

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE AGROPECUARIA



DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2020 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de siete carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial.

Las carreras participantes son:

- Agropecuaria
- Industria de Alimentos
- Gastronomía
- Mecánica Automotriz
- Contaduría General
- Industria Textil
- Construcción Civil

A continuación se desarrollará el Protocolo de Implementación para la carrera de Agropecuaria

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades en algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de contenidos.

Esta adecuación interviene una diversidad de asignaturas en todos los niveles de la carrera, siendo la implementación de esta propuesta de adecuación en los niveles más básicos la de menor complejidad.

Sin embargo para los niveles intermedios y avanzados implica que ya fueron cursadas dichas asignaturas, por lo que su implementación no puede ser inmediata ya que dichas asignaturas dependen de otras de niveles más básicos.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Protocolo de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Ajuste de contenidos
- Incorporación de nuevos contenidos

Unidad Temática intervenida

Contenido adecuado

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	TÉCNICO SUPERIOR	QUINTO SEMESTRE	INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL I	IED-500	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<ol style="list-style-type: none"> 1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL 2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL 3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS 				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL			AULA / LABORATORIO	
	1.1. Bombas electrónicas de émbolo axial				
	2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL (Incorporación de contenido)			LABORATORIO / TALLER	
	2.1. Regulación electrónica Diesel (EDC)				
	2.2. Sistema Bomba Tubería-Inyector. PLD (UPS)				
	2.3. Sistema Unidad Bomba-Inyector. PDE (UTS)				
	2.4. Sistema de Inyección HEDI o Inyector Unitario electrónico Hidráulico.				
	2.5. Interpretación de diagramas eléctricos				
	3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS			LABORATORIO / TALLER	
	3.1. Diagnóstico para sistemas electrónicos diésel				
	3.2. Monitores del sistema mediante Scanner				
	3.3. Comprobación de presión de inyección				
	3.4. Comprobación de la presión interna de la bomba				
3.5. Comprobación de funcionamiento de la electro válvula de parada					
3.6. Diagnóstico del sistema con scanner					
3.7. Verificación de rangos funcionales del motor y sus sensores					
BIBLIOGRAFÍA	<p>Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill</p> <p>Erpedding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona - Marcombo</p> <p>Gillieri, S (2004). Dispositivos Electrónicos En El Automóvil - S. Barcelona - Casa - 2004</p> <p>Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill</p> <p>Erpedding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona -</p> <p>Gählen, Hans P.,1999. Bombas rotativas de inyección de émbolos radiales, para motores de inyección electrónica diesel, Instrucción técnica, Bosch</p> <p>Alonso J.M., 2001. Técnicas del automóvil, sistemas de inyección de combustible en los motores diesel, Madrid - España, Paraninfo Thomson Learning</p> <p>Crepin J. 1999, Sistemas de inyección de acumulador Common Rail Diesel, Instrucción técnica, Robert Bosch</p> <p>Manual de diagnóstico y reparación de motores ISM Y QSM11. Boletín 4017781. Columbus: Cummins Engine Company, 2000. 804 p.</p> <p>Manual de diagnóstico y reparación de Sistema de control electrónico motores signatura, ISX Y QSX15. Volumen II, Boletín 3150987-01. Columbus, Cummins Engine Company, 2001</p>				

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE CONSTRUCCIÓN CIVIL



DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2020 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de siete carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial.

Las carreras participantes son:

- Agropecuaria
- Industria de Alimentos
- Gastronomía
- Mecánica Automotriz
- Contaduría General
- Industria Textil
- Construcción Civil

A continuación se desarrollará el Protocolo de Implementación para la carrera de Construcción Civil

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades en algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de contenidos.

Esta adecuación interviene una diversidad de asignaturas en todos los niveles de la carrera, siendo la implementación de esta propuesta de adecuación en los niveles más básicos la de menor complejidad.

Sin embargo para los niveles intermedios y avanzados implica que ya fueron cursadas dichas asignaturas, por lo que su implementación no puede ser inmediata ya que dichas asignaturas dependen de otras de niveles más básicos.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Protocolo de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Ajuste de contenidos
- Incorporación de nuevos contenidos

Unidad Temática intervenida

Contenido adecuado

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	TÉCNICO SUPERIOR	QUINTO SEMESTRE	INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL I	IED-500	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<ol style="list-style-type: none"> 1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL 2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL 3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS 				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL			AULA / LABORATORIO	
	1.1. Bombas electrónicas de émbolo axial				
	2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL (Incorporación de contenido)			LABORATORIO / TALLER	
	2.1. Regulación electrónica Diesel (EDC)				
	2.2. Sistema Bomba Tubería-Inyector. PLD (UPS)				
	2.3. Sistema Unidad Bomba-Inyector. PDE (UTS)				
	2.4. Sistema de Inyección HEDI o Inyector Unitario electrónico Hidráulico.				
	2.5. Interpretación de diagramas eléctricos				
	3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS			LABORATORIO / TALLER	
	3.1. Diagnóstico para sistemas electrónicos diésel				
	3.2. Monitores del sistema mediante Scanner				
	3.3. Comprobación de presión de inyección				
	3.4. Comprobación de la presión interna de la bomba				
3.5. Comprobación de funcionamiento de la electro válvula de parada					
3.6. Diagnóstico del sistema con scanner					
3.7. Verificación de rangos funcionales del motor y sus sensores					
BIBLIOGRAFÍA	<p>Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill</p> <p>Erpedding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona - Marcombo</p> <p>Gillieri, S (2004). Dispositivos Electrónicos En El Automóvil - S. Barcelona - Casa - 2004</p> <p>Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill</p> <p>Erpedding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona -</p> <p>Gähler, Hans P.,1999. Bombas rotativas de inyección de émbolos radiales, para motores de inyección electrónica diesel, Instrucción técnica, Bosch</p> <p>Alonso J.M., 2001. Técnicas del automóvil, sistemas de inyección de combustible en los motores diesel, Madrid - España, Paraninfo Thomson Learning</p> <p>Crepin J. 1999, Sistemas de inyección de acumulador Common Rail Diesel, Instrucción técnica, Robert Bosch</p> <p>Manual de diagnóstico y reparación de motores ISM Y QSM11. Boletín 4017781. Columbus: Cummins Engine Company, 2000. 804 p.</p> <p>Manual de diagnóstico y reparación de Sistema de control electrónico motores signatura, ISX Y QSX15. Volumen II, Boletín 3150987-01. Columbus, Cummins Engine Company, 2001</p>				

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE CONTADURÍA GENERAL

DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2020 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de siete carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial.

Las carreras participantes son:

- Agropecuaria
- Industria de Alimentos
- Gastronomía
- Mecánica Automotriz
- Contaduría General
- Industria Textil
- Construcción Civil

A continuación se desarrollará el Protocolo de Implementación para la carrera de Contaduría General

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades en algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de contenidos.

Esta adecuación interviene una diversidad de asignaturas en todos los niveles de la carrera, siendo la implementación de esta propuesta de adecuación en los niveles más básicos la de menor complejidad.

Sin embargo para los niveles intermedios y avanzados implica que ya fueron cursadas dichas asignaturas, por lo que su implementación no puede ser inmediata ya que dichas asignaturas dependen de otras de niveles más básicos.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Protocolo de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Ajuste de contenidos
- Incorporación de nuevos contenidos

Unidad Temática intervenida

Contenido adecuado

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	TÉCNICO SUPERIOR	QUINTO SEMESTRE	INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL I	IED-500	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<ol style="list-style-type: none"> 1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL 2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL 3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS 				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL			AULA / LABORATORIO	
	1.1. Bombas electrónicas de émbolo axial				
	2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL (Incorporación de contenido)			LABORATORIO / TALLER	
	2.1. Regulación electrónica Diesel (EDC)				
	2.2. Sistema Bomba Tubería-Inyector. PLD (UPS)				
	2.3. Sistema Unidad Bomba-Inyector. PDE (UTS)				
	2.4. Sistema de Inyección HEDI o Inyector Unitario electrónico Hidráulico.				
	2.5. Interpretación de diagramas eléctricos				
	3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS			LABORATORIO / TALLER	
	3.1. Diagnóstico para sistemas electrónicos diésel				
	3.2. Monitores del sistema mediante Scanner				
	3.3. Comprobación de presión de inyección				
	3.4. Comprobación de la presión interna de la bomba				
3.5. Comprobación de funcionamiento de la electro válvula de parada					
3.6. Diagnóstico del sistema con scanner					
3.7. Verificación de rangos funcionales del motor y sus sensores					
BIBLIOGRAFÍA	<p>Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill</p> <p>Erpedding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona - Marcombo</p> <p>Gillieri, S (2004). Dispositivos Electrónicos En El Automóvil - S. Barcelona - Casa - 2004</p> <p>Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill</p> <p>Erpedding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona -</p> <p>Gähler, Hans P.,1999. Bombas rotativas de inyección de émbolos radiales, para motores de inyección electrónica diesel, Instrucción técnica, Bosch</p> <p>Alonso J.M., 2001. Técnicas del automóvil, sistemas de inyección de combustible en los motores diesel, Madrid - España, Paraninfo Thomson Learning</p> <p>Crepin J. 1999, Sistemas de inyección de acumulador Common Rail Diesel, Instrucción técnica, Robert Bosch</p> <p>Manual de diagnóstico y reparación de motores ISM Y QSM11. Boletín 4017781. Columbus: Cummins Engine Company, 2000. 804 p.</p> <p>Manual de diagnóstico y reparación de Sistema de control electrónico motores signatura, ISX Y QSX15. Volumen II, Boletín 3150987-01. Columbus, Cummins Engine Company, 2001</p>				

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE ELECTRICIDAD INDUSTRIAL



DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2021 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de nueve carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial que intervienen en la economía plural de nuestro país.

Las carreras participantes son:

- Veterinaria y Zootecnia
- Viticultura y Enología
- Topografía y Geodesia
- Sistemas Informáticos
- Electricidad Industrial
- Secretariado Ejecutivo
- Gestión de Agua y Riego
- Turismo
- Mecánica Industrial

A continuación se desarrollará el Plan de Implementación para la carrera de Electricidad Industrial.

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades y/o inexistencia de las Unidades Temáticas y Contenidos Analíticos de algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de los mismos.

Por tanto, la intervención en unidades temáticas y contenidos analíticos de las asignaturas de la carrera va de menor a mayor complejidad, considerando que el enfoque de las asignaturas está orientado al desarrollo de habilidades de forma gradual y secuencial.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Plan de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Reorganización de UT
- Adecuación de UT y/o contenido
- Dosificación de contenido
- Incorporación de nuevo contenido

Unidad Temática intervenida

Contenido Analítico intervenido

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER SEMESTRE	TALLER ELECTROMECAÁNICO	TEM-100	6
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. MEDICIÓN Y TRAZO				
	2. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				
	3. AJUSTES				
	4. SOLDADURA (adecuación e incorporación de contenido)				
	5. MONTAJE DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS				
	6. MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO				CONTENIDO DE REALIZACIÓN
	PRÁCTICA 1. MEDICIÓN Y TRAZO				
	1.1. Medición - errores de medición				
	1.2. División de los instrumentos de medición				
	1.3. Medición por traslado de medidas: compases, medidas graduales, regla graduada, pia de rey, Palmer o micrómetro				
	1.4. Trazado - Modo de realizar el trazado plano: Reglas - Escuadras - Compases - Granetas				
	1.5. Trazado de Planchas - Cortado de planchas - Doblado de planchas				
	PRÁCTICA 2. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				AULA / TALLER
	2.1. Equipo de mano - destornillador - Alicates - Tenazas - Corta alambres - Navaja de montaje - Llaves - Llaves fijas - Llaves ajustables - Llave inglesa - Llaves de tubo - Llaves mixtas - Llaves de casa - Nivel - Barretas - Puntas - Cinceles - Combos - teclares - gatas - Cizallas				
	PRÁCTICA 3. AJUSTES				AULA / TALLER
	3.1. Trabajos de ajuste - Operaciones propias del ajustador - El banco de ajuste				
	3.2. Tornillos de banco - Cómo se utiliza el tornillo de banco - Limado - Limas - Prácticas de limado - Distintas operaciones de limado - Limado plano - limado de curvas - Limado de agujeros - Selección de la lima, Limpieza y cuidado de las limas				
	3.3. Sierras mecánicas, selección de las sierras, Manejo de la sierra - Corte de tubos				
	3.4. Máquinas de taladrados portátiles - Brocas - Fijación de la pieza y refrigeración				
	3.5. Roscas - Machos de roscar y su empleo para hacer roscas interiores - hileras o tarrajas para el roscado de exteriores				
PRÁCTICA 4. SOLDADURA (adecuación e incorporación de contenido)				AULA / TALLER	
4.1. Conceptos generales - Unión de conductores y terminales por soldadura blanda					
4.2. Forma práctica de realizar las soldaduras					
4.3. Soldadura oxiacetilénica - Soldadura por arco eléctrico - tipos de electrodos					
4.4. Soldadura en atmosfera protegida.					
PRÁCTICA 5. MONTAJE DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS				AULA / TALLER	
5.1. Conceptos generales - Herramientas de montaje					
5.2. Transporte de máquinas eléctricas - transporte en un plano horizontal - Transporte en un plano inclinado - Transporte en un plano vertical					

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS
CARRERA DE GASTRONOMÍA

DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2020 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de siete carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial.

Las carreras participantes son:

- Agropecuaria
- Industria de Alimentos
- Gastronomía
- Mecánica Automotriz
- Contaduría General
- Industria Textil
- Construcción Civil

A continuación se desarrollará el Protocolo de Implementación para la carrera de Gastronomía

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades en algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de contenidos.

Esta adecuación interviene una diversidad de asignaturas en todos los niveles de la carrera, siendo la implementación de esta propuesta de adecuación en los niveles más básicos la de menor complejidad.

Sin embargo para los niveles intermedios y avanzados implica que ya fueron cursadas dichas asignaturas, por lo que su implementación no puede ser inmediata ya que dichas asignaturas dependen de otras de niveles más básicos.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Protocolo de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Ajuste de contenidos
- Incorporación de nuevos contenidos

Unidad Temática intervenida

Contenido adecuado

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	TÉCNICO SUPERIOR	QUINTO SEMESTRE	INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL I	IED-500	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<ol style="list-style-type: none"> 1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL 2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL 3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS 				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL			AULA / LABORATORIO	
	1.1. Bombas electrónicas de émbolo axial				
	2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL (Incorporación de contenido)			LABORATORIO / TALLER	
	2.1. Regulación electrónica Diesel (EDC)				
	2.2. Sistema Bomba Tubería-Inyector. PLD (UPS)				
	2.3. Sistema Unidad Bomba-Inyector. PDE (UTS)				
	2.4. Sistema de Inyección HEDI o Inyector Unitario electrónico Hidráulico.				
	2.5. Interpretación de diagramas eléctricos				
	3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS			LABORATORIO / TALLER	
	3.1. Diagnóstico para sistemas electrónicos diésel				
	3.2. Monitores del sistema mediante Scanner				
	3.3. Comprobación de presión de inyección				
	3.4. Comprobación de la presión interna de la bomba				
3.5. Comprobación de funcionamiento de la electro válvula de parada					
3.6. Diagnóstico del sistema con scanner					
3.7. Verificación de rangos funcionales del motor y sus sensores					
BIBLIOGRAFÍA	<p>Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill</p> <p>Erpedding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona - Marcombo</p> <p>Gillieri, S (2004). Dispositivos Electrónicos En El Automóvil - S. Barcelona - Casa - 2004</p> <p>Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill</p> <p>Erpedding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona -</p> <p>Gahlen, Hans P.,1999. Bombas rotativas de inyección de émbolos radiales, para motores de inyección electrónica diesel, Instrucción técnica, Bosch</p> <p>Alonso J.M., 2001. Técnicas del automóvil, sistemas de inyección de combustible en los motores diesel, Madrid - España, Paraninfo Thomson Learning</p> <p>Crepin J. 1999, Sistemas de inyección de acumulador Common Rail Diesel, Instrucción técnica, Robert Bosch</p> <p>Manual de diagnóstico y reparación de motores ISM Y QSM11. Boletín 4017781. Columbus: Cummins Engine Company, 2000. 804 p.</p> <p>Manual de diagnóstico y reparación de Sistema de control electrónico motores signatura, ISX Y QSX15. Volumen II, Boletín 3150987-01. Columbus, Cummins Engine Company, 2001</p>				

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE GESTIÓN DE AGUA Y RIEGO

DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2021 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de nueve carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial que intervienen en la economía plural de nuestro país.

Las carreras participantes son:

- Veterinaria y Zootecnia
- Viticultura y Enología
- Topografía y Geodesia
- Sistemas Informáticos
- Electricidad Industrial
- Secretariado Ejecutivo
- Gestión de Agua y Riego
- Turismo
- Mecánica Industrial

A continuación se desarrollará el Plan de Implementación para la carrera de Gestión de Agua y Riego.

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades y/o inexistencia de las Unidades Temáticas y Contenidos Analíticos de algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de los mismos.

Por tanto, la intervención en unidades temáticas y contenidos analíticos de las asignaturas de la carrera va de menor a mayor complejidad, considerando que el enfoque de las asignaturas está orientado al desarrollo de habilidades de forma gradual y secuencial.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Plan de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Reorganización de UT
- Adecuación de UT y/o contenido
- Dosificación de contenido
- Incorporación de nuevo contenido

Unidad Temática intervenida

Contenido Analítico intervenido

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
GESTIÓN DE SERVICIOS	TÉCNICO SUPERIOR	TERCER AÑO	SISTEMAS DE RIEGO TECNIFICADO	SRT-301	6
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. INTRODUCCIÓN AL RIEGO TECNIFICADO				
	2. CLASIFICACIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (adecuación e incorporación de contenido)				
	3. SISTEMAS DE RIEGO POR SUPERFICIE				
	4. SISTEMAS DE RIEGO POR ASPERSIÓN (adecuación e incorporación de contenido)				
	5. SISTEMAS DE RIEGO LOCALIZADO DE ALTA FRECUENCIA (incorporación de contenido)				
	6. SISTEMAS DE RIEGO AUTOMATIZADO				
	7. SISTEMAS DE DRENAJE				
	8. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE RIEGO Y DRENAJE TECNIFICADO				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO				CONTENIDO DE REALIZACIÓN
	1. INTRODUCCIÓN AL RIEGO TECNIFICADO				AULA / TRABAJO DE CAMPO
	1.1. Generalidades.				
	2. CLASIFICACIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (adecuación e incorporación de contenido)				AULA / TRABAJO DE CAMPO
	2.1. Obras de toma o captación.				
	2.2. Obras de aducción.				
	2.3. Obras para almacenamiento				
	2.4. Obras para distribución				
	2.5. Diseño de la Red de Distribución				
	2.6. Diseño del Cabedal de Riego				
	2.7. Uso de herramientas informáticas para el diseño hidráulico				
	2.8. Diseño Agronómico				
	2.8.1. Introducción.				
	2.8.2. Determinación de Necesidades Hídricas				
	2.8.3. Cálculo de las Necesidades de Agua para Riego				
	2.8.4. Dosis, Frecuencia y Tiempo de Riego				
2.8.5. Programación de Riego					
2.8.6. Uso de herramientas informáticas para el diseño agronómico					
3. SISTEMAS DE RIEGO POR SUPERFICIE				AULA / TRABAJO DE CAMPO	
3.1. Fundamentos de Riego por Superficie					
3.1.1. Factores de Riego					
3.1.2. Funcionamiento Hidráulico de los Sistemas de Riego					
3.2. Diseño y Operación de Sistemas de Riego por Superficie					
4. SISTEMAS DE RIEGO POR ASPERSIÓN (incorporación de contenido)				AULA / TRABAJO DE CAMPO	

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE INDUSTRIA DE ALIMENTOS

DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2020 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de siete carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial.

Las carreras participantes son:

- Agropecuaria
- Industria de Alimentos
- Gastronomía
- Mecánica Automotriz
- Contaduría General
- Industria Textil
- Construcción Civil

A continuación se desarrollará el Protocolo de Implementación para la carrera de Industria de Alimentos

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades en algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de contenidos.

Esta adecuación interviene una diversidad de asignaturas en todos los niveles de la carrera, siendo la implementación de esta propuesta de adecuación en los niveles más básicos la de menor complejidad.

Sin embargo para los niveles intermedios y avanzados implica que ya fueron cursadas dichas asignaturas, por lo que su implementación no puede ser inmediata ya que dichas asignaturas dependen de otras de niveles más básicos.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Protocolo de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Ajuste de contenidos
- Incorporación de nuevos contenidos

Unidad Temática intervenida

Contenido adecuado

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	TÉCNICO SUPERIOR	QUINTO SEMESTRE	INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL I	IED-500	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	<ol style="list-style-type: none"> 1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL 2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL 3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS 				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL			AULA / LABORATORIO	
	1.1. Bombas electrónicas de émbolo axial				
	2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL (Incorporación de contenido)			LABORATORIO / TALLER	
	2.1. Regulación electrónica Diesel (EDC)				
	2.2. Sistema Bomba Tubería-Inyector. PLD (UPS)				
	2.3. Sistema Unidad Bomba-Inyector. PDE (UTS)				
	2.4. Sistema de Inyección HEDI o Inyector Unitario electrónico Hidráulico.				
	2.5. Interpretación de diagramas eléctricos				
	3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS			LABORATORIO / TALLER	
	3.1. Diagnóstico para sistemas electrónicos diésel				
	3.2. Monitores del sistema mediante Scanner				
	3.3. Comprobación de presión de inyección				
	3.4. Comprobación de la presión interna de la bomba				
3.5. Comprobación de funcionamiento de la electro válvula de parada					
3.6. Diagnóstico del sistema con scanner					
3.7. Verificación de rangos funcionales del motor y sus sensores					
BIBLIOGRAFÍA	Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill				
	Erpeding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona - Marcombo				
	Gillieri, S (2004). Dispositivos Electrónicos En El Automóvil - S. Barcelona - Casa - 2004				
	Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill				
	Erpeding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona -				
	Gahlen, Hans P.,1999. Bombas rotativas de inyección de émbolos radiales, para motores de inyección electrónica diesel, Instrucción técnica, Bosch				
	Alonso J.M., 2001. Técnicas del automóvil, sistemas de inyección de combustible en los motores diesel, Madrid - España, Paraninfo Thomson Learning				
	Crepin J. 1999, Sistemas de inyección de acumulador Common Rail Diesel, Instrucción técnica, Robert Bosch				
	Manual de diagnóstico y reparación de motores ISM Y QSM11. Boletín 4017781. Columbus: Cummins Engine Company, 2000. 804 p.				
	Manual de diagnóstico y reparación de Sistema de control electrónico motores signatura, ISX Y QSX15. Volumen II, Boletín 3150987-01. Columbus, Cummins Engine Company, 2001				

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE INDUSTRIA TEXTIL Y CONFECCIÓN

DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2020 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de siete carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial.

Las carreras participantes son:

- Agropecuaria
- Industria de Alimentos
- Gastronomía
- Mecánica Automotriz
- Contaduría General
- Industria Textil
- Construcción Civil

A continuación se desarrollará el Protocolo de Implementación para la carrera de Industria Textil y Confección

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades en algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de contenidos.

Esta adecuación interviene una diversidad de asignaturas en todos los niveles de la carrera, siendo la implementación de esta propuesta de adecuación en los niveles más básicos la de menor complejidad.

Sin embargo para los niveles intermedios y avanzados implica que ya fueron cursadas dichas asignaturas, por lo que su implementación no puede ser inmediata ya que dichas asignaturas dependen de otras de niveles más básicos.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Protocolo de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Ajuste de contenidos
- Incorporación de nuevos contenidos

Unidad Temática intervenida

Contenido adecuado

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	TÉCNICO SUPERIOR	QUINTO SEMESTRE	INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL I	IED-500	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL				
	2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL				
	3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL			AULA / LABORATORIO	
	1.1. Bombas electrónicas de émbolo axial				
	2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL (Incorporación de contenido)			LABORATORIO / TALLER	
	2.1. Regulación electrónica Diesel (EDC)				
	2.2. Sistema Bomba Tubería-Inyector. PLD (UPS)				
	2.3. Sistema Unidad Bomba-Inyector. PDE (UTS)				
	2.4. Sistema de Inyección HEDI o Inyector Unitario electrónico Hidráulico.				
	2.5. Interpretación de diagramas eléctricos				
	3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS			LABORATORIO / TALLER	
	3.1. Diagnóstico para sistemas electrónicos diésel				
	3.2. Monitores del sistema mediante Scanner				
	3.3. Comprobación de presión de inyección				
	3.4. Comprobación de la presión interna de la bomba				
	3.5. Comprobación de funcionamiento de la electro válvula de parada				
	3.6. Diagnóstico del sistema con scanner				
	3.7. Verificación de rangos funcionales del motor y sus sensores				
BIBLIOGRAFÍA	Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill				
	Erpeding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona - Marcombo				
	Gillieri, S (2004). Dispositivos Electrónicos En El Automóvil - S. Barcelona - Casa - 2004				
	Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill				
	Erpeding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona -				
	Gahlen, Hans P.,1999. Bombas rotativas de inyección de émbolos radiales, para motores de inyección electrónica diesel, Instrucción técnica, Bosch				
	Alonso J.M., 2001. Técnicas del automóvil, sistemas de inyección de combustible en los motores diesel, Madrid - España, Paraninfo Thomson Learning				
	Crepin J. 1999, Sistemas de inyección de acumulador Common Rail Diesel, Instrucción técnica, Robert Bosch				
	Manual de diagnóstico y reparación de motores ISM Y QSM11. Boletín 4017781. Columbus: Cummins Engine Company, 2000. 804 p.				
	Manual de diagnóstico y reparación de Sistema de control electrónico motores signatura, ISX Y QSX15. Volumen II, Boletín 3150987-01. Columbus, Cummins Engine Company, 2001				

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ

DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2020 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de siete carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial.

Las carreras participantes son:

- Agropecuaria
- Industria de Alimentos
- Gastronomía
- Mecánica Automotriz
- Contaduría General
- Industria Textil
- Construcción Civil

A continuación se desarrollará el Protocolo de Implementación para la carrera de Mecánica Automotriz

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades en algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de contenidos.

Esta adecuación interviene una diversidad de asignaturas en todos los niveles de la carrera, siendo la implementación de esta propuesta de adecuación en los niveles más básicos la de menor complejidad.

Sin embargo para los niveles intermedios y avanzados implica que ya fueron cursadas dichas asignaturas, por lo que su implementación no puede ser inmediata ya que dichas asignaturas dependen de otras de niveles más básicos.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Protocolo de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Ajuste de contenidos
- Incorporación de nuevos contenidos

Unidad Temática intervenida

Contenido adecuado

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	TÉCNICO SUPERIOR	QUINTO SEMESTRE	INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL I	IED-500	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL				
	2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL				
	3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. GESTIÓN ELECTRÓNICA EN MOTORES DIESEL			AULA / LABORATORIO	
	1.1. Bombas electrónicas de émbolo axial				
	2. INYECCIÓN ELECTRÓNICA DIESEL (Incorporación de contenido)			LABORATORIO / TALLER	
	2.1. Regulación electrónica Diesel (EDC)				
	2.2. Sistema Bomba Tubería-Inyector. PLD (UPS)				
	2.3. Sistema Unidad Bomba-Inyector. PDE (UTS)				
	2.4. Sistema de Inyección HEDI o Inyector Unitario electrónico Hidráulico.				
	2.5. Interpretación de diagramas eléctricos				
	3. MANTENIMIENTO Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS			LABORATORIO / TALLER	
	3.1. Diagnóstico para sistemas electrónicos diésel				
	3.2. Monitores del sistema mediante Scanner				
	3.3. Comprobación de presión de inyección				
	3.4. Comprobación de la presión interna de la bomba				
	3.5. Comprobación de funcionamiento de la electro válvula de parada				
	3.6. Diagnóstico del sistema con scanner				
	3.7. Verificación de rangos funcionales del motor y sus sensores				
BIBLIOGRAFÍA	Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill				
	Erpedding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona - Marcombo				
	Gillieri, S (2004). Dispositivos Electrónicos En El Automóvil - S. Barcelona - Casa - 2004				
	Angulo, J.M. (2000). Diseño practico De Aplicación-España - McGraw-Hill				
	Erpedding, N.L. (1979). Reparación Y Puesta A Punto De Motores Diesel - Barcelona -				
	Gahlen, Hans P.,1999. Bombas rotativas de inyección de émbolos radiales, para motores de inyección electrónica diesel, Instrucción técnica, Bosch				
	Alonso J.M., 2001. Técnicas del automóvil, sistemas de inyección de combustible en los motores diesel, Madrid - España, Paraninfo Thomson Learning				
	Crepin J. 1999, Sistemas de inyección de acumulador Common Rail Diesel, Instrucción técnica, Robert Bosch				
	Manual de diagnóstico y reparación de motores ISM Y QSM11. Boletín 4017781. Columbus: Cummins Engine Company, 2000. 804 p.				
	Manual de diagnóstico y reparación de Sistema de control electrónico motores signatura, ISX Y QSX15. Volumen II, Boletín 3150987-01. Columbus, Cummins Engine Company, 2001				

PROTOCOLO DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE MECÁNICA INDUSTRIAL



DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2021 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de nueve carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial que intervienen en la economía plural de nuestro país.

Las carreras participantes son:

- Veterinaria y Zootecnia
- Viticultura y Enología
- Topografía y Geodesia
- Sistemas Informáticos
- Electricidad Industrial
- Secretariado Ejecutivo
- Gestión de Agua y Riego
- Turismo
- Mecánica Industrial

A continuación se desarrollará el Plan de Implementación para la carrera de Mecánica Industrial.

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades y/o inexistencia de las Unidades Temáticas y Contenidos Analíticos de algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de los mismos.

Por tanto, la intervención en unidades temáticas y contenidos analíticos de las asignaturas de la carrera va de menor a mayor complejidad, considerando que el enfoque de las asignaturas está orientado al desarrollo de habilidades de forma gradual y secuencial.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Plan de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Reorganización de UT
- Adecuación de UT y/o contenido
- Dosificación de contenido
- Incorporación de nuevo contenido

Unidad Temática intervenida

Contenido Analítico intervenido

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
MECÁNICA INDUSTRIAL	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO SEMESTRE	DIBUJO MECÁNICO EN CAD	DMC-200	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. FUNDAMENTOS DEL CAD				
	2. COMANDOS Y HERRAMIENTAS BÁSICOS (adecuación e incorporación de contenido)				
	3. COMANDOS DE DIBUJO Y EDICIÓN (adecuación e incorporación de contenido)				
	4. COMANDOS DE COTAS (adecuación e incorporación de contenido)				
	5. CREACIÓN DE CAPAS (adecuación e incorporación de contenido)				
	6. CREACIÓN DE BLOQUES (adecuación e incorporación de contenido)				
	7. DIBUJAR LAS VISTAS EXTERIORES DE LA PARTE O CONJUNTO (adecuación e incorporación de contenido)				
	8. DIBUJAR LAS VISTAS EN CORTE (adecuación e incorporación de contenido)				
	9. DIBUJAR LAS VISTAS AUXILIARES (adecuación e incorporación de contenido)				
	10. DIBUJO ISOMETRICO (adecuación e incorporación de contenido)				
	11. IMPRIMIR LOS DIBUJOS (adecuación e incorporación de contenido)				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. FUNDAMENTOS DEL CAD			LABORATORIO	
	1.1. Ventajas de un software CAD				
	1.2. Programas de modelados en CAD				
	1.3. Instalación de programa de diseño CAD				
	1.4. Preparación del equipo computacional				
	1.5. El entorno del CAD				
	1.6. Descripción de los menús, barras de herramientas y comandos básicos de CAD				
	2. COMANDOS Y HERRAMIENTAS BÁSICOS (adecuación e incorporación de contenido)			LABORATORIO	
	2.1. Interfaz				
2.2. Comando línea					

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE SECRETARIADO EJECUTIVO



DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2021 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de nueve carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial que intervienen en la economía plural de nuestro país.

Las carreras participantes son:

- Veterinaria y Zootecnia
- Viticultura y Enología
- Topografía y Geodesia
- Sistemas Informáticos
- Electricidad Industrial
- Secretariado Ejecutivo
- Gestión de Agua y Riego
- Turismo
- Mecánica Industrial

A continuación se desarrollará el Plan de Implementación para la carrera de Secretariado Ejecutivo.

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades y/o inexistencia de las Unidades Temáticas y Contenidos Analíticos de algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de los mismos.

Por tanto, la intervención en unidades temáticas y contenidos analíticos de las asignaturas de la carrera va de menor a mayor complejidad, considerando que el enfoque de las asignaturas está orientado al desarrollo de habilidades de forma gradual y secuencial.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Plan de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Reorganización de UT
- Adecuación de UT y/o contenido
- Dosificación de contenido
- Incorporación de nuevo contenido

Unidad Temática intervenida

Contenido Analítico intervenido

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
SECRETARÍA EJECUTIVA	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	REDACCIÓN Y CORRESPONDENCIA II	REC-203	6
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. REDACCIÓN DE COMUNICACIONES INTERNAS				
	2. LA CARTA COMERCIAL (incorporación de contenidos)				
	3. REDACCIÓN DE CARTAS COMERCIALES				
	4. REDACCIÓN DE CARTAS DE CRÉDITO				
	5. REDACCIÓN DE CARTAS DE COBRANZA				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO				CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	1. REDACCIÓN DE COMUNICACIONES INTERNAS				TALLER EN AULA
	1.1. Memorando o carta interna				
	1.1.1. Con formato impreso				
	1.1.2. Sin formato impreso				
	1.2. La circular				
	1.3. Instructivos				
	1.4. Órdenes de Servicio				
	1.5. Prácticas				
	2. LA CARTA COMERCIAL (incorporación de contenidos)				AULA / TALLER EN AULA
	2.1. Conceptos				
	2.2. Plancamiento de una carta				
	2.3. Razonamiento verbal aplicado a la redacción - relación semántica de las palabras				
	3. REDACCIÓN DE CARTAS COMERCIALES				TALLER EN AULA
	3.1. Consultas				
	3.2. Respuesta a consulta (Cotizaciones)				
	3.3. Pedido				
	3.4. Respuesta a pedidos (Envíos)				
	3.5. Reclamos				
	3.6. Respuesta a reclamos				
3.7. Remesa					
3.8. Respuesta a remesa					
3.9. Transcripción de documentos					
4. REDACCIÓN DE CARTAS DE CRÉDITO				TALLER EN AULA	
4.1. Solicitudes					
4.1.1. Financieras					
4.1.2. Comerciales					
4.2. Respuesta a solicitudes de crédito					
4.3. Transcripción de documentos					

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2021 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de nueve carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial que intervienen en la economía plural de nuestro país.

Las carreras participantes son:

- Veterinaria y Zootecnia
- Viticultura y Enología
- Topografía y Geodesia
- Sistemas Informáticos
- Electricidad Industrial
- Secretariado Ejecutivo
- Gestión de Agua y Riego
- Turismo
- Mecánica Industrial

A continuación se desarrollará el Plan de Implementación para la carrera de Sistemas Informáticos.

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades y/o inexistencia de las Unidades Temáticas y Contenidos Analíticos de algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de los mismos.

Por tanto, la intervención en unidades temáticas y contenidos analíticos de las asignaturas de la carrera va de menor a mayor complejidad, considerando que el enfoque de las asignaturas está orientado al desarrollo de habilidades de forma gradual y secuencial.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Plan de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Reorganización de UT
- Adecuación de UT y/o contenido
- Dosificación de contenido
- Incorporación de nuevo contenido

Unidad Temática intervenida

Contenido Analítico intervenido

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
SISTEMAS INFORMÁTICOS	TÉCNICO SUPERIOR	SEGUNDO AÑO	PROGRAMACIÓN II	PRG-202	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS				
	2. HERENCIA				
	3. INTERFACES Y CLASES ABSTRACTAS				
	4. EXCEPCIONES (adecuación y dosificación de contenido)				
	5. APLICACIÓN CON ACCESO A BASE DE DATOS (incorporación de contenidos)				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO				CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS				AULA / LABORATORIO
	1.1. Objeto				
	1.2. Clase				
	1.3. Atributos y métodos				
	1.4. Encapsulación				
	1.5. Constructores				
	1.6. Destruyores				
	1.7. Clases compuestas				
	1.8. Sobrecarga de funciones				
	1.9. Sobrecarga de operadores				
	2. HERENCIA				AULA / LABORATORIO
	2.1. Clases base y clases derivadas				
	2.2. Miembros protected				
	2.3. Los constructores en las clases derivadas				
	2.4. Relación entre las clases base y las clases derivadas				
	2.5. Caso de estudio				
	3. INTERFACES Y CLASES ABSTRACTAS				AULA / LABORATORIO
	3.1. Clases y métodos abstractos				
	3.2. Interfaces				
	3.3. Polimorfismo				
	3.4. Casos de estudio				
	4. EXCEPCIONES (adecuación y dosificación de contenido)				AULA / LABORATORIO
	4.1. Manejo de Excepciones				
	4.2. Sentencias try - catch				
4.3. Jerarquía de excepciones					
4.4. Excepciones comunes					
5. APLICACIÓN CON ACCESO A BASE DE DATOS (incorporación de contenidos)				LABORATORIO	
5.1. Introducción a las interfaces gráficas (etiquetas, botones, texto, áreas de texto, listas desplegables, tablas)					

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2021 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de nueve carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial que intervienen en la economía plural de nuestro país.

Las carreras participantes son:

- Veterinaria y Zootecnia
- Viticultura y Enología
- Topografía y Geodesia
- Sistemas Informáticos
- Electricidad Industrial
- Secretariado Ejecutivo
- Gestión de Agua y Riego
- Turismo
- Mecánica Industrial

A continuación se desarrollará el Plan de Implementación para la carrera de Topografía y Geodesia.

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades y/o inexistencia de las Unidades Temáticas y Contenidos Analíticos de algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de los mismos.

Por tanto, la intervención en unidades temáticas y contenidos analíticos de las asignaturas de la carrera va de menor a mayor complejidad, considerando que el enfoque de las asignaturas está orientado al desarrollo de habilidades de forma gradual y secuencial.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Plan de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Reorganización de UT
- Adecuación de UT y/o contenido
- Dosificación de contenido
- Incorporación de nuevo contenido

Unidad Temática intervenida

Contenido Analítico intervenido

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
TOPOGRAFÍA Y GEODESIA	TÉCNICO SUPERIOR	CUARTO BIMESTRE	FOTOGRAMETRÍA	FOT-400	6
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAMETRÍA (incorporación de contenido)				
	2. OPERACIONES CON DRONES (incorporación de contenido)				
	3. INICIACIÓN CON PIX4D (incorporación de contenido)				
	4. PLAN DE VUELO (incorporación de contenido)				
	5. PROCESAMIENTO DE IMÁGENES (incorporación de contenido)				
	6. ANÁLISIS DE RESULTADOS (incorporación de contenido)				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN GABINETE	
	1. INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAMETRÍA (incorporación de contenido)				
	1.1. Definición y conceptos				
	1.2. Aerotriangulación				
	1.3. Correcciones				
	1.4. Modelos digitales de elevaciones				
	1.5. Generación de ortofotos				
	2. OPERACIONES CON DRONES (incorporación de contenido)			TALLER / TRABAJO DE CALIFO	
	2.1. Introducción e requisitos legales				
	2.2. Tipos de plataformas				
	2.3. Tipos de sensores				
	2.4. Aplicaciones de los drones				
	3. INICIACIÓN CON PIX4D (incorporación de contenido)			GABINETE	
	3.1. Versiones e instalación (PIX4D Capture / PIX4Dmapper / Cloud)				
	3.2. Interfaz				
	3.3. Bloques de procesamiento				
	3.4. Plantillas de procesamiento				
	4. PLAN DE VUELO (incorporación de contenido)			TALLER / TRABAJO DE CALIFO	
	4.1. Plan de vuelo				
	4.2. Ajustes de la cámara				
4.3. Georreferenciación					
4.4. Puntos de control del terreno					
5. PROCESAMIENTO DE IMÁGENES (incorporación de contenido)			TALLER / TRABAJO DE CALIFO		
5.1. Orto rectificación y mosaic de imágenes					
5.2. Generación de MDS y MDT					

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE TURISMO



DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2021 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de nueve carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial que intervienen en la economía plural de nuestro país.

Las carreras participantes son:

- Veterinaria y Zootecnia
- Viticultura y Enología
- Topografía y Geodesia
- Sistemas Informáticos
- Electricidad Industrial
- Secretariado Ejecutivo
- Gestión de Agua y Riego
- Turismo
- Mecánica Industrial

A continuación se desarrollará el Plan de Implementación para la carrera de Turismo.

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades y/o inexistencia de las Unidades Temáticas y Contenidos Analíticos de algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de los mismos.

Por tanto, la intervención en unidades temáticas y contenidos analíticos de las asignaturas de la carrera va de menor a mayor complejidad, considerando que el enfoque de las asignaturas está orientado al desarrollo de habilidades de forma gradual y secuencial.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Plan de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Reorganización de UT
- Adecuación de UT y/o contenido
- Dosificación de contenido
- Incorporación de nuevo contenido

Unidad Temática intervenida

Contenido Analítico intervenido

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
TURISMO	TÉCNICO SUPERIOR	CUARTO SEMESTRE	INNOVACIÓN DE PROYECTOS TURÍSTICOS	IFT-400	4
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. DIAGNÓSTICO DE PROYECTOS TURÍSTICOS				
	2. FORMULACIÓN DE PROYECTO TURÍSTICO (incorporación de contenido)				
	3. EVALUACIÓN DE PROYECTO TURÍSTICO				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. DIAGNÓSTICO DE PROYECTOS TURÍSTICOS			AULA	
	1.1. Plan Nacional de Desarrollo				
	1.2. Plan Nacional de Desarrollo Turístico				
	1.3. Plan de Desarrollo Departamental				
	1.4. Plan de Desarrollo Municipal				
	1.5. Plan de Desarrollo Turístico Local				
	1.6. Tipos de proyectos turísticos públicos y privados; Mediana, Pequeña y Microempresa de emprendimientos				
	2. FORMULACION DE PROYECTO TURISTICO (incorporación de contenido)			AULA	
	2.1. Descripción del Proyecto				
	2.2. Justificación				
	2.3. Objetivos				
	2.4. Metas				
	2.5. Localización física				
	2.6. Actividades y tareas - Métodos y técnicas				
	2.7. Calendario de actividades - Cronograma				
	2.8. Beneficiarios previstos				
2.9. Recursos Materiales y Financieros					
2.10. Inversiones fijas, diferidas, capital de trabajo (incorporación de contenido)					
2.11. Cálculo de costos de ejecución y Elaboración de presupuesto					
3. EVALUACIÓN DE PROYECTO TURÍSTICO			TALLER		
3.1. Coeficiente Beneficio - Costo					
3.2. Valor Actual Neto					
3.3. Tasa Interna de Retorno					
Comisión Europea. (2001). Manual. Gestión del ciclo de proyecto. Europa Aid Oficina de Cooperación					

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2021 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de nueve carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial que intervienen en la economía plural de nuestro país.

Las carreras participantes son:

- Veterinaria y Zootecnia
- Viticultura y Enología
- Topografía y Geodesia
- Sistemas Informáticos
- Electricidad Industrial
- Secretariado Ejecutivo
- Gestión de Agua y Riego
- Turismo
- Mecánica Industrial

A continuación se desarrollará el Plan de Implementación para la carrera de Veterinaria y Zootecnia.

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades y/o inexistencia de las Unidades Temáticas y Contenidos Analíticos de algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de los mismos.

Por tanto, la intervención en unidades temáticas y contenidos analíticos de las asignaturas de la carrera va de menor a mayor complejidad, considerando que el enfoque de las asignaturas está orientado al desarrollo de habilidades de forma gradual y secuencial.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Plan de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Reorganización de UT
- Adecuación de UT y/o contenido
- Dosificación de contenido
- Incorporación de nuevo contenido

Unidad Temática intervenida

Contenido Analítico intervenido

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
VETERINARIA Y ZOOTECNIA	TÉCNICO SUPERIOR	PRIMER AÑO	INGLES TÉCNICO VETERINARIO	ITV-102	2
UNIDADES TEMÁTICAS BÁSIC	1. PERSONAL INFORMATION AND OCCUPATIONS				
	2. MEASUREMENT UNITS				
	3. AT WORK (adecuación y dosificación de contenido)				
	4. INDUSTRIAL SECURITY				
	5. DURING THE WORK (adecuación y dosificación de contenido)				
	6. MATERIALS				
	7. WHAT DID YOU DO AT WORK YESTERDAY? (adecuación y dosificación de contenido)				
	8. MACHINES AND EQUIPMENTS (MAINTENANCE)				
	9. BUILDING YOUR OWN BUSINESS (adecuación y dosificación de contenido)				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO				CONTEXTO DE REALIZACIÓN
	1. PERSONAL INFORMATION AND OCCUPATIONS				AULA
	1.1. Verb to Be				
	1.2. Pronouns				
	1.3. Plural - Singular				
	2. MEASUREMENT UNITS				AULA / TALLER
	2.1. Different Types of Measurements				
	2.2. Standard System				
	2.3. Specific Vocabulary				
	3. AT WORK (adecuación y dosificación de contenido)				AULA
	3.1. Specific Vocabulary				
	3.2. Exercises and Vocabulary				
	4. INDUSTRIAL SECURITY				AULA
	4.1. Specific Vocabulary				
	4.2. Exercises and Vocabulary				
	5. DURING THE WORK (adecuación y dosificación de contenido)				AULA
	5.1. Specific Vocabulary				
	5.2. Exercises and Vocabulary				
	6. MATERIALS				AULA / TALLER
	6.1. Types of Materials				
	6.2. Specific Vocabulary				
6.3. Exercises and Activities					
7. WHAT DID YOU DO AT WORK YESTERDAY? (adecuación y dosificación de contenido)				AULA	
7.1. Specific Vocabulary					
7.2. Exercises and Activities					

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

ADECUACIÓN DE CONTENIDOS

CARRERA DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA

DIAGNÓSTICO

En el marco de la implementación del Proyecto FTP, durante la gestión 2021 se realizaron actividades de diagnóstico del estado de situación de nueve carreras de la Formación Técnica Tecnológica, con la participación del sector académico y laboral empresarial que intervienen en la economía plural de nuestro país.

Las carreras participantes son:

- Veterinaria y Zootecnia
- Viticultura y Enología
- Topografía y Geodesia
- Sistemas Informáticos
- Electricidad Industrial
- Secretariado Ejecutivo
- Gestión de Agua y Riego
- Turismo
- Mecánica Industrial

A continuación se desarrollará el Plan de Implementación para la carrera de Viticultura y Enología.

DIAGNÓSTICO

Fruto del diagnóstico se identificó debilidades y/o inexistencia de las Unidades Temáticas y Contenidos Analíticos de algunas asignaturas de la carrera, recomendando su fortalecimiento mediante la adecuación de los mismos.

Por tanto, la intervención en unidades temáticas y contenidos analíticos de las asignaturas de la carrera va de menor a mayor complejidad, considerando que el enfoque de las asignaturas está orientado al desarrollo de habilidades de forma gradual y secuencial.

En ese entendido es necesaria la aplicación de un Plan de Implementación que permita a las y los docentes implementar dichos contenidos adecuados, y así fortalecer la Formación Técnica Tecnológica.

EJEMPLO DE CONTENIDOS ADECUADOS

Criterios generales de adecuación:

- Reorganización de UT
- Adecuación de UT y/o contenido
- Dosificación de contenido
- Incorporación de nuevo contenido

Unidad Temática intervenida

Contenido Analítico intervenido

CARRERA	NIVEL	CURSO	ASIGNATURA	CÓDIGO	HORAS TOTAL SEMANAL
VITICULTURA Y ENOLOGÍA	TÉCNICO SUPERIOR	CUARTO SEMESTRE	PROCESO DE ELABORACIÓN DE VINO Y DESTILACIÓN DE SINGANI	PVS - 401	6
UNIDADES TEMÁTICAS BASE	1. OPERACIONES GENERALES EN LAS DIFERENTES VINIFICACIONES				
	2. FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA.				
	3. PROCESOS DE ELABORACIÓN DE VINOS. (adecuación de contenido).				
	4. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS BODEGAS.				
	5. ELABORACIÓN DE VINOS BASE PARA SINGANIS				
	6. PROCESO DE DESTILACIÓN				
CONTENIDOS ANALÍTICOS	CONTENIDO			CONTEXTO DE REALIZACIÓN	
	1. OPERACIONES GENERALES EN LAS DIFERENTES VINIFICACIONES			AULA / BODEGA / LABORATORIO	
	1.1. Encubado.				
	1.2. Correcciones.				
	1.3. Siembra de levaduras, Enzimas y Nutrientes.				
	1.4. Controles de la Fermentación Alcohólica.				
	1.5. Remontajes y bazuqueo.				
	2. FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA			AULA / BODEGA / LABORATORIO	
	2.1. Ecuación química y estequiometría de la fermentación alcohólica				
	2.2. Aspectos técnicos de la fermentación alcohólica.				
	2.3. Metabolismo de las levaduras.				
	2.4. Vigilancia de la Fermentación Alcohólica.				
	2.5. Levaduras beneficiosas y de contaminación				
	2.6. Productos intermedios y/o secundarios de la F. A.				
	2.7. Tratamientos preventivos y curativos de las paradas de la F. A.				
	3. PROCESOS DE ELABORACIÓN DE VINOS. (adecuación de contenido).			AULA / BODEGA	
	3.1. Esquemática de los procesos de vinificación.				
	3.2. Técnica de vinificación en Tinno.				
	3.3. Técnica de vinificación en Elanco.				
3.4. Elaboración de vinos Rosados					
3.5. Elaboración de vinos Dulces					
4. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS BODEGAS			AULA / BODEGA		
4.1. Concepto de limpieza y desinfección					
4.2. Limpieza general de la bodega.					
4.3. Procedimientos contra insectos, roedores y aves					

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

- Los contenidos adecuados son implementados de forma gradual y paulatina, empezando por los niveles básicos de cada carrera.
- Se recomienda que la implementación de los contenidos adecuados propuestos sea de forma coordinada entre las autoridades directivas y plantel docente de los Institutos Técnicos y Tecnológicos respecto de los horarios y turnos, debiendo las autoridades directivas de cada Instituto realizar el seguimiento académico correspondiente.
- Es necesario que la propuesta de contenidos adecuados sea considerada dentro de la planificación académica de cada Instituto para una mejor implementación, tanto de las actividades de la asignatura como también de actividades de interrelación entre asignaturas y carreras desde el ámbito práctico.
- Para lograr que más estudiantes de niveles superiores puedan acceder a estos contenidos, se plantea el desarrollo de:
 - ❑ Cursos de nivelación a ser desarrollados en horarios y turnos alternos
 - ❑ Talleres de capacitación

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Asimismo, fruto del análisis de situación y de los contenidos adecuados de las carreras, se recomendaron desarrollar las siguientes estrategias:

- Capacitación en temáticas en respuesta a demanda externa de cada carrera.
- Programas de Formación Complementaria y de Especialización de cada carrera, para docentes, estudiantes y/o público general.
- Seguimiento, sistematización y retroalimentación de pasantías.
- Especialización en TIC's virtuales y pedagogía para docentes.
- Fortalecimiento desde la práctica y de la experiencia pre profesional.