

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO

UNIDAD DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Tesis previa a la obtención del título de:
MAGISTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN
EDUCATIVA

TEMA:

**“EVALUACIÓN DEL CURRÍCULO EN EL ÁREA DE MECANIZADO Y
CONSTRUCCIONES METÁLICAS (MCM), CON DOCENTES DE LA UNIDAD
EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO – CUENCA, EN EL AÑO LECTIVO 2014-
2015 ”**

AUTOR:

Ing. IVÁN MARCELO CHÉRREZ ÁVILA

DIRECTOR:

Mst. BRAULIO LIMA MACHUCA

Quito, ABRIL 2015

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL TRABAJO DE GRADO

Yo, Iván Marcelo Chérrez Ávila, autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaro que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Iván Marcelo Chérrez Ávila

CC. 010165373-1

“Yo seguiré siendo niño hasta el final, pues la infancia es la etapa creativa e imaginativa por excelencia”.

J. Piaget

DEDICATORIA

A ti Saida porque me has regalado el privilegio de amarte.
Para, Andrea, Carolina, Elizabeth, Andrés y Yael,
por emprender su camino,
con sentido de compromiso con la vida.
A Alejandro que vino a poner el contrapeso
a la hegemonía de las mujeres.
Para mi nieta Anita, por invitarme a jugar
y hacerme sentir de nuevo niño.
A la nueva nieta Luciana,
por manifestarte como el amor de Dios.
A la familia que se preocupa por nosotros,
y que está pendiente de las alegrías y de las penas.

AGRADECIMIENTOS

A Cristo Resucitado por sus dones,
y que se manifiesta en mi comunidad,
como Iglesia viva y misionera.
A Saida y nuestras hijas e hijo,
por el apoyo y amor.
A la UETS y la UPS
por la oportunidad de desarrollarme
como docente y vivir el carisma salesiano.
A los compañeros
del Área de MCM por su amistad,
y compartir las experiencias.
A mi Director de Tesis Msg. Braulio Lima,
por la paciencia y sabiduría.
A todos mis alumnos que me han enseñado
a amar esta profesión y a descubrir
en cada uno de ellos
y ellas al prójimo del evangelio.
Gracias.

ÍNDICE

PORTADA	1
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	2
DEDICATORIA	3
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I	
EL MARCO TEÓRICO	
1. MARCO LEGAL	
1.1. Constitución Política de la República del Ecuador: normativa sobre educación.....	13
1.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y su reglamento.	14
1.2.1. De la evaluación Educativa.	
2. CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS	
2.1. Definiciones generales de currículum.....	15
2.2. Definición de Currículo por Competencias.....	20
2.3. La competencia profesional o laboral.....	25
2.3.1. Aptitudes y habilidades.....	26
2.3.2. Problemas en el manejo de las competencias	
2.3.3. Indicadores de desempeño.....	27
2.3.4. Competencias transversales.....	30
2.3.5. Nociones y enfoques de competencia profesional o laboral	
2.3.6. Componentes de la formación profesional.....	34
3. DISEÑO Y ACTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO POR COMPETENCIAS	
3.1 La figura profesional (FIP) o perfil profesional por competencias.....	36
3.2 Estructura curricular.....	38
CAPITULO II	
LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO (UETS) - FIGURA PROFESIONAL: MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS – MCM	
1. MARCO INSTITUCIONAL UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO	
1.1. Caracterización de la Unidad Educativa Técnico Salesiano – UETS.....	41
1.2. Planeación estratégica.....	47
1.2.1. Visión	
1.2.2. Misión.	
1.2.3. Ideario institucional.....	48
1.2.4. Oferta de bachillerato de la Unidad Educativa Técnico Salesiano.....	49

2. FIGURA PROFESIONAL: MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS – MCM

2.1. Mecanizado y Construcciones Metálicas dentro del Proyecto Curricular Institucional. PCI del Instituto Técnico Superior Salesiano – ITSS.....	50
2.2. FIP - Mecanizado y Construcciones Metálicas en el marco del nuevo Bachillerato Técnico.....	57
2.2.1. Bachillerato técnico	
2.2.1.1. Organización curricular	
2.2.1.2. Desarrollo de módulos formativos	
2.2.1.3. Implementación curricular	
2.2.2. Bachillerato Técnico Industrial.....	61
2.2.2.1. Oferta Formativa del Bachillerato Técnico. (FIP): MCM	
2.2.2.2. Estructura del currículo de la primera unidad de competencia	
2.2.2.3. Desarrollo curricular del módulo de Procedimientos de Mecanizado	

2. ÁREA DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS (MCM) DE LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO – CUENCA.

3.1 Malla de la (FIP): Mecanizado y Construcciones Metálicas – Propuesta del Área de MCM 2012 -2013.....	68
3.2. Talento humano del Área MCM.....	75
3.3. Infraestructura del Área MCM.....	76

CAPITULO III

DIAGNOSTICO DE LA APLICACIÓN DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO - CUENCA

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1.1. La entrevista.....	81
1.2. El cuestionario.....	82
1.3. La observación	
1.4. Análisis documental	

2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS EN LA PRÁCTICA DOCENTES EN EL ÁREA DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS (MCM) DE LA UETS

2.1. Análisis de datos de la entrevista para la contextualización del currículo basado en competencias.....	85
2.1.1. Conceptualización del enfoque curricular basado en competencias.....	86
2.1.2. Diferenciación entre el modelo de educación tradicional y el modelo o enfoque educacional basado en competencias.....	87
2.1.3. Cambios implementados en la práctica docente.	88
2.1.4. Criterios para seleccionar lo que debe enseñar y evaluar según el enfoque curricular BC.....	89
2.1.5. Estrategias de enseñanza – aprendizaje planificado.....	90
2.1.6. Capacitación sobre el modelo de aprendizaje basado en competencias.....	91
2.1.7. Estrategias evaluativas en el marco de la formación por competencias.....	92
2.2. Análisis de datos de la encuesta realizada a los docentes.....	93

3. APLICACIÓN Y CONCRECIÓN DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS POR LOS DOCENTES DEL ÁREA DE (MCM).

3.1. Análisis de datos de la encuesta realizada a los docentes del área de MCM.....	95
3.2. Análisis de datos para determinar la aplicación y concreción del currículo basado en competencias considerando los criterios de los directivos.....	101
3.2.1. ¿Que indican los directivos y como ven a los docentes del área de MCM.....	103
3.3. Análisis de datos para determinar la aplicación y concreción.....	104
3.3.1. ¿Cuál es el modelo de educación que se desarrolla en el bachillerato técnico?.....	106
3.3.2. ¿Al iniciar el desarrollo de la enseñanza - aprendizaje del módulo, el profesor en que hizo hincapié?.....	107
3.3.3. ¿Qué es lo que desarrolla el profesor en el módulo?.....	108
3.3.4. ¿Cómo enseña el profesor en el módulo?.....	109
3.3.5. En base de qué sistema se realiza la evaluación.....	110
3.3.6. ¿Qué elementos de enseñanza aprendizaje se utiliza con mayor énfasis en el módulo?	
3.3.7. ¿Cuál es el rol o papel que realiza el docente en sus clases?.....	111
3.3.8. ¿Qué novedoso o atractivo ve que se ha realizado en el aula, taller o laboratorio para favorecer el proceso de aprendizaje significativo?.....	112
3.4. Visitas áulicas.....	113
3.4.1. Análisis de las visitas realizadas a los docentes del área de MCM.....	115
3.5. Análisis documental.....	118
3.5.1. Planificación Curricular Anual –PCA	
3.5.2. Plan Modular	
3.5.3. Planificación micro curricular o plan de clase.....	119
3.5.4. Entorno Virtual de Aprendizaje – EVA.....	121

CAPITULO IV

DETERMINACIONES SIGNIFICATIVAS Y PROPUESTAS PARA UNA BUENA PRÁCTICA DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS.

1. CONCLUSIONES.....	125
1.1. Conclusiones relativas a la contextualización del currículo basado en competencias en la práctica docentes en el área de (MCM) de la UETS.	
1.2. Conclusiones relativas a la aplicación y concreción del currículo basado en competencias por los docentes del área de MCM.....	127
2. LINEAMIENTOS DE PROPUESTAS PARA UNA BUENA PRÁCTICA DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS.	
2.1. Lineamientos para la formulación de propuestas institucionales.....	134
2.1.1 Diseño curricular y programación de contenidos.	
2.1.2. Implementar mecanismos de acompañamiento, seguimiento y evaluación a la práctica docente.....	135
2. 2. Desarrollar estrategias para la enseñanza y el aprendizaje para el MCM.....	136
2.2.1. La elaboración del plan de clase o secuencia didáctica.	
2.2.2. La elaboración de Guías Pedagógicas.....	137
2.2.3. Guías de Procesos de trabajo.	
2.3. Estructurar modelos con criterios de evaluación y seguimiento de los aprendizajes.....	147
BIBLIOGRAFÍA.....	153
LINKOGRAFÍA.....	156
ANEXOS.....	160

ABSTRACT

This research is part of an urgent need to determine the level of precision and curriculum management performed by teachers from Machining and Metal Constructions Area (MMC) from 'Técnico Salesiano' High School (TSHS) in Cuenca. This work has been performed under the Curricular Approach Based on Skills which has been prompted by curriculum changes in curriculum design which goes from one formulated in terms of objectives to another designed in terms of skills. All this is possible by having the new 2012 Intercultural Education Law as a legal framework.

Thus, a part of the state of art that prompted this investigation is developed in this work, as well as the context in which the theme was finalized. This is the TSHS and within this the MMC Area. In addition, the methodological processes used to obtain qualitative and quantitative data are listed as well as the analysis of each of them, thus determining failures, successes and opportunities.

To obtain data, two categories of survey were considered: an interview made to teachers from the mentioned Area above as well as to the directors of the Institution, and a questionnaire administered to high school students from Machining and Metal Construction major. In addition, classroom visits were conducted, and a documentary analysis. Thus, much evidence was obtained.

Among the main findings and their conclusions are the median contextualization obtained from Competency Based Curriculum and the inadequacy of planning and teaching management within the framework of this teaching-learning model. This is widely discussed in the Diagnostic, Conclusions and Proposals for research Chapters.

Finally, management parameters and examples of teaching guides are presented as proposals in order to improve educational quality.

RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo de investigación se enmarca en la necesidad imperiosa de determinar el nivel de concreción y gestión curricular que realizan los docentes del Área de Mecanizado y Construcciones Metálicas (MCM) de la Unidad Educativa Técnico Salesiano (UETS) Cuenca, en el marco del enfoque Curricular Basado en Competencias. Esto ocurre a raíz de los cambios curriculares efectuados en el diseño del currículo que pasa de uno formulado en términos de objetivos, a otro diseñado en términos de competencias. Teniendo como marco legal la nueva Ley de Educación Intercultural 2012.

De esta forma, en este trabajo se desarrolla una parte del estado del arte que dio origen a la investigación, y también se reseña el contexto en el que se concretó la temática; esto es la UETS y dentro de esta el Área de MCM. Asimismo, se detallan los procesos metodológicos utilizados para la obtención de datos cualitativos y cuantitativos, efectuándose el análisis de cada uno de ellos, determinándose así falencias, aciertos y oportunidades.

Para la obtención de los datos se consideró la utilización de la encuesta en sus dos modalidades: la entrevista efectuada a los docentes del Área en mención y los directivos de la institución, y el cuestionario aplicado a los alumnos del bachillerato de la Figura Profesional MCM. Se realizó también las visitas áulicas y el análisis documental. Obteniéndose muchos elementos de juicio.

Entre los principales hallazgos y sus conclusiones se encuentran la mediana contextualización que se tiene del currículo Basado en Competencias y la falta de adecuación de la planificación y gestión docente en el marco de este modelo de enseñanza aprendizaje. Esto es ampliamente discutido en los Capítulos de Diagnóstico, Conclusiones y Propuestas de la investigación.

Finalmente, se presenta como propuestas parámetros de gestión y ejemplos de guías pedagógicas que mejorarían la calidad educativa.

PALABRAS CLAVES:

Currículo Basado en Competencias
Mecanizado y Construcciones Metálicas
Concreción

KEY WORDS

Curriculum based on Skills
Machining and Metal Constructions
Precision.

INTRODUCCIÓN

“La educación es cosa del corazón y sólo Dios es su dueño y nosotros no podremos triunfar en nada si Dios no nos enseña el arte de ganarnos los corazones y nos pone en la mano su llave”
Don Bosco

A través de los años muchos pedagogos y educadores, han planteado diferentes formas y políticas para desarrollar la educación. Se plantea dejar los modelos tradicionales de educación para que la escuela se centre en el estudiante y no en el maestro. De lo cual nacen una revolución educativa centrada en la actividad y los intereses de los estudiantes, pero esta no logró transformar de manera significativa el sistema educativo. Dice Julián de Zubiría, que “sigue siendo dominante en América Latina una escuela magistrocentrista centrada en establecer hábitos y transmitir normas de conducta e informaciones desarticuladas”.

Surge en la última década la educación por competencias, y muchos pedagogos y educadores, han puesto sus esperanzas en que ahora sí, se producirá la verdadera revolución educativa y que las competencias cambiarán, las viejas estructuras tradicionales de la escuela.

Entonces como nos enfrentamos a asumir el reto del cambio mediante este nuevo enfoque, que se tiene que cambiar, como se tiene que desarrollar el currículo, los contenidos, las metodologías, los textos, las clases, cuál debe ser el perfil del nuevo docente, para entrar y asumir este desafío de la educación basada en competencias.

“Para superar estos retos necesitamos unos profesores de secundaria con una sólida formación intelectual, disciplinar, multidisciplinar e interdisciplinar, complementaria de la formación profesional que nos demanda el mundo de la educación y con capacidad de adaptación a las nuevas situaciones sociales. Estamos enseñando con métodos analógicos cuando resulta que estamos instalados en el mundo digital. No es una cuestión únicamente de estrategias educativas o de recursos técnicos. El nuevo perfil del profesor del siglo XXI comporta un cambio epistemológico o de concepto: es urgente situar el proceso de aprendizaje del alumno como eje del nuevo paradigma docente y enfatizar la capacidad de construir conocimiento conjuntamente, profesores y alumnos, para sobrevivir con éxito en esta nueva complejidad social” (Tribó, 2008, pág. 185-186).

¿En el Área de Mecanizado y Construcciones Metálicas de la Unidad Educativa Técnico Salesiano – Cuenca, como se está trabajando para aplicar el currículo basado en competencias?

Por lo cual se propone la investigación sobre la “Evaluación del Currículo en el Área de Mecanizado y Construcciones Metálicas (MCM), con docentes de la Unidad Educativa Técnico Salesiano – Cuenca, en el año lectivo 2014-2015 ”

Se tiene también como referente los cambios formulados por el estado ecuatoriano al sistema educativo.

En el año 2011 entra en vigencia el nuevo bachillerato ecuatoriano, en el cual el Ministerio de Educación y Cultura (MEC, 2011) propone “formular un marco general que promueva la reforma del bachillerato e impulse el compromiso de las instituciones educativas”. Y presenta un documento con las líneas básicas dentro de las cuales cada colegio puede elaborar su proyecto de reforma y proponen trabajar colaborativamente entre varias instituciones educativas, para compartir el esfuerzo de la reforma curricular.

En el programa de Reforma Curricular del Bachillerato, del Ministerio de Educación y Cultura del Ecuador, centrándose en el currículo y la formación técnica, expresa: la necesidad de modernizar las propuestas de formación técnica, con un adecuado enfoque curricular utilizado para esta línea de formación, adecuación que debe entenderse como el acercamiento del currículo de la educación técnica al enfoque de competencias.

La adecuación curricular de la educación técnica ecuatoriana se concretará cuando se logre adoptar el enfoque de competencias como directriz del diseño de los currículos

Los cambios curriculares efectuados en el diseño del currículo que pasa de uno formulado en términos de objetivos a otro diseñado en términos de competencias, no sólo tenían que ver con el diseño del currículo a partir de competencias sino con un compromiso de gestión curricular que debían asumir con responsabilidad los actores involucrados en la educación, en esta investigación los docentes de la especialización de Mecanizado y Construcciones Metálicas (MCM) de la UETS.

Los beneficiarios de la investigación serán los estudiantes, los docentes del Área de MCM, y la comunidad educativa del Técnico Salesiano, porque al estudiar los fundamentos teóricos, metodológicos y comprender los pasos que sigue el docente para realizar la gestión curricular, se vitaliza la actividad educativa, pues el currículo es el instrumento que orienta y atiende a los requerimientos del aprendizaje.

Se plantean las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es la percepción que tienen los docentes de la Unidad Educativa Técnico Salesiano de la aplicación del currículo por competencias y del aprendizaje en la especialización de MCM?

¿Cómo los docentes de la Unidad Educativa Técnico Salesiano ejecutan el currículo por competencias en la especialización de MCM?

¿Qué líneas curriculares pueden sugerir los docentes de la Unidad Educativa Técnico Salesiano para una buena práctica del currículo por competencias y del aprendizaje en la especialización de MCM?

El Objetivo general planteado es:

- Evaluar el currículo por competencias en el área de Mecanizado y Construcciones Metálicas (MCM) con docentes de la Unidad Educativa Técnico Salesiano - Cuenca.

Los Objetivos específicos planteados son:

-Contextualizar el Currículo basado en competencias en la práctica docentes en el área de MCM de la UETS.

- Analizar la ejecución del currículo por competencias de la especialización de MCM que realizan los docentes.

- Proponer líneas curriculares para el mejoramiento de la práctica curricular y del aprendizaje en la especialización de MCM.

La Hipótesis planteada es:

Si los docentes del Área de Mecanizado y Construcciones Metálicas (MCM) de la UETS- Cuenca en su quehacer pedagógico aplicarían el currículo por competencias el proceso de inter aprendizaje mejoraría.

La investigación a desarrollar es de tipo exploratorio y descriptivo. Y es importante resaltar que los objetivos del tema hacen que la investigación tenga un carácter cualitativo y cuantitativo, ya que se proyecta a analizar y valorizar la práctica del currículo de la especialización MCM por parte de los docentes del Área.

Se utilizó el método de diagnóstico porque permitió predisponerse al cambio y al compromiso de cada uno de los docentes del área de MCM, es decir, que estén dispuestos a realizar análisis significativos a raíz del diagnóstico.

Método de campo: este permitió obtener nuevos conocimientos en la investigación para diagnosticar la realidad curricular de la UETS en la especialización de MCM.

Como *técnicas* se utilizó:

- ✓ La encuesta para el proceso cuantitativo. Se complementó con el cuestionario. Se encuestó a 8 docentes del área de MCM de la UETS.
- ✓ La entrevista se utilizó para la recopilación de información mediante un cuestionario profesional. Se la realizó vía on line. Se aplicó a 8 docentes y a tres directivos.
- ✓ El cuestionario, posibilitó la observación de los hechos a través de la valoración que hace de los mismos el encuestado. Se aplicó a 88 estudiantes de la especialización de MCM, a 8 profesores del área respectiva y a tres directivos.
- ✓ La observación: se realizó 6 visitas áulicas para determinar la labor docente en diferentes espacios de trabajo, aula, taller y laboratorio.
- ✓ Se complementó con un análisis documental.

En el primer capítulo, se estudia el marco legal de la Educación Ecuatoriana y los fundamentos del currículo y del currículo por competencias.

En el segundo capítulo, se analiza la caracterización de la Unidad Educativa Técnico Salesiano – UETS. Y de la Figura Profesional (FIP) de Mecanizado y Construcciones Metálicas (MCM) y sus componentes curriculares.

En el tercer capítulo, se realiza el diagnóstico de la concreción del currículo por competencias que ejecutan los docentes del Área de MCM.

En el cuarto capítulo, se presenta el análisis de resultados, las propuestas y lineamientos que conlleven a la mejora de la oferta educativa del área de MCM.

CAPITULO I

EL MARCO TEÓRICO

*“Una persona está sentada a la sombra hoy porque
alguien planto un árbol mucho tiempo atrás”*

Warren Buffett

Para alcanzar los objetivos ésta investigación se fundamenta en un marco legal referido a la normativa sobre educación dada en la Constitución Política de la República del Ecuador, a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, al marco conceptual sobre competencias, al marco institucional de la Unidad Educativa Técnico Salesiano (UETS) y a la Figura Profesional (FIP) de Mecanizado y Construcciones Metálicas (MCM) que es la población del objeto de estudio.

1. MARCO LEGAL

1.1. Constitución Política de la República del Ecuador: normativa sobre educación

El Gobierno Constitucional de la República del Ecuador presidido por el Economista Rafael Correa Delgado, como política de estado y eje primordial de su gobierno planteo una reforma y revolución de la educación, es así como lo plasma en la nueva Constitución de la República (aprobada en el 2008), la Ley Orgánica de Educación Intercultural (que entró en vigencia el 31 de marzo de 2011), el reglamento a dicha ley (que está vigente desde el 26 de julio de 2012), todo esto como una estructura en un nuevo marco legal con el objetivo de avanzar hacia la excelencia educativa.

En la Constitución a través de muchos artículos se hace énfasis en la educación, iniciando por el Art. 3.

Son deberes primordiales del Estado: 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes.[...]

Se destaca la educación como un derecho de las personas a lo largo de su vida,... Y como un deber ineludible del estado. A la educación centrada en el ser humano, como interés público, libertad de enseñanza, énfasis en las niñas, niños y adolescentes, con derecho a su desarrollo integral, derecho a la integridad física y psíquica,... a la educación y cultura. Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a: una educación que desarrolle sus potenciales,..., garantiza su educación dentro de la educación regular.(Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Es así como vemos que la constitución al tratar sobre la educación como un tópico específico abre un panorama para realizar proyectos educativos en miras a cumplir la Constitución y potenciarla mediante el mejoramiento de la educación.

1.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y su reglamento.

La nueva ley publicada en el Registro Oficial el 31 de marzo de 2011, determina que en los currículos de estudio se incluya la enseñanza de un idioma ancestral, de las realidades e historias no oficiales así como de los saberes locales; la ley propicia y promueve la investigación científica, el uso de la tecnología y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente.

La LOEI desarrolla y profundiza los derechos, responsabilidades y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regulaciones básicas para su estructura, niveles y modalidades.

Replantea el modelo de gestión así como el financiamiento y la participación de los actores del sistema educativo con el objetivo de alcanzar una educación de calidad.(Puente, 2011)

El jueves 26 de julio de 2012 se expide también el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), del cual se extrae lo concerniente al currículo, al aprendizaje y al bachillerato que son los temas de esta investigación.

Art.9. Obligatoriedad. Los currículos nacionales, expedidos por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional, son de aplicación obligatoria en todas las instituciones educativas del país independientemente de su sostenimiento y modalidad.

Art. 10.- Adaptaciones curriculares. Los currículos nacionales pueden complementarse de acuerdo con las especificidades culturales y peculiaridades propias de las diversas instituciones educativas [...]

Las instituciones educativas pueden realizar propuestas innovadoras y presentar proyectos tendientes a mejoramiento de la calidad de la educación, siempre que tengan como base el currículo nacional. [...]

Art. 11.- Contenidos. El currículo nacional contiene los conocimientos básicos obligatorios para los estudiantes del Sistema Nacional de Educación y los lineamientos técnicos y pedagógicos para su aplicación en el aula, así como los ejes transversales, objetivo de cada asignatura y el perfil de salida de cada nivel y modalidad. (Reglamento a la LOEI, 2012)

1.2.1. De la evaluación Educativa.

Art. 19.- Componentes del sistema educativo que serán evaluados. [...]

Aprendizaje, que incluye el rendimiento académico de estudiantes y la aplicación del currículo en instituciones educativas.

1. **Desempeño de profesionales de la educación.** Que incluye el desempeño de docentes y autoridades educativas y directivos. [...]
2. **Gestión de establecimientos educativos.** [...]

Sobre el bachillerato que dice el reglamento.

Art. 30.-Tronco común. Durante los tres años de duración del nivel de bachillerato, todos los estudiantes deben cursar el grupo de asignaturas generales conocido como “tronco común”, que está definido en el currículo nacional obligatorio. [...]

Art. 34.- Formación complementaria en bachillerato técnico. La formación complementaria al tronco común es de un mínimo de diez (10) períodos semanales en primer curso, diez (10) períodos semanales en segundo curso, y veinticinco (25) períodos semanales en tercer curso.

Art. 35.- Figuras profesionales. Las instituciones educativas que ofrecen Bachillerato Técnico, deben incluir, en las horas determinadas para el efecto, la formación correspondiente a cada una de las figuras profesionales, definidas por el Nivel Central de la autoridad Educativa Nacional.

Art. 36.- Formación laboral en centros de trabajo. Como parte esencial de su formación técnica, los estudiantes de Bachillerato Técnico deben realizar procesos de formación laboral en centros de trabajo seleccionados por la entidad educativa.

2. CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS

Al terminar el segundo milenio en el año 2000, el autor con otros dos compañeros terminaron la tesis de licenciatura en docencia técnica sobre una nueva “Propuesta Curricular para la Carrera de Ingeniería Mecánica de la UPS – Cuenca”, a los 15 años que se revisa la misma no aparece la palabra globalización, aunque ya se vivía muchas características de la misma, y ahora que han pasado 15 años de este nuevo milenio, la era de la globalización y la sociedad del conocimiento está en plena expansión, siendo urgente la formación en y para la vida.

La educación no ha permanecido ajena a la influencia del fenómeno globalizador afecta en muchos aspectos, hay cambios sociales, cambios en las funciones institucionales, se necesita un máximo rendimiento, crea beneficios económicos, hay la pretensión de control a través del currículo explícito y sobre todo del currículo implícito.

Entonces enfocarnos al estudio del currículo se hace necesario y crea una responsabilidad deontológica su aplicación por lo cual es indispensable desarrollarlo y conocerlo.

2.1. Definiciones generales de currículum




Currículo es una palabra utilizada en diversos contextos, para desarrollar planes, programas y mallas para un determinado estudio, como también para la implementación de nuevas aplicaciones didácticas. Quedarse con una o varias definiciones de currículo se


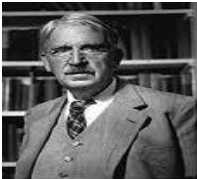
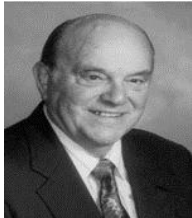
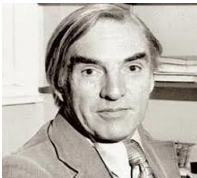


hace complicado debido a muchas vertientes y filosofías que dan lugar a diferentes tendencias curriculares a través de la historia de la educación.

“La palabra currículo es una voz latina que se deriva del verbo curro y que quiere decir carrera. En términos operativos, lo que se debe hacer para lograr algo; por lo que hay que pasar para llegar a una meta prevista” (Labrancesco, 2011: pág.15).

A manera de resumen se expone la Tabla 1, con los autores de currículo y los conceptos principales.

TABLA No 1
AUTORES QUE DEFINEN CURRÍCULO

AUTOR	FECHA	CONCEPTO	FOTO
Franklin Bobbit	1918	Definió el currículum de dos maneras: una, como el rango total de experiencias, dirigidas o no, comprometido en desarrollar habilidades del individuo, y la otra, como la serie de experiencias de entrenamiento conscientemente dirigidas que las escuelas emplean para completar y perfeccionar ese desarrollo.	
Ralph Tyler	1949	Son todas las experiencias de aprendizaje planeadas y dirigidas por la escuela para alcanzar sus metas educacionales	
Hilda Taba	1962	Planteó que todo el currículum está compuesto de ciertos elementos, usualmente contiene una declaración de metas y de objetivos específicos; indica alguna selección y organización del contenido; implica o manifiesta ciertos patrones de aprendizaje y enseñanza y finalmente incluye un programa de evaluación de los resultados.	

Robert Gagné	1967	Una secuencia de unidades de contenido arreglada de tal forma que el aprendizaje de cada unidad puede ser realizada como un acto simple, siempre que las capacidades descritas por las unidades específicas precedentes (en la secuencia) hayan sido ya dominadas por el alumno.	
Dewey	1994	Enfatizó que era un medio de transmisión sistemática de la experiencia cultural de la raza, otros valoraron su utilitarismo (Angulo, 1994).	
Glatthorn		El currículum es el plan hecho para guiar el aprendizaje en las escuelas, usualmente representado en documentos de diversos niveles de generalidad, y la actualización de esos planes en la clase, según lo experimentan los alumnos y lo recogen los observadores; son aquellas experiencias que ocurren en un ambiente de aprendizaje que también influye en lo que se aprende.	
Stenhouse	1975	El currículum es un proyecto global, integrado y flexible que muestra una alta susceptibilidad, para ser traducido en la práctica concreta instruccional.	
Glazman y de Ibarrola	1978	Plan de Estudios.	
Figuroa y Díaz-Barriga	1981	Currículo como un proceso dinámico de adaptación al cambio social, en general, y al sistema educativo en particular (citado en Fuentes, 1997).	

Arnaz	1981	Definió el término como un plan que norma y conduce explícitamente un proceso concreto y determinante de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en una institución educativa, un conjunto interrelacionado de conceptos, y normas, estructurado en forma anticipada a acciones que se quieren organizar.	
Alicia de Alba	1991	Señaló que el currículo es una síntesis de elementos culturales (conocimientos, valores, costumbres, creencias, etc.,) que conforman una propuesta político-educativa pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales cuyos intereses son diversos y contradictorios.	
Ochs - Lewy		Un programa para cierta asignatura o para un curso determinado, un programa de una asignatura determinada durante un ciclo completo de estudio o el programa total.	
Otmara González		El currículum constituye un proyecto sistematizado de formación y un proceso de realización a través de una serie estructurada y ordenada de contenidos y experiencias de aprendizaje articulados en forma de propuesta político-educativa que propugnan diversos sectores sociales interesados en un tipo de educación particular con la finalidad de producir aprendizajes significativos que se traduzcan en formas de pensar, de sentir, valorar y actuar frente a los problemas complejos que plantea la vida social y laboral en particular la inserción en un país determinado.	
Fátima Addine	2000	El currículum es un proyecto educativo integral con carácter de proceso, que expresa las relaciones de interdependencia en un contexto histórico – social, condición que le permite rediseñarse sistemáticamente en función del desarrollo social, progreso de la ciencia y necesidades de los estudiantes, que se traduzca en la educación de la personalidad del ciudadano que se aspira a formar.	

Fuente: - <http://es.slideshare.net/Adamirez/cuadro-autores>.

Elaboración: Autor

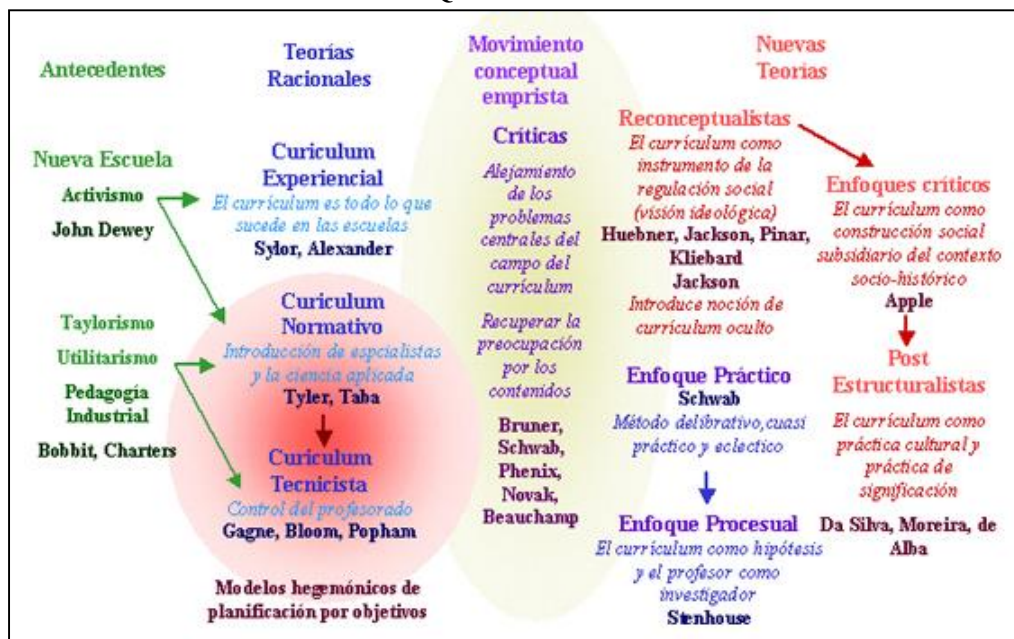
Lafrancesco indica que después de revisión bibliográfica de la evolución del concepto de currículo, este podría ser, y por lo tanto definirse como:

Currículo es el conjunto de

- Los principios antropológicos, axiológicos, formativos, científicos, epistemológicos, metodológicos, sociológicos, psicopedagógicos, didácticos, administrativos y evaluativos, que inspiran los propósitos y procesos de formación integral (individual y sociocultural) de los educandos en un proyecto Educativo Institucional que responda a las necesidades de la comunidad entornal, y
- Los medios de que se vale para-desde estos principios-lograr la formación integral de los educandos, entre ellos: la gestión estratégica y estructura organizacional escolar, los planes de estudio, los programas y contenidos de la enseñanza, las estrategias didácticas y metodológicas para facilitar los procesos de aprendizaje, los espacios y tiempos para la animación escolar y el desarrollo de los procesos de formación de las dimensiones espiritual, cognitiva, socio afectiva-psico-biológica y expresiva-comunitaria, los proyectos-uni, multi, trans e interdisciplinarios- que favorecen el desarrollo individual y sociocultural, los criterio e indicadores evaluativos a todo proceso-proyecto-actividad-resultado, los agentes educativos que intervienen como estamentos de la comunidad escolar-educativa-ecclesial-local-regional, los contextos endógenos y exógenos situacionales, los recursos locativos-materiales-instrumentales y de apoyo docente y los procesos y métodos de rediseño a todo nivel, para hacer que los medios (desglosados en b), permitan lograr los principios (anotados en a) en el proceso de formación integral de los educandos y con ella facilitar el liderazgo transformador que permita dar respuesta al entorno sociocultural”(Lafrancesco, 2011.Pags:26, 27).

En la figura 1, se presenta otra síntesis de los principales enfoques curriculares durante el siglo XX

FIGURA No. 1.
SÍNTESIS DE LOS PRINCIPALES ENFOQUES CURRICULARES DURANTE EL SIGLO XX



Fuente: peducación.idoneas.com

2.2. Definición de Currículo por Competencias

Cuando usamos la palabra “competencia” ¿sabemos en realidad de lo que estamos hablando?, si se tiene una idea del término que está instalado en el discurso pedagógico contemporáneo, pero se hace complejo definirla con suma claridad porque tiene diferentes sentidos desde un abordaje histórico, etimológico y semántico.

“Siguiendo a Edgar Morin, nos gustaría decir que el concepto de competencia/s es un claro aporte a la comprensión y orientación de las prácticas educativas, pero no podemos ya que lejos de serlo, se constituye en uno de los nudos teóricos problemáticos de la actual reforma”.

El término competencia es un concepto polisémico¹, por lo cual se verá sus vertientes que llevan a esta determinación. (Baracat, P. y Graziano N. 2000: pág.1)

Análisis histórico – etimológico

En español los verbos *competere* y *competere* provienen del mismo verbo latino *competere* que significa “ir una cosa al encuentro de otra, encontrarse, coincidir” (Corominas, 1987). A partir del siglo XV *competere* adquiere el significado de “pertenecer a”, “incumbir”, que da lugar al sustantivo *competencia* y al adjetivo *competente* que indica aquello “apto o adecuado”. También es usado a partir del mismo siglo como “pugnar con”, “rivalizar con”, “contender”; lo cual da origen a los sustantivos *competición*, *competencia*, *competidor*, *competitividad* y al adjetivo *competitivo* (Corominas, 1987).

Por otra parte desde el siglo XVIII en el ámbito jurídico se comienza a utilizar *competencia* para aludir a la atribución legítima de un juez o de otra autoridad para el conocimiento o resolución de un asunto.

Asimismo, en la biología se ha utilizado el término para referirse a la rivalidad por los medios de conservación de la vida tales como alimento, vivienda, pareja.

La evolución histórica del sustantivo “competencia” en el idioma español, nos aporta un primer acercamiento a la pluralidad de sentidos del término. “Se trata pues de un concepto polisémico, tan polivalente como sugerente. En el discurso funciona como un concepto proteico, acomodándose al discernimiento y a los propósitos de la audiencia en

¹. Tipo de fenómeno semántico que consiste en que una misma forma fonética puede poseer diversas significaciones que presentan cierta proximidad. Océano Uno, Diccionario Enciclopédico, pag.1284

un momento dado. Ahí radica su talón de Aquiles”. En nuestra visión, esta misma cualidad se constituye, simultáneamente, en su fortaleza, ya que le otorga la potencialidad de utilización en contextos o ámbitos diversos sin que se lo cuestione. El expositor utiliza el significante pensando en un significado determinado, en tanto la audiencia puede realizar otra traducción.

Algunos contextos de producción y circulación

Se propone como alternativa un modelo basado en “competencias”, definidas como un conjunto de saberes puestos en juego por los trabajadores para resolver situaciones concretas de trabajo. Estas se sitúan a mitad de camino entre los saberes y las habilidades, son inseparables de la acción pero exigen a la vez conocimiento. Son un conjunto de propiedades inestables que deben someterse a prueba. Exigen colaboración entre el mundo de la educación y el del trabajo.

Saberes Vs. competencias...

Hacia fines de los 80 se fue construyendo un consenso en América Latina que proponía que una educación de calidad era aquella que ofrecía a los jóvenes y niños el acceso a saberes significativos (vinculados a lo vivencial y social), válidos (conexión con la realidad) y confiables (conexión con el grado de desarrollo de las respectivas áreas del conocimiento) (UNESCO: 1996)

A partir de los 90, esta concepción es desplazada en el discurso pedagógico por la de competencias, alegando que los cambios cualitativos y cuantitativos en el terreno de la información demandan capacidades ligadas al acceso y procesamiento dinámico de la misma, así como el responder a un mundo de trabajo sujeto a cambios constantes; exigiendo de esta manera a las escuelas replantear un perfil de persona con competencias amplias para sobrevivir y convivir en sociedad, disponiendo de una vasta cultura y de alto nivel de progreso material y de aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Las competencias empiezan a ser contempladas en los diseños de los currículos, buscando privilegiar los procesos tanto sociales como personales.

Algunas características de un currículo por competencias:

- No presupone abandonar transmisión de conocimientos o construir nuevos conocimientos, por el contrario es un proceso que no se puede disociar para la construcción de competencias.
- Trabajar con un currículo por competencias presupone centralidad del alumno, por tanto de aprendizaje, foco de calidad, autonomía, práctica pedagógica diversificada, escuela diferenciada, pedagogía activa.
- Esto implica un nuevo rol del profesor cuyo objetivo será hacer aprender y un nuevo rol del alumno que precisa ser agente de aprendizaje.
- Trabajar por competencias no es tarea fácil, es preciso trabajar por resolución de problemas, proponer tareas complejas o desafíos que inciten a los alumnos a movilizar sus conocimientos, a través de pedagogía activa y principios pedagógicos constructivistas.
- Se remite a la idea de aprendizaje significativo, donde la noción de competencia tiene múltiples acepciones (la capacidad, expresada mediante los conocimientos, las habilidades y las actitudes, que se requiere para ejecutar una tarea de manera inteligente, en un entorno real o en otro contexto).

Para concretar de alguna forma unos conceptos de competencia, resulta muy útil el recuento realizado por Sergio Tobón (2008) en su obra *la Formación Basada en Competencias en la Educación Superior: El enfoque complejo*.

Allí, el autor presenta el siguiente interrogante: ¿qué son las competencias en la línea del pensamiento complejo? Respondiendo mediante las definiciones de algunos autores citados, para luego concretar en una síntesis de todos estos aspectos.

Se han establecido múltiples definiciones de las competencias. Por ejemplo, Bogoya (2000) resalta que las competencias implican *actuación, idoneidad, flexibilidad y variabilidad*, y las define como: "una actuación idónea que emerge en una tarea concreta, en un contexto con sentido. Se trata de un concepto asimilado con propiedad y el cual actúa para ser aplicado en una situación determinada, de manera suficientemente flexible como para proporcionar soluciones variadas y pertinentes [...]" (Tobón, 2008:pág.11).

Por su parte, Vasco (2003) resalta en las competencias aspectos como capacidad y abordaje de tareas nuevas, y las define como: “una capacidad para el desempeño de tareas relativamente nuevas, en el sentido de que son distintas a las tareas de rutina que se hicieron en clase o que se plantean en contextos distintos de aquellos en los que se enseñaron” (p. 37). Otros autores como por ejemplo Massot y Feisthammel (2003) resaltan en las competencias elementos tales como estructuras de conducta, actuación en entornos reales y actuación en un marco profesional global.

Continua indicando que, “desde la línea de investigación en complejidad y competencias, retomamos varios de los elementos planteados en estas definiciones, como actuación, idoneidad, flexibilidad y desempeño global, y a partir de ello desde el año 2000 (véase Tobón, 2001, 2002, 2005, 2006a, b y 2008) proponemos concebir las competencias como:

Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas (Tobón, 2008).

“Esta definición muestra seis aspectos esenciales en el concepto de competencias desde el enfoque complejo:

1. procesos, 2. complejidad, 3. desempeño, 4. idoneidad, 5. metacognición y 6. ética.

Esto significa que en cada competencia se hace un análisis de cada uno de estos seis aspectos centrales para orientar el aprendizaje y la evaluación, lo cual tiene implicaciones en la didáctica, así como en las estrategias e instrumentos de evaluación” (Tobón, 2008: págs. 4-5).

En la Tabla 2. Se establece una síntesis de cada uno de estos seis aspectos.

TABLA No 2.
ASPECTOS ESENCIALES DE LAS COMPETENCIAS DESDE EL ENFOQUE COMPLEJO

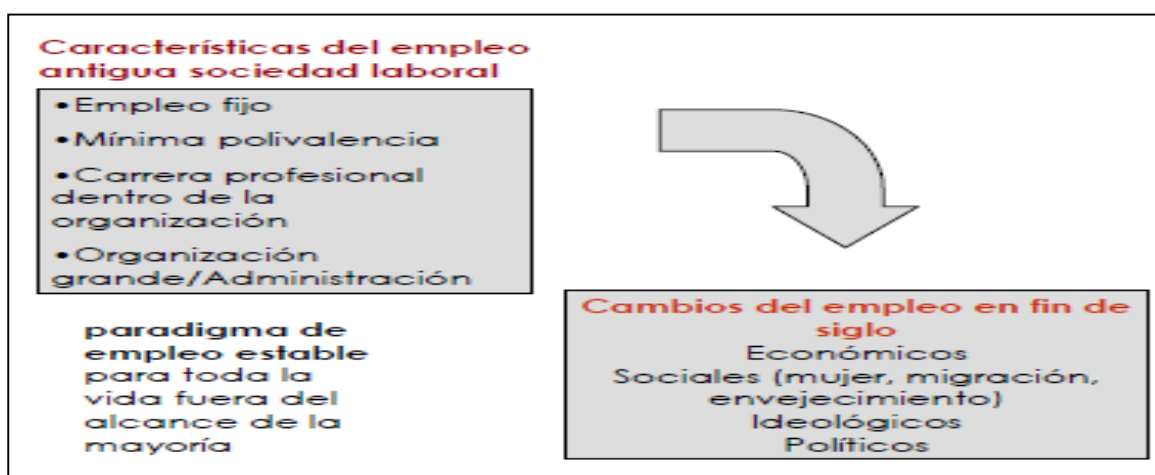
ELEMENTO	DEFINICIÓN	IMPLICACIÓN EN EL CONCEPTO DE “COMPETENCIAS”
Procesos	Son acciones articuladas que parten de información de entrada para alcanzar unos determinados resultados, en un ámbito organizacional y/o ecológico, mediante diversos recursos, con un inicio y un final identificables.	-Las competencias son procesos porque no son estáticas, sino dinámicas. -En toda competencia hay información de entrada (información del contexto, conocimiento de lo que se va a hacer, disposición a la actuación, motivación), procesamiento (análisis, comprensión, argumentación, proposición y actuación en el contexto) y unos determinados resultados (realización de una actividad, elaboración de un producto, resolución de un problema, etc.)
Complejos	Lo complejo es entrelazado de saberes en el marco de la multidimensionalidad y la evolución (orden-desorden-reorganización).	-Las competencias son procesos complejos porque implican la articulación y aplicación en tejido de diversos saberes y dimensiones humanas. -En toda competencia son fundamentales las habilidades de pensamiento complejo como la metanoia, la flexibilidad, la hologramática, la dialógica y la metacognición. -La actuación idónea implica a veces el afrontamiento de la incertidumbre
Desempeño	Se refiere a la actuación en la realidad, mediante la realización de actividades y/o el análisis y resolución de problemas.	Las competencias son desempeños porque implican siempre una actuación en actividades y/o problemas plenamente identificables, con base en el proceso metacognitivo. Si en las competencias no hay aplicación, no se puede hablar de competencias, sino que es más pertinente emplear otros conceptos tales como capacidades, habilidades, saberes, etc. -En toda competencia debe haber un procesamiento metacognitivo con el fin de buscar la calidad en lo que se hace, corregir errores y mejorar continuamente (Tobón, 2005, 2008).
Idoneidad	Es actuar con base en criterios de calidad establecidos.	En toda competencia se busca la actuación idónea, y si la idoneidad no está presente entonces no puede plantarse que haya una competencia. Desde el enfoque complejo se aborda la idoneidad con base en criterios acordados y validados, sin afectar la flexibilidad, la creatividad ni la innovación.
Contextos	Son los entornos, ambientes, macrosituaciones y ámbitos en los cuales se desenvuelve el ser humano, como por ejemplo el contexto familiar, el contexto social, el contexto laboral-profesional, el contexto investigativo, etc.	Las competencias se ponen en actuación en uno o varios contextos, y ello implica que las personas deben aprender a abordar las características particulares de cada contexto, con sus significaciones y variaciones.
Ética	Es vivir con base en valores humanos, asumiendo la responsabilidad por los actos, y buscando el bien en lo personal, lo social, el ambiente y la misma humanidad (véase Morin, 2002a, 2002b).	En toda competencia debe haber un compromiso ético, y más que ético, antropológico, buscando que la persona, en toda actuación, sea responsable consigo misma, la sociedad, el ambiente ecológico y la misma especie humana, tomando como base los valores universales de la justicia, la solidaridad, la protección del ambiente, la paz, la tolerancia, el respeto a la diferencia, etc.

Fuente: Tobón Sergio (2008)

2.3. La competencia profesional o laboral

Estamos viviendo un mundo de cambios o como dice también nuestro presidente Correa, “No estamos en una época de cambios, sino en un cambio de época”. Nos estamos acostumbrando a vivir en la incertidumbre total, vivimos cambios tecnológicos, económicos, políticos y sociales, hay un nuevo contexto laboral para los trabajadores y para las organizaciones. Al trabajador se le exige una característica de polivalencia y capacidad de adaptación a los continuos y rápidos cambios en los escenarios de los procesos productivos, pues el éxito de las organizaciones depende ahora de su mayor capital: las personas. En este sentido hay un cambio en el paradigma laboral que es la desaparición del paradigma del empleo estable, que se ilustra en la figura 2

FIGURA No. 2
CAMBIO DE PARADIGMA LABORAL



Fuente: Greciet Paula. Currículo basado en competencias laborales y didáctica del aprendizaje profesional. Módulo 1.

El trabajador pasa de ser un demandante a ser un oferente, es decir de demandar empleo a ofrecer competencias y servicios al mercado laboral.

Como se ha visto el término competencia se ha conceptualizado más cercana a sus significados etimológicos, pasando del campo de la lingüística, al laboral, para posteriormente adquirir significado en la atribución de pautas de desempeño en un sujeto, como capacidad para resolver algún problema.

Para introducirnos en algunos aspectos de las competencias profesionales o llamadas también laborales se toma algunos párrafos del ensayo de Barriga Díaz Ángel, *El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?*.

Allí, Barriga indica que puede “reconocer dos puntos de influencia específicos para el empleo del término competencias en educación. Uno proviene del campo de la lingüística, el otro del mundo del trabajo” (Barriga, 2004: pág. 9).

Continúa indicando que:

No perdamos de vista que el término competencias tiene un sentido utilitario en el mundo del trabajo, donde se le concibe como una estrategia que se apoya fundamentalmente en el análisis de tareas, a partir de la cual se busca determinar las etapas puntuales en las que se debe formar a un técnico medio, por ejemplo un mecánico automotriz, un tornero, en la adquisición de las habilidades y destrezas que le permitan un desempeño eficiente en su labor. La novedad con el enfoque de las competencias radica en una puntualización minuciosa de los aspectos en los cuales se debe concentrar “el entrenamiento” o “la enseñanza” (Barriga, 2004: pág. 10).

2.3.1. Aptitudes y habilidades

Los términos aptitudes y habilidades se encuentran de alguna forma relacionados con el de competencias, si bien el primero da cuenta de diversas disposiciones de cada individuo, el segundo remite a la pericia que ha desarrollado a partir de tales disposiciones.

La definición de competencias del técnico medio permitiría a su vez definir con claridad los tramos de formación - en general módulos— a la medida de las exigencias que cada desempeño técnico tuviese. Tal es la mirada economicista, incluso promovida por el Banco Mundial en su documento sobre “educación técnica” (Banco Mundial, 1992) donde la eficiencia se encontraba anclada a sólo proveer el número de módulos exacto para el desempeño de la tarea técnica así concebida. (Barriga, 2004: pág. 11).

2.3.2. Problemas en el manejo de las competencias

Dos problemas surgen con esta perspectiva en el manejo de las competencias. En primer término se trata de procesos que nunca concluyen, pues siempre se puede mejorar la competencia ciudadana o para la tolerancia; de igual manera la habilidad lectora se encuentra en un proceso incremental cualitativo no sólo a lo largo de la escolarización, en el caso de que el sujeto concluya con estudios superiores e incluso de posgrado, sino a lo largo de su vida. Esto significa que en ningún momento se puede afirmar “esta competencia ya se logró”, en el fondo cada una de las actividades que se realizan en un grado escolar de la educación básica contribuye a su adquisición, pero su logro es un proceso de desarrollo que en realidad ocurre en toda la existencia humana.

Queda ilustrado en la figura No.3, lo que indica Barriga y que en realidad es lo que motiva también a seguir estudiando.

Un segundo problema surge para la operación de un plan de estudios a partir de la enunciación de tales competencias: su grado de generalidad es tan amplio que en estricto sentido no orientan la formulación del plan. En algunas ocasiones esta situación se intenta resolver colocando algunos indicadores de desempeño a cada competencia enunciada, pero los indicadores de desempeño, perfectamente aceptados en el análisis de tareas o claramente aplicados en la “teoría de objetivos conductuales”, significan un retroceso en el empleo del enfoque por competencias. (Barriga, 2004: pág. 13).

FIGURA No. 3
FORMACIÓN DURANTE TODA LA VIDA



Fuente: Currículo Nacional base de Guatemala.

http://cnbguatemala.org/index.php?title=El_nuevo_curr%C3%ADculum

2.3.3. Indicadores de desempeño

Si finalmente la elaboración de un plan de estudios con el enfoque por competencias concluye en una serie de indicadores de desempeño, será necesario aclarar cuál es la aportación de este enfoque al campo de la teoría curricular. En todo caso con el mismo se regresa a la década de los años cincuenta del siglo pasado. (Barriga, 2004: pág. 14).

Para aclarar el enfoque de indicadores de desempeño al campo de la teoría curricular, se analiza otros autores que nos ejemplifican la conceptualización y el contexto no solo de desempeños, sino también la de contenidos, competencias, saberes y sus relaciones.

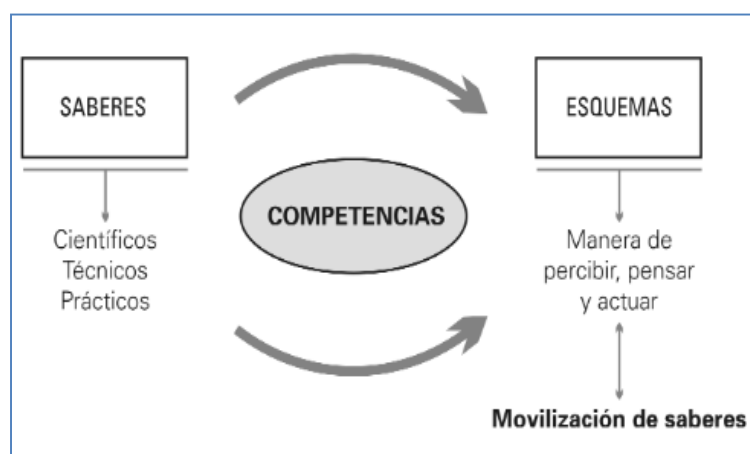
Desempeño

“Si analizamos el desempeño competente, podemos apreciar que se sustenta en conocimientos y en un repertorio de técnicas, es decir, en distintos tipos de saberes que le sirven de base al sujeto para comprender la situación, seleccionar la alternativa más adecuada y actuar.

El primer requisito para que una persona se desempeñe en forma competente es, por lo tanto, que disponga de distintos tipos de saberes” (Avolio, Iacolutti, s/f: pág.73). Fig. 4.

Por lo tanto por lo que se indica es necesario y prioritario que para estructurar una competencia se requiera poner en juego los saberes, que tienen que estar en constante movimiento con una dinámica de utilización práctica y real.

**FIGURA No.4
MOVILIZACIÓN DE SABERES**



Fuente: Avolio, Iacolutti, Cómo se construye el saber hacer profesional. Saberes y habitus.

Es así como Avolio y Iacolutti indican que:

La competencia se basa en distintos saberes, pero no se reduce a ellos. El dominio de conocimientos es necesario para comprender una situación y formular hipótesis, pero no asegura su utilización adecuada en situaciones prácticas.

Podemos conocer el funcionamiento de un sistema y no ser capaces de identificar y resolver una falla en el mismo.

De igual modo, el dominio de ciertas técnicas (armar y desarmar una bomba inyectora, por ejemplo) es necesario pero, por sí solo, no asegura que el trabajador sea competente. La competencia requiere el dominio de las técnicas, pero además, que el sujeto pueda seleccionar la más adecuada para una determinada situación, es decir, que sepa cuándo, cómo y por qué usarla (Avolio, Iacolutti, s/f: pág. 74). Figura No. 4

Como conclusión del desempeño competente estas mismas autoras expresan que:

“El análisis del desempeño competente, permite apreciar que el sujeto no sólo posee los saberes, sino que es capaz de movilizarlos (asociarlos, integrarlos) y utilizarlos en el momento oportuno y de la forma adecuada para enfrentar una situación o para resolver un problema”.

Los contenidos

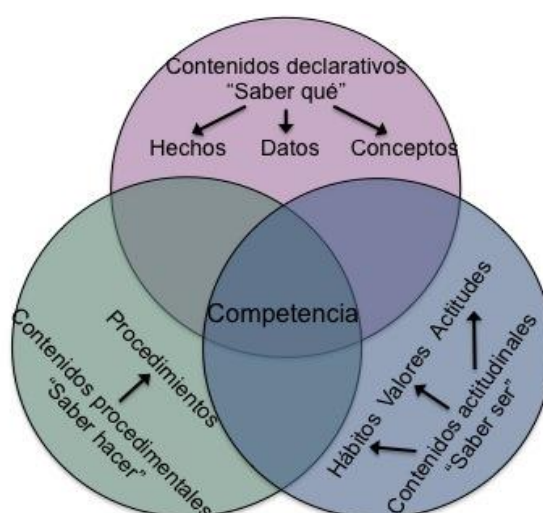
Los contenidos son el instrumento para conseguir las capacidades, para realizar desempeños competentes.

Los contenidos conforman el conjunto de saberes científicos, tecnológicos y culturales, que se constituyen en medios que promueven el desarrollo integral de los y las estudiantes y se organizan en conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los contenidos declarativos se refieren al “saber qué” y hacen referencia a hechos, datos y conceptos. Los contenidos procedimentales se refieren al “saber cómo” y al “saber hacer”, y los contenidos actitudinales se refieren al “saber ser” y se centran en valores y actitudes (Ministerio de Educación —MINEDUC. Currículo Nacional base de Guatemala, 2014. S/p). Ver figura No. 5

El Saber

“El Saber está constituido por el conjunto de Conocimientos, de Afectos-Valores y de Formas de tomar decisiones, social e históricamente producido, acumulado y recreado. Cuando los saberes –de diversa naturaleza- forman una totalidad constituyen una cosmovisión. Los saberes totalizantes dan un sentido a la vida individual-grupal-de clase” (Chiroque, 2012: s/p).

FIGURA No. 5
LOS CONTENIDOS CON SUS SABERES



Fuente: Currículo Nacional base de Guatemala.
http://cnbguatemala.org/index.php?title=El_nuevo_curr%C3%ADculum

Retomando a las autoras Avolio y Iacolutti, que indican los siguientes tipos de saberes:

Conceptos y principios científico-técnicos: Por ejemplo, cuáles son los elementos que componen un sistema, en qué principios se basa su funcionamiento, etc. A este tipo de saberes se los llama declarativos, porque el sujeto que los posee es capaz de expresarlos verbalmente, en forma oral o escrita.

Saberes técnicos: (reglas de acción, normas, criterios, secuencia de acciones y operaciones). A este tipo de saberes se los llama procedimentales y se traducen en un hacer. Algunos de los procedimientos son técnicas muy normalizadas que deben seguirse estrictamente; otros, sólo marcan líneas de acción.

Saberes prácticos: Saberes de la experiencia, saberes procedimentales que no derivan de teorías (reglas de acción, trucos, precauciones, recorridos a seguir). Este tipo de saberes no tiene fundamento explícito, se los utiliza tal como los transmite la cultura de cada oficio (Avolio, Iacolutti, s/f: pág. 74).

2.3.4. Competencias transversales

En cuanto a las llamadas competencias transversales, varios autores coinciden que en estricto sentido éste es el enfoque de educación por competencias, puesto que en la vida profesional un sujeto no utiliza los conocimientos de una disciplina de manera aislada; los problemas que tiene que resolver reclaman de la conjunción de saberes y habilidades procedentes de diversos campos de conocimiento. De esta manera, los enfoques interpluri- multidisciplinarios constituyen una manera anterior para reconocer el desarrollo de estas competencias.

Las competencias transversales pueden ser de dos tipos: aquellas más vinculadas con el ámbito de desempeño profesional, lo que en otros términos podría denominarse una habilidad profesional, una práctica profesional en donde convergen los conocimientos y habilidades que un profesionista requiere para atender diversas situaciones en el ámbito específico de los conocimientos que ha adquirido.

Una segunda perspectiva de las competencias transversales se encuentra vinculada con el desarrollo de ciertas actitudes que se encuentran basadas en conocimientos, tal es el caso del desarrollo de una perspectiva ambiental, del respeto a los derechos humanos o de la educación en democracia. (Barriga, 2004: pág. 19).

2.3.5. Nociones y enfoques de competencia profesional o laboral

De la misma forma que de competencia hay diferentes nociones sobre la competencia profesional y a lo largo de estos años la competencia profesional se ha analizado con diferentes enfoques, esto se ve en la tabla No. 3

Vamos a ver una definición de Levi -Leboyer que en libro “Gestión de las competencias: Cómo analizarlas, cómo evaluarlas, cómo descollarlas” .Ediciones Gestió 2000. Barcelona 1997) dice sobre las competencias:

“Son repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada. Estos comportamientos son observables en la realidad cotidiana del trabajo e igualmente en situaciones test. Ponen en práctica de forma integrada, aptitudes, rasgos de la personalidad y conocimientos adquiridos” (Greciet, 2004: pág.11).

TABLA No. 3
DISTINTOS ENFOQUES DE COMPETENCIA PROFESIONAL

Enfoque Características	Enfoque Características
Capacidad de ejecutar las tareas.	<ul style="list-style-type: none"> - Se focaliza en el contenido del trabajo. - La metodología que más se ajusta a este enfoque es el análisis ocupacional.
Atributos personales	<ul style="list-style-type: none"> - Se centra en las actitudes y capacidades de las personas que les hacen tener un desempeño exitoso. - En esta línea están las primeras investigaciones de Mc Celland.
Holístico	<ul style="list-style-type: none"> - Incluye a los dos anteriores. - Encuentra dificultades en la evaluación. - Este es el enfoque más cercano al modelo inglés o español.

Fuente: Greciet Paula. Currículo basado en competencias laborales y didáctica del aprendizaje profesional. Módulo 1.

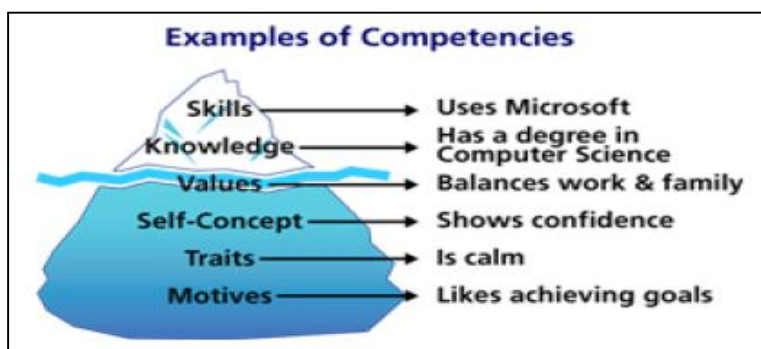
Se complementa lo expresado mediante las siguientes figuras.

FIGURA No.6
REPRESENTACIÓN DE COMPETENCIA



Fuente: (Tomada de La Gestión de RRHH por competencias: Concepto) http://www.rinconcastellano.com/trabajos/competencias/1_concepto.html

FIGURANo.7
EJEMPLOS DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



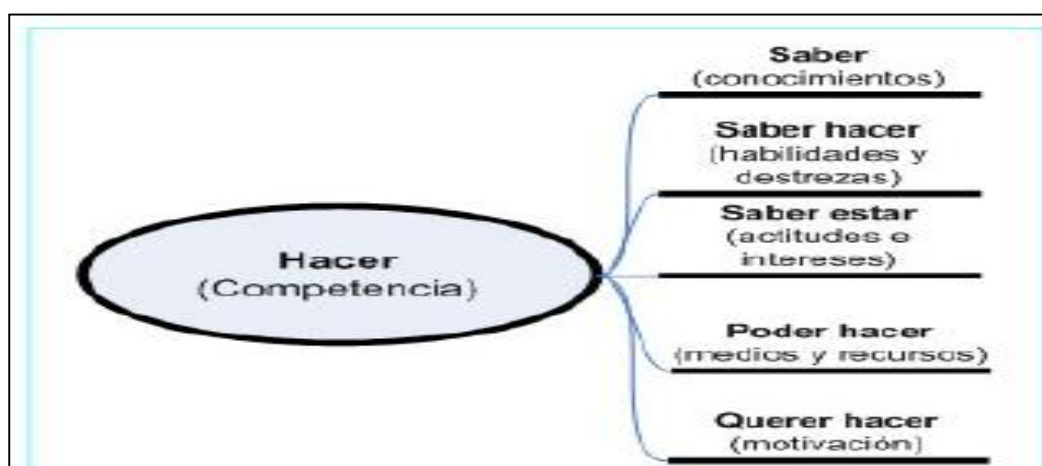
Fuente: (Tomada de la presentación Qualification Framework and Quality Assurance de KimFauschoudelTechnical Working Group on Quality in VET. Febrero 2002). Citada por Greciet

Hemos partido de la noción de competencia y es importante establecer que las competencias profesionales o laborales son un referente para desarrollar esquemas de educación para el trabajo.

Hay un debate significativo y perspectivas diversas para definir competencia profesional, diferentes autores la analizan desde las demandas del exterior hacia el sujeto, otros que asocian la competencia con las exigencias de los trabajos describiendo en términos de lo que debe demostrar la persona en un puesto, otro enfoque lo que las personas puedan responder en cuanto a cuestiones cognitivas, motoras y socio afectivas incluidas en lo que cada individuo pueda o deba hacer.

Pero “hay dos características que se encuentran implícitas en cualquier definición de competencia: por un lado, el centrarse en el desempeño y, por otro, el recuperar condiciones concretas de la situación en que dicho desempeño es relevante.

FIGURA. No.8
COMPONENTES DE LAS COMPETENCIAS



Fuente: (Tomada de La Gestión de RRHH por competencias: Concepto)
http://www.rinconcastellano.com/trabajos/competencias/1_concepto.html

La conjugación de ambas características permite proponer una noción de competencia en la que se privilegia el desempeño, entendido como la expresión concreta de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a cabo una actividad², y que pone énfasis en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe³, no del conocimiento aislado, en condiciones en las que el desempeño sea relevante” (Malpica, 1998: pág. 133).

².Malpica, indica que el término se utiliza en un sentido amplio, que se puede referirse también a un rol, a un proyecto, a una tarea, etcétera, pero que no se limita al sentido de actividad como comportamiento manual.

³. También indica que, lo que sabe, no sólo en término de conocimientos, sino también de formas de enfrentar situaciones o actitudes, entre otras.

De esta forma al presentar las competencias como lo que se debe hacer es coger las condiciones reales en que ese desempeño tiene sentido y aplicación, en vez de imponer un contexto de aplicación solo por el aprendizaje.

“Desde el punto de vista pedagógico esta concepción de implica reconocer al individuo como capaz de organizar y dirigir su aprendizaje⁴ y, por lo tanto, de que al estructurar esquemas de educación basada en competencias se privilegien didácticas en las cuales los estudiantes juegan un papel activo, tanto para enfrentar las situaciones que se les planteen, como para integrar conceptos y conclusiones, o proponer alternativas” (Malpica, 1998: pág. 139).

Por su parte Mertens estructura el modelo de competencia laboral dividiéndolo en varios subsistemas, articulados entre sí, que son la normalización, la formación-capacitación y la certificación. Continúa indicando que “la aproximación conceptual de la competencia laboral no se pretende plantear aquí en el contexto de la educación y de la sociedad, sino plantearla desde una perspectiva acotada del nivel inferior de la empresa o unidad productiva.” (Mertens.1998: pág.13).

Resumiendo la competencia:

- ☐ Comprende un conjunto de capacidades de diferente naturaleza
- ☐ Está vinculada al desempeño profesional
- ☐ No es independiente del contexto
- ☐ Permite conseguir un resultado exitoso o causarlo
- ☐ Es una característica permanente de la persona.
- ☐ Puede ser generalizable a más de una actividad

“En definitiva la competencia es algo más que una suma de conocimientos y destrezas. Incluye la habilidad para analizar las situaciones y movilizar los recursos psicológicos de las personas, así como las actitudes y valores, en contextos particulares. Por lo tanto la competencia no se deriva de la superación de un programa de formación sino de la capacidad de poner en funcionamiento y aplicación ese conjunto de conocimientos y capacidades en unas circunstancias determinadas” (Greciet, 2004: pág.23)

⁴. La misma autora indica que, por supuesto no se hace referencia aquí a la enseñanza programada y a las ideas de que el autoaprendizaje consiste en no ir a la escuela sino aprender todo en un libro.

2.3.6. Componentes de la formación profesional

Se trata en esta parte de los componentes de formación profesional, la misma que tiene como propósito estructurar una oferta organizada y racional de carreras y especialidades agrupadas en campos de formación profesional, que se determinan con base en la identificación de procesos de trabajo similares, y pueden ser definidos en función del objeto de transformación y las condiciones técnicas y organizativas que las determinan. Las carreras de formación profesional evolucionan de manera continua en respuesta a las demandas sociales de educación tecnológica, así como a la dinámica de producción y de empleo que caracteriza, cada región del país.

Cada carrera técnica se elabora a partir de las competencias profesionales que corresponden a sitios de inserción laboral a los que se dirige, y en todos los casos se incluye el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y de protección al medio ambiente para contribuir al desarrollo sustentable.

Los componentes de la formación profesional se indican en la tabla No. 4

TABLA No 4
COMPONENTES DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

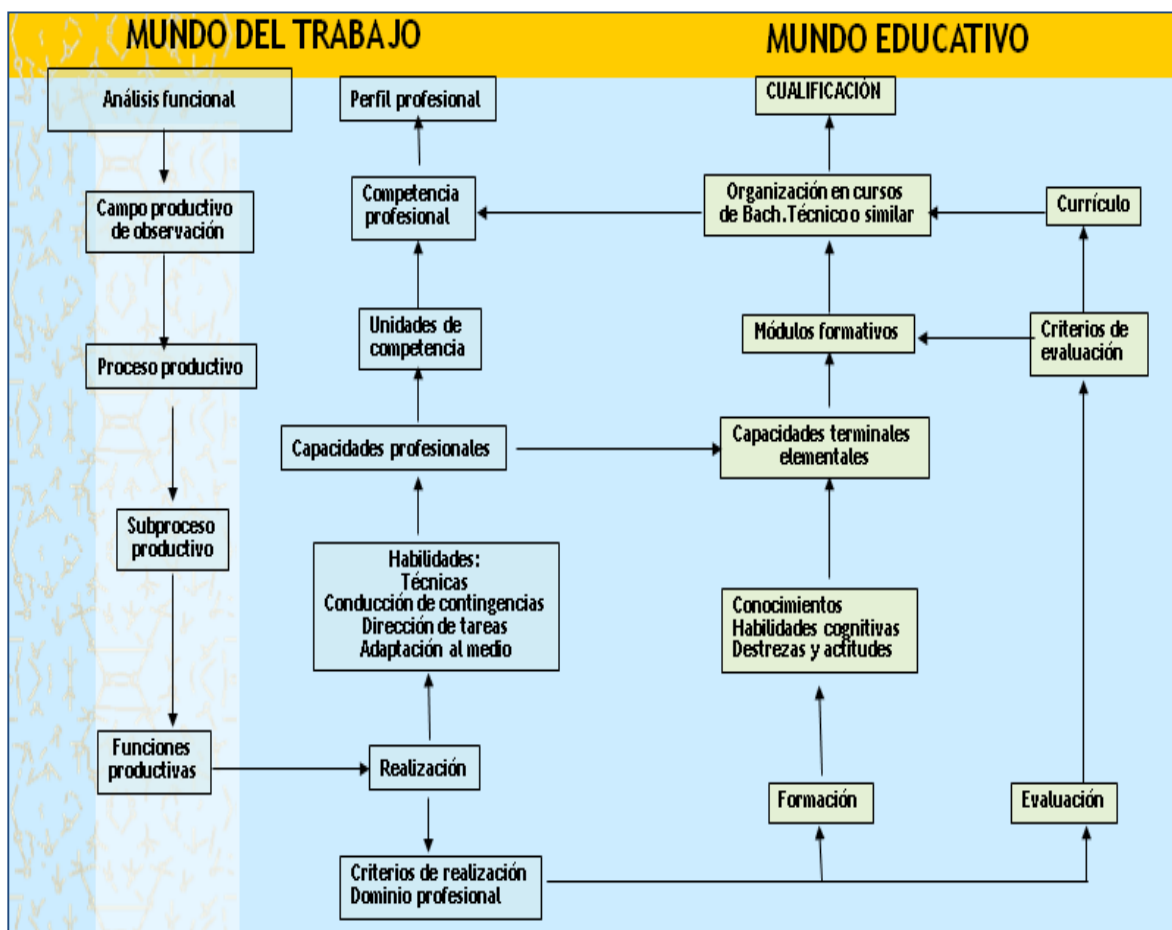
COMPONENTE	DESCRIPCION	EJEMPLO
EDUCACION GENERAL	Habilidades, actitudes y conocimientos generales comunes. No son específicos de ninguna actividad en particular	Capacidades de comunicación, de razonamiento, de cálculo
FORMACION PROFESIONAL DE BASE	Habilidades y conocimientos tecnológicos-científicos básicos relativos a un grupo de profesiones o familia	Formación sobre mecánica, electrónica, informática, lengua extranjera, etc.
FORMACION PROFESIONAL ESPECIFICA	Habilidades y conocimiento más profesionalizadores relativos a una profesión (conjunto de puestos de trabajo). Culminan la formación profesional.	Formación Profesional específica necesaria para el mantenimiento de máquinas.
FORMACION PROFESIONAL EN EL PUESTO DE TRABAJO	Habilidades y conocimientos propios de un puesto de trabajo concreto. Se adquieren en el centro productivo.	La necesaria para el mantenimiento del taller de prensas

Fuente: MEC - Dirección Nacional de Educación Técnica - Eductrade

3. DISEÑO Y ACTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO POR COMPETENCIAS

“El diseño curricular basado en competencias laborales parte del análisis de los procesos y subprocesos que se desarrollan en los diversos entornos laborales de las diferentes actividades económicas y del estudio de sus características y requerimientos. Figura 9. Este estudio permite identificar las competencias que debe evidenciar una persona para poderse desempeñar efectivamente en dichos entornos laborales y, a su vez, posibilita la definición de las figuras profesionales que deben incluirse en la oferta formativa técnica y que, desde luego, deben estar alineadas a las perspectivas de desarrollo del país”

FIGURA No.9
FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL BASADA EN COMPETENCIAS



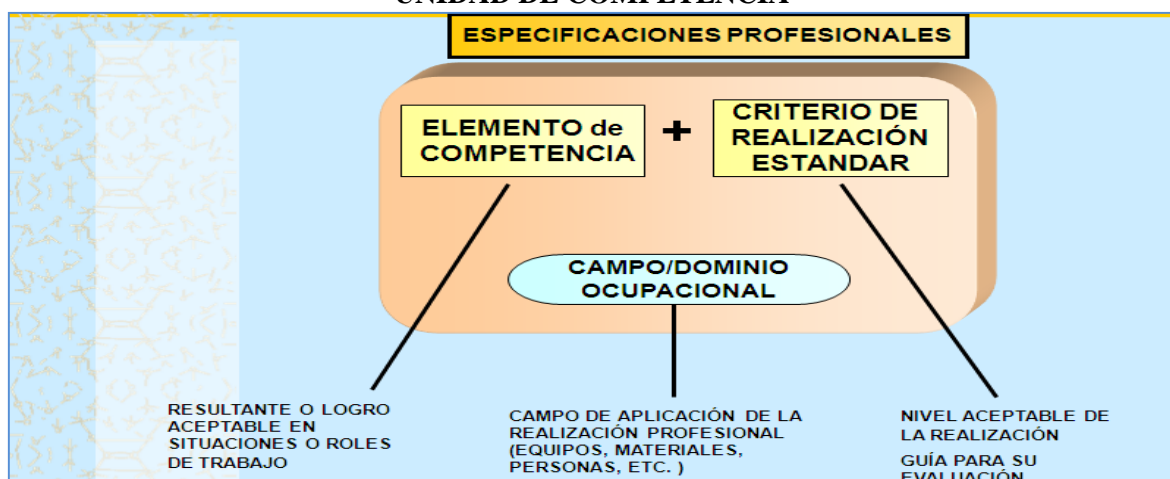
Fuente: Power Point - MEC - Dirección Nacional de Educación Técnica - Eductrade

3.1. La figura profesional (FIP) o perfil profesional por competencias.

En la metodología del diseño curricular basado en competencias, constituye el elemento fundamental para orientar la formación técnica a las exigencias de los diferentes escenarios laborales y dotar a los contenidos curriculares de mayor funcionalidad; podría definirse como un catálogo descriptivo del ámbito de profesionalidad del técnico que se va a formar y contiene los siguientes elementos:

- a) **Competencia general.**- Describe de forma abreviada el cometido y las funciones esenciales del profesional.
- b) **Unidad de competencia.**- Es la competencia mínima acreditable y reconocible en el mercado laboral; se obtiene de la división de la competencia general de la figura profesional; debe ser identificable y reconocible en el mundo laboral como un conjunto de puestos de trabajo; debe tener una vigencia actual y proyección de futuro.

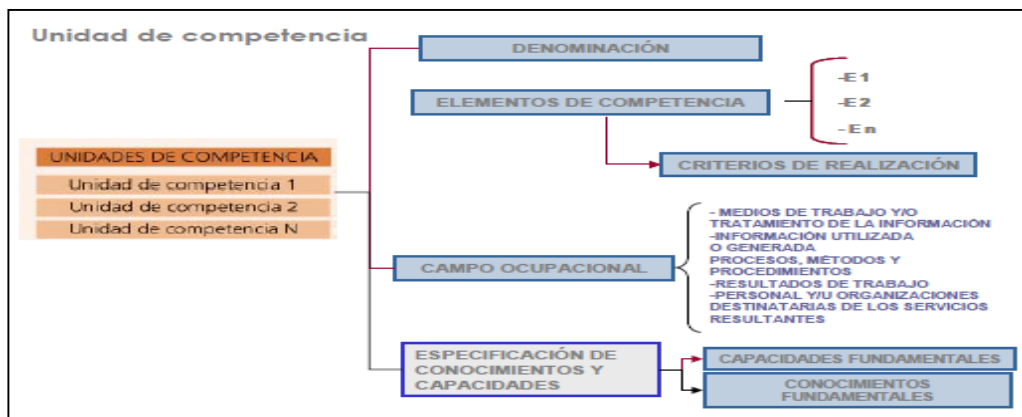
FIGURA No.10
UNIDAD DE COMPETENCIA



Fuente: Power Point - MEC - Dirección Nacional de Educación Técnica –Eductrade

- c) **Elementos de competencia.**- Expresan, en términos de desempeño y de resultados, lo que una persona debe realizar y alcanzar y, por lo tanto, evidenciar en una situación de trabajo de un campo ocupacional determinado. Los elementos de competencia se obtienen del análisis funcional de las unidades de competencia.
- d) **Criterios de realización.**- Expresan, en términos de resultados, el nivel requerido del desempeño descrito por un elemento de competencia, para su cumplimiento satisfactorio. Cada criterio de realización define una característica del trabajo bien hecho.

FIGURA No.11
ESTRUCTURA DE LA FIGURA PROFESIONAL LABORALES. M1



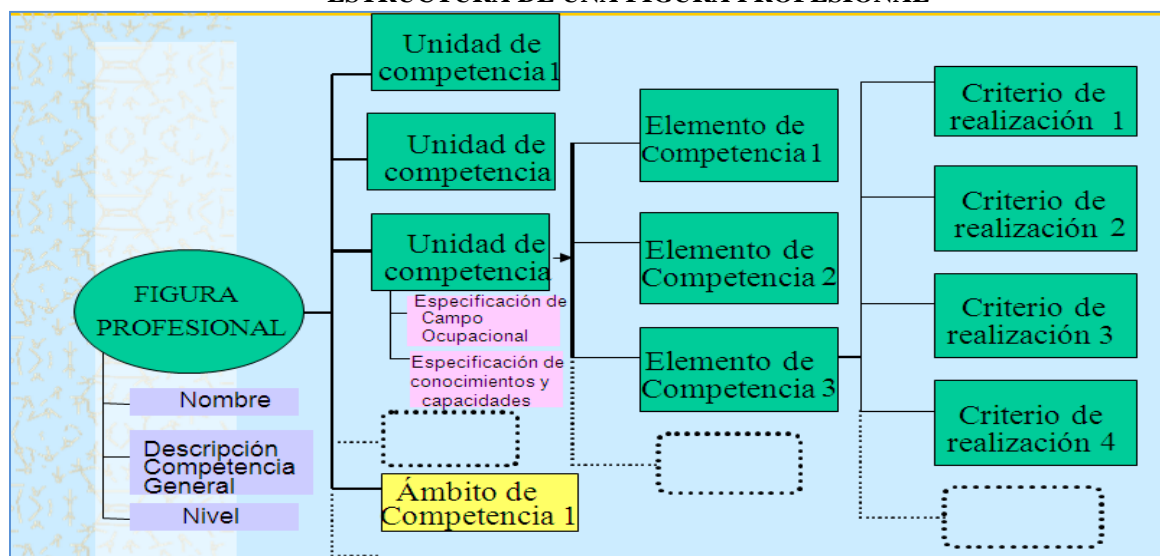
Fuente: Proyecto de consolidación de la reforma de la educación técnica en el Ecuador – Consolidación RETEC – Currículo basado en competencias

e) Especificación del campo ocupacional.- En este acápite se presenta información referida al contexto en el que se aplica cada unidad de competencia de una figura profesional. Así tenemos:

- La información que se procesa y se genera, su naturaleza, tipo y soporte, y la normativa o reglamentación utilizada en el trabajo.
- Detalle de las instalaciones, equipos y medios de producción utilizados.
- Referencia de los procesos, métodos y procedimientos comúnmente aplicados.
- Descripción de los resultados que se logran en el trabajo.
- Identificación de las personas u organizaciones destinatarias del trabajo o servicio que se realiza.

En las figuras 11 y 12 se registran la relación de los elementos de la Figura Profesional FP

FIGURA No.12
ESTRUCTURA DE UNA FIGURA PROFESIONAL



Fuente: Power Point - MEC - Dirección Nacional de Educación Técnica - Eductrade

f) Capacidades fundamentales.- Describen el resultado deseado en el proceso de aprendizaje del estudiante, o sea, lo que el estudiante puede hacer con éxito al finalizar el estudio de un módulo formativo.

g) Conocimientos fundamentales.- Conjunto de conocimientos teórico-prácticos necesarios para la eficiente aplicación de las técnicas y métodos que conlleva el desarrollo de una actividad profesional.

Los currículos de formación técnica se diseñan a partir del análisis de la información extraída del mundo laboral (FIP), su interpretación profesional y la traducción a elementos curriculares.

3.2 Estructura curricular.

“El currículo del componente de formación técnica tiene una estructura modular, que es característica del diseño curricular basado en competencias laborales.

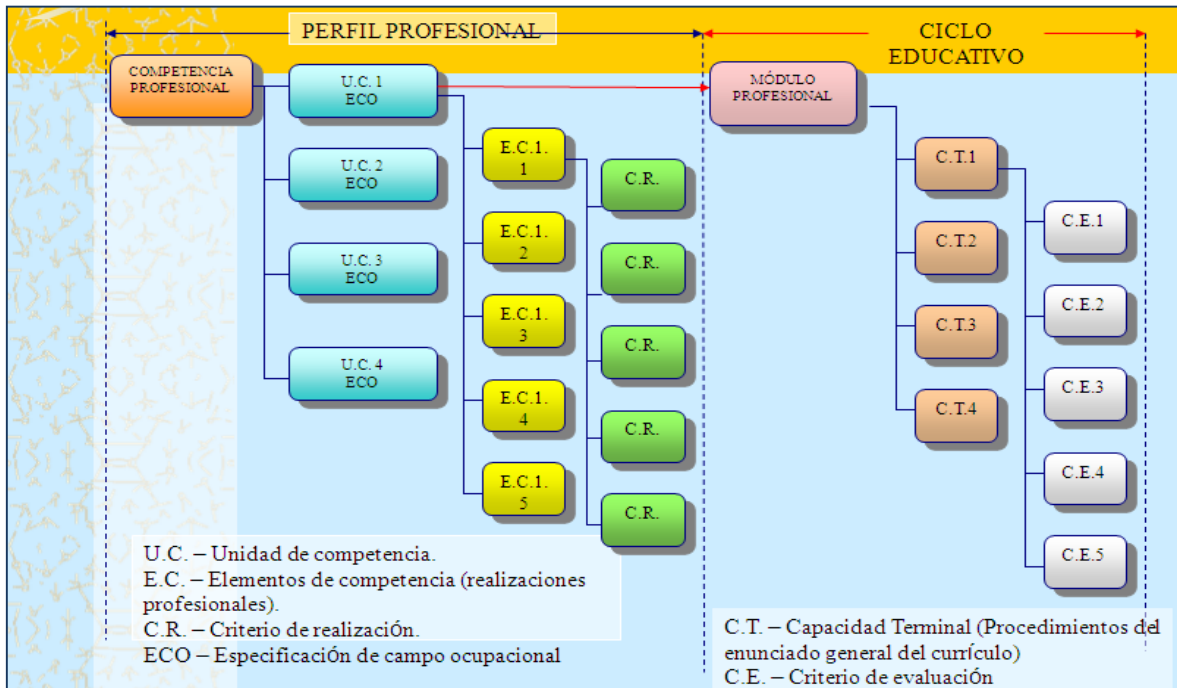
Los módulos formativos, como estructura curricular, integran y articulan los contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales vinculados a las competencias laborales consideradas en la figura profesional que corresponda, por lo que constituyen unidades formativas significativas que propician una formación técnica con valor y significado en el mundo del trabajo, lo cual, a su vez, amplía la posibilidad de que los bachilleres puedan integrarse al campo laboral o desarrollar emprendimientos de una manera eficiente”

La estructura básica de un módulo formativo está constituida por una serie de unidades de trabajo en las que aparecen cuatro elementos curriculares: objetivo, contenidos, actividades de enseñanza-aprendizaje y criterios de evaluación. Los módulos formativos pueden ser de varios tipos:

- a) **Módulos asociados a las unidades de competencia.-** Integran los contenidos directamente asociados a las actividades profesionales de cada unidad de competencia de la correspondiente figura profesional.
- b) **Módulos de carácter básico o transversal.-** Abarcan contenidos de carácter transversal, que no están asociados a una unidad de competencia específica, sino a toda la figura profesional.
- c) **Módulo de formación y orientación laboral (FOL).-** Es un módulo que está destinado a desarrollar aprendizajes que preparan a los bachilleres para la inserción al mundo del trabajo en áreas profesionales afines a su formación técnica.
- d) **Módulo de formación en centros de trabajo (FCT).-** El propósito de este módulo es brindar a los estudiantes un espacio de formación complementaria en escenarios reales de trabajo.

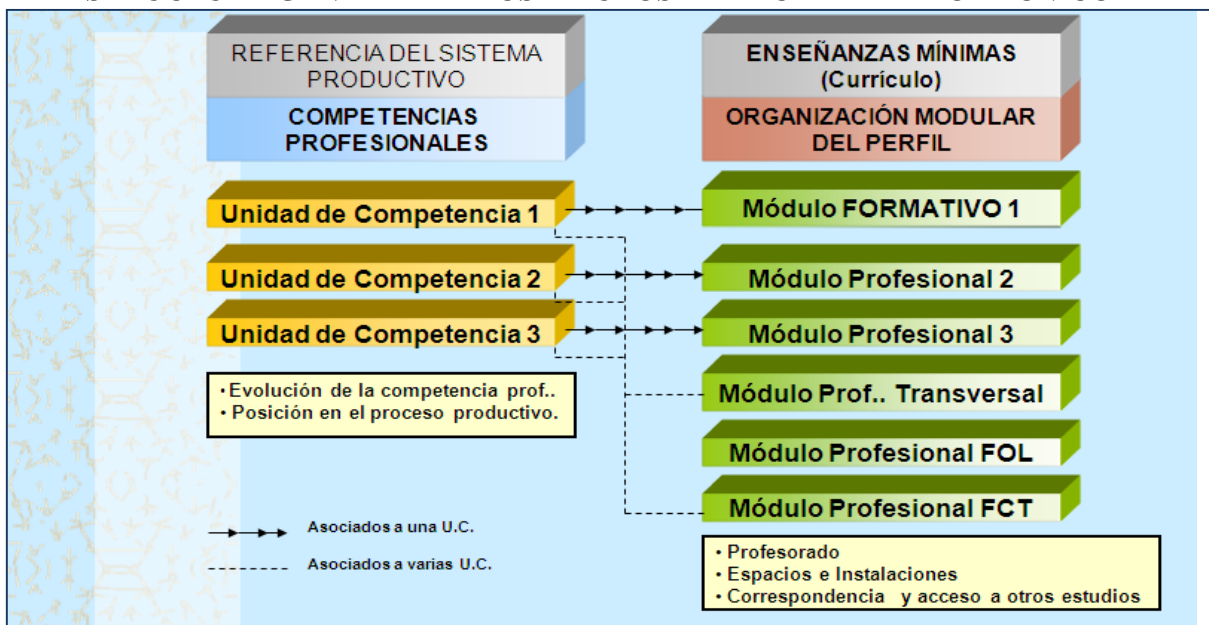
Las figuras 13 y 14 que indican la estructura de la figura profesional y del currículo asociado, complementan lo expuesto.

FIGURA No.13
ESTRUCTURA DE LA FIGURA PROFESIONAL Y DEL CURRÍCULO ASOCIADO



Fuente: Power Point - MEC - Dirección Nacional de Educación Técnica - Eductrade

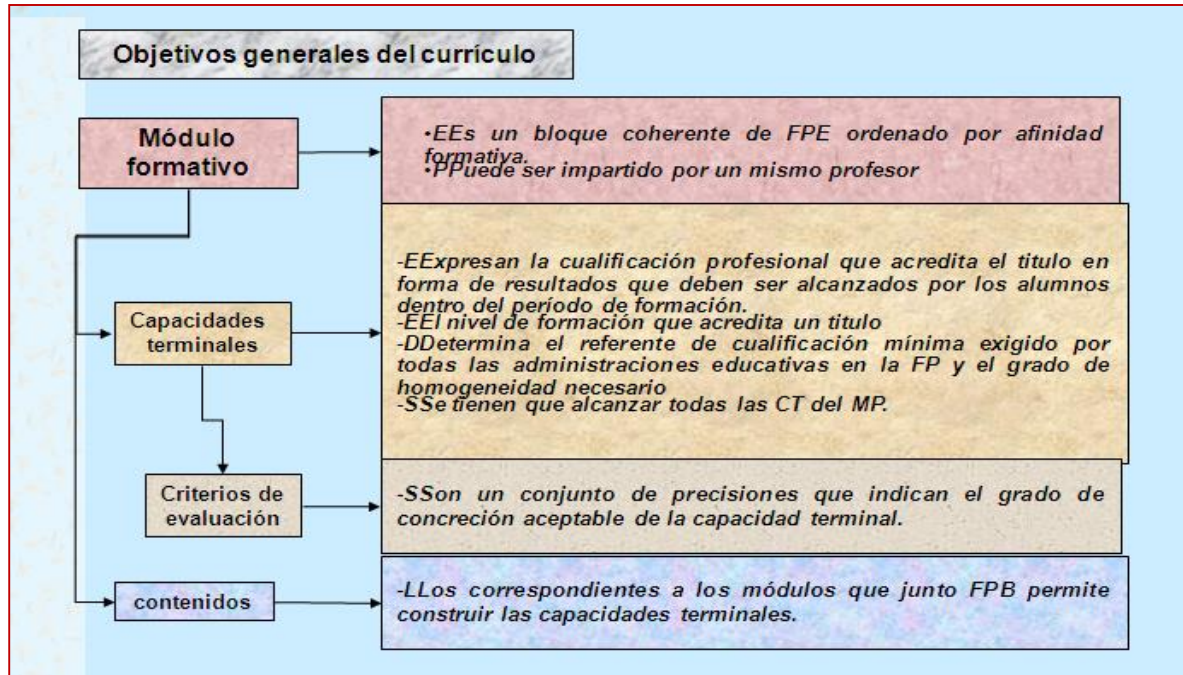
FIGURA No.14.
ESTRUCTURA GENERAL DE LOS TÍTULOS DE BACHILLERATO TÉCNICO



Fuente: Power Point - MEC - Dirección Nacional de Educación Técnica - Eductrade

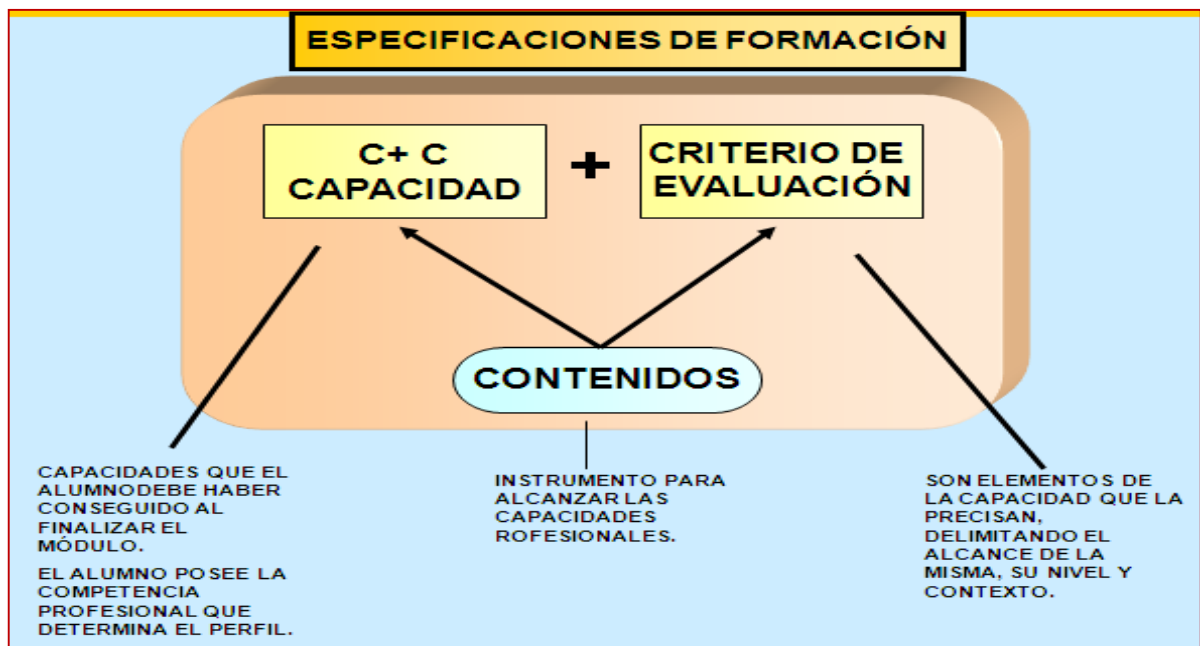
Se puede ver y analizar en la figura 15 a modo de resumen los conceptos de Módulo formativo, capacidades terminales, criterios de evaluación y contenidos, con su secuencia para la enseñanza.

FIGURA No. 15
RELACIÓN Y CONCEPTOS: MÓDULO FORMATIVO, CAPACIDADES TERMINALES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS



Fuente: Power Point - MEC - Dirección Nacional de Educación Técnica - Eductrade

FIGURA No: 16
ESPECIFICACIONES DE FORMACIÓN DE LOS MÓDULOS DE FORMACIÓN



Fuente: Power Point - MEC - Dirección Nacional de Educación Técnica - Eductrade

CAPITULO II

LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO (UETS) - FIGURA PROFESIONAL: MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS – MCM

*“De la sana educación de la juventud, depende la felicidad de las naciones.”
Don Bosco*

1. MARCO INSTITUCIONAL UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO

1.1. Caracterización de la Unidad Educativa Técnico Salesiano – UETS.

La Unidad Educativa Técnico Salesiano – UETS, es una entidad educativa Fisco – Misional, regentada por la comunidad salesiana y cuenta con el apoyo técnico – pedagógico y financiero de los Ministerios de Educación y Finanzas. Figura No. 17

Por su naturaleza fisco–misional goza de las garantías establecidas en la Constitución política de la República del Ecuador, y lo prescrito en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y su reglamento y el convenio entre el Ministerio de Educación y la Sociedad Salesiana del Ecuador expedido en el Decreto Ejecutivo 1843 publicado en el suplemento del Registro Oficial No 408 del 10 de septiembre del 2001.


FIGURA No: 17
FOTOGRAFIA PANORÁMICA DE LA UETS



Elaboración: autor

La Unidad Educativa Técnico Salesiano – UETS, tiene las características que se muestran en la tabla No.5

TABLA No. 5
CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO – UETS

ASPECTOS		DETALLES	
Nombre del plantel		Unidad Educativa Técnico Salesiano	
Logotipo			
Provincia:		Azuay	
Cantón:		Cuenca	
Parroquia		Yanuncay	
Zona:	6	DISTRITO:01D02	CIRCUITO:01D02C01_02_03
Dirección:		Av. Don Bosco 2-47 y Felipe II	
Teléfono:		2814-274, 2816-641, 2886-647, 091899526	
Fax:		816641	
URL:		www.uets.edu.ec	
E-mail:		uets@uets.edu.ec	
Tipo de Financiamiento:		Fisco misional	
Régimen:		Sierra	
Modalidad		Presencial	
Jornadas		Doble (Matutina y Vespertina)	
Ciclos		- Educación Básica (1ro a 10mo) y Bachillerato	
- Director de la Comunidad:		SDB.P. Juan Cárdenas	
- Rector:		Ing. Omar Álvarez. Mst	
- Vicerrector:		Lcdo. Santiago Pinos. Mst	
- Inspector General:		Lcdo. Fabián Muñoz. Mst	
Personal Directivo:		3	
- Docente:		143	
- Administrativo y Servicio:		44	
Total:		187	
Estudiantes:		Hombres	Mujeres
- Educación Básica (1ro a 10mo)		1961	355
- Bachillerato		1009	140
Sub Total:		2970	495
		TOTAL: 3465	

Fuente: Secretaria General y Gestión Talento Humano - UETS.

Elaboración: autor

La “Unidad Educativa Técnico Salesiano” UETS, desde su fundación, continúa su labor educadora y evangelizadora, buscando la excelencia humana y académica de los niños, niñas, adolescentes y de las y los jóvenes de la región, fieles al ideal de Don Bosco, formar “Buenos Cristianos y Honrados Ciudadanos”. Y es propicio destacar estos ideales ahora, en la celebración de los 200 años de su nacimiento (16 de agosto de 1815), experimentando su presencia al recibir en estas fechas de febrero una reliquia de San Juan Bosco.

La UETS tiene una rica historia de más de 77 años. “La preocupación salesiana por la educación técnica y el interés de la familia Merchán darán origen a la Escuela Técnica Salesiana que se inauguró en el año 1938.

El proyecto pasó por varios procesos, que dieron cuenta de los cambios y las orientaciones en su formación y estructura, que, resumidos fueron los siguientes: escuela Técnica y luego Colegio Salesiano Cornelio Merchán (1938), Colegio Técnico Salesiano (1968), que dio paso a la creación del Instituto Superior Tecnológico Salesiano (1977), [...]”(Quishpe, 2012:pág. 288).



A continuación se realiza un resumen de cada momento importante vividos.

El Siervo de Dios Padre italiano, Carlos Crespi Croci, SDB, llega al Ecuador en 1922 y en 1923 a Cuenca a la edad de 32 años, actualmente su causa está en proceso de Beatificación y Canonización. “Con antecedentes que arrancan desde noviembre de 1927 y con aprobación final de 1931 se creó la primera escuela agrícola de la región, en el sector del río Yanuncay....Esta institución fue la base del primer colegio agronómico de la provincia del Azuay” (Cordero, 2013: pág. 102).

“Luego, el 31 de octubre de 1936, empieza a funcionar la Escuela Primaria “Cornelio Merchán” Figura 18. El 26 de marzo de 1937, fue a Italia para conseguir el personal técnico salesiano y la maquinaria de los talleres de mecánica, carpintería, ebanistería, sastrería, zapatería, tipografía, encuadernación y escuela de agricultura.

Llegaron a Cuenca el 10 de septiembre de 1937 y el 10 de enero de 1938 fueron inaugurados, se toma en cuenta esta fecha como inicio de la vida del Colegio Técnico Salesiano de Cuenca, es así como en el año de 2008 se celebró los 70 años de vida institucional.

FIGURA No. 18
EDIFICIO DE LA ESCUELA CORNELIO MERCHÁN Y ANTIGUA IGLESIA DE MARÍA AUXILIADORA



Fuente: Internet

Los talleres siguieron desarrollándose hasta contar con la especialización de mecánica, electricidad, artes gráficas, ebanistería (1958)” (Chérrez, 2019: pag.1-2).

“En 1946 El Ministerio de Educación oficializó los estudios bajo el nombre de Colegio Técnico para Bachillerato Industrial. La dirección general la ejercía el padre Carlos Crespi y cada taller tenía un jefe, que era un maestro o un perito. Obras excepcionales surgidas de estos talleres son el baldaquino de la Catedral Nueva y la sillería del coro de la Catedral de Loja.

Con el tiempo se convirtió en el Colegio Técnico Salesiano....

Funciono con normalidad hasta el mes de julio de 1962. El 19 por la noche el edificio fue devorado por las llamas que ascendieron desde la segunda planta y llegaron hasta el cuarto y último piso. Fue uno de los mayores flagelos que ha sufrido Cuenca. Los bomberos solo salvaron los equipos del taller de mecánica...” (Cordero, 2013: pág. 106).

FIGURA No: 19
PRIMER PLANO DE CEPILLO – PUENTE RESCATADO DEL INCENDIO



Elaboración: autor

Como testigo físico de esta historia tenemos la máquina herramienta Cepillo – Puente marca Mario Carnaghi – Modelo Vittoria – Año 1940, que está ubicada en la parte central del campus del Vecino de la Universidad Politécnica Salesiana⁵. Figura.19.La misma nos habla de ese espíritu de sacrificio y tesón de los salesianos sacerdotes, coadjutores, profesores y alumnos, como P. Carlos Crespi, P. Guillermo Menssi, P. Mario Rizzini, Sr, Valeriano Gavinelli. Hablando solo de los compañeros que ya no están con nosotros pero que su espíritu vive en cada espacio y corazón de los que compartimos sus vivencias.

En este ambiente se logra escuchar un rumor melodioso, que nos invita a tatarrear “vive Don Bosco vive, vive siempre vivirá”. “vive Gavicho⁶ vive, vive siempre vivirá”.

El 16 de septiembre de 1963 empieza la construcción del primer pabellón del nuevo colegio y el 9 de abril de 1967 se inaugura, fig. 20, se dota al taller de mecánica Industrial de máquinas modernas donadas por el gobierno y católicos de Alemania, de esta forma La institución se convierte en la pionera y referente del desarrollo industrial de la época. En 1977 se crea el Instituto Tecnológico Salesiano.

⁵. La hiso poner el P. Luciano Bellini. SDB, mentalizador, fundador y primer Rector de la Universidad Politécnica Salesiana, aunque se tenía otra idea para ese sitio, diseñar una estructura o escultura con tecnología de punta, prevaleció esta idea que nos remonta a la historia.

⁶. En Cuenca era Gavicho, y Gavicho fue el hombre que potenció la mecánica y el deporte azuayo, así se le conocía con cariño al coadjutor salesiano Valeriano Gavinelli Bovio, que llegó al Ecuador en octubre de 1962, vino enviado al Colegio Técnico Salesiano para ser jefe de taller y profesor de Mecánica.

FIGURA No: 20
INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR SALESIANO EN EL SECTOR DEL VECINO Y SU LOGO



Fuente: Internet

Desde agosto de 1989 el CTS cambia su denominación a Instituto Técnico Superior Salesiano – ITSS, se presenta el logo correspondiente.

En agosto de 1994 se crea la Universidad Politécnica Salesiana UPS en el local del Colegio Técnico Salesiano siendo su mentor y fundador el Padre Luciano Bellini. El colegio se traslada al local del antiguo Agronómico Salesiano (Yanuncay), quedando todos sus talleres, laboratorios, maquinas, equipos y toda su infraestructura para la educación técnica en el campus de la UPS, por lo que los alumnos del bachillerato realizaban sus prácticas de especialización en su antiguo local.

En el año 2008 se inaugura en el campus de Yanuncay el nuevo bloque de aulas y se inicia la construcción y adecuación de los nuevos talleres y laboratorios del colegio, los mismos que entran en funcionamiento para el año lectivo 2009-2010.

En el ámbito curricular el colegio ha pasado por diferentes modelos, manteniendo y avanzando hacia la calidad educativa significativa, reconocida a nivel nacional e internacional.

El decreto ejecutivo 1786 de 2001 estableció un marco normativo general para reformar y ordenar el bachillerato técnico en Ecuador. Más tarde, el acuerdo 3425 de 2004 del MEC, dice que, en el marco del proyecto RETEC (Reforzamiento de la Educación Técnica). “Se elaboraron nuevos currículos y programas para las especializaciones técnicas del bachillerato basados en competencias profesionales que respondan a los cambios y transformaciones sociales, económicas y productivas del país” y en el artículo 8 establece que los centros que oferten estas especialidades tienen el objetivo de “formar técnicos que respondan a las necesidades socioeconómicas y productivas en los niveles local y nacional”.

Mediante acuerdo Ministerial N0 458 con fecha 29 de septiembre de 2006 el Ministro de educación y Cultura: Raúl Vallejo Corral, acuerda reconocer y aprobar oficialmente el Proyecto Salesiano de Innovación Educativa y Curricular (PROSIEC), como el Modelo Curricular Experimental de Educación Salesiana en el Ecuador y autoriza al Consejo Nacional de Educación Salesiana (CONESA) para que asesore la elaboración de los Proyectos Curriculares Institucionales de los centros de Educación Salesiana según el marco del PROSIEC.

La UETS en busca de la renovación y de mejorar la calidad educativa, se planteó y desarrolló una reforma curricular para el bachillerato teniendo como base conceptual el (PROSIEC), manteniendo los requerimientos del Ministerio de Educación. Y es así como en los años 2005 y 2006 mediante acuerdos ministeriales Nª 1311 y 1316 se aprueba el funcionamiento del primer y segundo año de Bachillerato técnico común. Aplicando el acuerdo ministerial N° 3425 de Reforzamiento de la Educación Técnica.

En este contexto la UETS elabora su Proyecto Curricular Institucional (PCI) que se aplicó desde el año lectivo 2005 – 2006 y que estuvo vigente hasta el año lectivo 2010 - 2011.

Hasta el año 2011 la UETS manejaba su currículo con la estructura del 1º y 2º de bachillerato común, con módulos técnicos extraídos de las diferentes figuras profesionales del RETEC, y en el 3º de bachillerato se desarrolla las especializaciones, siendo estas cinco: a) Instalaciones Equipos y Maquinas Eléctrica, b) Mecanizado y Construcciones Metálicas, c) Electromecánica Automotriz, d) Aplicaciones Informáticas y e) Mecatrónica.

1.2. Planeación estratégica.

La UETS ha realizado su planificación estratégica, que contiene su visión, misión e ideario institucional para el periodo 2015 – 2020, siendo aprobada en la asamblea general del personal de la institución realizada el 12 de febrero de 2015.

1.2.1. Visión.

Ser una institución educativa de calidad, que forma para la excelencia humana y académica, a la vanguardia de la ciencia y tecnología, que fomenta la investigación y la creatividad; con un equipo de profesionales que desarrollan procesos educativo-pastorales innovadores, integrales y significativos.

1.2.2. Misión.

Somos una Institución Salesiana que educa evangelizando y evangeliza educando a niñas, niños y adolescentes, con excelencia humana, científica y tecnológica; fieles al evangelio de Jesús y de acuerdo a la pedagogía de Don Bosco formamos buenos cristianos y honrados ciudadanos, actores sociales responsables con visión crítica de la realidad, para que contribuyan en la construcción de una sociedad más humana, solidaria e incluyente.

1.2.3. Ideario institucional

1. ¿Qué es?

Ideas-fuerza o principales componentes del accionar de la institución educativa,

2. ¿Qué expresa?

Los principios que orientan el actuar de la institución educativa.

Señala el compromiso de la escuela en su camino hacia la calidad.

3. ¿En qué se fundamenta?

Ley Orgánica de Educación Intercultural y su reglamento.

Plan Decenal de Educación.

Plan Nacional Para el Buen Vivir.

4. ¿Qué propósito tiene?

Plantear y aplicar los planes de mejora.

Ideario de la Unidad Educativa Técnico Salesiano

Nuestro ideario es el eje dinamizador de toda la Comunidad Educativa Salesiana que converge en asumir las responsabilidades que respondan a Nuestro Carisma y el logro de aprendizajes significativos, está cimentado en los siguientes principios, políticas y valores:

Valores

- Verdad, Libertad, Amabilidad, Solidaridad, Honestidad, Respeto, Justicia y equidad, Responsabilidad, Autenticidad, Puntualidad

Principios

- Propuesta educativa centrada en la Persona como hijo de Dios, único e irreplicable, con deberes y derechos, abierto a los demás, al mundo y a Dios.
- Opción preferencial por los niños, niñas y adolescentes con menos oportunidades, que viven en situaciones de vulnerabilidad.
- Educación en y para el trabajo, orientando a la juventud a tomar conciencia del valor dignificante del trabajo honrado con competencia profesional y realización vocacional.
- Familiaridad, como resultante del clima de acogida, confianza, reconocimiento positivo, fruto de la amabilidad.
- Preventividad, entendida como el arte de educar en positivo, propiciando el crecimiento y desarrollo formativo desde la libertad interior.

- Formación en ciudadanía, incidiendo constructivamente en el entorno social.
- Racionalidad, en el proceso formativo de la Comunidad Educativa.
- Interculturalidad, entendida como proceso de autoconciencia, actitud de apertura respetuosa comprometida con la identidad cultural.
- Actitud crítica y transformadora, que se conquista mediante el ejercicio de la capacidad de discernimiento para alcanzar la autonomía con responsabilidad.
- Sentido de pertenencia, que se manifiesta en la participación atenta y generosa en las responsabilidades educativas y pastorales hasta identificarse con ella.
- Equidad e inclusión, aseguran a todas las personas el acceso, permanencia y culminación en nuestro Centro Educativo Salesiano.
- Testimoniar los valores humanos, cristianos y salesianos.

Políticas

- Formación en valores a la luz del Evangelio que lleve a la madurez en la fe.
- Comunicación oportuna y de manera efectiva en forma permanente.
- Capacitación permanente a los miembros de la Comunidad Educativa Pastoral (CEP).
- Evaluación continúa en búsqueda de la calidad.
- Actualización constante de las Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Desarrollar procesos de Investigación Desarrollo e Innovación (I+D+I).
- Participación de todos los miembros de la CEP en el proceso formativo.
- Fortalecimiento y vivencia del Sistema Preventivo Salesiano.
- Cuidado de la calidad y calidez.
- Mejoramiento continuo de la infraestructura y equipamiento tecnológico.
- Apoyo a las organizaciones de estudiantes, padres de familia y colaboradores.
- Fortalecer la actividad asociativa como medio de la vivencia de valores y el desarrollo de las capacidades individuales y colectivas de los estudiantes.
- Fortalecimiento de las relaciones con el entorno.
- Preservación del medio ambiente.
- Prevención de riesgos, salud y seguridad laboral.

1.2.4. Oferta de bachillerato de la Unidad Educativa Técnico Salesiano.

La Unidad Educativa Técnico Salesiano oferta el Bachillerato en Ciencias y el Bachillerato técnico, los estudiantes que optan por el Bachillerato Técnico, además de adquirir los aprendizajes básicos comunes del Bachillerato General Unificado BGU, desarrollan las competencias específicas de la figura profesional que la institución oferta y que hayan elegido, están son:

- Instalaciones, Equipos y Máquinas Eléctricas.
- Electromecánica Automotriz
- Mecanizado y Construcciones Metálicas
- Mecatrónica
- Aplicaciones Informáticas.

4. FIGURA PROFESIONAL: MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS – MCM

El Mecanizado y Construcciones Metálicas es una de las Figuras Profesionales del Bachillerato Técnico, que se oferta en el país con diferentes grados de acogida, según la región, ciudad o institución educativa. Como se ha visto la mecánica es una de las primeras carreras en ofertarse en la ciudad de Cuenca. Hasta el año de 2004 la especialidad se denominaba Mecánica Industrial.

El currículo de la especialización de MCM, se aplicó en la UETS, desde el periodo lectivo 2005–2006, en el marco de la Reforma Educativa de la Educación Técnica del Ecuador - RETEC. Se pasa de un currículo diseñado en términos de objetivos a otro diseñado en términos de competencias.

2.1. Mecanizado y Construcciones Metálicas dentro del Proyecto Curricular Institucional. PCI del Instituto Técnico Superior Salesiano - ITSS⁷.

El Instituto Técnico Superior Salesiano, hoy UETS mantuvo hasta el periodo lectivo 2010-2011, un currículo flexible que permitía desarrollar una propuesta curricular multidisciplinaria. En la cual el estudiante de bachillerato escogía su especialización en el último año, teniendo en el primero y segundo de bachillerato módulos comunes referidos a las principales tecnologías técnicas, como la electricidad, la mecánica, la electrónica y la informática, permitiendo al estudiante comprender y desarrollar proyectos multidisciplinarios e interdisciplinarios.

Se presenta a continuación las tablas 6 a la 10, con la distribución horaria del primero y segundo de comunes, los Módulos de Tecnología General, la distribución horaria del tercero de bachillerato y de Módulos de Técnica Profesional de la especialización de MCM vigente hasta el año 2011.

Esta documentación es extraída del “Proyecto Salesiano de Innovación Educativa y Curricular. Proyecto Curricular Institucional. PCI del ITSS – Cuenca. 2005”.

⁷. Se mantuvo la denominación de Instituto Técnico Superior Salesiano – ITSS, hasta el 30 de marzo de 2011.

TABLA No. 6
DISTRIBUCIÓN HORARIA PRIMERO DE BACHILLERATO COMÚN.

DIMENSIONES	CAMPOS	ÁREAS	Periodos	Periodos	%
			Semana	Año	
EVANGELIZADORA	Educación en la fe	Enseñanza Religiosa	1	40	
	Subtotal		1	40	3%
ASOCIATIVA	Formación sociopolítica	Estudios Sociales	2	80	
	Formación física y desarrollo de la salud preventiva	Cultura Física	2	80	
	Subtotal		4	160	10%
EDUCATIVA CULTURAL	Formación académica y comunicacional	Matemática	6	240	
		Física	4	160	
		Química	2	80	
		Biología	2	80	
		Lenguaje y Comunicación	2	80	
		Inglés	4	160	
	Subtotal		20	800	50%
VOCACIONAL	Orientación vocacional y profesional	Proyecto de Vida	1	40	
		Relaciones en el equipo de trabajo y Calidad	2	80	
	Formación Técnico – Profesional y mundo del trabajo	Dibujo	2	80	
		Computación (CAD)	2	80	
		Tecnología General	8	320	
Subtotal		15	600	38%	
TOTAL			40	1600	100%

Fuente: Proyecto Curricular Institucional. PCI del Instituto Técnico Superior Salesiano - Cuenca.

NOTAS:

- El Asociacionismo se desarrolla en horario extra curricular con la modalidad de clubes.
- La Tecnología General se desarrolla a través de 4 módulos: de Electricidad-Electrónica, de Informática, de Mecánica Industrial y de Mecánica Automotriz. Cada uno de estos módulos tendrá una carga horaria de 4 horas semanales durante 1 quinquimestre de forma rotativa.

TABLA No.7
DISTRIBUCIÓN MÓDULOS DE TECNOLOGÍA GENERAL PRIMERO BACH.

Módulos de Tecnología General	Periodos/semana	Periodos/Año	Momento
- Electricidad-Electrónica	4	80	I Quinquemestre
- Informática	4	80	I Quinquemestre
- Mecánica Industrial	4	80	II Quinquemestre
- Mecánica Automotriz	4	80	II Quinquemestre
TOTAL:	8	320	

Fuente: Proyecto Curricular Institucional. PCI del Instituto Técnico Superior Salesiano - Cuenca.

TABLA No. 8
DISTRIBUCIÓN HORARIA SEGUNDO DE BACHILLERATO COMÚN.

DIMENSIONES	CAMPOS	ÁREAS	Periodos	Periodos	%
			Semana	Año	
EVANGELIZADORA	Educación en la fe	Enseñanza Religiosa	1	40	
	Subtotal		1	40	3%
ASOCIATIVA	Formación sociopolítica	Estudios Sociales	2	80	
	Formación física y desarrollo de la salud preventiva	Cultura Física	1	40	
	Subtotal		3	120	8%
EDUCATIVA CULTURAL	Formación académica y comunicacional	Matemática	6	240	
		Física	4	160	
		Química	2	80	
		Inglés	4	160	
	Subtotal		16	640	40%
VOCACIONAL	Orientación vocacional y profesional	Proyecto de Vida	1	40	
	Formación Técnico – Profesional y mundo del trabajo	Computación	3	120	
		Técnica Profesional	16	640	
	Subtotal		20	800	50%
		TOTAL	40	1600	100%

Fuente: Proyecto Curricular Institucional. PCI del Instituto Técnico Superior Salesiano - Cuenca.

El módulo Relaciones en el equipo de Trabajo y el módulo de Calidad se desarrollan con una carga horaria de 2 horas semanales, tendrán una duración de un quinquemestre cada uno y se los lleva delante de manera rotativa.

NOTAS:

- El Asociacionismo Juvenil se desarrolla en horario extra curricular con la modalidad de clubes.
- Los módulos de Técnica-Profesional son comunes en este nivel pues, revisado las competencias por especialización, se observa la factibilidad por cuanto, cada una de ellas tiene elementos de interdisciplinariedad que amerita ser manejado con un currículo común. Cada uno de estos módulos tendrá una carga horaria de 4 u 8 horas semanales durante 2 aportes (1 quinquemestre) o 1 aporte de forma rotativa en la siguiente forma:

TABLA No. 9
DISTRIBUCIÓN MÓDULOS DE TECNOLOGÍA GENERAL PRIMERO DE BACHILLERATO.

Módulos de Técnica Profesional	Periodos Semana	Periodos Año	Momento
- Electrónica General	4	80	I Quinquemestre
- Electrotecnia	4	80	I Quinquemestre
- Tren de rodaje: Transmisión, Frenos, Suspensión y Dirección	4	80	II Quinquemestre
- Aplicaciones con Sistemas Neumático/ Hidráulico	4	80	II Quinquemestre
- Automatismos y Cuadros Eléctricos	8	80	I Aporte
- Fabricación por Arranque de Viruta (CAV)	8	80	II Aporte
- Fabricación sin Arranque de Viruta (SAV)	8	80	III Aporte
- Motores y sus Sistemas Auxiliares	8	80	IV Aporte
TOTAL:	16	640	

Fuente: Proyecto Curricular Institucional. PCI del Instituto Técnico Superior Salesiano - Cuenca.

Tercero de Bachillerato

Especialización: Mecanizado y Construcciones Metálicas

TABLA No.10

DISTRIBUCIÓN HORARIA TERCERO DE BACHILLERATO.

DIMENSIONES	CAMPOS	ÁREAS	Periodos	Periodos	%
			Semana	Año	
EVANGELIZADORA	Educación en la fe	Enseñanza Religiosa	1	40	
	Subtotal		1	40	3%
ASOCIATIVA	Formación sociopolítica	Estudios Sociales	2	80	
	Subtotal		2	80	5%
EDUCATIVA CULTURAL	Formación académica y comunicacional	Matemática	6	240	
		Física	4	160	
		Ingles	4	160	
	Subtotal		14	560	35%
VOCACIONAL	Orientación vocacional y profesional	Proyecto de Vida	1	40	
	Formación Técnico Profesional y mundo del trabajo	Computación	2	80	
		Técnica profesional	20	800	
	Subtotal		23	920	58%
TOTAL			40	1600	100%

Fuente: Proyecto Curricular Institucional. PCI del Instituto Técnico Superior Salesiano - Cuenca.

- Los módulos de Técnica-Profesional se desarrollan de la siguiente manera:

TABLA No.11

DISTRIBUCIÓN HORARIA TERCERO DE BACHILLERATO MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS. MÓDULOS DE TÉCNICA PROFESIONAL

Módulos de Técnica Profesional	Periodos	Periodos
	Semana	Año
- Soldadura	4	160
- Programación y Operación de CNC	2	80
- Fabricación por Arranque de Viruta (2da. Parte)	6	240
- Automatización: PLC - Hidráulica y Neumática	2	80
- Mecánica de Materiales	2	80
- Control de las Características en Fabricación Mecánica	2	80
- Administración, Gestión y Comercialización de una Pequeña Empresa / Formación y Orientación Laboral	2	80
TOTAL:	20	800

Fuente: Proyecto Curricular Institucional. PCI del Instituto Técnico Superior Salesiano - Cuenca

Se presenta a continuación a modo de ejemplo, una programación por áreas del módulo técnico profesional de segundo de bachillerato. Fabricación por Arranque de Viruta (CAV)



MODULO TECNICO PROFESIONAL
SEGUNDO DE BACHILLERATO
FABRICACIÓN POR ARRANQUE DE VIRUTA (CAV)

Fundamentación filosófica:

Los Procesos de Manufactura por Arranque de Viruta nos sirven para fabricar elementos mecánicos de diferentes configuraciones geométricas y acabados superficiales, los procesos de arranque de viruta consisten en desprender cantidades de metal por medio de herramientas de filos cortantes. Los contenidos que serán impartidos comprenden los parámetros de funcionamiento y operación de máquinas herramientas como son: Torno Paralelo, Fresadora Universal y Rectificadoras; y los diferentes parámetros que intervienen en el fenómeno de mecanizado como son: materiales, profundidad de corte, velocidad de avance, velocidad de corte, herramientas cortantes. La optimización en el proceso de fabricación de piezas en maquinaria CNC en la industria es un tema que se incluye para que el estudiante comprenda y tenga un razonamiento técnico del avance actual en este campo.

Competencias generales del área

Reconocer, elaborar y ejecutar procesos de manufactura con arranque de viruta, comprendiendo la relación, secuencia lógica de cada fase y operación; aplicando los diferentes parámetros que conllevan el realizar un proceso de mecanizado, utilizando instrumentos de medición y verificación para su respectivo control.

Metodología

- El método empleado para la dimensión asociativa en nuestro caso es el aprendizaje cooperativo, que es la técnica donde los estudiantes aprenden a trabajar juntos de una manera común.
- La metodología por competencias nos da la posibilidad de construir y desarrollar competencias múltiples que están basadas en las dimensiones y los procesos generales del aprendizaje. Utilizaremos los métodos básicos como los algorítmicos y heurísticos.
- Otra metodología utilizada será la que totalizará los aprendizajes, utilizando para ello métodos multidisciplinarios como: Panel pedagógico, desarrollo holístico de la inteligencia y multifacto.

Evaluación

Procedimental (8 pts.):- Análisis de piezas a realizar y proceso lógico de mecanizado.
- Utilizar los procesos más idóneos para realizar el mecanizado en el menor tiempo posible y con la mejor calidad.
- Aplicación de accesorios, herramientas y utillajes en el mecanizado.
- Aplicación las normas de seguridad industrial
- Autoevaluación del desarrollo de las prácticas.

Cognitivo (4 pts.): - Evaluar conceptos básicos sobre máquinas herramientas.
- Pruebas sobre parámetros técnicos en función del proceso, tipo de herramienta, etc.

Actitudinal (3 pts.): Puntualidad; Dedicación al trabajo; Compañerismo; Responsabilidad

TABLA No.12

**COMPETENCIAS – ESTANDARES – DESEMPEÑOS (CED) DEL MÓDULO: FABRICACIÓN
POR ARRANQUE DE VIRUTA (CAV) AÑO: SEGUNDO DE BACHILLERATO**

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	ESTANDARES	NÚCLEOS CONCEPTUALES	EJES TEMÀTICOS	DESEMPEÑOS
<p>Usar los instrumentos de medición y verificación para el control de piezas mecanizadas en el proceso de fabricación.</p> <p>Descubrir el funcionamiento de las maquinas herramientas, los medios auxiliares y herramientas para la elaboración de piezas.</p> <p>Usar técnicas necesarias para puesta a punto de las maquinas herramientas en la ejecución del trabajo.</p> <p>Usar de forma adecuada las maquinas herramientas para realizar trabajos prácticos consiguiendo las formas específicas del dibujo.</p> <p>Usar los instrumentos de medición y verificación para el control de piezas mecanizadas en los procesos de fabricación</p>	<p>Conocerá las partes principales del torno paralelo, fresadora universal y rectificadora.</p> <p>Establecerá relaciones entre los movimientos de las máquinas herramientas.</p> <p>Identificará los datos técnicos del torno paralelo, fresadora universal y rectificadora.</p> <p>Calculará las R.P.M. adecuadas en base de parámetros adecuados a dicho proceso de mecanizado.</p> <p>Conocerá los métodos de sujeción de la pieza y la herramienta en el torno paralelo, fresadora universal y rectificadora.</p> <p>Reconocerá las operaciones fundamentales del torno paralelo, fresadora universal y rectificadora.</p> <p>Efectuar el proceso de medición y verificación durante la ejecución de las prácticas.</p>	<p>Mecanizado en el torno paralelo.</p> <p>Mecanizado en la fresadora universal.</p> <p>Mecanizado en la rectificadora.</p> <p>Procesos de trabajo y planos de elementos mecánicos.</p>	<p>Partes principales de las maquinas herramientas.</p> <p>Torno, fresadora y rectificadoras.</p> <p>Movimientos de corte, avance y penetración.</p> <p>Datos técnicos.</p> <p>Afilado de herramientas en la afiladora.</p> <p>Sujeción de la herramienta y de la pieza.</p> <p>Operaciones fundamentales</p> <p>Utilización de los instrumentos de medición y verificación en la ejecución de la práctica.</p>	<p>Determina las partes principales de las maquinas herramientas (torno, fresadora y rectificadora cilíndrica)</p> <p>Reconoce movimientos y datos técnicos de las maquinas herramientas</p> <p>Aplica las técnicas adecuadas en el proceso de mecanizado</p> <p>Determina los tipos de escalas de los calibradores, micrómetros, reloj comparador.</p> <p>Aplica los instrumentos de medición y verificación en las distintas practicas</p>

Fuente: Proyecto Curricular Institucional. PCI del Instituto Técnico Superior Salesiano - Cuenca

2.2. FIP - Mecanizado y Construcciones Metálicas en el marco del nuevo Bachillerato Técnico.

2.2.1. Bachillerato técnico.

La Dirección Nacional del Currículo - Educación Técnica del Ministerio de Educación del Ecuador desarrolló una Guía para la Implementación del Bachillerato Técnico en el marco del Nuevo Bachillerato Ecuatoriano, del mismo que se transcribe algunos tópicos esenciales para ponernos en camino hacia el análisis de la ejecución del currículo en la UETS.

Una descripción de las características de la oferta formativa técnica se detalla en los siguientes puntos.

2.2.1.1. Organización curricular

Los módulos de formación técnica se desarrollarán en los 3 años del BGU, en los tiempos establecidos dentro de su estructura; esto es, 10 períodos en el primer año, 10 en el segundo y 25 en el tercero.

Para la distribución de los módulos en los 3 años del Bachillerato, se ha realizado un análisis pormenorizado de cada uno de ellos y se ha determinado, con criterio didáctico y en consenso, su secuenciación y carga horaria semanal. En los casos en que los módulos deban desarrollarse en más de un año de estudio, se ha procurado que cada una de las partes en que se dividen mantenga las características de la estructura modular, esto es, ser una unidad formativa integral a fin de no desarticular el enfoque de la formación por competencias.

Por la estructura que tiene el BGU y el tiempo disponible para la formación técnica, se ha previsto desarrollar el módulo de FCT en horario extra, preferiblemente en las vacaciones entre el segundo y tercer años de Bachillerato. Su duración es de 160 horas, equivalente a 4 semanas de trabajo en una empresa o institución colaboradora.

Para determinar las cargas horarias asignadas a cada módulo formativo y el tiempo total destinado para su desarrollo, se estableció como parámetro de cálculo que en el primero y segundo años se contará con 35 semanas efectivas de actividades de enseñanza-aprendizaje, mientras que el tercer año tendrá 33 semanas.

Las 5 semanas que no se consideran en el primero y segundo años corresponden al tiempo destinado a exámenes e imprevistos, mientras que en el tercer año, además de estas 5 semanas, se descuentan 2 semanas que estarán destinadas al desarrollo del proyecto de grado.

Con estas consideraciones se tiene que el tiempo destinado a la formación técnica es de 350 períodos en el primer año de Bachillerato, 350 en el segundo año y 825 en el tercero, dando un total de 1 525 períodos de clases en la institución educativa. A este tiempo se añade el tiempo destinado a las prácticas en la empresa o institución colaboradora, mediante el desarrollo del módulo de FCT.

2.2.1.2. Desarrollo de módulos formativos

Los módulos formativos tienen diferentes requerimientos de carácter didáctico, que dependen de su complejidad, extensión y características propias de la formación técnica que abarcan. Según estos requerimientos, los módulos formativos pueden ser asumidos por uno o más profesores, lo cual también depende de los recursos con que cuenta la institución educativa (profesores, espacios educativos equipados, etc.).

Para el desarrollo de los módulos formativos a nivel de aula, se deben dividir las unidades de trabajo en actividades de enseñanza-aprendizaje, manteniendo siempre el enfoque de la competencia. El conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje planificadas equivale a la programación microcurricular del módulo que corresponda.

Como casos que requieren un tratamiento particular se deben anotar los siguientes módulos:

- **Módulo de Dibujo Técnico Aplicado.-** Abarca contenidos relacionados con las aplicaciones gráficas que se realizan en cada opción de formación técnica.
- **Módulo de Formación y Orientación Laboral (FOL).-** Este módulo es de carácter transversal para todas las opciones de formación técnica; su objetivo es preparar al estudiante para su transición hacia el campo laboral.
- **Módulo de Formación en Centros de Trabajo (FCT).-** Es un módulo común para todas las opciones de Bachillerato Técnico y debe ser desarrollado por las instituciones educativas. Será necesario programarlo considerando la disponibilidad de empresas o instituciones colaboradoras, así como la apertura que estas den para acordar el plan formativo que han de desarrollar los estudiantes. Este módulo de formación complementaria es de cumplimiento obligatorio por parte de los estudiantes.

El módulo de FCT tiene una duración de 160 horas reloj, equivalente a un mes de prácticas (4 semanas) en la empresa o institución colaboradora, en el horario normal de trabajo que ellas tienen. Se realiza en horario extra y se recomienda que este se desarrolle en el período vacacional entre el segundo y tercer años.

2.2.1.3. Implementación curricular

Nos referimos a las actividades de enseñanza-aprendizaje (nivel microcurricular) que pueden ser desarrolladas en el aula, laboratorio, taller, granja u otro espacio educativo. Como ya se ha anotado, el currículo del componente de formación técnica tiene un diseño basado en competencias laborales, por lo que su desarrollo a nivel microcurricular debe también mantener este enfoque.

Para ello, es necesario que las actividades de enseñanza-aprendizaje consideren desempeños que estén directamente relacionadas con los elementos de competencia de la figura profesional que corresponda, y que los métodos y técnicas utilizados propicien que los estudiantes sean protagonistas de su aprendizaje y logren un desarrollo armónico en las tres dimensiones que caracterizan a la competencia laboral: conocimiento, habilidad y actitud.

Proyecto de grado.- Está concebido como un trabajo integral que permite tener evidencias de la competencia alcanzada por los estudiantes en el componente de formación técnica. Para su ejecución se han previsto 80 horas (2 semanas) al finalizar el tercer año de Bachillerato.

Los proyectos de grado pueden ser de diferente naturaleza, pero se pueden identificar como los siguientes:

- Realización de un trabajo práctico con su correspondiente soporte técnico (marco teórico, cálculos, dibujos o planos, informe técnico, etc., según sea el caso).
- Desarrollo de un proyecto productivo o emprendimiento, también con su respectivo soporte técnico.
- Elaboración de un plan de negocio relacionado con la figura profesional estudiada, con los diferentes acápites que este debe contener (objetivo, descripción del mercado, flujo de producción, costos de producción, etc.).

En todos los casos se requerirá de la orientación y asesoramiento por parte de los docentes de las diferentes áreas, pero principalmente de las áreas técnicas y de Emprendimiento y Gestión.

Como se ve el nuevo Bachillerato con su currículo vigente, se enfoca en un tronco común para todos los bachilleres del Ecuador y a una carga adicional para el bachillerato técnico de 10 horas semanales para primero y segundo y de 25 horas para tercero, con módulos planteados por el RETEC, que el caso de la especialización de MCM solo hacen referencia exclusivamente a la parte mecánica, perdiéndose esa multidisciplinarios e interdisciplinarios del currículo que se tenía en el planteamiento del Proyecto Curricular Institucional – PCI - del Instituto Técnico Superior Salesiano – Cuenca, 2011.

Se presenta las tablas 13 a la 17, con las asignaturas del tronco común del bachillerato general unificado y a continuación la carga horaria de la figura profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas.

TABLA No. 13
ASIGNATURAS DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

ASIGNATURAS TRONCO COMÚN	HORAS DE CLASE PARA PRIMER AÑO DE BGU
FÍSICA	4
QUÍMICA	4
HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES	4
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO FILOSÓFICO	4
EDUCACIÓN FÍSICA	2
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	2
INFORMÁTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN	2
TOTAL HORAS COMUNES OBLIGATORIAS	35

Fuente: Ministerio de Educación y Cultura. <http://educacion.gob.ec/malla-curricular-bachillerato-general-unificado/>

Los estudiantes que opten por el Bachillerato en Ciencias, además del tronco común, deben cumplir con 5 períodos académicos semanales de asignaturas definidas por la institución de acuerdo a su proyecto e identidad institucional.

En el caso de los estudiantes que opten por el Bachillerato Técnico, además del tronco común, deben cumplir con 10 períodos académicos semanales para desarrollar los módulos de formación técnica correspondientes a cualquiera de las figuras reconocidas por el Ministerio de Educación que sean ofertadas en la institución educativa.

TABLA No 14
HORAS SEMANALES ADICIONALES, SEGÚN OPCIONES

HORAS SEMANALES ADICIONALES	HORAS DE CLASE PARA PRIMER AÑO DE BGU
HORAS A DISCRECIÓN DE CADA PLANTEL (EN EL BACHILLERATO EN CIENCIAS)	5
HORAS ADICIONALES AL BACHILLERATO EN CIENCIAS	0
HORAS ADICIONALES AL BACHILLERATO TÉCNICO	10

Fuente: Ministerio de Educación y Cultura. <http://educacion.gob.ec/malla-curricular-bachillerato-general-unificado/>

Se aplica así el plan de estudios para las dos modalidades de Bachillerato: Bachillerato en Ciencias con 40 períodos académicos semanales en cada año; Bachillerato Técnico con 45 períodos académicos semanales en cada año.

TABLA No. 15
ASIGNATURAS DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

ASIGNATURAS TRONCO COMÚN	HORAS DE CLASE PARA SEGUNDO AÑO DE BGU
FÍSICO-QUÍMICA	4
BIOLOGÍA	4
HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES	4
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	2
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA	4
EDUCACIÓN FÍSICA	2
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	2
TOTAL HORAS COMUNES OBLIGATORIAS	35

Fuente: Ministerio de Educación y Cultura. <http://educacion.gob.ec/malla-curricular-bachillerato-general-unificado/>

TABLA No. 16
ASIGNATURAS DE TRONCO COMÚN, PARA TERCER AÑO DE BGU

ASIGNATURAS TRONCO COMÚN	HORAS DE CLASE PARA TERCER AÑO DE BGU
LENGUA Y LITERATURA	4
MATEMÁTICA	4
IDIOMA EXTRANJERO	5
EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	2
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA	3
EDUCACIÓN FÍSICA	2
TOTAL HORAS COMUNES OBLIGATORIAS	20

Fuente: Ministerio de Educación y Cultura. <http://educacion.gob.ec/malla-curricular-bachillerato-general-unificado/>

TABLA No. 17
HORAS SEMANALES ADICIONALES PARA TERCER AÑO DE BGU

HORAS SEMANALES ADICIONALES	HORAS DE CLASE PARA TERCER AÑO DE BGU
HORAS A DISCRECIÓN DE CADA PLANTEL (EN EL BACHILLERATO EN CIENCIAS)	5
HORAS ADICIONALES AL BACHILLERATO EN CIENCIAS	15 (Optativas)
HORAS ADICIONALES AL BACHILLERATO TÉCNICO	25

Fuente: Ministerio de Educación y Cultura. <http://educacion.gob.ec/malla-curricular-bachillerato-general-unificado/>

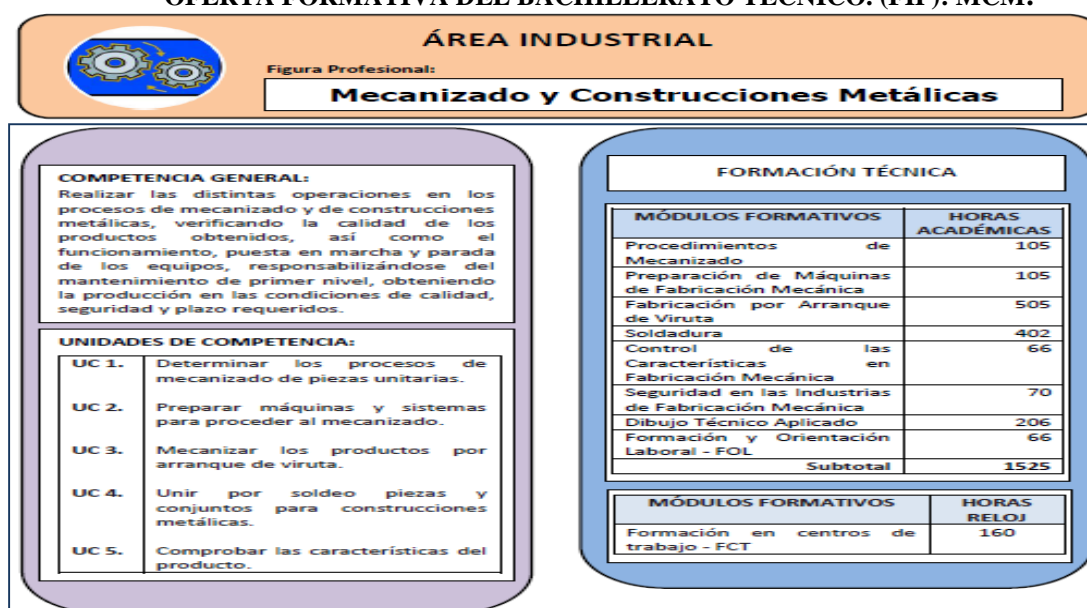
2.2.2. Bachillerato Técnico Industrial

En este punto se desarrolla la oferta formativa del bachillerato técnico de la Figura Profesional (FIP): Mecanizado y Construcciones Metálicas, dado por el Ministerio de Educación y Cultura – En el Marco del Proyecto RETEC.

2.2.2.1. Oferta Formativa del Bachillerato Técnico. (FIP): MCM

Se muestra esta oferta formativa mediante una serie de tablas. El contenido específico de cada uno de ellos es la descripción de los módulos formativos y la Organización Modular de la FIP – Mecanizado y Construcciones Metálicas. Fig.21

FIGURA No.21
OFERTA FORMATIVA DEL BACHILLERATO TÉCNICO. (FIP): MCM.



Fuente: Ministerio de Educación y Cultura. <http://educacion.gob.ec/malla-curricular-bachillerato-general-unificado/>

Tabla No. 18
Malla de la (FIP): Mecanizado y Construcciones Metálicas

MÓDULOS FORMATIVOS	1er Año	2do Año	3er Año
Dibujo Técnico Aplicado	2	2	2
Procedimientos de Mecanizado	3		
Preparación de Maquinas de Fabricación Mecánica	3		
Fabricación por Arranque de Viruta - CAV		5	10
Soldadura		3	9
Control de las Características en Fabricación Mecánica			2
Seguridad en las Industrias de fabricación Mecánica	2		
Formación y Orientación Laboral FOL			2
Formación en Centros de Trabajo - FCT	(160 horas reloj en horario extra)		
TOTAL	10	10	25

Fuente: Ministerio de Educación y Cultura

Se enuncia la Competencia y el Objetivo General de la (FIP): Mecanizado y Construcciones Metálicas.

Competencia General	Realizar las distintas operaciones de fabricación en los procesos de mecanizado y de construcciones metálicas, verificando la calidad de los productos obtenidos, responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel, obteniendo la producción en las condiciones de calidad, seguridad y plazo requeridos.
Objetivo General	Realizar distintas operaciones de fabricación en los procesos de mecanizado y de construcciones metálicas, verificando la calidad de los productos obtenidos, responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel, obteniendo la producción en las condiciones de calidad, seguridad y plazo requeridos.

TABLA No. 19
ORGANIZACIÓN MODULAR DE PROCEDIMIENTOS DE MECANIZADO

UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS FORMATIVOS	Duración	1er Año Perío.	2do Año Perío	3er Año Perío
UC1-Determinar los procesos mecanizado de piezas unitarias.	Procedimientos de Mecanizado.	105	105		
	UT 1: Información técnica de partida.	20	20		
	UT2: Determinación de los equipos de trabajo.	20	20		
	UT3: Análisis y determinación De los procesos de mecanizado	40	40		
	UT4: Elaboración de presupuestos y ofertas de mecanizado.	25	25		

TABLA No.20
ORGANIZACIÓN MODULAR DE PREPARACIÓN DE MÁQUINAS DE FABRICACIÓN MECÁNICA

UC2-Preparar máquinas y Sistemas para proceder al mecanizado.	Preparación de Máquinas de Fabricación Mecánica.	105	105		
	UT1: Generalidades de las máquinas - herramientas.	20	20		
	UT 2: Trazado y marcado de piezas.	20	20		
	UT3: Montaje de piezas, herramientas y accesorios en las máquinas.	30	30		
	UT4: Diseño y construcción de utillajes. (ajuste mecánico)	20	20		
	UT5: Introducción a la automatización en la fabricación mecánica.	15	15		

TABLA No. 21
ORGANIZACIÓN MODULAR DE FABRICACIÓN POR ARRANQUE DE VIRUTA

UC3-Mecanizar los productos por arranque de viruta.	Fabricación por Arranque de Viruta.	505		175	330
	UT1: Introducción al proceso de mecanizado.	20		20	
	UT2: Realización del afilado de las herramientas.	15		15	
	UT3: Realización de piezas en máquinas-herramienta auxiliares.	25		25	
	UT4:Realización de piezas en el torno paralelo, fresa	115		115	
	UT5:Realización de piezas en la fresadora universal, torno y otras máquinas herramientas	120			120
	UT6:Operaciones manuales de acabado	30			30
	UT7: Realización de operaciones de rectificado.	30			30
	UT8:Realización de un proceso completo de fabricación por arranque de viruta	150			150

TABLA No. 22
ORGANIZACIÓN MODULAR DE SOLDADURA.

UC4-Unir por soldeo piezas y conjuntos para construcciones metálicas.	Soldadura.	402		105	297
	UT1: Generalidades de las máquinas auxiliares en soldadura.	10		10	
	UT2: Introducción al proceso de soldadura.	25		25	
	UT3: Realización de uniones por soldadura por arco eléctrico.	70		70	
	UT4: Desarrollos geométricos en construcciones metálicas.	33			33
	UT5: Trazado, corte y mecanizado en construcciones metálicas.	40			40
	UT6: Conformado en construcciones metálicas.	20			20
	UT7: Realización de uniones mediante soldadura por oxigas.	150			150
	UT8: Elaboración de presupuestos y ofertas de construcciones metálicas soldadas.	54			54

TABLA No. 23
ORGANIZACIÓN MODULAR DE SEGURIDAD EN LAS INDUSTRIAS DE FABRICACIÓN MECÁNICA - DIBUJO TÉCNICO

MODULOS BÁSICOS TRANSVERSALES	UNIDAD DE TRABAJO	Duración	1er Año Perío.	2do Año Perío	3er Año Perío
Seguridad en las Industrias de Fabricación Mecánica.		70	70		
	UT1: Distribución de los puestos de trabajo.	24	24		
	UT2: Ventilación e iluminación en áreas de mecanizado.	20	20		
	UT3: Seguridad y salud laboral en las diferentes operaciones de equipos y maquinas herramientas.	26	26		
Dibujo Técnico		206	70	70	66
	UT 1: Generalidades	8	8		
	UT 2: Escritura normalizada	8	8		
	UT 3: Trazos geométricos	8	8		
	UT 4: Proyecciones	12	12		
	UT 5: Perspectivas	12	12		
	UT6:Lecturae interpretación de vistas	5	5		
	UT 7: Acotamiento	5	5		
	UT 8: Escalas	12		12	
	UT9:Recapitulacióndelasunidad esdel año anterior	20		20	
	UT 10: Cortes y sección	16		16	
	UT 11: Elementos de máquinas	22		22	
	UT12:Conjuntos y despieces mecánicos	20			20
	UT13:Recapitulacióndelasunida des del año anterior	16			16
	UT 14: CAD	30			30
	UT 15: CAD 2D / CAD 3D	66			66

TABLA No. 24
ORGANIZACIÓN MODULAR DE FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL - FOL

MODULOS BÁSICOS TRANSVERSALES	UNIDAD DE TRABAJO	Duración	1er Año Perío.	2do Año Perío	3er Año Perío
Formación y Orientación Laboral - FOL		66			66
	U.T.1.Lasaludlaboral.Condicion esde trabajo y seguridad	5			5
	U.T.2.Factoresderiesgoprofesio nal.	5			5
	U.T.3.Preveniciónyprotecciónder iesgos físicos.	4			4
	U.T.4.Prioridadyactuaciónenacc identes y los primeros auxilios.	6			6
	U.T.5. El derecho laboral.	4			4
	U.T.6. La contratación.	4			4
	U.T.7. La seguridad social.	4			4
	U.T.8. Órganos de representación.	2			2
	U.T.9.Convenioscolectivosyneg ociación.	6			6
	U.T.10. El mercado laboral.	6			6
	U.T.11. Proyecto profesional.	4			4
	U.T.12. Búsqueda de empleo.	6			6
	U.T.13. Trabajo por cuenta propia.	4			4
	U.T.14.Sectorlaboral: situación e inserción laboral.	6			5
TOTAL		1525	350	350	825

Fuente: Ministerio de Educación. Dirección Nacional del Currículo. Organización Modular FIP- MCM. 2012. **Elaboración:** autor

2.2.2.2. Estructura del currículo de la primera unidad de competencia:

UC1 Determinar los procesos de mecanizado de piezas unitarias

Elementos de competencia

UC 1- DETERMINAR LOS PROCESOS DE MECANIZADO DE PIEZAS UNITARIAS
--

1.1 Obtener la información técnica necesaria para la fabricación, a partir del plano de la pieza y del plano de mecanizado.

1.2 Establecer el proceso de mecanizado: fases, parámetros de corte, tiempos,...., a partir de los planos de despiece y de las especificaciones técnicas, asegurando la factibilidad del mecanizado, consiguiendo la calidad especificada y optimizando los tiempos y costos.

1.3 Determinar los útiles y herramientas necesarios para el mecanizado, en función del tipo de pieza y del proceso de mecanizado.

1.4 Determinar los utillajes necesarios para la sujeción de piezas y herramientas, asegurando la factibilidad, optimizando el proceso y cumpliendo los objetivos de costo establecidos.

1.5 Elaborar el presupuesto de fabricación de piezas unitarias o de pequeñas series a partir de la información técnica suministrada.

Desarrollo de Unidades de Competencia

UC 1- DETERMINAR LOS PROCESOS DE MECANIZADO DE PIEZAS UNITARIAS

Elemento de Competencia

1.1 Obtener la información técnica necesaria para la fabricación, a partir del plano de la pieza y del plano de mecanizado.

Criterio de Realización

- Como consecuencia del análisis del plano de la pieza: Se determina el procedimiento de fabricación de la pieza. Se determina la sucesión de las operaciones de mecanizado que se debe realizar. Se seleccionan las máquinas herramientas que hay que emplear en las distintas fases. Se seleccionan los dispositivos de sujeción, herramientas de corte, equipo de verificación y datos tecnológicos de corte.
- Del estudio del plano de mecanizado se identifica: Material que hay que emplear. Forma y estado del a pieza en bruto. Dimensiones finales. Tratamiento térmico y superficial. Tolerancias de forma y dimensión. Signos de mecanizado (máquina que se debe utilizar, calidad y precisión de las superficies,...). Especificaciones particulares (superficie de partida, superficie de referencia, elementos de referencia, superficie o memorias,...).....

Módulo asociado a Unidades de Competencia

MÓDULO 1: PROCEDIMIENTOS DE MECANIZADO

Objetivo:

Analizar y/o elaborar los procesos de mecanizado comprendiendo la relación y secuencia lógica de fases y operaciones.

Contenidos

Procedimientos

- Analizar la información técnica relativa al producto que se va a mecanizar.
- Elaborar el proceso de mecanizado.
- Calcular tiempos de fabricación. Tiempos de máquinas. Tiempos de corte de las distintas operaciones de mecanizado. Tiempo de preparación. Tiempo de operaciones manuales.
- Determinar los costos de mecanizado (materiales, mano de obra, herramienta, indirectos,...). Costos de tiempos de máquina. Costos de tiempos no productivos.
- Elaborar ofertas de mecanizado de piezas.

Hechos y conceptos

- Planos de fabricación. Simbología. Cotas. Normalización.
- Materiales metálicos utilizados en la fabricación mecánica. Propiedades. Comportamiento respecto a los distintos sistemas de mecanizado. Tipos de tratamientos. Formas comerciales de los materiales. Nomenclatura y siglas de comercialización. Tecnología del mecanizado. Funcionamiento y prestaciones de las máquinas herramientas. Mecanizado por arranque de viruta.

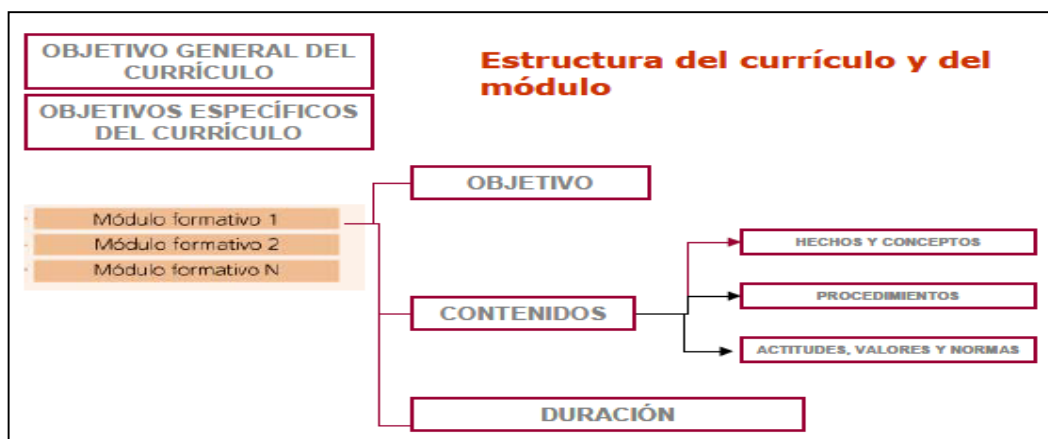
Actitudes, valores y normas

- Trabajar de forma autónoma.

Duración: 105 períodos

Esta estructura está dada para todos los módulos según el esquema de la figura 22

FIGURA No. 22
ESTRUCTURA DEL CURRÍCULO Y DEL MÓDULO



Fuente: Proyecto de consolidación de la reforma de la educación técnica en el Ecuador – Consolidación RETEC – Currículo basado en competencias Laborales. M1

2.2.2.3. Desarrollo curricular del módulo de Procedimientos de Mecanizado

(Asociado a la Unidad de Competencia 1)

Selección del tipo de contenido organizador: los procedimientos

Identificación y ordenación de las Unidades de Trabajo (UT):

UT 1: Información técnica de partida (20 periodos anuales)

UT 2: Determinación de los equipos de trabajo (20 periodos anuales)

UT 3: Análisis y determinación de los procesos de mecanizado (40 periodos anuales)

UT 4: Elaboración de presupuestos y ofertas de mecanizado (25 periodos anuales)

Total 105 períodos

Se presenta el desarrollo de la UT 1

UNIDAD DE TRABAJO N° 1: Información técnica de partida

(Tiempo estimado: 20 periodos)

Procedimientos (contenidos organizadores)

- Analizar la información técnica relativa al producto que se va a mecanizar

Hechos/conceptos (contenidos soporte)

Actitudes/valores/normas (contenidos soporte)

Actividades de enseñanza y aprendizaje

Criterios de evaluación

3. ÁREA DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS (MCM) DE LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO - CUENCA.

Capitalizando la experiencia en Educación Técnica de la UETS y con el respaldo de del artículo 10 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y su reglamento que indica: - **Adaptaciones curriculares.** Los currículos nacionales pueden complementarse de acuerdo con las especificidades culturales y peculiaridades propias de las diversas instituciones educativas [...]

Las instituciones educativas pueden realizar propuestas innovadoras y presentar proyectos tendientes a mejoramiento de la calidad de la educación, siempre que tengan como base el currículo nacional. [...]

3.1. Malla de la (FIP): Mecanizado y Construcciones Metálicas - Propuesta del Área de MCM 2012 -2013.

Se realiza la adaptaciones curriculares a la Figura Profesional de MCM para poderla implementarla en la UETS. La propuesta del área de MCM 2012 -2013, es la que se expone en la Tabla 26.

Esta propuesta se aplica desde el año lectivo 2012 – 2013 hasta la actualidad.

Se plantan los siguientes cambios: - El módulo de Preparación de Máquinas de Fabricación Mecánica con carga horaria de 4 horas se aumenta a 9 horas, debido a que contempla en la misma la Unidad de Trabajo 5, UT5: “Introducción a la automatización en la fabricación mecánica”. Esta Unidad de trabajo se desarrolla en dos módulo aparte: una parte sobre la neumática y otra parte la automatización Industrial.

Se introduce en la Fabricación por Arranque de Viruta el Control Numérico computarizado (CNC) y en Control de las Características en Fabricación Mecánica la parte de Mecánica de Materiales.

Se aumenta el módulo de Fabricación sin Arranque de Viruta SAV, debido que esta tecnología es indispensable en los procesos de manufactura.

Para realizar estos cambios se disminuye horas del módulo de soldadura.

El módulo de Seguridad en las Industrias de Fabricación Mecánica se le enfoca como eje transversal de toda la malla curricular, desarrollándose en todos y cada uno de los módulos técnico profesionales.

TABLA 26.
MALLA DE LA (FIP): MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS -
PROPUESTA DEL ÁREA DE MCM 2012 -2013.

MÓDULOS	1º Año	2º Año	3º Año
Dibujo Técnico Aplicado	2	2	3
Procedimientos de Mecanizado	4		
Preparación de Máquinas de Fabricación Mecánica	4		
Preparación de Máquinas de Fabricación Mecánica- (Neumática)		2	
Preparación de Máquinas de Fabricación Mecánica- (Automatización Industrial- PLC)			3
Fabricación por Arranque de Viruta (CAV)		2	4
Fabricación por Arranque de Viruta (CNC)			4
Fabricación sin Arranque de Viruta SAV		2	
Soldadura		2	4
Seguridad en las Industrias de Fabricación Mecánica			
Formación y Orientación Laboral – FOL			2
Control de las Características en Fabricación Mecánica (Mecánica de Materiales)			3
TOTAL	10	10	23

Fuente: Área de Mecanizado y Construcciones Metálicas de la UETS- 2012.

Elaboración: autor

De acuerdo a esta malla curricular se realiza la Planificación Curricular Anual (PCA) y la Planificación Modular de cada uno de los módulos correspondientes al año lectivo 2014 -2015 de la UETS, de la misma se expone aquí a manera de ejemplo la Planificación Curricular Anual (PCA) de Preparación de Máquinas de Fabricación Mecánica.⁸



PCA - MODULAR
AÑOLECTIVO2014-2015
NIVEL: BACHILLERATO TÉCNICO

1. DATOS INFORMATIVOS

PROVINCIA: Azuay	CANTÓN : Cuenca	PARROQUIA: Yanuncay	ZONA: 6	DISTRITO:01D 02	CIRCUITO:01 D02C01_02_03
NIVEL: Bachillerato		SUBNIVEL:		ÁREA: MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METALICAS	
ASIGNATURA:PROCESOS DE MECANIZADO		AÑO BGU: 1ro	PARALELO: B	AÑO LECTIVO: 2014-2015	
DOCENTE: Ing. Álex Cárdenas P.					

⁸. Los documentos de Planificación son preparados por cada uno de los docentes de sus respectivas asignaturas o Módulos. Documento entregado por el Director de área MCM, Ing. Cristian Arias.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 FUNDAMENTOS DEL MODULO:

En el Mecanizado y Construcciones Metálicas, siendo su orientación el diseño y construcción de utillajes, máquinas, mecanismos, etc. es necesario conocer de los métodos, técnicas y procesos que llevarán a la consecución de este fin, y así obtener una orientación en los criterios para llevar adelante cualquier tipo de proyecto industrial.

3. CÁLCULO GENERAL DEL TIEMPO

Carga horaria	Nro. de semanas de trabajo	Nro. de semanas de Diagnóstico	Evaluación del aprendizaje e Imprevistos	Total de semanas clase	Total anual de períodos
4	40 SEMANAS	1 SEMANA	4 SEMANAS	35	140

4. ELEMENTOS CURRICULARES A DESARROLLAR

4.1 Intencionalidades y propósitos establecidos en el PROSIEC que se lograrán con el desarrollo de esta planificación(PROSIECpág.34-37)

DIMENSIONES	INTENCIONALIDADES	PROPÓSITOS
EDUCACIÓN EN LA FE	1. "Madurar en la fe cristiana 2. Suscitar la capacidad de preguntarse desde la propia experiencia sobre: a) La pérdida de sentido de la vida.	1. Realizar un itinerario adaptado a cada situación y nivel para entender, celebrar y vivir la Buena Noticia del Reino. 2. Fomentar la participación consciente y activa en la liturgia y de modo particular en la celebración de la eucaristía.
EDUCATIVO-CULTURAL	1. " Desarrollar una persona capaz de asumir la vida en su integridad y de vivirla con calidad, situándose frente a sí misma, a los otros y a la sociedad con un patrimonio ideal de valores y significados, con actitudes dinámico.	1. Formar jóvenes capaces de conocer conceptual mente el mundo 2. Potenciar el desarrollo holístico de las inteligencias" a nivel de pensamiento crítico, creativo, teórico y práctico" 3. Desarrollar la capacidad de comunicarse con mensajes corporales, estéticos, orales, escritos y otros.
EXPERIENCIA ASOCIATIVA	1. " Madurar en la disponibilidad para participar e intervenir activamente en el propio ambiente", en la sociedad y la iglesia. 2. Desarrollar la capacidad de percibir y de vivir en profundidad el valor del otro y de la comunidad	1. Potenciar los dominios cognitivos, motrices y afectivos. 2. Cultivar una " conciencia clara y profunda del ser ecuatoriano en el marco del reconocimiento de la diversidad cultural, étnica, geográfica y de género del país"
VOCACIONAL	1. Ayudar a la niñez, adolescencia y juventud a colocarse frente al propio futuro con actitud de responsabilidad y solidaridad.	1. Acompañar a los jóvenes en la formulación del propio proyecto de vida. 2. Formar jóvenes capaces de emprender acciones individuales y colectivas para la estructuración y logro de un proyecto de vida 3. Realizar una pastoral juvenil-vocacional fundamentada en el testimonio para ayudarles a proyectarse en forma consciente y generosa.

4.2 Aportes multimodales a desarrollar con esta planificación institucional.

¿Cómo contribuye el aprendizaje en el área de desarrollo de la Fe, el pensamiento crítico-constructivo, a formar buenos y honrados ciudadanos y en el proyecto de vida del educando? (PROSIEC pág. 58-59)

<p>EDUCACIÓN EN LA FE</p>	<p>EVANGELIZADORA: a) Conciencia de la dignidad humana, de ser imagen de DIOS. b) visión trascendente. c) Dialogo interreligioso (ecumenismo). d) Desarrollo de la capacidad del amor y ser amado. e) Comprensión de la sexualidad en clave de alianza con Dios.</p> <p>ASOCIATIVA: a) Vivencia de la reciprocidad y la solidaridad. b) Espíritu de familia. c) Trabajo en equipo. d) Construcción de estructuras solidarias. e) Serena relación de reciprocidad y respeto.</p> <p>EDUCATIVO-CULTURAL: a) Superación de la dicotomía fe-vida; fe-cultura, fe-ciencia. b) Conocimiento del ser supremo desde otras cosmovisiones. c) Comprensión de los modos de existir: varón-mujer.</p> <p>VOCACIONAL: a) Sentido de vida desde el evangelio. b) Capacidad de servicio. c) Conocimiento de sí mismo. d) Comprensión de los distintos modos con el que Dios nos llama. e) Integrar la sexualidad a la personalidad. f) Plena manera de vivir la sexualidad. e) Aceptación de la propia naturaleza sexuada</p>
<p>EDUCATIVO – CULTURAL (PENSAMIENTO CRÍTICO)</p>	<p>EVANGELIZADORA: a) Conocer a Dios a través de la ciencia y la tecnología. b) Escrutar e interpretar cambios socioculturales de las épocas. c) Juzgar con criterio la mentalidad humana predominante en cada época. d) Dar razones lógicas de lo que creemos desde la opción religiosa. e) Potencia la creatividad. f) Conciencia del cuerpo como estructura profunda del ser humano. g) Testimoniar con la palabra y los hechos. h) Lectura crítica de los signos de los tiempos. i) Comprender los misterios escondidos en el alma de los pueblos. j) Apreciar y cuidar la vida en todas sus manifestaciones. k) Conciencia de la interrelación entre la creación y el ser humano. l) Conciencia de la dignidad humana.</p> <p>ASOCIATIVA: a) Globalización de la esperanza y de la solidaridad. b) Sentido de pertenencia a las distintas formas asociativas. c) Comunión entre los seres humanos. d) Influencia en los demás. e) Cultivo de relaciones intersubjetivas dignificantes. f) Red de comunicación e intercambios para generar nuevos espacios de solidaridad. g) Formación de clubs para el cuidado de del entorno y la experiencia organizativa.</p>
<p>EXPERIENCIA ASOCIATIVA (FORMAR CIUDADANOS)</p>	<p>EVANGELIZADORA: a) Tomar conciencia de la presencia de Dios en si mismo y en el otro. b) Unidad paradigmática entre los seres humanos y el universo. c) Conciencia de ser corporeidad anímica y se compromete tanto en el cuidado de si como al cuidado de los demás.</p> <p>ASOCIATIVA: a) Acuerdo sobre valores que favorecen la convivencia. b) Intervención en la transformación social. c) Participación y autonomía. d) Desarrollo personal. e) Compartencia para alcanzar objetivos comunes.</p> <p>EDUCATIVO-CULTURAL: a) Ejercicio de deberes y derechos ciudadanos desde lo cotidiano. b) Identificación del ser humano con su pueblo y cultura. c) Cuidado de la salud personal familiar y social.</p> <p>VOCACIONAL: a) Ciudadanía local y planetaria. b) Contribuir constructiva mente en la evolución del cosmos. d) Fecundidad de las intervenciones humanas. e) Reciprocidad y solidaridad.</p>
<p>VOCACIONAL (PROYECTO DE VIDA)</p>	<p>EVANGELIZADORA: a) Participación creativa. b) Capacidad de contemplación. c) Conciencia del ser humano es la obra maestra de Dios. d) La palabra hecha carne constituye la Buena Noticia de liberación de todo tipo de alienación.</p> <p>ASOCIATIVA: a) Responsabilidad social. b) Revitalizar las expresiones artísticas de los pueblos. c) Vivencia de la reciprocidad</p> <p>EDUCATIVO-CULTURAL: a) Descubrir las propias potencialidades. b) Cultivo y desarrollo de los valores estéticos. c) Procesamiento de datos de las realidades para convertirlos en conocimiento.</p> <p>VOCACIONAL: a) Capacidad de discernimiento. b) Perfectibilidad de las obras. c) Desarrollo de habilidades para optimizar el uso de la tecnología</p>

4.3. COMPETENCIA GENERAL:

Realizar las distintas operaciones en los procesos de mecanizado y de construcciones metálicas, verificando la calidad de los productos obtenidos, así como el funcionamiento, puesta en marcha y parada de los equipos, responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel, obteniendo la producción en las condiciones de calidad, seguridad y plazo requeridos.

4.4. OBJETIVO GENERAL:

Realizar distintas operaciones de fabricación en los procesos de mecanizado y de construcciones metálicas, verificando la calidad de los productos obtenidos, responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel, obteniendo la producción en las condiciones de calidad, seguridad y plazo requeridos.

4.5. ESTRUCTURA MODULAR

4.5.1. NOMBRE DEL MÓDULO: Procedimientos de Mecanizado

4.5.2. UNIDAD DE LA COMPETENCIA: Determinar los procesos de mecanizado en piezas unitarias.

4.5.3. OBJETIVO DEL MÓDULO :

- Analizar y/o elaborar los procesos de mecanizado comprendiendo la relación y secuencia lógica de fases y operaciones.
- Preparar las máquinas y sistemas auxiliares de fabricación mecánica.
- Analizar y ejecutar los trabajos de mecanizado por arranque de viruta con autonomía y destreza.
- Valorar los riesgos derivados del desarrollo de los procesos de fabricación mecánica, adoptando las medidas de seguridad e higiene adecuadas y respetando la normativa vigente.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA	CRITERIOS DE REALIZACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA	CONTENIDOS			UNIDADES DE TRABAJO	No. Semanas	Nº Horas
		ORGANIZADOR	SOPORTE				
			Procedimientos	Hechos/Conceptos			
Analizar la información técnica, conocer y determinar los materiales a utilizar en la fabricación de un producto.	Se estudian los planos constructivos del producto, sus formas, medidas y tolerancias. De acuerdo a la aplicación del producto, se establece las características del material a emplear y las propiedades.	Analizar las características de los productos a fabricar. Conocer los métodos de fabricación, características y propiedades de los materiales. Conocer y manejar catálogos de materiales.	Interpretación de planos técnicos. Conocimiento de procesos metalúrgicos.	Traer los procesos de mecanizado para la realización de prácticas.	UT 1: Información técnica de partida.	3,5	
			Empleo de catálogos de materiales.	Utilizar ropa, zapatos y elementos de seguridad (gafas, tapones auditivos, franela) en el laboratorio de máquinas.			

Nota: se muestra como ejemplo esta hoja

5. RECURSOS DIDÁCTICOS:

MAESTRO	ESTUDIANTE
<p>Catálogo de materiales. Folletos. Recopilaciones. Textos. Pizarra. Marcadores. Proyector Computador Internet Herramientas de taller Instrumentos de medición y verificación. Maquetas. Máquinas-Herramientas de taller.</p>	<p>Catálogo de materiales. Folletos. Recopilaciones. Textos. Materiales de dibujo técnico, láminas, hojas de proceso. Computador Internet Herramientas de taller Instrumentos de medición y verificación. Máquinas-Herramientas de taller. Ejes y planchas de acero.</p>

6. RECURSOS METODOLÓGICOS:

<i>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO</i>	<i>PRECISIONES METODOLÓGICAS</i>	<i>MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS</i>
<p>Analizar la información técnica relativa al producto que se va a mecanizar.</p> <p>Determinar los materiales a utilizar según sus formas comerciales, nomenclatura y siglas de comercialización.</p>	<p>Estudiar los planos constructivos del producto, sus formas, medidas y tolerancias.</p> <p>Revisar catálogos de suministro de materiales disponibles en el medio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica. • Interrogativo participativo. • Ejercicios de dominio de información en catálogos de materiales. • Trabajo en grupo.
<p>Identificar los distintos elementos de medida y verificación.</p> <p>Emplear y leer correctamente los instrumentos de medición y verificación.</p>	<p>Utilizar correctamente el calibrador de acuerdo a la medida que se va a tomar.</p> <p>De acuerdo a la magnitud a verificar utilizar el instrumento adecuado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica. • Interrogativo participativo. • Ejercicios individuales en taller • Trabajo en grupo.
<p>Determinar el tipo de herramienta para cada proceso.</p> <p>Preparar la herramienta.</p> <p>Realizar el montaje y puesta a punto de la herramienta en cada máquina.</p>	<p>Diferenciar las herramientas a utilizar en cada máquina herramienta y aplicar su respectivo método de sujeción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogativo participativo. • Trabajo grupal en máquina. • Ejercicios de dominio de montaje.
<p>Conocer las partes de la máquina y sus mecanismos.</p> <p>Manipular la máquina.</p> <p>Identificar la máquina adecuada para cada proceso de mecanizado.</p>	<p>Comprender el funcionamiento de los mecanismos que conforman una máquina herramienta.</p> <p>Determinar y ejecutar de forma correcta el montaje del material de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogativo participativo. • Trabajo grupal en máquina. • Ejercicios de dominio de manejo de mecanismos.
<p>Utilizar las maquinas herramientas para mecanizar por arranque de viruta, consiguiendo las características especificadas.</p>	<p>Establecer las medidas de las piezas mecanizadas.</p> <p>Planificar las fases de trabajo para mecanizar piezas en máquinas herramientas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogativo participativo. • Elaboración de hojas de proceso de mecanizado. • Trabajo grupal en las máquinas herramientas.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

INDICADORES ESCENCIALES DE EVALUACIÓN	CRITERIOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Analiza la información técnica relativa al producto que se va a mecanizar.</p> <p>Identifica correctamente los materiales disponibles para la fabricación de un producto.</p>	<p>Entiende adecuadamente el plano del producto</p> <p>Adecuado uso de catálogos de materiales para la determinación de los materiales a utilizar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lámina de dibujo. • Lectura de catálogos. • Trabajo grupal sobre selección de materiales.
<p>Realiza mediciones correctamente con el calibrador.</p> <p>Identifica y utiliza un instrumento de medición o verificación más acorde a cada caso.</p>	<p>Emplea correctamente el instrumento de medición y realiza una lectura rápida y precisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calibrador • Análisis y resolución de ejercicios. • Trabajo individual de medición.
<p>Realiza la preparación de la herramienta para cada trabajo.</p>	<p>La herramienta está afilada correctamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicio individual de afilado.
<p>Manipular los mecanismos de la máquina herramienta.</p> <p>Utiliza la máquina adecuada para cada proceso.</p>	<p>Domina los movimientos de cada mecanismo en la máquina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica individual sobre manipulación de mecanismos en las máquinas.
<p>Planifica las fases de trabajo para el mecanizado.</p> <p>Mecaniza en la máquina herramienta obteniendo el producto con las especificaciones del plano.</p>	<p>Ordena con lógica las fases de trabajo para el mecanizado.</p> <p>Elabora el proceso de trabajo en el formato adecuado.</p> <p>Obtiene el producto bajo las especificaciones indicadas en el plano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo grupal de planificación de trabajo • Trabajo individual. • Práctica de mecanizado.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Recopilaciones referentes a la materia.
- Tecnología de los materiales. EDICIONES GTZ-
- Procesos de Manufactura con arranque de viruta.- EDICIONES ITSS.- Área Mecanizado y Construcciones Metálicas. 2009.
- APPOLD, Hans. FEILER, Kart.- Tecnología de los metales, Editora Reverté S.A., Barcelona, 1984.
- VIDONDO, Tomás.- Tecnología del metal 1-2. Ediciones Don Bosco, Barcelona.

9. OBSERVACIONES:

ELABORADO	VALIDADO	VISTO BUENO
<p>DOCENTE: Ing. Alex Cárdenas P.</p>	<p>COORDINADOR: Ing. Cristian Arias</p>	<p>VICERRECTOR: Lcdo. Santiago Pinos V.</p>
<p>Firma: Fecha: 2014-08-27</p>	<p>Firma: Fecha: 2014-08-27</p>	<p>Firma: Fecha: 2014-08-27</p>

3.2. Talento humano del Área MCM. Está conformado por los siguientes profesionales.

TABLA No. 27
TALENTO HUMANO DEL ÁREA DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES

No	Apellidos y nombres	Formación Docente	Otras Titulaciones	Posgrados	Años servicio	Asignaturas o Módulos
1	Arias Alberto	Licenciado en Ciencias de la Educación	Tecnólogo Mecánico Matricero		30	Fabricación sin Arranque de Viruta
2	Arias Cristian		Ingeniero Mecánico		5	Programación oper. CNC
3	Barros Juan	Licenciado en Ciencias de la Educación	Tecnólogo Mecánico		25	Neumática – Fabricación CAV
4	Cárdenas Alex		Ingeniero Mecánico	Inicia Maestría en Pedagogía	13	Procedimientos de mecanizado - CAV
5	Chérrez Ávila Iván Marcelo	Licenciado en Ciencias de la Educación	Ingeniero Mecánico	Egresado Maestría Gestión Educativa	30	Soldadura – Resistencia Materiales
6	Delgado Santiago		Ingeniero Mecánico	Maestría en Sistemas Integrados de Gestión	7	Dibujo Técnico I – Informática Aplicada
7	Espinoza Boris		Bachiller Técnico		10	Informática Aplicada
8	Peña Felipe		Ingeniero Electrónico	Maestría en Control y Automatización	11	Automatización
9	Quito Marco	Licenciado en Ciencias de la Educación	Tecnólogo Mecánico	Egresado Maestría en Educación y desarrollo Pensamiento	24	Dibujo Técnico I – Preparación Maquinas FM
10	Valenzuela Freddy	Profesor 2da enseñanza	Ingeniero área Mecánica		34	Soldadura - Mecanizado

Fuente: consulta a docentes del área MCM-UETS, marzo 2015.

Elaboración: autor.

Cabe destacar que todos los docentes cursaron y aprobaron el curso intitulado “Currículo Basado en Competencias Laborales y Didáctica del Aprendizaje Profesional”.

También los profesores que no cuentan con formación docente, están en estos meses cursando la formación virtual en pedagogía impartida por el Departamento de Gestión Académica de la institución.

3.3. Infraestructura del Área MCM

El Área de MCM cuenta para el desarrollo de los módulos técnicos con los siguientes talleres y laboratorios. Que se describe en las tablas 28 a la 34 y figuras 23 a la 25.

TABLA No. 28
LABORATORIOS Y TALLERES DEL ÁREA DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS MCM

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
MCM-01	LABORATORIO CNC
MCM-02	TALLER SAV
MCM-03	TALLER DE MAQUINAS HERRAMIENTAS - CAV
MCM-04	TALLER DE SOLDADURA
MCM-05	LABORATORIO DE NEUMÁTICA
MCM-06	TALLER DE CORTE - DOBLADO - PRENSA

Fuente: Departamento de Mantenimiento UETS
 Elaboración: autor

TABLA No.29
LABORATORIO CNC – MCM-01

MAQUINA	MARCA	SERIE MAQ.	MODELO	AÑO FABRICACIÓN	ESTADO FUNCIONAL SEGÚN FICHA INSPECCION GMTS04
FRESADORA CNC	EMCO CONCEPT	F16 VOO	MILL 105	2004	En buen estado, funcionando
TORNO CNC	EMCO CONCEPT	A7F VOO	TURN 105	2004	En buen estado, funcionando
FRESADORA CNC	SMTCL	Oi Mate- MD	VMC650 e	2011	En buen estado, funcionando
TORNO CNC	SMTCL	A3110118 3	CAK 3665 di	2011	En buen estado, funcionando
(20) COMPUTADORAS				2012	En buen estado, funcionando

Fuente: Departamento de Mantenimiento UETS
 Elaboración: autor

TABLA No. 30
TALLER SAV – MCM-02

MAQUINA	MARCA	SERIE MAQ.	MODELO	AÑO FABRICACIÓN	ESTADO FUNCIONAL SEGÚN FICHA INSPECCION GMTS04
TORNO TP16	MISAL		HERON K14		En funcionamiento.
(2) TORNOS TP17-18	WEILER	4778-4769			No se ha hecho funcionar
TALADRO DE MESA	S/marca				Sonido fuerte – Falta tapa conexión eléctrica
TALADRO PEDESTAL	S/marca				En funcionamiento.
(2) TALADRO PEDESTAL	ASTOLA	1486-1487	AS.601	2011	En funcionamiento.
(2) TALADRO PEDESTAL	MOMAC		MOD. 35-32		Sonido fuerte – Falta tapa conexión eléctrica
PRENSAS DE TORNILLO	GAFJ Edwards				En funcionamiento.

Fuente: Departamento de Mantenimiento UETS
Elaboración: autor

FIGURA No: 23
VISTA PANORAMICA DEL TALLER DE MAQUINAS HERRAMIENTAS - MCM



Elaboración: autor

TABLA No. 31
TALLER DE MAQUINAS HERRAMIENTAS - CAV- MCM-03

MAQUINA	MARCA	SERIE MAQ.	MODELO	AÑO FABRICACIÓN	ESTADO FUNCIONAL SEGÚN FICHA INSPECCION GMTS04
SECCION DE RECTIFICADORAS					
RECTIFICADORA RP01	ABAWERF	4515 FF 625			No funcionan todos los sistemas.
RECTIFICADORA RP02	DOALL COLL	39-53391			Falta bomba de refrigeración
RECTIFICADORA RC01	RIBON				No funcionan todos los sistemas.
RECTIFICADORA RC02	ZIERSCH&B ALTRUSCH				No se ha hecho funcionar
SECCION DE FRESADORAS					
FRESADORA FU01	MILKO	155512			En funcionamiento completo.
FRESADORA FV02	SAIMP	2103	- FV-0		No funcionan los automáticos.
FRESADORA FVH03	SAIMP	01050	- FV/1		Maquina desarmada. No F.
FRESADORA FVH04	UNION	8004.4			No funcionan los automáticos.
FRESADORA FV05	SAIMP				No funcionan los automáticos.
FRESADORA FV06	HOLKE				No funcionan los automáticos.
FRESADORA FH07	UNION				No funcionan los automáticos.
FRESADORA FV08	POWER MILL KONDIA				No funcionan los automáticos.
FRESADORA FV09	JARBE - F2				No funcionan los automáticos.
FRESADORA FV10	HMT				Mesa longitudinal trabada
FRESADORA FV11	NANTONG				En funcionamiento.
TALADRO RADIAL	DONAU	613-5			Existe fuga de energía.
SECCION DE TORNOS					
TORNO TP01	NOSOTTI	E691201			En funcionamiento.
(8)TORNOS TP02-03-05-06-08-09-10-13	MEUSER 37848-37847- 37843-37840	37841- 37842- 37846- 37844-			En funcionamiento. Generan mucho ruido. Juego en las guías
TORNO TP04	TURMASTER 45	P2L2S067 00T			En funcionamiento. Automáticos sin funcionar.
TORNO TP07	MISAL 812				En funcionamiento.
TORNO TP11	HARRISSON				En funcionamiento.
TORNO TP12	PINACHO	52736			En funcionamiento.
TORNO TP14	PINACHO	52731			En funcionamiento.
TORNO TP15	PINACHO	52703			En funcionamiento.

Fuente: Departamento de Mantenimiento UETS
Elaboración: autor

TABLA No. 32
TALLER SOLDADURA – MCM-04

MAQUINA	MARCA	PAÍS	MODELO	AÑO FABRICACIÓN	ESTADO FUNCIONAL SEGÚN FICHA INSPECCION GMTS04
(3) Máquina de soldar SMAW-H10116760	Indura	Italia	250 A C	2010	Buen Funcionamiento
(2) Máquina de soldar SMAW-H10121168	Indura	Italia	302 AC DC	2010	Buen Funcionamiento
(2) Máquina de soldar MIG – GMAW-H10527800		Italia	Amigo 281 P	2010	Buen Funcionamiento
Máquina de soldar TIG-GTAW- MA 4505755	Miller	USA	Divertion 180	2010	Buen Funcionamiento
Máquina de soldar TIG-GTAW-				2014	Buen Funcionamiento
Máquina de soldar SMAW- 61103817	Galagar	España	GAR 2T AC DC	2008	Buen Funcionamiento
(2) Máquina de soldar SMAW AC 2271 T	Hobart	USA	255 T	1990	Buen Funcionamiento
Máquina de soldar AC Puntos	ITSS	Ecuador		1990	Buen Funcionamiento
(6) Puestos de soldadura oxiacetilénica.	Indura			2010	Buen Funcionamiento
Equipo de oxicorte oxiacetilénica.				2010	Buen Funcionamiento
Equipo de oxicorte oxipropano				2014	Buen Funcionamiento
Equipo de corte Plasma				2010	Buen Funcionamiento
Prensa Hidráulica	Mega	España	KCK 50 A	2008	Buen Funcionamiento

Fuente: Departamento de Mantenimiento UETS

Elaboración: autor

FIGURA No. 24
FOTOGRAFIA DE UNA PARTE DEL TALLER DE SOLDADURA



Elaboración: autor

TABLA No.33
LABORATORIO DE NEUMÁTICA – MCM-01

MAQUINA	MARCA	SERIE MAQ.	MODELO	AÑO FABRICACIÓN	ESTADO FUNCIONAL SEGÚN FICHA INSPECCION GMTS04
(4) Bancos didácticos neumática básica	UETS			2004	En buen estado, funcionando
(8) Bancos didácticos Electro neumática	UPS - UETS			2004	En buen estado, funcionando
(18) Computadoras				2013	En buen estado.
(2) Maquetas de compresores	UETS			2011	En buen estado, funcionando

Fuente: Departamento de Mantenimiento UETS

Elaboración: autor

FIGURA No: 25
LABORATORIO DE ELECTRO NEUMÁTICA - MCM



Elaboración: autor

TABLA No. 34
TALLER DE CORTE - DOBLADO - PRENSA – MCM-01

MAQUINA	MARCA	SERIE MAQ.	País	AÑO FABRICACIÓN	ESTADO FUNCIONAL SEGÚN FICHA INSPECCION GMTS04
PRENSA HIDRÁULICA DE PEDESTAL	MEGA 50T	KCK-50A	España	2004	En mantenimiento
CIZALLA	HACO	SST 1503 Serie 3309	Bélgica	1994	En buen estado, funcionando
CIZALLA	MARIANI	UCIMU	Italia		No funciona
DOBLADORA MANUAL GRANDE			Italia		En buen estado, funcionando
DOBLADORA MANUAL PEQUEÑA	HYLLUS				Estado medio de funcionamiento
ROLADORA	F.J.EDWARD		London		En buen estado.
CIZALLA MANUAL	FOR N° 18				Desafilado cuchillas
PRENSA DE PEDAL	UETS		Ecuador		Funcionando
SIERRA ALTERNATIVA	REY KING	REX-108P	Taiwán	2007	Estado medio de funcionamiento
SIERRA ALTERNATIVA					No funciona
GRÚA HIDRÁULICA	UETS		Ecuador		Estado medio.

Fuente: Departamento de Mantenimiento UETS

Elaboración: autor

Aquí esta nuestra historia, nuestros talentos, nuestros principios, la misión, visión, ideario, máquinas y equipos. ¿Cómo lo hacemos fructificar?

CAPITULO III

DIAGNOSTICO DE LA APLICACIÓN DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO - CUENCA (UETS)

*“Si trabajo de prisa, es porque por muchos años que se viva,
no se puede hacer ni la mitad de lo que quisiera”*
Don Bosco

En este capítulo se expondrán los resultados de la investigación, que tiene como finalidad obtener la información necesaria para determinar la contextualización y la ejecución del currículo basado en competencias en la práctica docentes en el Área de Mecanizado y Construcciones Metálicas - MCM de la UETS.

Se utilizó la encuesta en sus dos modalidades: la entrevista y el cuestionario, la entrevista escrita y el cuestionario, se aplicó a la población objeto de estudio que está representada por los docentes del Área MCM de la UETS. Y el cuestionario, a los estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato de dicha Área, también se aplicó la entrevista a tres directivos, Rector, Vicerrector y Coordinador del Departamento de Gestión Académica de la UETS.

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas aplicadas en esta investigación fueron:

1.1. La entrevista:

Para la recolección de información a través de entrevistas y cuestionario, se diseñó una guía con preguntas abiertas y otra de opción múltiple, que se cargó en la plataforma de “Formularios de Google”⁹, en la dirección [Drive.google.com](https://drive.google.com).

Se entrevistaron a:

- Diez docentes del área de MCM de la UETS.

⁹. Formulario de Google, te permite planificar eventos, enviar una encuesta, hacer preguntas a tus estudiantes o recopilar otros tipos de información de forma fácil y eficiente. Formularios de Google puede conectarse a hojas de cálculo de Hojas de cálculo de Google. Si hay una hoja de cálculo vinculada al formulario, las respuestas se enviarán automáticamente a la hoja de cálculo. De no ser así, los usuarios pueden verlas en la página "Resumen de respuestas", accesible desde el menú "Respuestas".

Directivos

- Rector de la Unidad Educativa Técnico Salesiano: Ing. Omar Álvarez
- Vicerrector de la UETS: Lcdo. Santiago Pinos.
- Coordinador del Departamento de Gestión Académica de la UETS: Ing. Pablo Rodas.

Ver tablas No.35 y 50

1.2. El cuestionario:

Se envió los cuestionarios a:

- Docentes del área de MCM de la UETS, este cuestionario se envió a los diez docentes.
- Alumnos de primero de bachillerato MCM en un número de 38
- Alumnos de segundo de bachillerato MCM en un número de 23
- Alumnos de tercero de bachillerato MCM en un número de 27

Ver tablas No.44 y 51

1.3. La observación:

Mediante esta técnica se observó el contexto donde se producen los hechos para comprender significados desde el punto de vista de los actores “entrar en su mundo” participar en él mismo.

- Se realizó las visitas áulicas a la clase de seis docentes
- También se tomó como referente las visitas áulicas del año lectivo 2013-2014

Ver tabla No. 52

1.4. Análisis documental:

La información recogida a través de los documentos escritos es una fuente de evidencia importante de los estudios de casos y se utiliza como complemento a la entrevista y observación (Robles. 2005: pág. 126).

Se analizaron los documentos de planificación y de soporte a la práctica docente:

- PCA del año lectivo 2014 – 2015
- Plan modular
- Planificaciones micro curricular o plan de clase.
- Plataforma de Entorno Virtual de aprendizaje EVA.

2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS EN LA PRÁCTICA DOCENTES EN EL ÁREA DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS (MCM) DE LA UETS.

*“Creo que cuando dejas de aprender, estás muerto”
Jack Nicholson*

Esta parte de la investigación se desarrolla mediante un enfoque cualitativo - interpretativo puesto que se constituye en una forma de interpretar los hechos y refiere una herramienta útil en el campo educativo para la identificación, análisis y posible solución a situaciones educativas problemáticas. De otro lado, el enfoque cualitativo permite trabajar sobre aspectos educativos que son susceptibles de mejora con el propósito de buscar avances hacia el mejoramiento de la calidad educativa.

2.1. Análisis de datos de la entrevista para la contextualización del currículo basado en competencias.

Se entiende por análisis de datos al “proceso de examinar datos con el fin de resumir información de grupos especiales en puntos específicos en el tiempo, de tal forma que permita determinar si los cambios que se buscaban realmente ocurrieron, qué otros cambios pudo haber producido el programa y si el programa alcanzó o no alcanzó sus objetivos específicos, cuándo lo hizo y por qué” (Arias, 1999: pag.25, citado en Lorenzana, 2012: pág. 112).

“Es decir, después de establecer las técnicas y procedimientos que permitieron categorizar los datos, se espera a través de los registros obtenidos, interpretar la información de la manera más objetiva y confiable posible” (Lorenzana, 2012: pág. 112).

Esta fase se realizó a través del análisis de contenido que está referido a la contextualización y aplicación del currículo por competencias que tienen los docentes del área de MCM de la UETS. Esto se obtiene de las respuestas dadas por los mismos.

TABLA No. 35
GUÍA DE ENTREVISTA A LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO (UETS) DEL ÁREA DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS (MCM).



**MAESTRIA EN EDUCACIÓN CON
MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA**



OBJETIVO: Determinar la contextualización del Currículo basado en competencias en la práctica docentes en el área de MCM de la UETS.

INSTRUCCIONES: Se solicita muy comedidamente contestar sinceramente las siguientes preguntas.

CUESTIONARIO

1. ¿Cómo definiría el enfoque curricular basado en competencias?
2. ¿Qué diferencias puede usted señalar entre el modelo de educación tradicional y el modelo o enfoque educacional basado en competencias? En cuanto a la enseñanza – aprendizaje, a la evaluación, al tiempo para el aprendizaje, entre otros.
3. ¿Qué cambios específicos ha implementado en su práctica docente en el aula, taller o laboratorio, para la tarea de enseñanza aprendizaje con respecto al modelo? Explique en qué consiste. Por favor documente.
4. ¿Qué criterios emplea para seleccionar lo que debe enseñar y evaluar según el enfoque curricular basado en competencias?
5. ¿Qué estrategias de enseñanza – aprendizaje a planificado e incorporado en su tarea docente para favorecer el aprendizaje significativo?
6. Describa qué aspectos usted considera necesita conocer en relación al modelo propuesto para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula, laboratorio o taller.
7. Que estrategias evaluativas aplica en el marco de la formación por competencias.

GRACIAS POR SU COOPERACIÓN

Realización: el autor

Los criterios que se enfocaron en la entrevista a los docentes, con sus indicadores del currículo basado en competencias y su contextualización que se aplicarán para realizar la investigación se resume en la siguiente tabla:

TABLA No.36
CRITERIOS QUE SE PONEN EN JUEGO EN LA ENTREVISTA, SOBRE LA
CONTEXTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS Y LOS
INDICADORES

CRITERIOS	INDICADORES
1. Definición del enfoque curricular basado en competencias	-La capacidad, expresada mediante los conocimientos, las habilidades y las actitudes, que se requiere para ejecutar una tarea de manera inteligente, en un entorno real o en otro contexto. -Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas (Tobón, 2008).
2. Diferencias entre el modelo de educación tradicional y el modelo o enfoque educacional basado en competencias	CARACTERÍSTICAS CBC - Centralidad del alumno. - Práctica pedagógica diversificada, escuela diferenciada, pedagogía activa. - Nuevo rol del profesor cuyo objetivo será hacer aprender y un nuevo rol del alumno que precisa ser agente de aprendizaje. - Trabajar por resolución de problemas, proponer tareas complejas o desafíos. Pedagogía activa y principios pedagógicos constructivistas. - Aprendizaje significativo. EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS -La evaluación necesita ser considerada como un proceso de recogida de evidencias. - No es por promedio ¹⁰ , sino por indicadores y niveles de logro. - “La evaluación de las competencias debe ser acordada previamente entre docentes y estudiantes. - Los instrumentos de evaluación deben contemplar diversidad de opciones teórico prácticas que permitan evidenciar la adquisición de competencias” (Clavijo, 2008. pag.46).
3. Cambios en la práctica docente	- Plataforma Virtual de aprendizaje EVA, Plataforma Esemtia -Guías de estudio y/o de práctica.
4. Criterios para seleccionar lo que debe enseñar y evaluar según el enfoque CBC	-“Deben estar al alcance de los alumnos, teniendo en cuenta su experiencia y madurez intelectual. - Deben proporcionar una sólida base para el posterior desarrollo de la educación científica. - Deben ser accesibles y comprobables mediante el empleo de procedimientos científicos a disposición de los alumnos” (Nieda, Macedo s/f).
5. Estrategias de enseñanza – aprendizaje.	“Estrategia de aprendizaje es un proceso mediante el cual el alumno elige, coordina y aplica los procedimientos para construir un aprendizaje significativo (Acosta, 2013. Pag.39). - Aprendizaje por proyectos. - Análisis de casos. - Resolución de problemas. - Técnicas grupales
6. Aspectos a conocer sobre el currículo BC	-Currículo por competencias. -Concreción curricular -Pedagogía por competencias -La evaluación por competencias
7. Que estrategias evaluativas se aplica en el marco de la formación por competencias	-Técnicas e instrumentos para evaluar el (hacer): test de actuación, de escalas de observación, estudio de casos, diarios (portafolios, autoevaluación, etc.) - Técnicas e instrumentos para evaluar el (mostrar cómo): test de realización (performance), escala de observación sistemática, demostración de hechos, simulaciones, evaluaciones de productos. - Técnicas e instrumentos para evaluar el saber (cómo usar el conocimiento), mediante los test basado en los contextos de ensayo y pruebas, orales de grupos de discusión, de escalas de valorización. - Técnicas e instrumentos para evaluar pruebas objetivas de conocimientos, orales o escritas, la evaluación vía informática, los test de diversos tipos (de ensayo y error, de elección múltiple, escalas, registros, etc.), del saber. (Ruiz, s/f)

Elaboración: autor

Con estas premisas se pasa a analizar pregunta por pregunta y a emitir comentarios sobre dichas respuestas basándose en los indicadores de la tabla anterior.

¹⁰. En la evaluación de competencias no hay promedio de notas para evitar, por ejemplo, que un logro muy significativo en habilidades prácticas compense la ausencia de logro en lo teórico, en habilidades sociales y en la ética, o viceversa. (Zavala, 2003: Pág. 1).

2.1.1. Conceptualización del enfoque curricular basado en competencias

TABLA No.37
PREGUNTA 1

¿Cómo definiría el enfoque curricular basado en competencias?		
No.	RESPUESTA	COMENTARIOS
1	Los alumnos deben aprender siempre partiendo de un entorno teórico para luego ir hacia lo práctico, demostrando en el camino que las etapas de conocimiento han sido asimiladas a cabalidad a través de un proceso continuo de evaluación. Obviamente deben cumplir con un currículo que esté tomando muy en cuenta la realidad que nuestra sociedad y lo que las unidades productivas requieren del sistema educativo.	-Se puede partir también de un entorno práctico. -No se menciona el saber ser, el saber hacer y saber convivir para realizar actividades y/o resolver problemas. -Enfoque solo a las competencias laborales
2	El término competencia es más que conocimientos y habilidades, implica comprender el problema y accionar racional y éticamente para resolverlo	-Es un todo , se indica el saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir) para realizar actividades y/o resolver problemas
3	Este enfoque permite que el estudiante sea competente en mundo laboral, está centrado en los estilos de aprendizaje y potencialidades individuales con el fin último que el estudiante adquiera la con pericia las habilidades exigidas por el campo laboral.	-Realiza solo el enfoque hacia lo laboral - No se menciona el saber ser y saber convivir) para realizar actividades y/o resolver problemas
4	Aprender haciendo.	-Se enfatiza solo en el saber hacer, se deja de lado el saber conocer y saber convivir) para realizar actividades y/o resolver problemas
5	Es un enfoque que parte del conocimiento previo, asocia el nuevo conocimiento, desarrolla un proceso meta-cognitivo (integración) y lo pone en práctica.	-Se usa el concepto de zona de desarrollo próximo, introducido por Lev Vygotski. -Se hace alusión al saber hacer y saber conocer. -Faltan los otros saberes.
6	Es un enfoque educativo basado en el aprendizaje significativo constructivismo, que contempla los aspectos cognitivo, procedimental y actitudinal.	-Se contempla una característica que es el aprendizaje significativo. -Se hace alusión al saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir).
7	Un currículum enfocado al desempeño de las prácticas laborales	-Realiza solo el enfoque hacia lo laboral -Se deja de lado los saberes.

Elaboración: autor

Como se vio en el capítulo I, es difícil conceptualizar el enfoque curricular basado en competencias, como se demuestra mediante las respuestas de los docentes que no llegan en forma general a completar los alcances de este enfoque o modelo pedagógico.

2.1.2. Diferenciación entre el modelo de educación tradicional y el modelo o enfoque educacional basado en competencias.

TABLA No. 38
PREGUNTA 2

¿Qué diferencias puede usted señalar entre el modelo de educación tradicional y el modelo o enfoque educacional basado en competencias? En cuanto a la enseñanza – aprendizaje, a la evaluación, al tiempo para el aprendizaje, entre otros		
No.	RESPUESTA	COMENTARIOS
1	La educación tradicional imparte teoría y por lo general una sola evaluación, mientras que la educación por competencias a más de dar lo teórico lo refuerza con prácticas (o análisis de situaciones cotidianas) y su evaluación se realiza de forma holística y en varias evaluaciones en lugar de una sola.	-Se indica muchos aspectos que diferencian el modelo de educación tradicional y el modelo o enfoque educacional basado en competencias.
2	El término competencia es más que conocimientos y habilidades, implica comprender el problema y accionar racional y éticamente para resolverlo.	-No diferencia.
3	Educación tradicional Actor principal el docente Desconoce la realidad individual del estudiante. Currículo basado en competencias. El docente guía el aprendizaje. Mediante la práctica el estudiante adquiere las habilidades para ser competente en el área que se está preparando. El estudiante es participativo, creativo	-Se indica muchos aspectos que diferencian el modelo de educación tradicional y el modelo o enfoque educacional basado en competencias.
4	En el tradicional el profesor tiene el protagonismo y es memorista. En el de competencias el protagonismo lo tiene el estudiante, fomentando la aplicación de estrategias para su formación.	-Se hace énfasis en el protagonismo del estudiantado
5	Las diferencias se dan en los métodos: Tradicional Memorista. Docente es un mero transmisor, y el alumno un receptor. Currículo por competencias: Es un proceso teórico práctico, en donde el docente y el alumno interactúan y resuelven los problemas en equipo a través de la integración del conocimiento, de esta manera la evaluación se vuelve más objetiva.	-Se indica muchos aspectos que diferencian el modelo de educación tradicional y el modelo o enfoque educacional basado en competencias.
6	En cuanto a la enseñanza - aprendizaje. En el de competencias, el aprendizaje es significativo, la enseñanza es individualizada siguiendo el ritmo de aprendizaje de cada alumno. La evaluación en el de competencias es en base a determinar los criterios de desempeño alcanzados.	-Se indica muchos aspectos que diferencian el modelo de educación tradicional y el modelo o enfoque educacional basado en competencias.
7	Por tener un enfoque hacia las actividades laborales debería tener mayor carga horaria pues cada estudiante es diferente y por lo tanto avanza diferente al resto de sus compañeros, no así el tradicional que está enmarcado a lo previsto.	-No se concreta en las diferencias

Elaboración: autor

En forma acertada la mayoría de los docentes si diferencian claramente las características entre el modelo de educación tradicional y el modelo educacional basado en competencias.

2.1.3. Cambios implementados en la práctica docente en el aula, taller o laboratorio, para la tarea de enseñanza aprendizaje con respecto al modelo.

**TABLA No. 39
PREGUNTA 3**

¿Qué cambios específicos ha implementado en su práctica docente en el aula, taller o laboratorio, para la tarea de enseñanza aprendizaje con respecto al modelo? Explique en qué consiste. Por favor documente.		
No.	RESPUESTA	COMENTARIOS
1	-Hacer la explicación de los conceptos para luego hacer preguntas orales que indicarán que los conocimientos han sido asimilados, de ser necesario se debe reforzar los conceptos hasta que queden claros, para luego sí pasar a las prácticas. Documentos: Cuestionarios, Evaluaciones, Prácticas, Ejercicios.	- Documentos de prácticas y ejercicios.
2	Inducir motivos en los estudiantes en sus aprendizajes y comportamientos para aplicarlos de manera voluntaria a los trabajos de clase.	-Motivación
3	En el módulo de operación y programación de máquinas CNC, se trabaja primero en que el estudiante "comprenda" los comandos de programación, para que pueda aplicarlos en un trabajo determinado. La tarea enseñanza-aprendizaje: Hechos y conceptos - procedimientos - actitudes, valores y normas. Por ejemplo: El estudiante aprende los comandos de programación - elabora un programa CN considerando actitudes, valores y normas. Remitirse a planificaciones para encontrar documentación.	- Remitirse a planificaciones para encontrar documentación
4	El acompañamiento personal y la demostración práctica.	-Aprendizaje individualizado
5	En el caso de la materia de preparación de máquinas herramientas, por o ser una materia teórica práctica facilita el proceso, a través de la verificación inmediata de los contenidos. Ejemplo: en el caso del uso de las herramientas se puede demostrar a través de cómo influye la temperatura, en la pérdida del filo si no utilizamos correctamente los datos técnicos.	-Demostraciones
6	La preparación de guías de prácticas.	-Guías de prácticas.
7	Para mi es importante que el estudiante apruebe sabiendo pero por ser diferente el avance entre uno y otro me apoyo con los compañeros que están más adelantados.	-Apoyo grupal

Elaboración: autor

La UETS se ha innovado implementando desde hace cinco años el Entorno Virtual de Aprendizaje EVA, somos los pioneros a nivel de educación básica y bachillerato. Se evaluará el uso que se da a este entorno virtual. Otra implementación es la plataforma Esemtia que “ofrece soluciones tecnológicas que facilitan las tareas de gestión y comunicación a fin de no distraer al docente de su misión principal: educar”, esta plataforma se está utilizando en un 90% (Gestión Académica UETS).

Se pidió evidencias sobre implementaciones, se recibió solo la de un docente:

- utilización del entorno virtual EVA. - Folleto y guías de prácticas de automatización.

Por lo demás no se evidencia ninguna otra implementación innovadora.

2.1.4. Criterios para seleccionar lo que debe enseñar y evaluar según el enfoque curricular BC

TABLA No.40
PREGUNTA 4

¿Qué criterios emplea para seleccionar lo que debe enseñar y evaluar según el enfoque curricular basado en competencias?		
No.	RESPUESTA	COMENTARIOS
1	-Importancia del tema, conocimiento general, profundizar en conocimientos específicos. Aplicación acorde a la carrera. Explicación teórica y práctica. Ejercicios de refuerzo. Deberes. Lecciones y pruebas.	- Se enfoca en los indicadores de la tabla No.
2	-La estructura lógica de las disciplinas no siempre es adecuada para ser comprendida por el alumnado, ya que es la estructura psicológica la que realmente interesa para la planificación de la enseñanza.	- No se enfoca a los indicadores de la tabla No.
3	De acuerdo a lo estipulado por el ministerio.	-Se limita solo a lo que ya viene establecido.
4	Me remito a dar los hechos y conceptos, cumplir las actividades enseñanza aprendizaje que me permitan práctica los procedimientos con el objetivo de que el estudiante alcance la competencia.	- Criterio que depende del alcance de las competencias
5	De acuerdo a la malla curricular propuesto por el ministerio de educación, y en el caso de los colegios técnicos, tomamos especial atención a lo que disponemos en los laboratorios para en base de esos elementos preparar las actividades que permitan complementar la parte teórica.	-Se enfoca en algo a los indicadores de la tabla No.
6	Según las competencias que se quiere desarrollar y según logros a alcanzar.	-Criterio que depende del alcance de las competencias
7	Necesariamente creo que la vida te enseña que es lo más importante en relación al tiempo que dispones	-No se concreta en que criterios

Elaboración: autor

Según lo que expresan los profesores, se deja constancia en la tabla anterior, que realizan su práctica docente con la finalidad de ofrecer respuestas educativas adaptadas a las características y necesidades de sus alumnos y que consideran las disposiciones del Ministerio de Educación para determinar lo que se debe enseñar y evaluar.

2.1.5. Estrategias de enseñanza – aprendizaje planificado e incorporado en la tarea docente para favorecer el aprendizaje significativo.

**TABLA No.41
PREGUNTA 5**

¿Qué estrategias de enseñanza – aprendizaje a planificado e incorporado en su tarea docente para favorecer el aprendizaje significativo?		
No.	RESPUESTA	COMENTARIOS
1	Planificar actividades, cumplir con la planificación, explicar en clase, hacer demostraciones de lo explicado, incentivar a que los alumnos realicen preguntas de lo que no ha quedado claro, reforzar conceptos, hacer prácticas, asistir a los alumnos que presenten dificultades, brindar tutorías extra clase, enviar deberes a casa, realizar cuestionarios, evaluaciones y pruebas haciéndoles notar el enfoque y la importancia que la materia tendrá en su vida profesional.	-Se implementan estrategias activas que conllevan al protagonismo del estudiante.
2	-Mapas conceptuales y redes semánticas. Preguntas intercaladas. Uso de estructuras textuales. Ilustraciones.	- Se incorporan la lectura analítica y crítica.
3	Explicación. Análisis. Observación. Práctica	- Se incorporan el análisis y la practica
4	La participación práctica de cada estudiante.	-Se mantiene solo la practica
5	El aprender haciendo, primero a través del ejemplo luego al desarrollar la práctica y por último nuevamente a través de la retroalimentación indicando cual fue la parte deficiente en el proceso.	-Se mantiene solo la práctica con refuerzo.
6	Visitas técnicas a empresas.	-Análisis de casos de una empresa
7	Ya mencione en el punto 3.	-No se concreta en que criterios

Elaboración: autor

Vamos en este punto a tomar en cuenta lo que expresa Acosta sobre el aprendizaje significativo y a su construcción que mucho depende de la “calidad de nuestro pensamiento”.

El aprendizaje según Ausubel (1980), debe ser significativo, esto es, tener sentido y significado, activar sus saberes previos y el maestro potenciar significativamente el nuevo conocimiento, relacionándolo con los saberes previos y manejando diversas estrategias que favorezcan los diferentes estilos de aprendizaje en todos lo dicentes, así como el uso de materiales didácticos apropiados para cada tema (Acosta, 2013: pág., 21).

2.1.6. Capacitación sobre el modelo de aprendizaje basado en competencias.

**TABLA No.42
PREGUNTA 6**

Describa qué aspectos usted considera necesita conocer en relación al modelo propuesto para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula, laboratorio o taller.		
No.	RESPUESTA	COMENTARIOS
1	Adaptar al currículo de tal manera que cumpla con la malla curricular nacional, pero también que se ajuste a las condiciones exigidas por nuestro medio y el campo laboral a trabajar.	-Presenta necesidad de aprendizaje sobre adaptaciones curriculares
2	Conocer el perfil psicológico del estudiante, motivar a que el estudiante se interese por la materia, buscar formas novedosas e innovadoras para el aprendizaje.	-Presenta necesidad de aprendizaje sobre psicología educativa, motivación, estrategias de aprendizaje.
3	Competencia de la FIP. Unidades de competencia. Elementos de competencia. Objetivo del módulo. Contenidos. Actividades enseñanza aprendizaje. Procedimientos. Criterios de evaluación.	-Presenta necesidad de aprendizaje sobre todo lo relacionado a la estructuración del CBC
4	Mayor involucramiento en la propuesta y la motivación constante a los estudiantes.	-Presenta necesidad de aprendizaje sobre motivación
5	El entorno del estudiante. Las habilidades y destrezas de los estudiantes y en función de estos dos puntos tratar en lo posible de desarrollar la teoría y práctica para cumplir el objetivo planteado en el currículo.	-Presenta necesidad de aprendizaje sobre necesidades , habilidades y destrezas de los estudiantes
6	Que son las competencias profesionales, como se redacta una competencia, metodologías para implementar en clase en base a este enfoque.	-Presenta necesidad de aprendizaje sobre cómo se redacta una competencia, y metodologías
7	Si en realidad considero que debo estar más al tanto en currículum.	-Presenta necesidad de aprendizaje sobre currículo en forma general

Elaboración: autor

Como consenso se indica que se tiene necesidad de aprendizaje en diferentes tópicos del currículo basado en competencias.

2.1.7. Estrategias evaluativas en el marco de la formación por competencias

TABLA No.43
PREGUNTA 7

¿Qué estrategias evaluativas aplica en el marco de la formación por competencias?		
No.	RESPUESTA	COMENTARIOS
1	-Evaluación de conocimientos, valores y procedimientos de manera continúa.	-No se indica expresamente ninguna técnica, instrumento o estrategia para evaluar, pero se indica que se debe evaluar todos los saberes.
2	-La evaluación ha de ser una parte del contenido curricular de aprendizaje. Hoy el aprendizaje y la evaluación deben tomar en consideración el desarrollo del propio estudiante, es decir, sus expectativas, su nivel inicial, sus estilos de aprendizaje, sus ritmos e intereses. Evitar los modelos memorísticos en los que sólo se pone de manifiesto la capacidad para reconocer o evocar. Promover actividades y tareas de evaluación que tengan sentido para el alumnado. Utilizar una gama variada de actividades de evaluación que ponga en funcionamiento los contenidos en contextos particulares diversos. Lo importante es contextualizar, es decir, variar tanto cuanto sea posible los marcos en los que se evalúa.	-No se indica expresamente ninguna técnica, instrumento o estrategia para evaluar, pero se acentúa en las características que debe tener la evaluación.
3	-Ejercicios en clase. Lecciones. Prácticas	- Se hace mención a alguna técnica, instrumento o estrategia para evaluar,
4	-La aplicación de evaluaciones objetivas.	-Se hace mención a evaluar mediante pruebas objetivas de conocimientos.
5	-El método basado en competencia promueve una evaluación integra, por lo tanto todo acción, creada de la teoría demostraría el avance. Revisión periódica del avance de las actividades.	-No se indica expresamente ninguna técnica, instrumento o estrategia para evaluar, pero se menciona ciertas características que debe tener la evaluación
6	-Utilización de rúbricas para la evaluación. Practicas dirigidas.	- Como instrumento de evaluación se enmarca las rúbricas.
7	-Creo que estrategias no más bien me baso en la exigencia institucional para cada aporte.	-No se indica ninguna técnica, instrumento o estrategia para evaluar, solo se limita a las evaluaciones institucionales.

Elaboración: autor

En la mayoría de los casos los docentes no especifican las estrategias evaluativas que se deben aplicar en el marco de la formación por competencias, se hace solo mención a las rubricas y a las pruebas objetivas, entonces surge la necesidad imperiosa de una auto preparación también en este tópico.

2.2. Análisis de datos de la encuesta realizada a los docentes del área de MCM, para la contextualización del currículo basado en competencias.

Otra de las herramientas utilizadas en la recolección de los datos de esta investigación fue el cuestionario. El instrumento contenía un conjunto de 14 interrogantes dicotómicas de tipo cerrado dirigido a los docentes.

El método se enmarca en lo cuantitativo, en este proceso se utilizó estadística descriptiva para el análisis de los datos del Cuestionario Docente en las cuales se incluyó principalmente la Distribución de Frecuencias y la representación de la información a través la Tabla No.44

Contestaron este cuestionario ocho docentes, teniendo una escala de equivalencia de:

1. No–Nada–Nunca **2.** Poco-A veces **3.** Frecuentemente–A medias **4.** Si - Siempre

Para este punto 2.2 se consideran las respuestas de las preguntas P1-P3-P4 y P5, porque están enfocadas a conocer el grado de conceptualización y alcance que se da al currículo basado en competencias por parte de los docentes del área, las otras respuestas de las preguntas que quedan se analizarán en el siguiente punto.

P1: Se evidencia un conocimiento medio que se tiene del perfil de competencia de la Figura profesional MCM y del módulo que imparte el docente y de la facilidad de explicar el mismo.

P3: Se tiene duda de que Los criterios para definir las competencias provienen efectivamente del análisis del perfil.

P4: En esta pregunta los criterios de respuesta están divididos, se tiene un docente que no toma en cuenta el desempeño o ejecución de las tareas para estructurar sus evaluaciones, 4 lo hacen a medias y 3 lo consideran totalmente.

P5: En cuanto a la determinación del desempeño de las competencias, en forma mayoritaria esto es 6 docentes indican toman en cuenta en forma frecuente los, Conocimientos, Habilidades, ejecuciones prácticas y comportamientos que demuestran actitudes y valores. Y dos docentes indican que lo toman en cuenta siempre.

TABLA No.44
CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES MCM

CARACTERISTICAS ESENCIALES DEL MODELO	RANGO			
	1	2	3	4
	No	Poco	A media	Si
1. Usted conoce el perfil de competencias, tanto de la Figura profesional MCM como de su módulo en particular, y lo puede dar a conocer fácilmente a otros.	0	0	5	3
2. Las competencias a lograr por los estudiantes del módulo han sido dadas a conocer previamente a los estudiantes.	0	1	4	3
3. Los criterios para definir las competencias proviene efectivamente del análisis del perfil.	1	0	5	2
4. Los criterios de evaluación de los estudiantes se basan en el desempeño o ejecución de las competencias.	0	1	4	3
5. La demostración del desempeño de las competencias del programa toma en cuenta: - Conocimientos - Habilidades y ejecuciones practicas - Comportamientos que demuestran actitudes y valores	0	0	6	2
6. Dentro del tiempo asignado, el programa es flexible para permitir que los alumnos puedan avanzar a su propio ritmo.	0	5	3	0
CARACTERISTICAS DESEABLES				
7. La enseñanza se centra en el aprendizaje de los alumnos y no solo en las horas asignadas al módulo.	0	4	3	1
8. Se enfatiza el desempeño y demostración de las competencias de parte de los estudiantes	0	3	5	0
9. La enseñanza es individualizada y flexible, respetando los diferentes ritmos de avance de los estudiantes.	1	2	4	1
10. Se da retroalimentación frecuente a los estudiantes, de manera de motivarlos y darles a conocer la importancia del dominio de las competencias.	0	2	4	2
11. La enseñanza se centra en situaciones y experiencias de trabajo lo más cercanas posibles a la realidad (simuladas o reales)	0	1	3	4
12. El programa del módulo ha sido cuidadosamente planificado para enseñar efectivamente las competencias requeridas.	0	1	5	2
13. Se realizan muchas y frecuentes evaluaciones, tanto para entregar retroalimentación a los estudiantes como para ir introduciendo mejoras a la didáctica y al programa de enseñanza.	0	3	4	1
14. Los materiales de enseñanza aprendizaje son modulares, prácticos y flexibles.	0	1	6	1
Total de respuestas en cada parámetro de evaluación – Frecuencia	2	24	61	25
Porcentaje en cada parámetro de evaluación	2%	22%	55%	21%
Valoración cada ítem	1 No	2 Poco	3 A media	4 Si

Realización: autor

3. APLICACIÓN Y CONCRECIÓN DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS POR LOS DOCENTES DEL ÁREA DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS (MCM).

En el capítulo dos se expuso los elementos del currículo dado por el Ministerio de Educación. Se establece el Bachillerato General Unificado y el Bachillerato Técnico, y en este la Figura Profesional FIP de Mecanizado y Construcciones Metálicas. En dichos documentos se pone de manifiesto los propósitos educativos, comunes para todos los establecimientos educativos que ofertan dichos bachilleratos.

Ahora bien, la Unidad Educativa Técnico Salesiano, a través de la Planeación Estratégica, con la Visión, Misión e Ideario Institucional, y el profesorado, a través de la Planificación Curricular Anual (PCA), la planificación Modular, la Dosificación, los Planes de Clase y de su propia Práctica docente, deberán determinar tales propósitos mediante un proceso de concreción progresiva de los diferentes elementos del currículo. Esto es lo que se analizara en este punto.

3.1. Análisis de datos de la encuesta realizada a los docentes del área de MCM, para determinar la aplicación y concreción del currículo basado en competencias.

De la misma forma que del punto 2.2, el método se enmarca en lo cuantitativo, y se analiza la información de la tabla No. 44

En el supuesto que todos los 8 docentes encuestados se hubieran calificado con el máximo valor (4) o hubieran afirmado aplicar a cabalidad los parámetros de una educación basada en competencias, se tendría un porcentaje de eficiencia del 100%, pero se tiene como realidad expresada por los mismos docentes, que la efectividad de aplicación y concreción del currículo basado en competencias en forma total llega a un 21%. En cambio la aplicación a medias llega al 55%, la poca concreción a un 22% y la nula aplicación a un 2%.

Se puede ampliar el análisis, considerando las respuestas de las preguntas P2, y de la P6 a la P14, porque están direccionadas a conocer el grado de aplicación y concreción del currículo basado en competencias por parte de los docentes del área.

P2: tres docentes de ocho expresan que si dan a conocer a los estudiantes las competencias a lograr, cuatro que a media o sea que no hacen énfasis en las mismas y un compañero que da a conocer poco.

P6 – P7 – P9 – P10: en estas preguntas se enfatiza en la flexibilidad del programa respecto al tiempo que se cuenta, en la centralidad en el aprendizaje respetando los ritmos de avance de los estudiantes y en la retroalimentación para dominar las competencias. Tablas 45 a la 49 y figuras 26 a la 30.

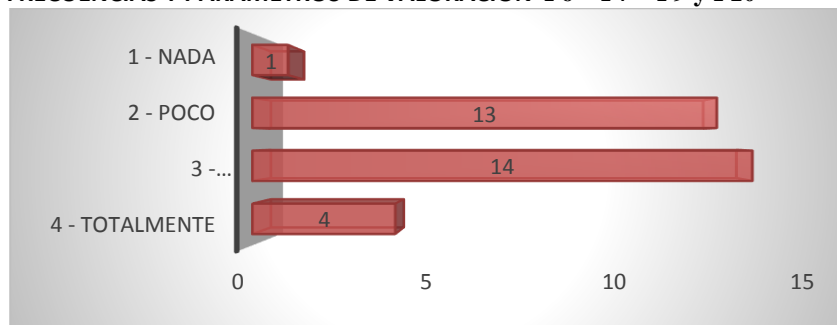
Son 8 profesores que contestan estas 4 preguntas, cada uno tiene una opción de respuesta en cada una de las 4 preguntas, tenemos un total de 32 puntos.

TABLA No. 45
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LAS P6 – P7 – P9 y P10

<i>Escala de valoración</i>	<i>Frecuencia /32</i>	<i>%</i>
4 - Totalmente	4	13
3 - Medianamente	14	44
2 - Poco	13	41
1 - Nada	1	3

Elaboración: autor

FIGURA No. 26
FRECUENCIAS Y PARÁMETROS DE VALORACIÓN P6 – P7 – P9 y P10



Fuente: encuestas a docentes área MCM – UETS, Cuenca, 2015
Elaboración: autor

Se determina por las respuestas dadas, que los profesores del área de MCM, consideran la flexibilidad en los programas para que los alumnos avancen al ritmo propio, en un porcentaje inferior a la media, de igual forma la enseñanza es medianamente personalizada dándose retroalimentación y motivación en forma ocasional para el dominio de las competencias.

La pregunta **P8** está relacionado a saber si el desempeño de los estudiantes hace efectivo la demostración de las competencias, 5 profesores indican que a medias y 3 poco, lo que nos da una idea de lo complicado que es evidenciar la adquisición de las competencias de los estudiante.

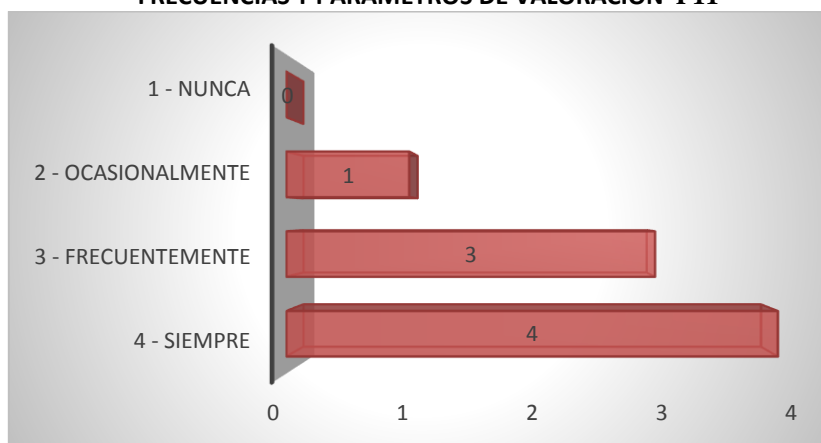
P11: La enseñanza se centra en situaciones y experiencias de trabajo lo más cercanas posibles a la realidad (simuladas o reales)

TABLA No.46
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA P11

<i>Escala de valoración</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
4 - Siempre	4	50
3 - Frecuentemente	3	38
2 - Ocasionalmente	1	13
1 - Nunca	0	0

Fuente: encuestas a docentes área MCM – UETS, Cuenca, 2015
Elaboración: autor

FIGURA No.27
FRECUENCIAS Y PARÁMETROS DE VALORACIÓN P11



Fuente: encuestas a docentes área MCM – UETS, Cuenca, 2015
Elaboración: autor

La práctica docente en este aspecto de que la enseñanza se desarrolle en un escenario lo más cercano a la realidad es efectiva, esto se evidencia en las actividades en talleres y laboratorios. Determinándose que si está orientado a la realidad y contexto de los alumnos.

P12: El programa del módulo ha sido cuidadosamente planificado para enseñar efectivamente las competencias requeridas.

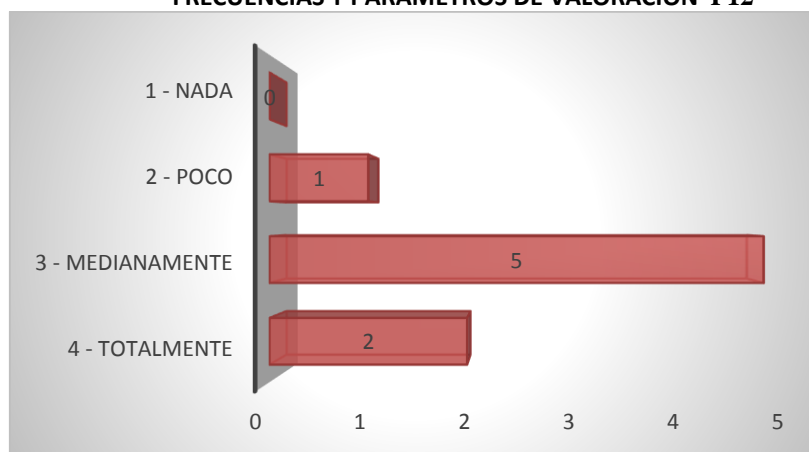
TABLA No.47
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA P12

<i>Escala de valoración</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
4 - Totalmente	2	25
3 - Medianamente	5	63
2 - Poco	1	13
1 - Nada	0	0

Fuente: encuestas a docentes área MCM – UETS, Cuenca, 2015

Elaboración: autor

FIGURA No.28
FRECUENCIAS Y PARÁMETROS DE VALORACIÓN P12



Fuente: encuestas a docentes área MCM – UETS, Cuenca, 2015

Elaboración: autor

En relación con la planificación del módulo, cabe destacar que los profesores (2 de 8) señalan que hay cuidado total en la planificación y (5 de 8), hay un cuidado mediano y solo (1 de 8), lo considera prioritario la planificación cuidadosa para enseñar efectivamente las competencias requeridas.

Entonces se puede indicar que hay una buena efectividad en cuanto a la planificación, pero se puede seguir mejorando y se puede considerar la siguiente frase: para realizar una mejor práctica hay que conocerla.

P13: Se realizan muchas y frecuentes evaluaciones, tanto para entregar retroalimentación a los estudiantes como para ir introduciendo mejoras a la didáctica y al programa de enseñanza.

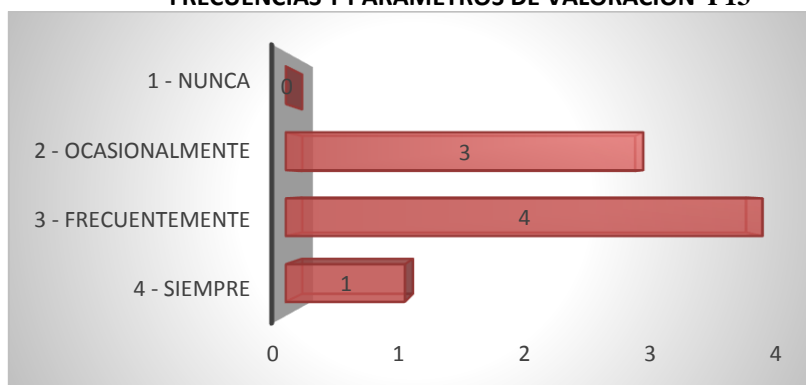
TABLA No.48
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA P13

<i>Escala de valoración</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
4 - Siempre	1	13
3 - Frecuentemente	4	50
2 - Ocasionalmente	3	38
1 - Nunca	0	0

Fuente: encuestas a docentes área MCM – UETS, Cuenca, 2015

Elaboración: autor

FIGURA No. 29
FRECUENCIAS Y PARÁMETROS DE VALORACIÓN P13



Fuente: encuestas a docentes área MCM – UETS, Cuenca, 2015

Elaboración: autor

En cuanto a la evaluación debido a las disposiciones y los tipos de evaluación que dispone el Ministerio de Educación, mediante el Reglamento General a la ley Orgánica de Educación intercultural¹¹, esta si es en cantidad suficiente y frecuente, pero en cuanto a entregar retroalimentación a los estudiantes para ir introduciendo mejoras a la didáctica y al programa de enseñanza, el resultado es menos favorable por lo expresado por los profesores, que indican que se realiza ocasionalmente (3 de 8), y frecuentemente (4 de 8) y (1de 8) siempre.

¹¹. Art. 184. La evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes y que incluyen sistemas de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje.....(Reglamento General a la ley Orgánica de Educación intercultural, 2012)
Ver los siguientes artículos.

P14: Los materiales de enseñanza aprendizaje son modulares, prácticos y flexibles.

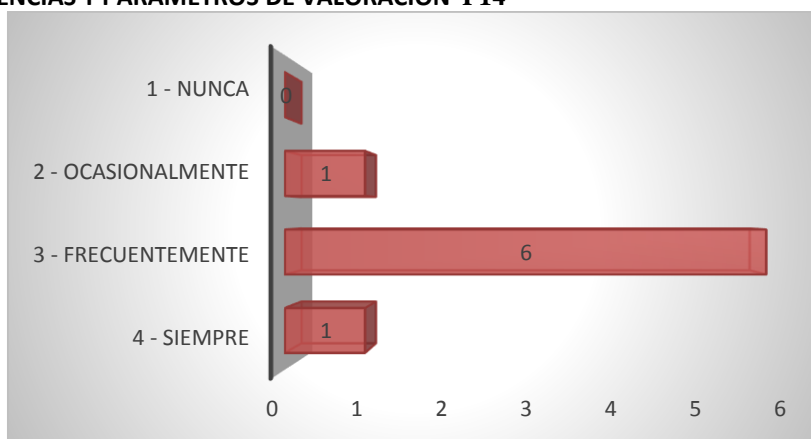
TABLA No.49
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LAP14

<i>Escala de valoración</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
4 - Siempre	1	13
3 - Frecuentemente	6	75
2 - Ocasionalmente	1	13
1 - Nunca	0	0

Fuente: encuestas a docentes área MCM – UETS, Cuenca, 2015

Elaboración: autor

FIGURA No. 30
FRECUENCIAS Y PARÁMETROS DE VALORACIÓN P14



Fuente: encuestas a docentes área MCM – UETS, Cuenca, 2015

Elaboración: autor

Los profesores declaran que efectivamente en forma frecuente si utilizan material enseñanza - aprendizaje en forma modular, siendo estos prácticos y flexibles.

Todos estos puntos lo contrastaremos con la información analizada de la entrevista a directivos y a los alumnos, por ejemplo se puede presentar la interrogante respecto a esta última pregunta, de que si usa los recursos con la intención de ser un facilitador de los aprendizajes, o si el estilo de práctica docente apunta a la reproducción de contenidos.

3.2. Análisis de datos para determinar la aplicación y concreción del currículo basado en competencias considerando los criterios de los directivos.

Se recoge las opiniones del Rector y del Coordinador del Departamento de Gestión Académica de la UETS como fuente primaria para esta investigación, en el caso del compañero Rector conoce como el que más la realidad Institucional y específicamente del bachillerato técnico, ya que como Vicerrector que fue por 10 años hasta el año 2013, lideró las propuestas de innovación¹² curricular que desarrollo y puso en marcha con éxito la Institución.

Se presenta mediante la siguiente tabla las respuestas a ocho preguntas.

TABLA No.50
CUESTIONARIO Y RESPUESTAS DE DIRECTIVOS

P1	¿Cómo responden los docentes a los cambios curriculares implementados en la institución?
D1	-En un principio un poco de escepticismo y resistencia, luego poco a poco se van sumando al cambio
D2	-Existe cierta resistencia al trabajo que implica recaer documentos cada año.
P2	¿Qué diferencias puede usted señalar entre el modelo de educación tradicional y el modelo o enfoque educacional basado en competencias? En cuanto a la enseñanza – aprendizaje, a la evaluación, al tiempo para el aprendizaje, entre otros.
D1	-Mayor participación de los alumnos. Visión más holística e interdisciplinaria en contraposición a la segmentación de contenidos por asignaturas. El profesor pasa a ser un tutor/ motivador de aprendizajes mientras que los alumnos son los protagonistas activos de su aprendizaje. Antes la preocupación era el cognitivismo en mayor grado, en competencias significa además de la cognición, el desarrollo de destrezas que le dan competencia sobre el objeto estudiado. Competencia implica un saber hacer en el contexto, antes, mayoritariamente se preocupaba del saber.
D2	-No hay muchos cambios reales en aula, me atrevería a decir que la mayoría de cambios han quedado en papel. Esto se evidencia en los resultados de los estudiantes no han cambiado.

¹². Como ejemplo de innovación se menciona la modalidad del bachillerato que estuvo en vigencia hasta el 2011 antes de la promulgación del nuevo Bachillerato General, este bachillerato que ofertaba solo la UETS y que fue motivo de muchos debates dentro y fuera de la institución. El autor como Director de Área de Mecanizado y Construcciones Metálicas (2004-2013), también lidero y propuso con otros Directores de área la modalidad del bachillerato multidisciplinar o polivalente en primero y segundo y el énfasis de la FIP solo en tercero, esto se indica en el capítulo 2.

Continuación TABLA No.50

P3	¿Qué lineamientos o planteamientos presentaron a los docentes para llevar a cabo el cambio de un modelo tradicional al modelo por competencias?
D1	-Cambiar el paradigma de aprendizaje y del hecho educativo en su conjunto, esto implica una nueva forma de organizar y de ejecutar todo lo concerniente a lo pedagógico, particularmente la evaluación y la metodología... recordemos que el protagonismo es del educando... la evaluación debe ser procesual en cada momento y en cada parte del trabajo de aprendizaje.... la metodología es mayoritariamente activa en una suerte de acción/reflexión.
D2	El avanzar del tiempo y los cambios emitidos desde el Ministerio muchas veces nos obliga a seguir el ritmo de los cambios y a los docentes solamente nos queda acatar, de allí que al presentarles a los docentes muchas veces nos limita a como emitir los lineamientos que sean distintos a la obligatoriedad del cumplimiento
P4	¿Los docentes del área de MCM de la UETS han desarrollado algún tipo de diseño o propuesta que permita mejorar la gestión curricular basada en competencias? Explique en qué consiste.
D1	-Más que una propuesta propia, el área de MCM se ha tenido que sumar al cambio curricular que toda el área técnica de la UETS realizó sobre la base de los cambios a partir de la nueva ley y su reglamento, de las directrices del CONESA y del currículo de educación técnica. Dentro del trabajo se ha tenido que reorganizar el uso de los diferentes espacios para dar cabida a los usuarios de sus talleres.
D2	-No recuerdo que hayan aportado algún tipo de propuesta.
P5	¿Se cuenta con un mecanismo de evaluación para determinar que los docentes incorporen el currículo planeado?
D1	-En detalle no existe, es decir, se confía en que en el aula/laboratorio se cumpla con las nuevas metodologías y evaluación.... existe una planificación institucional que demuestra el cambio curricular.
D2	-Se cuenta con varios instrumentos entre ellos el seguimiento a través del leccionario, visitas al aula, evaluación docente.
P6	¿Cuál es su percepción respecto a la preparación, manejo y uso del modelo por parte de los docentes?
D1	-A los docentes nos cuesta el cambio de paradigma y no siempre se enfoca el trabajo desde el nuevo enfoque, lastimosamente los docentes seguimos anclados a paradigmas tradicionales.
D2	-El modelo de competencias si bien no ha sido implementado en la extensión que se buscaría, tampoco se puede decir que no se ha avanzado y es muy arriesgado emitir un criterio desde la percepción, creo que el camino se ha iniciado y que de apoco se va llegando a los cambios esperados.
P7	¿Qué estrategias de enseñanza – aprendizaje y evaluación han planificado e incorporado en su tarea los docentes del área de MCM para favorecer el aprendizaje significativo?
D1	-Reordenar los "turnos" de trabajo en talleres y laboratorios para asegurar que sean pequeños grupos los que asistan a dichos espacios, esto ayuda a un trabajo del docente más personalizado.
D2	-Encuestado no responde.
P8	¿Qué acciones, planificaciones y/o documentos ha preparado y ejecutado el departamento de planificación para llevar a cabo el desarrollo del currículo por competencias?
D1	-Además de lo que se exige en las disposiciones del Ministerio de Educación, en la institución se maneja el documento de "Dosificación" que ayuda de mejor manera a ubicarse en el tiempo con el desarrollo de las tareas.
D2	-Todos los documentos entregados por el Ministerio de Ecuación son adaptados a nuestra realidad.

Fuente: entrevista directivos UETS, 2015

Elaboración: autor

3.2.1. ¿Que indican y como ven a los docentes del área de MCM, los compañeros directivos?

- Cuando hay un cambio curricular, se presenta siempre una resistencia al cambio y al trabajo porque implica prepara nuevos documentos. Al inicio hay escepticismo
- Encuentran 5 a 6 diferencias entre modelo de educación tradicional y el enfoque educacional basado en competencias.
- Pero las diferencias se quedan en el papel no se exterioriza en la práctica docente.
- No se concretan planteamientos o lineamientos claros de parte las instancias pertinentes para llevar a cabo el cambio de un modelo tradicional al modelo por competencias.
- Los docentes del área de MCM, no han presentado ninguna propuesta propia para mejorar la gestión curricular basada en competencias, porque se han tenido que acoger a las disposiciones ministeriales, con sus leyes y reglamentos, como también a las directrices del Consejo Nacional de Educación salesiana (CONESA).
- Los mecanismos de evaluación para determinar que los docentes incorporen el currículo planeado, no está bien definido se indica por una parte y por otra que se realiza por medio de
La información descrita por los docentes en el leccionario, por medio de las visitas al aula y la evaluación docente realizada por los estudiantes.
- Los docentes seguimos anclados a paradigmas tradicionales, nos cuesta el cambio de paradigma.
- El modelo de competencias si bien no ha sido implementado en la extensión que se buscaría.
- No mencionan estrategias de enseñanza – aprendizaje y evaluación que han planificado e incorporado en su tarea los docentes del área de MCM para favorecer el aprendizaje significativo.
- En cuanto a las acciones, planificaciones y/o documentos que ha preparado y ejecutado el departamento de planificación para llevar a cabo el desarrollo del currículo por competencias, se mencionan a las dosificaciones y a todos los documentos que pide el Ministerio de educación.

3.2. Análisis de datos para determinar la aplicación y concreción del currículo basado en competencias considerando los criterios de los alumnos.

Para este análisis se ha recogido las opiniones de los alumnos de 1ro, 2do y 3ro de bachillerato de la FIP de MCM. Como instrumento se utilizó el cuestionario con 8 preguntas dicotómicas, que se indican en la tabla siguiente.

TABLA No. 51
CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES ÁREA MCM - (UETS)

-
- 1. ¿Cuál es el modelo de educación que se desarrolla en el bachillerato técnico?**
 Modelo tradicional por objetivos No conozco
 Modelo por competencias
 Modelo enfocado a la enseñanza
 - 2. ¿Al iniciar el desarrollo de la enseñanza – aprendizaje del módulo, el profesor en que hizo hincapié?**
 En el sistema de evaluación
 En los materiales a utilizar
 En las competencias a lograr
 En los objetivos a alcanzar
 - 3. ¿Qué es lo que enseña el profesor en el módulo?**
 Desempeños
 Contenidos
 Competencias
 Saberes
 - 4. ¿Cómo enseña el profesor en el módulo?**
 En forma individual
 En forma dirigida para un grupo de estudiantes
 En forma general para el curso
 En forma personalizada
 - 5. En base de qué sistema se realiza la evaluación**
 En base a normas preestablecidas
 En base a criterios de desempeño
 En base a notas y calificaciones
 - 6. ¿Qué elementos de enseñanza aprendizaje se utiliza con mayor énfasis en el módulo? Puede marcar más de uno**
 Módulos de aprendizajes Guías de aprendizaje
 Guías de prácticas estructuradas
 Hojas de tareas, ejercitación y de operaciones.
 - 7. ¿Cuál es el rol o papel que realiza el docente en sus clases? Puede marcar más de uno**
 El docente guía, interactúa, apoya el desarrollo del aprendizaje.
 El docente entrega conocimientos a ser aprendidos.
 El docente aplica las evaluaciones de desempeño y provee retroalimentación para promover el aprendizaje.
 El docente transmite los conocimientos teóricos y prácticos.
 - 8. ¿Qué novedoso o atractivo ve que se ha realizado en el aula, taller o laboratorio para favorecer el proceso de aprendizaje significativo? Puede marcar más de uno**
 Visitas técnicas a industrias
 Practicas con realidades del ámbito laboral
 Utilización de las TIC.
 Simulaciones
 Otros
-

Realización: autor

El cuestionario pretendió analizar los criterios de los estudiantes para la determinación de la aplicación y concreción del currículo basado en competencias que realizan los profesores del área. Para ello, se incluyó las preguntas que se analizan en este punto.

Este cuestionario se aplicó a los tres cursos del área 1ro, 2do y 3ro, y para cada uno de los módulos de la FIP (ver capítulo 2).

Cada uno de los alumnos contestaron el cuestionario de los módulos técnico profesionales correspondientes a su nivel de estudios, esto es:

Primero

- Procedimientos de mecanizado.
- Preparación de máquinas de fabricación mecánica.
- Dibujo Técnico Aplicado I

Segundo

- Fabricación por arranque de viruta.(CAV - SAV)
- Soldadura.
- Preparación de máquinas de fabricación mecánica(Neumática)
- Dibujo Técnico Aplicado II

Tercero

- Fabricación por arranque de viruta.(CAV - CNC)
- Soldadura.
- Control de las características en fabricación mecánica. (Mecánica de Materiales)
- Preparación de máquinas de fabricación mecánica(Automatización - PLC)
- Dibujo Técnico Aplicado III

Se cuenta con la información estadística de todos los módulos indicados y de cada curso¹³.

Se han obtenido en total 114 respuestas por cada ítem consultado de los alumnos de primero, 92 respuestas por cada ítem consultado de los alumnos de segundo y 135 por cada ítem consultado de los alumnos de tercero.

Para facilitar el análisis se considera la estadística global por curso con lo cual también se puede realizar una comparación de resultados entre los tres niveles del bachillerato.

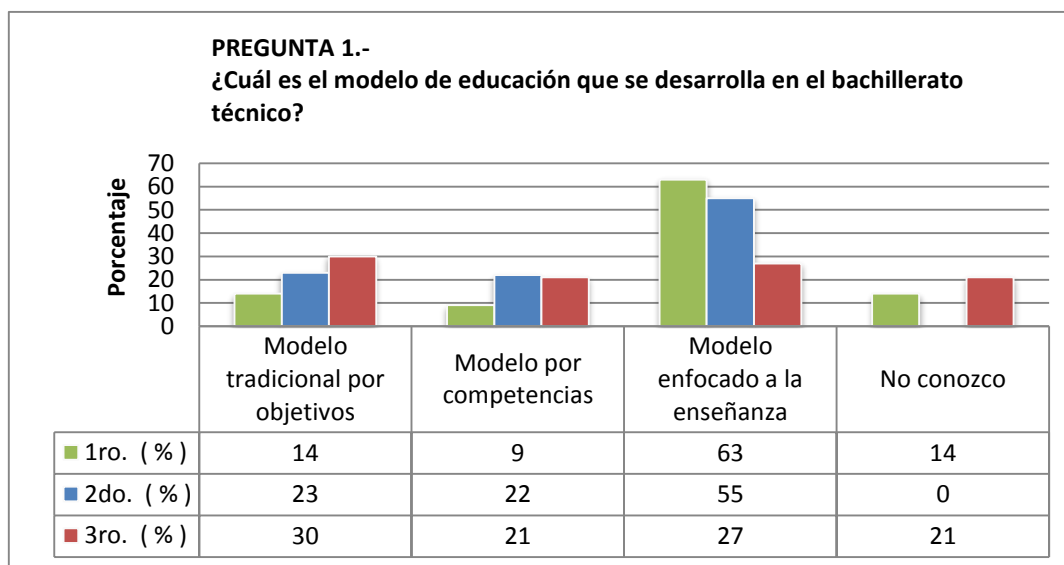
¹³ . Estos documentos están a disposición para consultas, se anexa en forma digital.

3.3.1. ¿Cuál es el modelo de educación que se desarrolla en el bachillerato técnico?

Se planteó esta pregunta para determinar el grado conocimiento que poseen los alumnos sobre el modelo de educación por medio del cual están desarrollando sus aprendizajes. Figura No.31

Llama la atención que el 22% de los estudiantes de 3ro desconocen el modelo de educación en el cual están inmersos.

FIGURA No.31



Fuente: cuestionario alumnos 1ro-2do y 3ro MCM- UETS, 2015
Elaboración: Cárdenas Alex

El porcentaje está dividido casi en forma similar en 3ro entre los que piensan que el modelo educativo es por objetivos, competencias o por enseñanza.

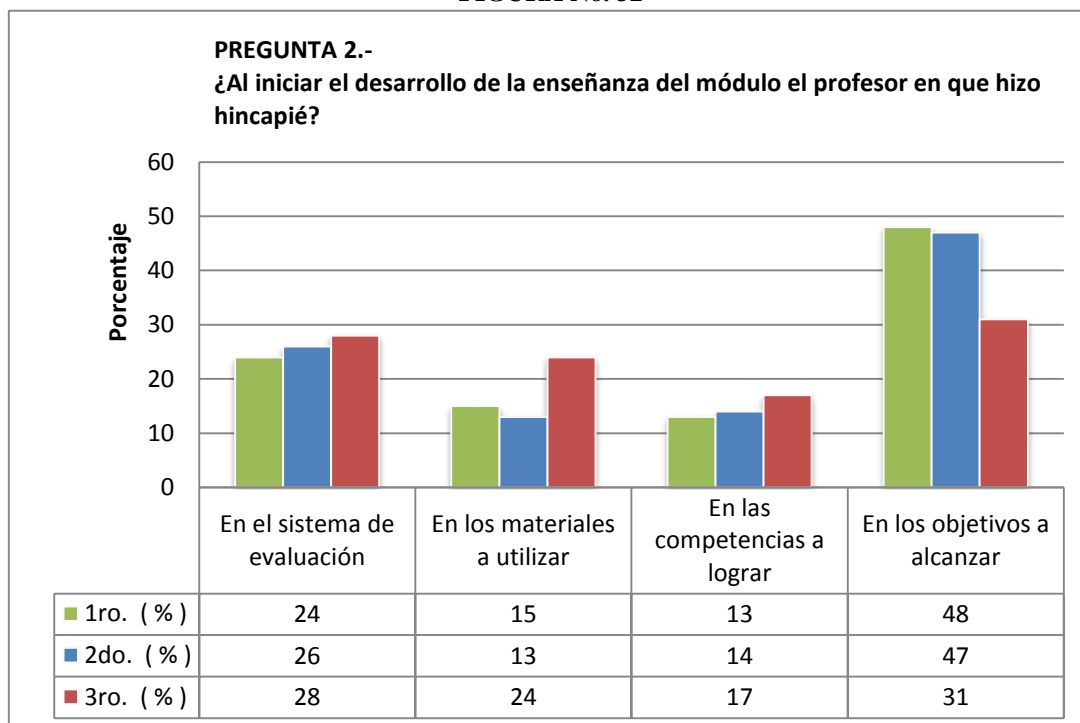
En 1ro solo el 9% indica que es por competencias y la mayoría o sea el 63% modelo enfocado a la enseñanza, el porcentaje que indican por competencias sube en 2do y 3ro al 22% y 21% respectivamente.

En todo caso el menor porcentaje en forma global es el enfoque por competencias que indican los alumnos que es el modelo educativo que desarrollan y el más alto indica que es el modelo enfocado a la enseñanza.

3.3.2. ¿Al iniciar el desarrollo de la enseñanza - aprendizaje del módulo, el profesor en que hizo hincapié?

Al iniciar el desarrollo de un módulo los alumnos están en las expectativas en primer lugar de conocer al profesor (si no lo conocen ya) y luego el saber cuál será el sistema que se va a manejar en diferentes aspectos, aquí es cuando el profesor hace énfasis en algún punto en especial, esto se quiere saber al formular esta pregunta y los resultados son los que siguen, tabla No. 32

FIGURA No. 32



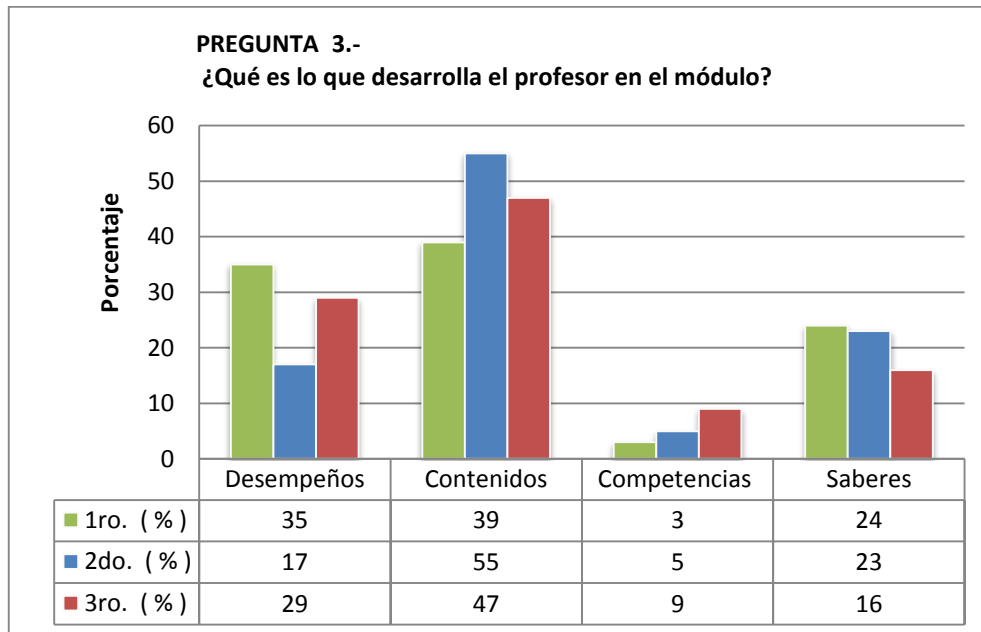
Fuente: cuestionario alumnos 1ro-2do y 3ro MCM- UETS, 2015
 Elaboración: Cárdenas Alex

Los tres cursos coinciden en mayor porcentaje que se hace énfasis en los objetivos, seguido por el sistema de evaluación, a continuación énfasis en los materiales a utilizar y al último en las competencias a lograr con un porcentaje promedio del 15%.

3.3.3. ¿Qué es lo que desarrolla el profesor en el módulo?

La conceptualización de lo que se pregunta (Desempeños, contenidos, competencias, saberes), puede ser revisado en el capítulo 1, donde se deja claro que la competencia es holística, que al desarrollarla se moviliza los saberes que forman parte de los contenidos y todo se demuestra mediante los desempeños. Figura 33.

FIGURA No. 33



Fuente: cuestionario alumnos 1ro-2do y 3ro MCM- UETS, 2015
Elaboración: Cárdenas Alex

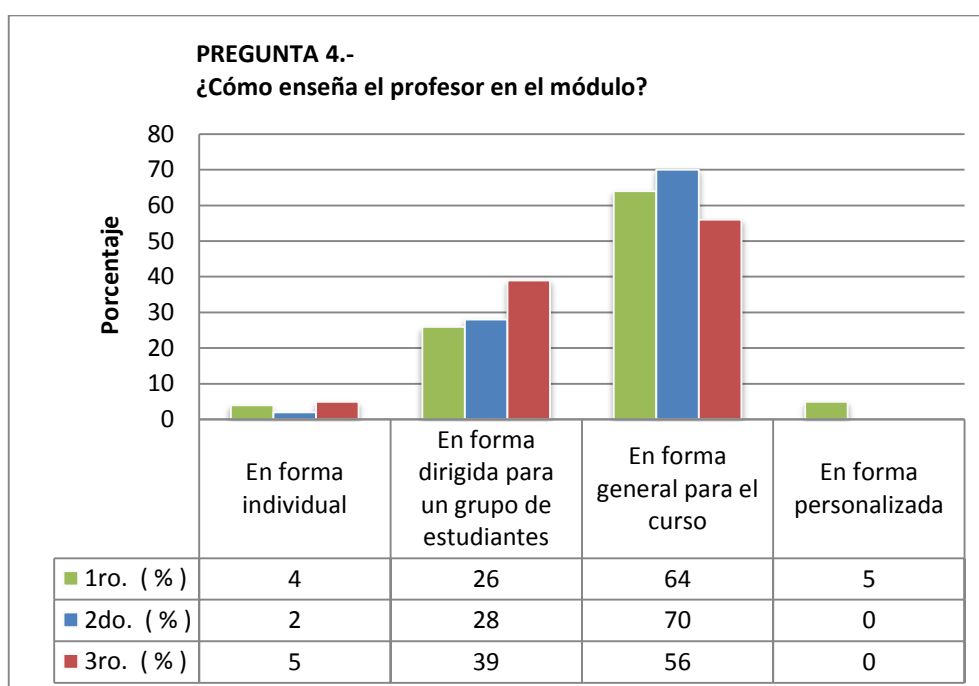
Los tres cursos coinciden en indicar en mayor porcentaje que se desarrollan los contenidos, teniendo el porcentaje más alto del 55% en el 2do y en forma minoritaria de igual forma coinciden los tres cursos en indicar que se desarrollan las competencias, teniendo el menor porcentaje del 3% en el 1ro.

3.3.4. ¿Cómo enseña el profesor en el módulo?

En la introducción del libro “Cómo diseñar un currículo por competencias” de Julián de Zubiría, reflexiona sobre lo “que pensaban muchos pedagogos y educadores en los años sesenta del siglo XX, acerca de que estaba por concluir el dominio de los modelos tradicionales en la educación de América Latina. Se creía que la escuela debería centrarse en el estudiante y no en el maestro” (De Zubiría, 2013: pág. 9).

Esta pregunta va encaminada a esto ver si la educación está centrada en el estudiante, y una de las formas es que sea personalizada. Figura 34

FIGURA No. 34



Fuente: cuestionario alumnos 1ro-2do y 3ro MCM- UETS, 2015
Elaboración: Cárdenas Alex

Los alumnos indican que no es personalizada esto se puede determinar por los datos que se obtienen, apenas el 5% en 1ro y el 0% en 2do y 3ro, expresan que la enseñanza es personalizada.

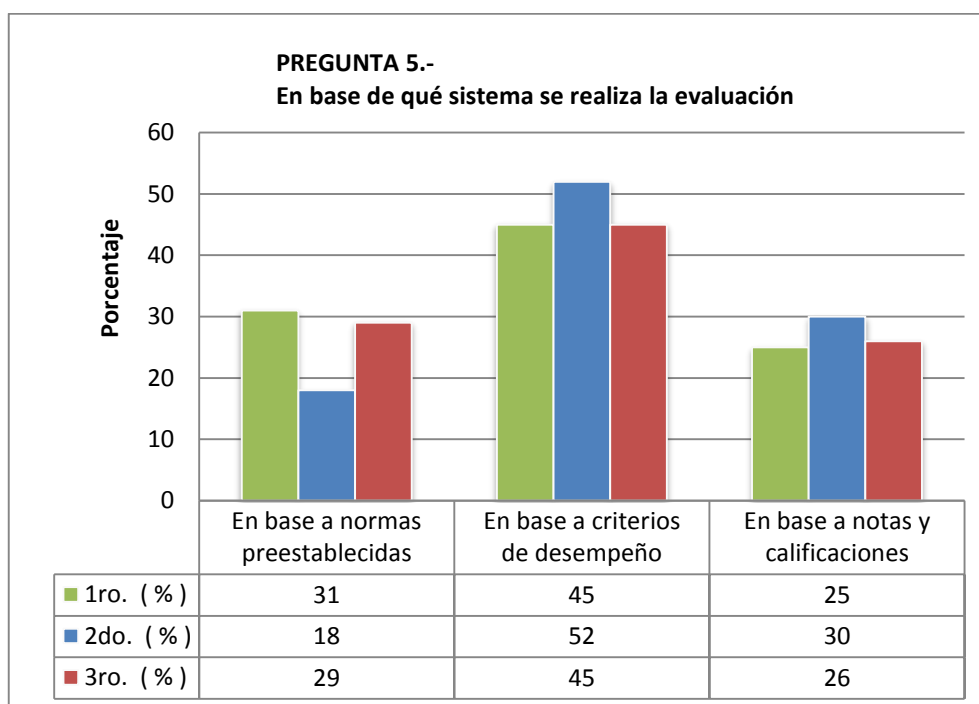
El mayor porcentaje se ubica en indicar que la enseñanza es en forma general para el curso con un 63,3% de promedio.

3.3.5. En base de qué sistema se realiza la evaluación.

El principio de una educación de calidad es que no esté dirigida a la evaluación, sino una educación dirigida para la vida, para poder resolver sus problemas de manera autónoma.

Se da tres opciones para que determinar en base de que se está estructurando la evaluación. Figura 35.

FIGURA No. 35



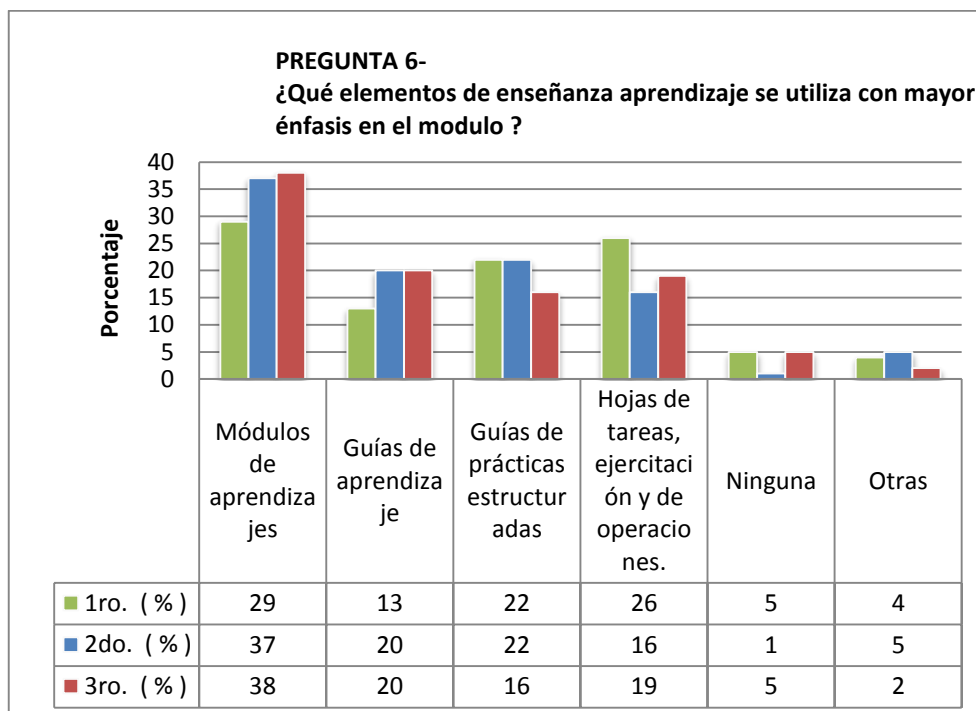
Fuente: cuestionario alumnos 1ro-2do y 3ro MCM- UETS, 2015
Elaboración: Cárdenas Alex

En base a criterios de desempeño o de realización indican los estudiantes de los tres cursos con un 47,3%, que los docentes realizan la evaluación.

Y que lo realizan en base a normas, a notas y a calificaciones se suma ambos porcentajes, por lo cual se tiene un 52,7%.

3.3.6. ¿Qué elementos de enseñanza aprendizaje se utiliza con mayor énfasis en el módulo? Figura 36.

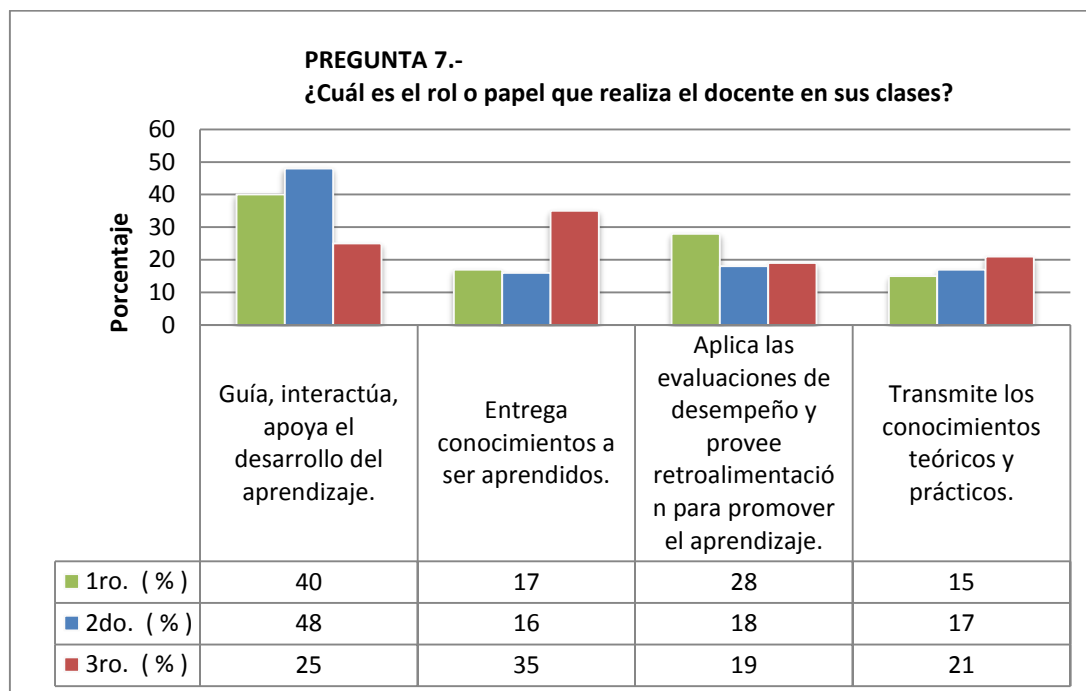
FIGURA No. 36



Fuente: cuestionario alumnos 1ro-2do y 3ro MCM- UETS, 2015
Elaboración: Cárdenas Alex

3.3.7. ¿Cuál es el rol o papel que realiza el docente en sus clases? Figura 37.

FIGURA No. 37

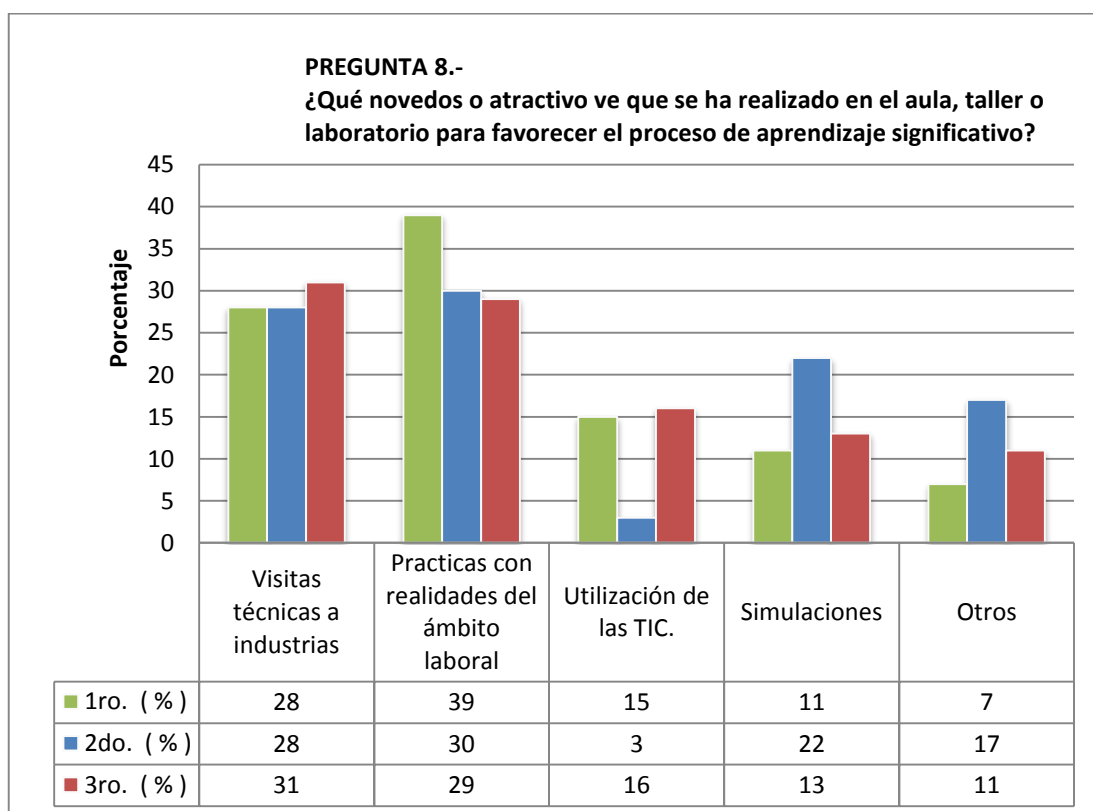


Fuente: cuestionario alumnos 1ro-2do y 3ro MCM- UETS, 2015
Elaboración: Cárdenas Alex

Los estudiantes ven a sus docentes del área MCM, como guías que interactúan con ellos apoyándolos en el desarrollo de los aprendizajes, esto lo expresan en forma mayoritaria en 1ro y 2do con un promedio del 44%, pero decae en 3ro al 25%, siendo en este curso el parecer más alto lo referente a que los docentes solo se limitan a entregar conocimientos a ser aprendidos, en un 35%.

3.3.8. ¿Qué novedoso o atractivo ve que se ha realizado en el aula, taller o laboratorio para favorecer el proceso de aprendizaje significativo? Figura 38.

FIGURA No. 38



Fuente: cuestionario alumnos 1ro-2do y 3ro MCM- UETS, 2015
Elaboración: Cárdenas Alex

Lo que atrae a los estudiantes es enfrentarse a la realidad del medio o si es posible del Ecuador o del Mundo, conocer cómo se trabaja, como se produce, como se interactúa con la realidad cotidiana del trabajo, del empleo, del emprendimiento, lo demuestra los resultados que indican que lo que ven de novedosos son las realidades del ámbito industrial que se consiguen con las visitas técnicas a estas industrias.

3.4. Visitas áulicas

Mediante las visitas a las clases se pretende identificar en la acción pedagógica de los profesores competencias profesionales y la concreción del currículo basado en competencias, determinando el conocimiento el tratamiento del tema que tienen y desarrollan, como también los diferentes estilos de prácticas pedagógicas que manifiestan, el uso de recursos didácticos y las aptitudes en relación al interactuar con los estudiantes y a la responsabilidad en la planeación.



Para poder determinar e identificar lo expresado se utilizó la rúbrica para tal fin. Tabla No. 52.

Las observaciones fueron realizadas exclusivamente por el investigador, a 6 docentes del área, que se codifica como VAD1 hasta VAD6, se pretendió adentrarnos en las vivencias de los cursos, especialmente en el desarrollo de las clases que se realizaron en el aula en un número de 3 y en laboratorio - taller en un número de 3, se invirtió para esto un tiempo de 9 horas reloj, en la semana del 2 al 6 de marzo del 2015.

En el mes de enero en una reunión del área MCM, se pidió la colaboración de los compañeros para realizar la presente investigación y se indicó que una de esas colaboraciones era prestar las facilidades para las visitas a sus clases, también se envió un correo con fecha 27 de febrero avisando que las visitas se efectuaran la semana del 2 al 6 de marzo del 2015, en el horario de sus respectivos módulos.

Cabe expresar que estas visitas áulicas no son nuevas en la institución ya que se efectúan desde hace 6 años o más, la modalidad que se sigue es que se realiza una primera visita a todos los docentes de parte del director del área, una segunda la lleva a cabo un compañero designado que visita a otro de su misma área y una última visita lo realiza otro compañero Director de otra área, con esto se triangula la información, estos tres resultados son entregados al departamento de planificación que a su vez entrega una copia al Director de área correspondiente y este a cada uno de los docentes de su área, para que lo analicen y vean en que aspectos cada uno debe mejorar o potencializar para mejorar la calidad educativa.

TABLA No. 52
RÚBRICA PARA EVALUAR COMPETENCIAS DE LOS DOCENTES DEL ÁREA DE
MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS DURANTE EL DESARROLLO DE CLASE

	MAESTRIA DE EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA	
<p>OBJETIVO Analizar sobre el desarrollo del desempeño docente en la aplicación del currículo por competencias en la práctica en el aula, taller y laboratorios del área de MCM de la UETS, con el fin de mejorar la práctica en la clase.</p> <p>Modulo:..... Curso:..... Nombre del docente:</p> <p>Fecha y hora de inicio:..... Fecha y hora de terminación:.....</p> <p>Nombre del observador - evaluador:</p> <p>Ambiente de clase: Aula: () Taller: () Laboratorio: ()</p> <p>Tema de la clase:..... No Alumnos:.....</p>		

1. CONOCIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL TEMA

Criterios	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	NA *
Dominio del tema	La información que proporciona se basa en una sola fuente de información.	La información que proporciona se basa en una fuente de información y de su experiencia personal.	La información que proporciona se basa en diversas fuentes de información.	
Dominio de conceptos	Utiliza conceptos, leyes o procedimientos con poca claridad	Maneja conceptos, leyes o procedimientos con lógica pero no está acorde al nivel de entendimiento de los estudiantes	Maneja y explica conceptos, leyes o procedimientos con lógica y claridad al nivel de entendimiento de los estudiantes	
Objetivos y competencias del aprendizaje	No plantea objetivos claros para los estudiantes, ya que no corresponden a aprendizajes centrales del módulo, al desarrollo de habilidades y competencias.	Expone los objetivos y competencias a desarrollar de manera clara y precisa, según los aprendizajes centrales del módulo, al desarrollo de habilidades y competencias.	Expone los objetivos y competencias a desarrollar de manera clara y precisa, según los aprendizajes centrales del módulo, al desarrollo de habilidades y competencias y retroalimenta a partir de las observaciones de los estudiantes.	

2. MEDIACIÓN PEDAGÓGICA

Construcción del conocimiento	Desarrolla toda la temática, el estudiante es receptor de conocimientos.	Propicia en parte que el estudiante construya su propio conocimiento	Propicia que el estudiante construya su propio conocimiento y promueve en el estudiante la auto reflexión del aprendizaje.	
--------------------------------------	--	--	--	--

3. HABILIDADES – DIDÁCTICA

Dinámica grupal	La clase se basa en la exposición del docente en la mayoría de la clase	La clase se basa en la exposición de los alumnos con aclaraciones del docente.	La clase se basa en trabajo grupal, participación de alumnos y aclaraciones del docente.	
Uso de material	Utiliza en la mayoría de la clase solamente el pizarrón	Utiliza algunos medios de apoyo además del pizarrón para apoyar su	Utiliza algunos medios de apoyo para que los alumnos	

didáctico	como apoyo de su explicación	explicación	participen en la construcción de su conocimiento	
Uso guías de estudio y/o de prácticas, libro para el desarrollo de la clase.	No utiliza ningún material para desarrollo de la clase	Utiliza el libro del módulo. Tiene estructurado prácticas. Si () No ()	Utiliza el libro del módulo, con prácticas estructuradas y/o guías de estudio. Utiliza guías de estudio y/o de prácticas,	
Secuencia didáctica	No se observa en la planeación el diseño de una secuencia didáctica	Diseña en la planeación secuencias didácticas coherentes, pertinentes y viables tomando como base referente los estándares básicos de competencias.	Diseña en la planeación secuencias didácticas coherentes, pertinentes y viables tomando como base referente los estándares básicos de competencias y la comparte en la comunidad de aprendizaje	

4.ACTITUDES

Interacción con los alumnos	Interactúa poco con los alumnos, la mayoría de las veces para disciplinarlos	Interactúa con los alumnos haciendo preguntas directas sobre conocimientos o procedimientos	Interactúa con los alumnos haciendo preguntas para que desarrollen conocimientos y argumentos.	
Promoción de la participación. Valoración de respuestas y participaciones.	Asigna participaciones de alumnos voluntarios o no. Valora positiva o negativamente las respuestas y no hace comentarios posteriores para enriquecer el tema.	Promueve la participación de los alumnos en general. Valora las respuestas (correctas e incorrectas) y las enriquece con comentarios	Promueve la participación de los alumnos pidiéndoles que opinen sobre las respuestas de otros alumnos. Valora las respuestas (correctas e incorrectas) y las enriquece con comentarios	
Responsabilidad en la planeación de actividades	Indica las actividades a realizar en clase y/o extra clase en forma verbal	Escribe en la pizarra o proyecta las actividades a realizar, o entrega instructivo impreso de tareas. Hace mención a la plataforma EVA, Si () No ()	Entrega o utiliza material estructurado como guía de prácticas para la realización de actividades en clase o extra clase. Hace mención a la plataforma EVA	

Novedades:

.....
.....

Observación docente de la clase:

.....

Firma Observador

Firma docente clase observada

Realización: Autor

3.4.1. Análisis de las visitas realizadas a los docentes del área de MCM

Los datos obtenidos se analizan cualitativamente y cuantitativamente.

3.4.1.1. Análisis cuantitativo. Para esto se da una valoración correspondiente de: al nivel 1 de un punto, al nivel 2 con dos puntos y al nivel 3 con tres puntos, como son 11 ítems de registro, se evalúa sobre 33 puntos como máximo valor a obtener.

Se detecta que todos los profesores evaluados (observados en su práctica docente), prácticamente están en el mismo nivel obtienen entre 21 a 23 puntos sobre 33, dando una efectividad global del 67%, si se aplicara lo que determina el Reglamento General a la LOEI en su artículo 194 respecto a la aprobación de los estudiantes, a la aprobación de los docentes, se diría que los docentes “están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos”¹⁴.

Estos resultados se contrastan con los obtenidos en las visitas áulicas del año lectivo 2013 – 2014, que se realizó según la modalidad explicada anteriormente. Se obtiene la información de 18 formatos, “Matriz de observación de Clase”, proporcionados por el Departamento de Planificación de la UETS. Estas observaciones de clase tienen como objetivo como se indica en la matriz el de *“reflexionar sobre el desarrollo del desempeño docente, mediante el seguimiento y acompañamiento del aula, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación salesiana”*.

Se coge una muestra de 11 de las 18 matrices, tomando en cuenta que sean de docentes que este año lectivo pertenezcan al área, este formato consta de 27 parámetros, de igual forma al anterior con tres niveles y se da la misma puntuación a cada nivel, se evalúa sobre 81 puntos como máximo valor a obtener.

Se obtienen puntajes que van desde 66 a 81 puntos sobre 81, dando una efectividad global del 90%, de igual forma si se aplicara el artículo 194 del reglamento de la LOEI, se diría que los docentes “Dominan los aprendizajes requeridos”.

¿Por qué tanta diferencia?, 23 puntos, en primer lugar fueron diferentes observadores, en segundo lugar se conjetura que los evaluadores del año lectivo 2013 - 2014 fueron más benevolentes por poner un calificativo o no se percataron de situaciones importantes que podían influir en evaluar con mayor objetividad y sin presiones, o por lo contrario el investigador fue relativamente severo el momento de evaluar o ¿tuvo un sesgo?, parafraseando a lo que dicen los políticos “la historia lo juzgará” y/o los hechos lo juzgará.

3.4.1.2. Análisis cualitativo. Se realiza en forma global la aplicada por el investigador y se acentúa en los puntos débiles.

¹⁴. El autor, cuando era Director de área en algunas reuniones traía a colación para la reflexión un artículo que se proporcionó en algún curso de capacitación docente intitulado “Los profesores también pierden el año”, ahora se recobra este artículo de la internet y se anexa para su análisis y reflexión.

- **Conocimiento y tratamiento del tema:** se domina la información en base a estudios realizados y a la experiencia profesional, faltando tener otros referentes conceptuales.

Falta exponer los objetivos y competencias a desarrollar con mayor claridad y precisión.

- **Mediación pedagógica:** en cierta medida todavía estamos mirando un modelo bancario de formación, aculando los conocimientos, que se rompe cuando se trabaja en lo práctico.

- **Habilidades y didáctica:** todas las clases fueron similares, no hubo un punto de inflexión, se revisa tareas, se hace una breve retroalimentación, se explica la temática, se pasa a la práctica, en algunos casos se envía tarea para la próxima clase.

Falta optimizar los recursos que brindan la institución, pizarra digital, internet.

Falta preparar material didáctico.

No se cuenta con libro o folleto guía del módulo, las prácticas que se realizan no están estructuradas en una secuencia didáctica.

Solo un docente (VAD-6), presenta plan de clase (micro currículo).

- **Actitudes:** los profesores interactúa con los alumnos haciendo preguntas directas sobre conocimientos o procedimientos, pero no se profundiza en el desarrollo de competencias argumentativas, si se promueve la participación de los estudiantes, las actividades que se “manda” a realizar en clase o extra clase son explicadas verbalmente o se escribe en la pizarra, no se aplican guías didácticas. Solo (VAD-6) hizo mención a la plataforma Entorno Virtual de aprendizaje (EVA), para que refuercen el módulo y revisen actividades a realizar.

- **Evaluación:** este ítem falto colocar en la rúbrica, pero si se observó el sistema de evaluación aplicado, el mismo que se basa en el cumplimiento de las actividades formuladas sin utilizar una rúbrica de cotejo.

Para concluir con este punto se puede indicar que hay dos modos de operar o proceder en diferentes circunstancias de la vida, una cuando estoy sometido a un proceso de evaluación, observación y otra cuando no me evalúan. ¿Cómo se actúa en cada caso?

3.5. Análisis documental:

Se analiza en este punto algunos documentos que son indispensables en la gestión del currículo basada en competencias que se entiende como “función docente básica de los profesores en condiciones de trabajo en la que ellos reflejan profesionalidad, pasan de ser intermediarios para convertirse en artífices constructores de los cambios” (Robles, 2005: pág. 143).

3.5.1. Planificación Curricular Anual -PCA

Básicamente lo que se busca en estos documentos es evidencias sobre la planificación curricular que tenga el enfoque por competencias.

En el capítulo 2 se puso un ejemplo de un PCA, el cual está completo y se evidencia que tiene los elementos del enfoque basado en competencias.

Al revisar los demás PCA, la mayoría cumple con las especificaciones requeridas, hay dos que no ponen la Unidad de competencia correcta y que falta los fundamentos del módulo, uno que no tiene declarado los recursos, tanto didácticos como metodológicos, no se explica el sistema de evaluación, ni la bibliografía.

En la mayoría de PCA hay que actualizar la bibliografía.

3.5.2. Plan Modular

Los planes modulares están completos cumplen con las especificaciones requeridas del formato, pero se podría especificar en detalle las actividades de enseñanza aprendizaje.

En el capítulo 2, se expuso que se realiza la adaptaciones curriculares a la Figura Profesional de MCM para poderla implementarla en la UETS, por lo que falta en el módulo de Neumática evidenciar lo que se está desarrollando.

3.5.3. Planificación micro curricular o plan de clase.

Se encuentra en la literatura que la planificación micro curricular o plan de clase también se llama secuencia didáctica y esta se conceptualiza como “un conjunto de actividades ordenadas, estructuradas y articuladas para la consecución de unos objetivos educativos” (Zaballa Vidiella, 1995, citado en Morales, 2013:pag.12).

“Está organizada en tres bloques: **apertura, desarrollo y cierre**” (Toledo, 2004, citado en Morales, 2013:pag.12).

Se analiza solo el documento del profesor (VAD-6), que es el único que entrega su plan de clase de la actividad que desarrollo el día de la visita áulica del módulo de automatización. Se presenta a continuación este documento, en el cual se puede ver que se planifica basándose en el Ciclo del Aprendizaje de Kolb. Esta indicado el objetivo de la actividad, pero debería constar las competencias a desarrollar.



PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR PLAN DE CLASE

DATOS INFORMATIVOS

Módulo /	Automatización Industrial
Asignatura:	
Unidad de Trabajo N°	3
Nombre de la Unidad de Trabajo:	Sistemas Electro neumático
Número de Actividades	3
Propuestas:	
Actividades:	1 de 3: Diseño de Circuito 2 de 3: Simulación 3 de 3: Implementación
Tiempo Estimado:	120 minutos.
Realización:	Individual.
Ubicación:	Laboratorio.
Fecha:	06 de marzo de 2015
Objetivo de la actividad:	Diseñar e implementar circuito electro neumático utilizando cilindro de doble efectos

FASE	ACTIVIDADES	ACTORES		RECURSOS MEDIOS DIDÁCTICOS Y/O DOCUMENTOS DE APOYO	TIEMPO min.
		EST.	MED.		
Experiencia: Activación de conocimientos previos, lo que ya se conoce del tema y lo que se quisiera conocer.	Conversar sobre elementos de automatización	X	X	Diapositivas, proyector, pizarra, marcadores, bancos de trabajo	10
Reflexión: Presentación del contenido.	Indicar la importancia y objetivos de los circuitos electro neumático	X	X	Diapositivas, proyector, pizarra y marcadores,	10
Conceptualización: Construcción de conceptos	Diseño asistido de circuitos electro neumático	X	X	Diapositivas, proyector y computador	20
Refuerzo y aplicación	Realizar un proceso de simulación de circuitos electro neumáticos	X		Guía digital de estudio para automatización	30
Evaluación	Armar y probar el circuito electro neumático.	X	X	Bancos de trabajo	50

Referencia Bibliográfica: Guía de estudio de Automatización, Ing. Felipe Peña. MSc.

Docente: Ing. Felipe Peña. MSc.

3.5.4. Entorno Virtual de Aprendizaje – EVA

Para introducirnos con mayor conocimiento de causa en este punto del análisis se realiza un dialogo de autores sobre algo más de la formación por competencias que no se incluyó en el capítulo uno, como temas que tienen que ver sobre lo que implica el desarrollo de la inteligencia de los estudiantes y el manejo de las tecnologías de la información y comunicación TIC.

Gonzalo Moralez, dice que “la formación por competencias y estándares implica el desarrollo de la inteligencia de los educandos(as), dando especial importancia a la creatividad y al pensamiento autónomo”. Toma las palabras de otros autores para indicar “El maestro debería dedicarse no a transmitir conocimientos sino a crear ambientes cognitivos de aprendizaje a sus alumnos” (Flórez, s/f, citado en Morales Gómez, 2004:pag.67).

“Al aula hay que hacer concurrir los diferentes textos y documentos relacionados con ese saber objeto de estudio y, en la actualidad, hay que agregar la disponibilidad para acceder a las redes electrónicas de información....” (Gallego, s/f: pag.24, citado en Morales Gómez, 2004:pag.68).”

Interviene De Zubiría. El sistema educativo sigue frenando el desarrollo cognitivo de los estudiantes...., el sistema educativo sigue generando un profundo retraso pedagógico en los estudiantes. ...Resulta en general incoherente y descontextualizado que en una época en la que se archiva de manera creciente la información por fuera del cerebro (redes, discos duros, GPS, Youtube, memorias USB, celulares, etc.), siga siendo dominante que en la escuela lo que se busque sea transmitir y retener informaciones en el cerebro. Resulta en extremo absurdo que mientras todo se globaliza y flexibiliza, en educación sigamos trabajando de manera tan fragmentada y rutinaria. (De Zubiría, 2013:pag.16)

Para mejorar la calidad de la oferta educativa, la UETS, como una de sus innovaciones implementa un Sistemas de gestión del conocimiento (Learning Management System, LMS), también llamados Virtual Learning Enviroment (VLE) o Entornos Virtuales de aprendizaje (EVA).

Una de las características de los EVA es, la Interactividad: conseguir que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación. (Que es lo que insiste la formación por competencias).

Características pedagógicas.

Disponer de herramientas y recursos que permitan: realizar tareas de:

- Realizar tareas de gestión y administración,
- Facilitar la comunicación e interacción entre los usuarios,
- El desarrollo e implementación de contenidos
- La creación de actividades interactivas
- La implementación de estrategias colaborativas
- La evaluación y el seguimiento de los estudiantes
- Que cada estudiante pueda personalizar el entorno adaptándolo a sus necesidades y características.

Obstáculos en la implementación de los EVA

(Ortega, 2001) presenta un análisis sobre las deficiencias y obstáculos más frecuentemente detectados tras analizar las primeras experiencias de enseñanza virtual realizadas en la Universidad de Granada. Los resultados obtenidos son:

Se transcribe solo lo referente a.

Derivadas del diseño metodológico y organizativo de la acción formativa:

- Obsesión por la transmisión de contenido.
- Descuido de objetivos relacionados con la formación social y ética de los ciudadanos.
- Tendencia al uso de metodologías de naturaleza conductista.
- Obsesión por la eficiencia en la adquisición de conocimientos.
- Tendencia a la evaluación de resultados olvidándose en muchos casos el análisis de los procesos de construcción del conocimiento.
- Excesiva tendencia hacia el uso de los sistemas de seguimiento, evaluación y tutorización automática.
- Descuido en el diseño de estrategias instructivas basadas en el diseño de actividades de intercomunicación “muchos a muchos” destinadas al fomento de la creación de conocimiento compartido.
- Desmotivación progresiva y ocasional abandono del proceso de aprendizaje en aquellos casos en los que los diseños metodológicos y organizativos no favorecen el establecimiento de relaciones interpersonales (convivenciales y online) de alumnos y profesores y de alumnos entre sí." (Torres y Ortega, 2003, s/p, citado en: Belloch, s/f: pág.4).

Con este marco de referencia que es importante conocerlo, se pasa al análisis de la utilización de la plataforma de Entorno Virtual de Aprendizaje – EVA, por parte de los profesores del área de MCM. Se realiza el monitoreo de la plataforma el día 29 de marzo 2015, y se evalúa la estructuración de la misma por parte de cada docente en cada uno de los módulos de la FIP. Ver tabla 53.

Se consideran seis parámetros de evaluación: 1. Presentación del aula virtual: caratula, nombre del docente, día y horas de tutorías. 2. Documentos del módulo: PCA-Plan modular-dosificación. 3. Actividades a realizar: tareas, exámenes. 4. Material didáctico de apoyo: Power Point, PDF. 5. Utiliza: Foro, evaluación virtual. 6. Actualización del aula. La tabla siguiente da cuenta de esto.

TABLA No. 53
MONITOREO DEL GRADO DE UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA EVA

MÓDULO	CARATULA DOCENTE TUTORIA	PCA P.MODU DOSIFIC.	ACTIVI EXAM LECCIO	POWER POINT PDF	FORO EVAL. VIRTUAL	ACTUALI ZADO
1. Dibujo Técnico Aplicado I	SI	NO	SI	NO	SI	A medias
2. Informática Aplicada	SI	NO	SI	SI	SI	SI
3. Preparación de Maquinas	NO	NO	NO	NO	NO	NO
4. Procedimientos de Mecanizado	SI	NO	SI	SI	SI	SI
5. Dibujo Técnico Aplicado II	SI	NO	SI	SI	SI	SI
6. Fabricación por Arranque Viruta	NO	NO	NO	NO	A medias	NO
7. Soldadura I	SI	SI	NO	SI	NO	SI
8. Neumática	NO	NO	NO	NO	NO	NO
9. Fabricación Sin Arranque Viruta	NO	NO	NO	NO	NO	NO
10. CCM – Mec. Materiales	SI	SI	SI	SI	NO	SI
11. Soldadura II	SI	SI	SI	SI	NO	SI
12. Automatización	A medias	NO	SI	SI	NO	A medias
13. Program. y Operación CNC	NO	NO	NO	SI	NO	NO
14. Fabricación CAV	NO	NO	NO	NO	NO	NO
15. Simulación	NO	NO	SI	NO	NO	NO

Fuente: EVA – UETS – 29-03-2015

Elaboración: autor

Como se visualiza en la tabla 53, resaltan más los NO que completan un 55% o sea no se trabaja con esta herramienta, no se da la importancia debida.

Los SI con el 40%, que se trabaja con esta plataforma dando valides e importancia a la misma.

Y con actividades a medias el 5%.

Con todos estos datos y análisis se pasa al último capítulo a determinar las conclusiones y a proponer lineamientos de mejoras.

CAPITULO IV

DETERMINACIONES SIGNIFICATIVAS Y PROPUESTAS PARA UNA BUENA PRÁCTICA DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS

*“Un niño, un profesor, un libro, un bolígrafo pueden cambiar el mundo”
Malala Yousafzai.*

Con este capítulo ponemos el punto final a la tesis, en su estructura se ha procurado estudiar las características del currículo basado en competencias, los alcances y requerimientos del bachillerato técnico y específicamente de la figura profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas, se ha intentado determinar los alcances de la práctica docente en el marco de la gestión curricular basado en competencias, que ejecutan los profesores del área de MCM de la UETS.

Para la determinación significativa de las conclusiones nos valemos en los resultados obtenidos, derivados tanto del marco teórico de referencia que se detalla en todos los capítulos, como de la aplicación empírica del estudio.

Se entrega también en este capítulo lineamientos de propuestas para una buena práctica del currículo basado en competencias que se puede aplicar para mejorar la propuesta educativa del área de Mecanizado y Construcciones Metálicas de la UETS.

Algunas consideraciones antes de entrar en materia:

En la investigación realizada se han utilizado instrumentos que nos han proporcionado datos tanto cuantitativos como cualitativos, que se complementan al ofrecer visiones diferentes de la realidad, es así como las entrevistas, cuestionarios a docentes y a estudiantes, más las observaciones y el análisis documental, han permitido obtener datos que se complementan unos con otros. Con esto y con lo que dice la literatura consultada, las conclusiones que se presentan son una síntesis de lo encontrado. Esto no quita la posibilidad de que se genere otro tipo de lecturas e interpretaciones a partir de los análisis y del tratamiento de los datos realizados en los diversos apartados que podrían llevar a deducir conclusiones distintas a las que aquí se presentan.

1. CONCLUSIONES

Se presentan las conclusiones del estudio siguiendo el orden del desarrollo de la investigación, esto es en primer lugar sobre el estado del arte del currículo basado en

competencias siguiendo por la contextualización del currículo basado en competencias en la práctica docentes en el área de Mecanizado y Construcciones Metálicas (MCM) de la UETS. Y luego sobre la aplicación y concreción del currículo basado en competencias por los docentes del área de MCM.

1.1. Conclusiones relativas a la contextualización del currículo basado en competencias en la práctica docentes en el área de Mecanizado y Construcciones Metálicas (MCM) de la UETS.

Un Currículo Basado en Competencias en donde se apliquen los referentes teóricos y metodológicos propios de este enfoque rompe con la idea de que la educación debe ser la transmisión de conocimiento y destaca que lo más importa es desarrollar habilidades de pensamiento.

- Se hace difícil conceptualizar el enfoque curricular basado en competencias, ya que no llegan en forma general a completar los alcances de este enfoque o modelo pedagógico. Y esto podríamos decir que es natural ya que al tener las competencias una variedad de acepciones resulta complicado quedarse con una. Por ello dice De Zubiría que “tiene razón Gimeo Sacristán (2008: 36) al reconocer la baja diferenciación del concepto cuando afirma:

Tiene sinónimos con los que comparte significados como los de aptitud (dotación de cualidades), capacidad o poder para (talento), o el de habilidad (capacidad o disposición para algo), (...) tiene que ver con destreza. Aparenta ser una especie de conocimiento práctico para hacer cosas, resolver situaciones...Y sugiere efectividad, acción que surte efectos (Gimeo Sacristán, 2008: pág. 36, citado por De Zubiría, 2013: pág. 134).

Pero hay que tomar en cuenta que todos los docentes del área siguieron y aprobaron el curso de “Currículo Basado en Competencias Laborales y Didáctica del Aprendizaje Profesional” que tuvo una duración de 150 horas.

- Los profesores han estado inmersos en procesos colectivos de capacitación mediante cursos como se mencionó anteriormente, cursos de evaluación, de técnicas de enseñanza – aprendizaje activo, de planificación y mucho más, no obstante, es también observable que dichos procesos han sido puntuales y no revelan un proceso de actualización continua, generando con esto su descontextualización en el tiempo y la pérdida de compromiso para generar

innovaciones mediante la implementación de nuevas formas de desarrollar la gestión educativa con el enfoque de competencias.

- El profesorado cuenta con la posibilidad de adoptar una serie de decisiones encaminadas a concretar y adecuar el currículo oficial dado por el Ministerio de Educación a las características del entorno escolar o socioeconómico y cultural de la UETS y a las necesidades específicas de sus alumnos. Concretando en propuestas de actividades en el espacio educativo.
- En este enfoque por competencias lo que se evalúa toma suma importancia. Por lo que “La decisión de qué se evalúa, supone la consideración de aquello que resulta relevante, significativo, valioso del contenido de enseñanza y del proceso de los aprendizajes de los estudiantes; es decir, qué contenido deben haber aprendido, cuáles son los indicios que mejor informan sobre el aprendizaje” (González, 2001: pág.99, citado en Lorenzana, 2012: pág.137). Tomando en consideración esta definición, se concluye que los profesores no tienen un rumbo claro y bien marcado de lo que se enseña, y de lo que se promueve como aprendizajes significativos y de lo que se evalúa en ese contexto.
- Falta incorporar nuevas estrategias según los estilos de aprendizaje de los estudiantes, lo que conlleva al estudio de estos temas y a su aplicación.
- Se tiene necesidad de capacitación en diferentes temáticas relacionadas al currículo basado en competencias.

En este punto veamos lo que expresa Acosta, “las competencias del docente. El papel fundamental del docente en la pedagogía por competencias es lograr que los alumnos aprendan a pensar, es decir, a crear sus propias ideas y modelos de pensamiento. Además, deberá facilitar el aprendizaje, es decir, ayudar a los alumnos a aprender a aprender, a aprender a hacer, a aprender a convivir, a aprender a vivir y aprender a ser (Acosta, 2013: pág., 22-23).

Se han tomado estos párrafos porque (se incluye el autor) una de las competencias que se necesita desarrollar, es por ejemplo, la relacionada a preparar actividades que permitan el desarrollo de aprendizajes efectivos.

- El uso y manejo del enfoque Basado en Competencias no modificó las concepciones y prácticas de los docentes con respecto a su práctica evaluativa, por lo cual no evidencian nuevas estrategias evaluativas que se deben aplicar en el marco de la formación por competencias, se hace solo mención a las rúbricas y a las pruebas objetivas, entonces surge la necesidad imperiosa de una auto preparación también en este tópico.

Como complemento y para corroborar lo expuesto se toma las aportaciones hechas en el cuestionario y por los resultados mostrados por los análisis y tratamiento estadístico de los datos, podemos concluir lo siguiente:

- Se evidencia un conocimiento medio que se tiene del perfil de competencia de la Figura profesional MCM y del módulo que imparte el docente y de la facilidad de explicar el mismo.
- Para estructurar las evaluaciones se toma en cuenta parcialmente el desempeño o ejecución de las tareas.
- Para la determinación del desempeño de las competencias, se toman en cuenta en forma frecuente los, Conocimientos, Habilidades, ejecuciones prácticas y comportamientos que demuestran actitudes y valores.

En forma general se concluye que los docentes del área de MCM de la UETS tienen una mediana contextualización del currículo basado en competencias y que es necesario e indispensable que tengan una apropiación conceptual afín a lo que demandan los paradigmas de aprendizaje que sustentan los diseños curriculares basados en competencias

1.2. Conclusiones relativas a la aplicación y concreción del currículo basado en competencias por los docentes del área de MCM.

En el capítulo 2 se ha determinado los elementos que el currículo oficial establece para el Bachillerato General Unificado, para el bachillerato técnico y dentro de esta para la FIP del Mecanizado y Construcciones Metálicas, estos ponen de manifiesto los propósitos educativos de las mismas, comunes para todos los establecimientos educativos que las impartan. Ahora bien, cada comunidad escolar, a través del **Proyecto Educativo Institucional**, y el profesorado, a través de las **Programaciones** y de su propia **Práctica docente**, deberá determinar tales propósitos mediante un proceso de concreción progresiva de los diferentes elementos del currículo.

Una reflexión antes de pasar a exponer las conclusiones de esta parte del estudio, que nos da pautas de sobre el sentido de ser educadores.

“Porque enseñar no es sólo poner en marcha un conjunto de competencias separadas las unas de las otras: escoger un ejercicio y hacer que reine el orden, explicar un texto y corregir las versiones del mismo (...) es hacer todo esto, claro, pero con “algo más”, “algo” que los alumnos reconocen, además, bastante bien, “algo” que no se puede reducir al carisma individual y, mucho menos, a una capacidad relacional. “Algo” que remite más bien a una especie de “fuerza interior” una “fuerza” que expresa una coherencia y es testimonio de un proyecto. Una “Fuerza” de la que emana el sentimiento de que el hombre o la mujer que enseñan están aquí en su lugar. Y que ejercen una profesión que tiene sentido para ellos” (Meirieu, 2004. Pág. 13, citado por Camacho. Pag.91).

De los resultados de la encuesta realizada a los docentes, a los directivos y a los estudiantes y de las visitas áulicas, se concluye que:

- En la práctica docente se pone en juego las características de un currículo por competencias, a mediana capacidad, “no se pone toda la carne en el asador”, se hace poco énfasis en las competencias a desarrollar y se hace complicado evidenciar la adquisición de las competencias de los estudiantes. La flexibilidad en el desarrollo de los programas para que los alumnos avancen al ritmo propio es inferior a la media, de igual forma la enseñanza es medianamente personalizada. Lo que si se hace a cabalidad es enfocar la enseñanza – aprendizaje en situaciones y experiencias de trabajo lo más cercanas posibles a la realidad, mediante visitas técnicas, realización de proyectos de grado según las necesidades del sector productivo y educativo, trabajo varios en módulos técnicos.
- La concreción del currículo basado en competencias no es efectiva ya que no se evidencia cambios significativos entre una educación tradicional con sus paradigmas y una educación innovadora con nuevos paradigmas, centrada en el estudiante y no en el docente, personalizada, flexible, no conductista, viendo el aprendizaje como un proceso holístico social.
- Somos hijos de una tradición y la ciencia nos llama a romper esa tradición, estamos haciendo lo que las circunstancias nos obligan, hay que romper ese círculo ya que tenemos una ventana de oportunidades para manejar el cambio.
- Los estudiantes ven a sus docentes del área MCM, como guías que interactúan con ellos apoyándolos en el desarrollo de los aprendizajes.
- Se evidencia que los estudiantes desconocen el modelo de educación en el cual están inmersos, porque ¿no se han enterado de las políticas educativas? o no palparon o experimentaron propuestas que conlleve a preguntarse ¿cómo estamos aprendiendo? ¿Esto debido a que no se desarrolló los componentes del currículo por competencias? o no se aplicó lo que dice Acosta una pedagogía diferente de formación integral:

Una pedagogía que facilite la construcción del conocimiento y la formación integral del ser humano al atender todas sus dimensiones, tales como: la mental, en la cual se favorezca el desarrollo de habilidades y hábitos intelectuales, la social, en la que el alumno reconozca la importancia de las relaciones interpersonales para alcanzar un mejor aprendizaje, la física, que implica la relevancia de conocer los factores internos y externos que afectan el proceso de aprendizaje, la emocional, en la cual el ser humano asuma una actitud positiva para aprender, controlar y dominar sus emociones y, finalmente, la dimensión personal y/o espiritual, que lo lleven a lograr el éxito, la trascendencia, la felicidad y la autorrealización (Acosta,2013: pag.9)

- Se determina en forma general que en la mayoría de los módulos de la FIP de MCM, no se cuenta con material estructurado para el desarrollo de las clases sean en el aula, taller o laboratorio, como texto guía, módulos de aprendizaje y de prácticas, guías de prácticas, esto se pudo evidenciar en las visitas realizadas al ambiente de clase en los cuales no se utilizaban estos materiales indicados, también porque no se cuenta como evidencias estos materiales, que fueron solicitados como respaldo. Contrasta lo indicado, con lo expuesto por los estudiantes que expresan que se manejan módulos de aprendizaje, Hojas de tareas, ejercitación y de operaciones, Guías de prácticas estructuradas y Guías de aprendizaje, en el desarrollo de las clases.
- Se evidencia que los recursos que pone a disposición de los profesores la institución, para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, como pizarras digitales, internet, plataforma virtual EVA, están subutilizadas en algunos casos y en otros no se usan para nada, nos hemos acomodado casi solo a una técnica, y se trae a colación lo expresado por Gavilanes en un curso para la creación de la UPS en el año 1994, “de la diversidad de técnicas para llevar adecuadamente la clase los profesores se han adecuado muy bien a la expositiva en donde se maneja la bomba antipedagógica, (TLT), tiza, lengua y tablero”(Calle, Chérrez, Quintuña,2000: pág. 88).

Sobre esta conclusión deberíamos preguntarnos igual que lo hace Carpio de los Pinos, que si en este enfoque del currículo, en el cual las competencias están constituidas por un saber, un saber hacer y saber ser, y aunque se redunde está “orientado al desarrollo de competencias y habilidades, debe suplantar a otros posiblemente válidos, como el cognitivista, más basado en el aprendizaje de contenidos, para los que el profesor debe manejar técnicas y métodos más directivos”(Carpio de los Pinos, s/f:pág.2)

Y para dar respuesta a esto se estudia algunos autores que expresan sus criterios sobre el tema.

Chadwick, C.B (1998) sugiere que se debe aumentar la buena relación existente entre el constructivismo y el cognoscitivismo. Para la verdadera comprensión del aprendizaje se requieren ambos. En conclusión, los procesos deben interactuar con una buena cantidad de contenidos.

Se requiere, por tanto el **dominio de una diversidad de métodos**, con una mayor directividad, a veces (según los contenidos, el clima de la clase, etc.) y otras con apertura a la acción del alumno/a, y además saber elegir el momento adecuado para aplicar unos u otros. Esto lo han experimentado Prados, M. M. y Cubero R. (2005) en el ámbito universitario y han hallado que la forma de enseñanza del profesor, determina el tipo de comunicación, participación y discurso del estudiante.

Gibbs y Jenkins (1992) apuntan que habría que encuadrarse en un estilo de *aproximación a los contenidos* de la materia que se les ofrece: **activo o pasivo** (Carpio de los Pinos, s/f: pág.2).

Aquí está el reto docente en el de combinar diferentes estilos de enseñanza, ver que orientaciones metodológicas se pueden seguir, que métodos de enseñanza- aprendizaje llamados didácticos se pueden utilizar, de acuerdo al enfoque y alcances de cada módulo, del número, características y expectativas de los estudiantes, de los recursos disponibles, de las competencias a desarrollar y otras variantes más.

Pero influye también claramente como nosotros aprendimos cuales fueron nuestras vivencias y experiencia en el ámbito educativo, que nos conduce a “clonar” lo experimentado.

“Cada uno reproduce el estilo de enseñanza que experimentó en sus tiempos de estudiante. Pudiera ser una explicación para justificar que, si bien los maestros profesionales pueden recitar una lista de otros métodos (el de proyectos, el Plan Dalton...) no los reproducen porque no los han visto practicar y cuando algo no se ha experimentado de alguna forma, cuesta atreverse a usarlos” (Rivera, 2009: pág. 9)

“Una de cal y otra de arena”

- Los profesores conocen a cabalidad los saberes y contenidos de sus módulos, están seguros de lo que enseñan apoyados de su experiencia profesional.

Siguiendo con otra conclusión esta vez a cerca de la planificación, a más de las evidencias ya detalladas tenemos como fundamento lo que sigue:

La pedagogía por competencia es aquella que favorece el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias académicas, profesionales y laborales de los alumnos, empleando para ello estrategias didácticas basadas en el trabajo por proyectos, la resolución de problemas, el análisis de casos y el uso de técnicas grupales, mediante las cuales el estudiante ponga en práctica sus saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales....El docente debe transformar su práctica y favorecer el aprendizaje. Por lo tanto debe planificar su actuar de tal manera que le permita al educando tener un desempeño apropiado en distintas situaciones y que pueda adaptarse a los cambios en la forma de organización del trabajo (Acosta, 2013: pág.12).

- Según el análisis documental y la observación se planifica hasta el nivel meso y macro, no se llega a lo micro curricular o plan de clase, se trabaja a base del activismo sin ninguna planificación que se pueda evidenciar, la planificación la realizamos en nuestra mente. Tanta creatividad que se pone en juego en las clases, tantas actividades, tantas prácticas, tanto material utilizado intelectual intangible e intangible, pero no lo registramos, no lo evidenciamos, no lo escribimos, no lo documentamos, no lo compartimos en las redes de la comunicación e información, no nos hacemos presentes y decimos aquí estamos, aquí trabajo, así trabajo, estoy vivo.

El PCA, el Plan modular y la dosificación que está dentro de lo macro curricular, se desarrolla al inicio del año lectivo y al inicio del II Quimestre, pero no se pone al alcance del estudiante y una forma de hacerlo es cargando en la plataforma EVA.

Pero en este panorama es verdaderamente innegable también que la Unidad Educativa Técnico Salesiano, desarrolla sus actividades curriculares con un alto grado de eficacia en términos de sus procesos de enseñanza obteniendo reconocibles logros en el aprendizaje de sus estudiantes, lo cual se evidencia en la demanda que posee para el ingreso a la institución y que no puede dar cabida a todo este requerimiento, también se evidencia en los continuos premios y galardones recibidos a nivel local, nacional e internacional, como también se puede evidenciar en los puntajes altos que obtienen los estudiantes de tercero de bachillerato en el Examen Nacional para la Educación Superior (ENES), el cual fue en el año 2014 el de 824,93 puntos sobre 1000, muy superior al promedio Nacional que fue de 760 puntos.

Los estudiantes de la FIP de MCM obtienen en promedio un puntaje de 794,24/1000, que es el más bajo de todas las FIP de la institución, pero superior todavía al promedio nacional¹⁵.

¹⁵ Datos obtenidos del Departamento de Gestión Académica de la UETS

Aquí también ponemos “Una de cal y otra de arena”

No se puede dejar de mencionar aquí la Auditoría Académica que fue realizada a la UETS los días 25 y 26 de marzo, por parte del Ministerio de Educación. A través de la Subsecretaría de Apoyo, Seguimiento y Regulación de la Educación. Dirección Nacional de Auditoría a la Gestión Educativa.

Los resultados de la Auditoría Académica se presentan mediante la Matriz¹⁶, de Valoración de Estándares para Renovación y Funcionamiento de las Instituciones Educativa de Nivel Medio. Y son los siguientes:

Estado situacional: equivale al 75,33% de cumplimiento de los estándares educativos

Indicadores:

Alcanza los estándares de calidad educativa (%):76,81%

Cumple parcialmente con los estándares de calidad educativa (%): 21,74%

No evidencia estándares de calidad educativa (%): 1,45%

Del análisis de los resultados obtenidos, se concluye que las debilidades detectadas en esta auditoría coinciden con los resultados de esta investigación. Los estándares más débiles y de coincidencia están relacionados a la evaluación, didáctica, planificación, metodologías, investigación, entre otros, para detalle se puede solicitar la matriz de valoración.

A pesar de lo dicho en los párrafos anteriores, es también cierto que las falencias identificadas en los procesos de contextualización y de concreción del currículo por competencias y específicamente en lo concerniente a la planeación curricular tienen un efecto directo en el desarrollo de la práctica educativa en la UETS y muy puntualmente en el área de MCM, ya que si bien se reconoce la eficacia en su proceso, es susceptible de discusión la eficiencia del mismo en términos del mejor aprovechamiento de los recursos y la maximización de los resultados.

¹⁶. Los resultados de esta auditoría se dieron a conocer a una parte del profesorado de la UETS, el día 2 de abril 2015 y la Matriz de Valoración de Funcionamiento y Renovación-UETS, fue proporcionada por el Rector de la institución, por pedido del autor.

2. LINEAMIENTOS DE PROPUESTAS PARA UNA BUENA PRÁCTICA DEL CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS.

*“La diferencia entre lo ordinario y lo extraordinario es ese algo extra”
Jimmy Johnson*

Para iniciar con unas bases para este punto se realizó un sondeo de opinión a los docentes del área de MCM, consultándoles si cree que se tiene que mejorar la práctica docente en esta área, todos respondieron que sí. A reglón seguido si contestaron que SI, se pide que expresen 2 lineamiento concretos para la mejora de la práctica docente y la forma de ejecutarlos, las mismas que se transcriben.

- Planificación on-line
- Retroalimentación de las visitas a las aulas
- Cambio de maquinaria en el taller y aumentar maquinas CNC
- Implementar estaciones CMC didácticas
- Revisar los contenidos de las materias
- Revisar prácticas de laboratorio
- Diseño de prácticas y de planes de clase.
- Actualización de conocimientos en el área de pedagogía
- Especialización para cada perfil profesional
- Acompañamiento al estudiante durante las prácticas
- Unificación de criterios técnicos
- Abordar mejor las aplicaciones del dibujo según la FIP.
- Mejorar las planificaciones y evaluaciones, implementar rubricas.
- Mayor involucramiento docente

¿Cómo se realizaría esto?:

Dialogo con los evaluadores, continuas evaluaciones de los contenidos, maneras alternativas en los trabajos, prácticas de acuerdo a las necesidades de los jóvenes, identificar los objetivos de cada práctica, reuniones entre docentes de nivel para priorizar métodos, capacitación, elaboración de manual de prácticas, trabajo en equipo, elaboración de rubricas, cambio de aptitud de los profesores.

Estas son las propuestas presentadas por los docentes del área, que se deben considerar. También hay que considerar los resultados de estudios realizados para determinar cómo se consigue una educación de calidad.

La primera comprobación que se realiza y se desprende de los estudios es que no es posible atribuir a un solo factor aislado los buenos resultados escolares. Estos se producen como efecto combinado de un conjunto de elementos concatenados que operan eficazmente en un centro escolar, desde el nivel directivo hasta el aula y el alumno, produciendo en conjunto los buenos resultados, sin que se pueda atribuir a uno solo de ellos el peso principal. ¿Cuáles son esos factores?

Tienden a destacarse los elementos que se relacionan con la acción del maestro. Por ejemplo, ocho de las diez investigaciones señalaron el clima del aula y la metodología didáctica como factores que dependen de la acción del docente y que se hallaron asociados al buen rendimiento escolar. Buenas relaciones maestro/alumno y altas expectativas de los maestros sobre sus estudiantes, fueron señaladas por la mitad de las investigaciones como factores que inciden en el éxito escolar. Si el maestro o maestra no creen que sus alumnos pueden rendir y muy bien, buena parte de la batalla del aprendizaje está perdida

El docente: clave de la calidad

La efectividad de la escuela aparece determinada, principalmente, por factores que están más relacionados con el docente y su efectividad en la sala de clases. Brunner, por ejemplo, concluye que, en general, las investigaciones estiman que la calidad de la docencia impartida representa alrededor de 2/3 partes del efecto que produce la escuela en la calidad. Al hablar del docente, se está refiriendo a los siguientes aspectos ordenados de mayor a menor importancia: las prácticas de enseñanza del docente en la sala de clase; el desarrollo profesional docente (dominio de la materia que enseña y capacidad de enseñar a alumnos de diverso origen socio-familiar) y los insumos (tamaño del curso, educación inicial y experiencia del profesor). La acción del maestro en el aula cobra carácter central para explicar los resultados de calidad (Rivera, 2009: pág. 60).

2.1. Lineamientos para la formulación de propuestas institucionales

2.1.1 Diseño curricular y programación de contenidos.

En el capítulo II se hizo mención a los cambios curriculares que se dieron en la oferta educativa de la FIP MCM, haciéndose énfasis en el currículo que se desarrollaba antes de la vigencia de la nueva ley de educación y que representaba una innovación de la institución, este currículo que el autor defendía consistía básicamente en la polivalencia o multidisciplinaria en 1ro y 2do de bachillerato y la “especialización” en 3ro, teniendo el estudiante la oportunidad de madurar su decisión por una de las especialidades ofertada y teniendo las competencias generales de ciencia y de la tecnología de diferentes campos. Esto se perdió con la nueva ley.

Por lo tanto se propone realizar una **reforma al currículo por competencias de la FIP de MCM**, esta se iniciaría con un análisis y evaluación de las necesidades sociales¹⁷, culturales y económicas de la región.

¹⁷. La sociedad tiene varias demandas sobre esto. Las primeras, son más silenciosas, tenemos que aprender a descubrirlas, porque nos llegan, sin palabras, en nuestros propios alumnos y alumnas, por lo que la mirada inicial de ustedes, como maestros y maestras, toca dirigirla a ellos: traen mensajes cifrados, pues la sociedad ha estado influyendo en sus características, desde el momento en que nacen y antes, incluso: el sector social

La programación de los contenidos, es decir, su selección, diseño y secuenciación atendería a las necesidades educacionales y de aprendizaje, en función de las especificaciones curriculares vigentes, con el fin de poner énfasis en la progresión de los aprendizajes según los propósitos institucionales. Esto es una actividad a mediano plazo.

A corto plazo se propone revisar la malla curricular propuesta por el área de MCM y que está en vigencia, determinar las unidades de trabajo pertinentes, ubicarlas en los módulos respectivos, definir los elementos de competencia y los criterios de realización y como comprender bien su conceptualización y desarrollo.

Se puede mencionar lo que está pasando con la FIP de MCM en la UETS, en cuanto a la acogida que tiene la misma por parte de los estudiantes de 10mo de básica que ha sido en los últimos años la opción con menos acogida a seguir en el bachillerato. Esto no se puede soslayar por lo cual se presenta algunos lineamientos para mejorar la aceptación de los estudiantes del 10mo hacia el MCM.

- **Visibilización del área de MCM**, mediante actividades que conlleven la participación de estudiantes y docentes, concursos sobre Auto CAD, soldadura, creatividad en metal.

Cuadros murales, carteleras que se toquen temas de actualidad y de la tecnología.

Proyectos de grado con temas que resuelvan problemas de la sociedad y del ámbito productivo.

- **Participación de docentes y estudiantes en seminarios, concursos.**

2.1.2. Implementar mecanismos de acompañamiento, seguimiento y evaluación a la práctica docente.

La necesidad de realizar un acompañamiento pedagógico y, por lo tanto, de promover un liderazgo pedagógico. El acompañante pedagógico es un asesor, que con más experiencia y conocimientos en pedagogía, apoya y hace seguimiento al docente en sus funciones de planificación, implementación de lo planificado en el aula de clase, diseño de actividades y proyectos, manejo de los estudiantes y evaluación.

Acompañar a los docentes también es complejo. Implica diseñar, monitorear e implementar procesos de cambio pedagógico. Además implica aconsejar, monitorear y sugerir metodologías y enfoques de enseñanza. También implica capacitar y evaluar los cambios producidos de una forma que respete a los actores y a la institución (Ministerio Educación Ecuador. Apoyo y seguimiento en aulas a docentes. Programa de formación continua del magisterio fiscal).

del que provienen, ha influido, con ventajas y desventajas, sobre sus condiciones de aprendizaje. *La sociedad está dentro de su aula, mucho más de lo que lo imaginan* (Rivera, 2009: pág., 21).

2. 2. Desarrollar estrategias para la enseñanza y el aprendizaje para el MCM.

Las estrategias y conocimientos didácticos que debe manejar el docente para el desarrollo de la FIP de MCM deberían partir del consenso del Área de Mecanizado. Se tendrían en cuenta en el diseño de los programas, en la planificación de las unidades de trabajo y en las distintas modalidades organizativas, con trabajos en clase y extra clase. En estos repertorios se incluirían las intervenciones didácticas aptadas a los diversos contextos y necesidades que presentan los diferentes grupos de estudiantes.

Una parte del trabajo docente es el metodológico que incluye entre otras tareas las siguientes:

- Elaborar los PCA, Plan Modular y dosificaciones de sus módulos.
- Elaborar y redactar material bibliográfico (folletos, libros, etc.) para la realización de las diferentes actividades de aprendizaje.
- Elaborar planes de clases.
- Elaborar materiales didácticos.
- Elaborar Guías de Clases Prácticas
- Elaborar y diseñar instrumentos para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes.
- Revisar y calificar los exámenes y las actividades evaluativas planificadas.

Se desarrolla como ejemplos algunas estrategias para la enseñanza aprendizaje.

2.2.1. La elaboración del plan de clase o secuencia didáctica.

El Plan de clase, plan diario o guion de clase, como suele llamarse, es un nivel de planificación más detallado que los anteriores.

A partir de la dosificación llevada a cabo en el Plan Calendario del componente curricular, el profesor ha de elaborar planes concretos para cada una de las sesiones de clase ya sea ésta teórica o práctica.

El Plan de clase además del encabezamiento de datos generales, debe reflejar: Los objetivos o propósitos de aprendizaje, y en el caso de los currículos ya diseñados por competencias/subcompetencias, también reflejar las específicas a trabajar en cada clase.

En todo caso estos elementos deben ser lo más concreto posibles, estar bien definidos, ser de alcance inmediato, es decir, factibles de alcanzar dentro del tiempo establecido; ser formulados al nivel de desarrollo del estudiante, en función de los aprendizajes que se esperan lograr.

Es fundamental en este nivel de planificación señalar los procedimientos didácticos que se aplicarán, por ejemplo: Preguntas iniciales para indagar conocimientos previos, actividades de motivación sobre el tema a tratar, exposición oral reforzada con ilustraciones en la pizarra u otros medios, resúmenes parciales o preguntas al final de los puntos principales del tema; actividades de los alumnos como trabajo en grupo de los estudiantes para: resolución de problemas, lectura y discusión, etc.

También es necesario explicitar los recursos necesarios para el desarrollo de la clase.

La elaboración de este plan es muy importante para que el docente realice una labor de calidad, y sobre todo, para evitar caer en la improvisación y la rutina, que conducen a un trabajo desordenado que disminuye la calidad de la docencia y fundamentalmente, la de los aprendizajes de sus alumnos.

La planificación de la clase trae consigo muchas ventajas para el profesor, porque de esta forma tendrá mayor seguridad y confianza para enseñar, aprovechará mejor sus habilidades y los recursos disponibles y utilizará mejor el tiempo (Guido, Martínez, Muñoz, 2007: pág. 8).

2.2.2. La elaboración de Guías Pedagógicas

La Guía Pedagógica o guía de estudio y de prácticas es un documento que integra elementos técnico - metodológicos para orientar la práctica educativa del docente en el desarrollo de competencias, que están enunciadas en los módulos técnicos.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar el aprendizaje de los alumnos, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias. El docente debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan aprender, tomar riesgos, equivocarse extrayendo de sus errores lecciones significativas, apoyarse mutuamente, establecer relaciones positivas y de confianza, crear relaciones significativas con adultos a quienes respetan no por su estatus como tal, sino como personas cuyo ejemplo, cercanía y apoyo emocional es valioso.

Es necesario destacar que el desarrollo de la competencia se concreta en el aula, ya que formar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los alumnos adquieran la capacidad de movilizar, de forma integral, recursos que se consideran indispensables para saber resolver problemas en diversas situaciones o contextos, e involucran las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora.... En consecuencia, la competencia implica la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real; ello exige relacionar, integrar, interpretar, inventar, aplicar y transferir los saberes a la resolución de problemas. Esto significa que el contenido, los medios de enseñanza, las estrategias de aprendizaje, las formas de organización de la clase y la evaluación se estructuran en función de la competencia a formar.

Considerando que el alumno está en el centro del proceso formativo, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren qué competencias va a desarrollar, cómo hacerlo y la forma en que se le evaluará. Es decir, mediante la guía pedagógica el alumno podrá autogestionar su aprendizaje a través del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adopten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante, como base para mejorar en el logro y desarrollo de las competencias indispensables para un crecimiento académico y personal (CONALEP, s/f: pag.3).

Es necesario ir documentando todas las experiencias docentes pedagógicas que se realizan día a día en el desarrollo de las labores académicas, que son fruto de muchas horas de trabajo y que ha dado muchas satisfacciones por el aprendizaje en competencias logrado por los alumnos.

Se presentan a continuación algunas guías didácticas que el autor pone a consideración para su análisis, reformulación de acuerdo a las necesidades específicas del módulo, curso y características de los alumnos (as), estas guías ya han sido validadas mediante la aplicación en el desarrollo de los módulos respectivos tanto con alumnos del bachillerato y de la Universidad, pero como es obvio imaginar, dando la profundidad y enfoque que amerita cada nivel de estudios.

 UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO 	MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS
	LABORATORIO DE MMHH

Práctica N°	CURSO	TEMA	MÓDULO
6		MECANIZADO EN LA FRESADORA	FABRICACIÓN CAV

Apreciados estudiantes: iniciamos en esta práctica el estudio y la operación de la Fresadora. Les invito a ponerse en camino con la siguiente premisa:
“Saber que se sabe lo que se sabe y que no se sabe lo que no se sabe; he aquí el verdadero saber”. Confucio (551 AC-478 AC) Filósofo chino.

Nombre (s) alumno(as):.....

1. COMPETENCIAS

1. Conocer las características, aplicaciones y operaciones fundamentales de la fresadora.
- 2 .Fresar elementos mecánicos utilizando el fresado convencional (en oposición) y el fresado concurrente (en concordancia).

2. METODO

- Estudio bibliográfico y de casos.
- Comprobaciones en el laboratorio de MMHH, Fresadora.

3. EQUIPO Y MATERIALES

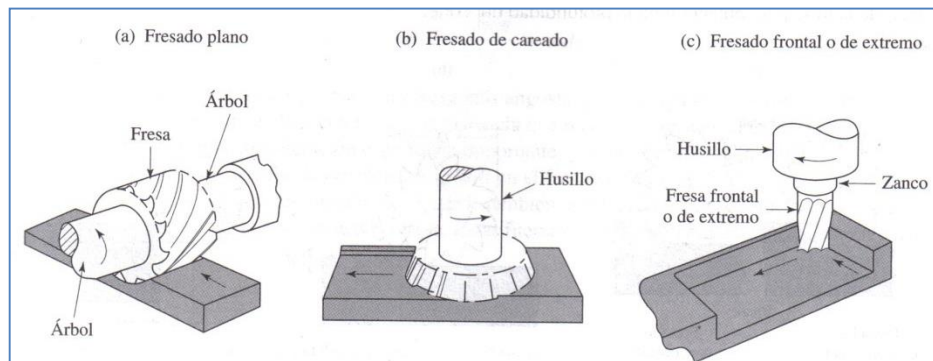
- Fresadoras
- Plancha de acero St-36
- Plato de cuchillas de Metal Duro y fresas de vástago.

4. MARCO TEORICO

➤ **EI MECANIZADO EN LA FRESADORA**

Además de producir perfiles redondos diversos, internos o externos, con operaciones de corte se pueden fabricar muchas otras piezas con formas más complicadas, varios procesos de corte y de máquinas herramientas pueden producir dichas formas (figura) usando herramientas de corte de uno y varios dientes. Esta

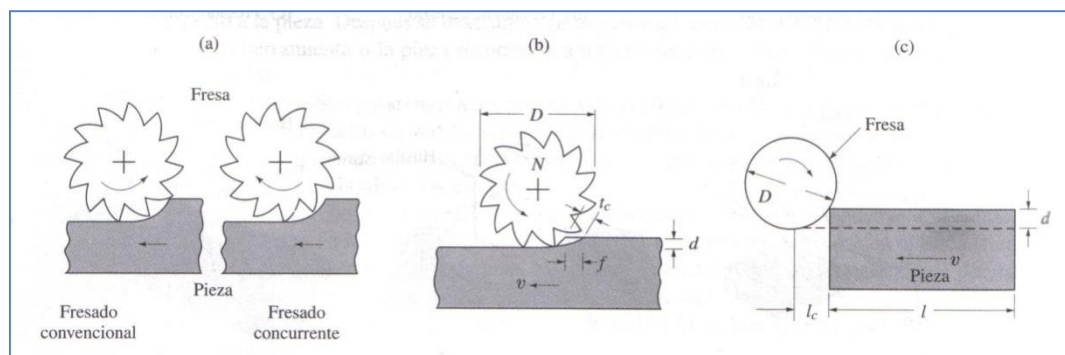
práctica comienza con uno de los procesos más versátiles. El fresado, en el que una herramienta giratoria de uno o varios dientes remueven material mientras se mueve a lo largo de varios ejes con respecto a la pieza.



FRESADO CONVENCIONAL Y FRESADO CONCURRENTENTE.

En el fresado convencional, llamado también en oposición y hacia arriba o contra el avance, el espesor máximo de la viruta está en el final del corte. En el método normal de fresar, el proceso de corte es uniforme siempre que los dientes de la fresa estén afilados. Sin embargo, puede haber tendencia de la herramienta de traquetear, y la pieza tiene tendencia a ser arrancada hacia arriba, por lo que necesita una sujeción adecuada.

En el fresado concurrente, llamado también hacia abajo (el giro de la fresa está en la misma dirección que el avance de la pieza), el corte comienza en la superficie de la pieza, y la viruta es allí más gruesa.



5.1 ACTIVIDAD 1. Laboratorio de Maquinas herramientas (Individual)

Realice la puesta a punto de la fresadora para realizar la operación del fresado horizontal utilizando para el efecto una fresa de vástago de $\varnothing 20\text{mm}$ y luego un plato de cuchillas de Widia (Determine los parámetros respectivos para el fresado y la forma de sujeción según la pieza a mecanizar)

- 1.1 Realice diferentes pasadas utilizando el fresado convencional (en oposición) y el fresado concurrente (en concordancia).
- 1.2 Determine las ventajas y desventajas obtenidas del fresado según los métodos de trabajo indicados en el punto 1.1. y 1.2. Analizar el acabado superficial, el rendimiento de las herramientas de corte, la seguridad en el trabajo, la productividad.

1.4 Sustentación “*in situ*”: identificación de las partes principales visibles de la Fresadora Universal y sobre el funcionamiento de las fresadoras de la UPS (encendido, automáticos, avances, apreciación de tambores, lubricación y engrase).

5.2 SÍNTESIS

5.2.1 En algunos manuales aparecen tablas de lo que hay que hacer y no hay que hacer en las operaciones de maquinado y el equipo usado. Consulte las publicaciones disponibles y prepare esa tabla para operaciones de fresado.

5.2.2 Partiendo de una plancha negra (acero St-37) de 120 x 100 x 20 mm, diseñe un elemento (dibuje) a ser trabajada en la fresadora y realice el proceso de trabajo respectivo, en el cual se apliquen las siguientes operaciones: 1. Planeado para dejar un paralelepípedo de 110 x 90 x 20, 2. Ranurado simple. 3. Taladrado, 4. Cajeadado o fresado de curvas.

6. EVALUACION

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN		Valores Previstos	Valores Obtenidos
1	PROCEDIMENTAL 6 PUNTOS		
1.3	Puesta a punto de la fresadora y mecanizado con los métodos de trabajo.	4	
1.4	Síntesis 5.2.1 y 5.2.2	2	
2	ACTITUDINAL 2 PUNTOS		
2.1	Equipo de seguridad y de trabajo: gafas, ropa de trabajo, calibrador, cobertor y carpeta	1	
2.1	Automantenimiento de máquinas y equipos del laboratorio: limpieza, lubricación, reglajes.	1	
3	COGNITIVO 2 PUNTOS		
3.1	Determinación de datos técnicos	1	
3.2	Conclusión de resultados	1	
4	TOTALES PREVISTO Y OBTENIDO	10	

7. BIBLIOGRAFIA

KALPAKJIAN Serowe. SCHMID Steven. Manufactura. Ingeniería y Tecnología, Prentice Hall.

“Joven de cómo vivas hoy dependerá el presente y futuro de la humanidad”

Práctica N°	CURSO	TEMA	MÓDULO
1		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS FUENTES DE ENERGIA PARA LA SOLDADURA POR ARCO SMAW	SOLDADURA

1. COMPETENCIAS

- Determinar las características técnicas de cinco máquinas de soldadura por arco metálico protegido SMAW.
- Analizar los datos obtenidos y formular conclusiones sobre la calidad y usos potenciales de la misma.

2. METODO

- Observación y análisis.

3. EQUIPO Y MATERIALES

- Máquinas de soldar tipo transformador y rectificador.
- Cámara de fotos.
- Catálogos de máquinas de soldar

4. MARCO TEORICO

FUENTES DE ENERGIA PARA SOLDADURA POR ARCO

La máquina soldadora principia con el motivo de que nuestros antepasados fueron evolucionando la forma de perfeccionar sus herramientas y armas, empezando con el calentamiento de ambas piezas, para facilitar el trabajo de transformación y con el calentamiento y mezclas de materiales, haciéndolo más resistentes al ejercer presión alguna de fuerza de ellos.

Fue mucho el tiempo que se usaron los métodos primitivos de aleación y forja (en 1890 y 1900).

En los años 1900 la electricidad fue utilizada por primera vez por arco eléctrico para cubrir grietas y rellenar agujeros.

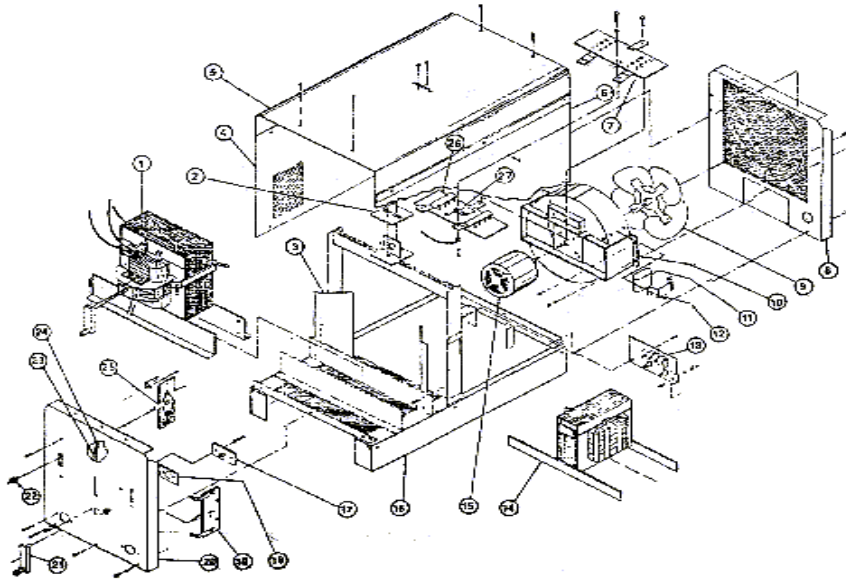
Inicialmente lo que hoy es una máquina de soldar fue o trabajo con corriente directa, que esta complementada con acumuladores y electrodos de carbón, haciendo su trabajo con arco eléctrico calentando o fundiendo los metales y el electrodo.

De 1990 a 1950 se revistieron los electrodos de carbón fue cuando se había aceptado en el ramo industrial aliado con corriente alterna siendo para el ramo industrial muy productivo.

Las máquinas de soldar se fabrican en varias formas y estilos las cuales cuentan con solo 2 tipos de salida que son (CA) y (CD).

El tipo de máquina de soldar más comunes entre soldadores artesanos y empresas son las de corriente alterna por ser las más variadas y económicas por qué no producen tanta ineficiencia en su producción.

Partes de ensamble que está compuesta la maquina MI-250-CA Miller.



5. DESARROLLO

1. Obtener los datos técnicos de seis máquinas de soldadura por arco metálico protegido SMAW, de diferentes marcas y tipos. (Dos del taller de soldadura del área de MCM y dos de otros talleres del medio productivo y dos de almacenes comerciales).
2. Revisar las máquinas de soldar escogidas y determinar los datos técnicos presentados a continuación:

Ejemplo de levantamiento de información de una Maquinas de soldadura por arco SMAW

Ubicación de la maquina	UPS			
Marca, modelo y procedencia	DALEX, WERKE, ALEMANIA			
Precio estimado o real	dólares			
Tipo de maquina	Trasformador			
Corriente que proporciona	Alterna			
Rango de amperaje	De 0 a 200A			
Tipo de regulación de la corriente y grafico	Interruptor (Grafico)			
Valor de la tensión del primario	220V			
Tensión del secundario: Tensión en vacío y tensión de trabajo	Tensión en vacío 42V y Tensión de trabajo 28V			
Ciclo de trabajo	X	35%	60%	100%
	J ₂	240A	160A	110A
	U ₂	30V	26V	24V
Análisis y conclusiones sobre la calidad y usos de la máquina, con referencia de los datos obtenidos				

CUESTIONARIO

1. Defina que es ciclo de trabajo
2. ¿Las maquinas con un ciclo de trabajo del 100% para que procesos de soldadura se utilizan? Indique las razones.
3. Las maquinas modernas de soldar que características y ventajas ofrece.
4. Que curva característica voltios amperios tienen las máquinas para soldadura SMAW, grafique un ejemplo e indique porque.

6

EVALUACIÓN

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN		Valor previsto	Valor obtenido
1	Marco teórico: pertinente sobre el tema	1.5	
2	Desarrollo de la práctica: Levantamiento de la información, datos de las maquinas. Cinco Maquinas	4	
3	Análisis y conclusiones sobre la calidad y usos de la máquina, con referencia de los datos obtenidos.	2	
4	Resolución cuestionario.	1.5	
5	Conclusiones, bibliografía.	1	
6	Valores cuantitativos, propuesto y obtenido	10	

ICHA 2014

7

BIBLIOGRAFIA

“No dejes que se oxide el hierro que hay en ti” (Madre Teresa de Calcuta)

Práctica N°	CURSO	TEMA	MÓDULO
8		UTILIZACIÓN DE LA VÁLVULA DE SIMULTANEIDAD (FUNCIÓN "Y")	NEUMÁTICA - HIDRÁULICA

➤ 1. COMPETENCIA GENERAL.

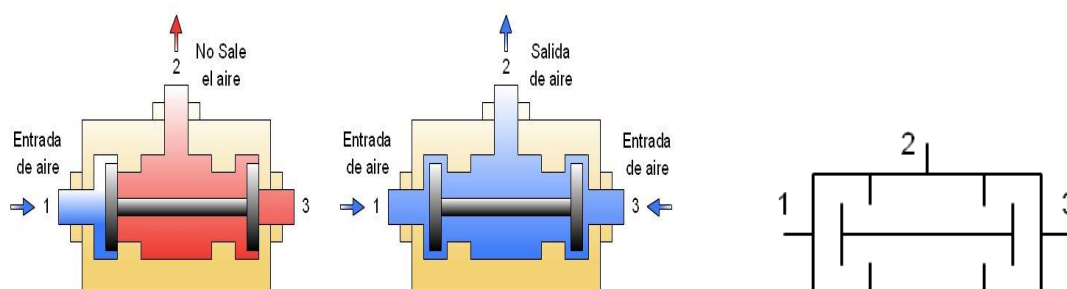
- Comprobar el funcionamiento de una válvula de simultaneidad realizando el mando de un cilindro doble efecto con dos pulsadores a la vez.
- Diseñar, simular y armar un circuito neumático para el mando indirecto de un cilindro de doble efecto desde dos puestos a la vez con **retorno automático y regulación de la velocidad del vástago secundaria**.

2. EQUIPO Y MATERIALES

- Cilindro.....
- Válvula 5/2.....
- Válvula 3/2.....
- Válvula 3/2.....
- Válvula 3/2.....
- Válvula.....

➤ 3. DESCRIPCION

Válvula AND (Y): Se trata de una válvula que implementa la función AND, esto es, sólo permite pasar el aire a la salida cuando hay aire con presión por las dos entradas a la vez. Se utiliza para hacer circuitos de seguridad, el cilindro sólo se activará cuando existe presión en las dos entradas 1 y 3.

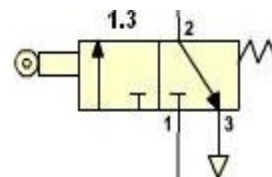
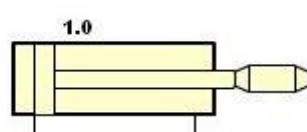


➤ 4. EJERCICIOS A REALIZAR

4.1 Por razones de seguridad, se pretende mantener ocupadas las dos manos de un operario que ha de accionar un cilindro de doble efecto. Para ello se dispone de dos pulsadores (b0) y (b1). El vástago del cilindro sale si se pulsán simultáneamente por un instante los mandos (b0) y (b1). Retorno automático con regulación secundaria.

Realizar el esquema de distribución que cumpla con el requerimiento de la competencia a desarrollar:

➤ 4.1 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN



4.2 EJERCICIO 2

Realizar la misma función sin utilizar la válvula de simultaneidad función "Y". Se trata de colocar dos distribuidores 3/2, de manera que el primero alimente al segundo por la vía de alimentación (1). De esta manera es necesario pulsar ambos mandos a la vez para que llegue aire al cilindro.

Realizar el esquema de distribución 4.2. Con algunas variantes que el docente indique.

NOTA: La función de seguridad descrita en que un operario ha de mantener sus dos manos ocupadas, actualmente se realiza con válvulas bi manuales que incorporan la solución descrita y la mejoran para evitar posibles errores.

➤ 4.2. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN



5. APLICACIONES PRÁCTICAS

Describe gráficamente una aplicación industrial para esta práctica.

6

EVALUACIÓN

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN		Valor previsto	Valor obtenido
1	Diseño del circuito ejercicio 4.1, con su respectiva nomenclatura.	3	
2	Diseño del circuito ejercicio 4.2, con su respectiva nomenclatura.	2.5	
3	Simulación del circuito y Armado del circuito.	2.5	
4	Descripción de aplicaciones del circuito.	2	
5	Valores propuestos y obtenidos	10	

2.2.3. Guías de Procesos de trabajo.

Una hoja de proceso es un formulario en forma de tabla en el que se detallan las máquinas, amarres, operaciones de mecanizado, condiciones, mecanismos de verificación, y cualquier otra información útil para fabricar una pieza o conjunto mecánico. En el ejemplo que se presente, las hojas de proceso se limitarán a operaciones realizadas de forma manual o por arranque de viruta.

Al fabricar una pieza, conjunto o producto, las hojas de proceso permiten diferenciar las actividades de:

- Planificación: antes de producir, se deberá estudiar si es posible fabricarlo, tanto técnica como económicamente.
- Producción: una vez decidida su fabricación, facilitar el trabajo del operario u operaria a pie de máquina.

La hoja de procesos se suele adaptar a cada empresa y a sus necesidades, por lo que se puede encontrar diferentes formatos, pero todos ellos tienen unas áreas y un vocabulario común, que se va a ver en los ejemplos.


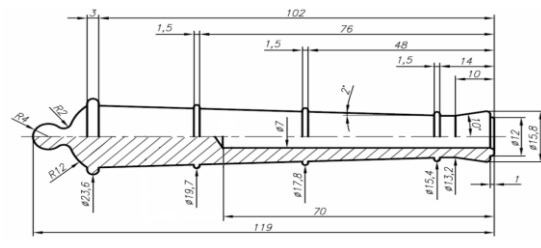
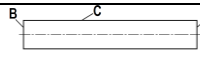
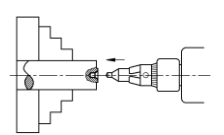
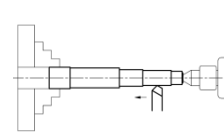
2.3. Estructurar modelos con criterios de evaluación y seguimiento de los aprendizajes.

Otro aspecto para mejorar la propuesta educativa en el área es estructurar propuestas de estrategia didáctica en la que se debe abordar la evaluación desde el punto de vista formativo, como instrumento de aprendizaje, como medio por el cual los estudiantes detectan sus fallas y preconcepciones, y a la vez, el profesor puede realizar los ajustes necesarios en la marcha del proceso educativo.

Hay que tomar en cuenta que la evaluación se va construyendo permanentemente y que el aprendizaje es también un proceso de aprendizaje. Las actividades de evaluación deben ser introducidas en una secuencia didáctica de trabajo en aula, taller o laboratorio.

Un instrumento para presentar criterios de evaluación son las listas de cotejo, rubricas, entre otros. Se presenta unos ejemplos.

Modelo de Proceso de Mecanizado de un Cañón

PROCESO DE MECANIZADO					UETS - Cuenca								
Realizado		Cárdenas Peralta Alex			Fecha	2010 / 07 / 05		Curso: 2 B					
Aprobado		Cárdenas Peralta Alex			Fecha	2010 / 07 / 05							
Revisado		Chérrez Ávila Iván			Fecha	2014 / 10 / 28							
Pos	1	Cant	1	Denominación	Ejercicio Torneado de Cañón		Material	Ac. de Transmisión	Hoja Nº 1 / 2				
Escala:		1 : 1		Dimensión en bruto	Ø25.4 x 160		Notas						
													
Fase	Sub fase	Oper	Descripción	Croquis	Utiles	Datos técnicos							
						Vc. m/m in	RP M	Prof mm					
	01	1.1	Verificar medidas en bruto Ø25.4x160		Calibrador								
TORNO	02. PLATO UNIVERSAL	2.1	Sujetar con 30mm de voladizo.		Cuchilla refrentar	55	650	0.2 mm					
		2.2	Refrentar cara A		Portabrocas				20	800			
		2.3	Refrentado parcial Ø12 x1 en extremo A								Broca centrar #5	450	
		2.4	Mecanizar agujero de centrar								Broca Ø5		400
		2.5	Taladrar Ø5x70								Broca Ø7		
		2.6	Taladrar Ø7x70										
	03. PLATO Y PUNTO	3.1	Sujeción plato-punto con longitud libre 140mm			Cuchilla cilindrar	55	650			Des b. 1m m		
	3.2	Cilindrar Ø23.6x135mm	Calibrador										
	3.3	Cilindrar Ø19.7x78mm											
	3.4	Cilindrar Ø17.8x50mm											
	3.5	Cilindrar Ø15.8x16mm											
	3.6	Mecanizar conicidad de 10°	Cuchilla refrentar		Aca b. 0.2 mm								
	3.7	Cilindrar tramo recto Ø13.2. Distancia 14mm desde cara A.											

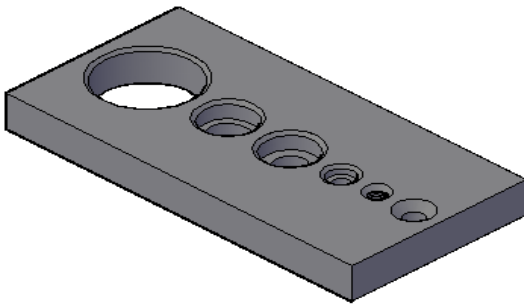
Se presenta solo esta parte, este formato continúa con todas sus fases y sub fases.

Nombre:	Ciclo:	Grupo:
Fecha:	Revisado:	Practica:

DATOS INFORMATIVOS

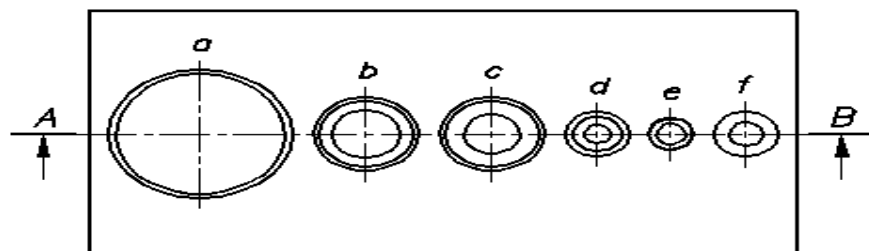
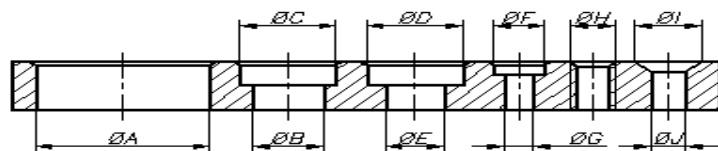
Conjunto:	Elemento:	Material:
Dimensiones en Bruto:	Cantidad:	Página: 1/4

ESQUEMA



<i>a</i>	Mandrinado
<i>b</i>	Sondeo
<i>c</i>	Escalonado
<i>d</i>	Abocardado
<i>e</i>	Roscado
<i>f</i>	Avellanado

CORTE A-B

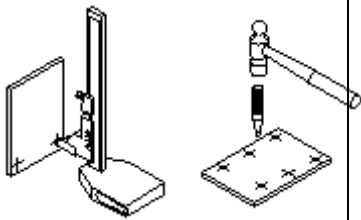
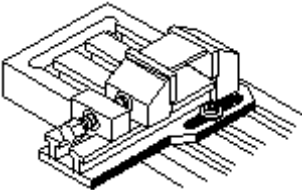
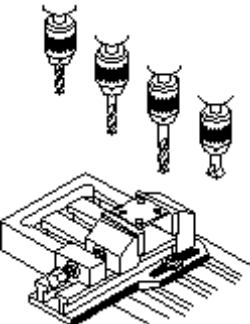


DATOS INFORMATIVOS

Elemento:

Material:

Página: 2/4

Fase	Sub-fase	Operación	Descripción de Operaciones	Croquis	Herramienta	Vc m/min	RPM	Avance mm	Profundidad de pasada mm	Numero de pasadas
M a r m o l		1	Trazar los centros de los agujeros y granetear.		---	---	---	---	---	---
		1	Sujetar la pieza.		---	---	---	---	---	---
T a l a d r a d o r a		2	Taladrar con la broca de centros, realizar los pre-taladrados y avellanado, correspondientes a la operación de mandrinado.			---	M	---	VCT	---

- Se presenta solo esta parte, este formato continúa con todas sus fases y subfases



UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA
LABORATORIO DE MAQUINAS HERRAMIENTAS
LMMHH02 - CONTROL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN
PROCEDIMENTAL

DATOS INFORMATIVOS

Nombre:	Ciclo:	Grupo:	Fecha:
---------	--------	--------	--------

ROLADORA MANUAL DE PLATINAS (Planetary Ring Roller 2014)

Pos.	Cant.	Denominación	Material	Norma

N°	Medida Nominal	Tolerancia	Dimensión Máxima	Dimensión Mínima	Dimensión real	Valor previsto	*Valor obtenido
1	A						
2	B						
3	C						
4	D						
5	E						
6	F						
7	G						
8	Acabado superficial N8						
9	Acabado superficial N6						
10	Tolerancias geométricas		⊙	//	⊥		
11	Tiempo de mecanizado programado (horas)		Tiempo de mecanizado real (horas)		Tiempo por repetición del elemento		
12	Calificación sobre 10 puntos						

***NOTA:** En las cotas funcionales se asignara el puntaje máximo previsto si la misma esta dentro de la tolerancia o cero si sale de la tolerancia. En las cotas no funcionales se puede asignar valores intermedios a los previstos de acuerdo a la desviación de las tolerancias.

Firmas: Evaluador: _____ Alumno: _____



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
LABORATORIO DE MAQUINAS HERRAMIENTAS
LMMHH04 - RUBRICA PARA EVALUAR CONSTRUCCION
MAQUINA EVALUACIÓN PROCEDIMENTAL

DATOS INFORMATIVOS

Nombre:	Ciclo:	Grupo:	Fecha:
----------------	---------------	---------------	---------------

ROLADORA MANUAL DE PLATINAS (Planetary Ring Roller)

Ítem	Aspecto	4 excelente	3 bueno	1 o 2 Suficiente
1	Entrega en el plazo solicitado	<i>Entrega en el plazo solicitado 31-julio 2014 ()</i>	<i>Entrega fecha 27- agosto 2014 ()</i>	<i>Entrega con 1 día de retraso ()</i>
2	Funcionalidad	<i>La funcionalidad del conjunto construido permite utilizarlo en forma práctica y fácil ()</i>	<i>La funcionalidad del conjunto construido permite utilizarlo. ()</i>	<i>La funcionalidad del conjunto construido permite utilizarlo con posteriores cambios ()</i>
3	Estética	<i>La estética del objeto representa los deseos del usuario ()</i>	<i>La estética del objeto representa solo en parte los deseos del usuario ()</i>	<i>La estética del objeto representa solo uno de los aspectos solicitados por el usuario ()</i>
4	Trabajo en taller	<i>El equipo utiliza el tiempo de las horas de taller para el mecanizado, montaje y pruebas. Formula preguntas, corrigen errores y presentan avance ()</i>	<i>El equipo utiliza a medias el tiempo de las horas de taller para el mecanizado, montaje y pruebas. Formula preguntas, corrigen errores. No presentan avance. ()</i>	<i>El equipo utiliza el tiempo sin respetar el horario ni los tiempos de trabajo. ()</i>
5	Trabajo en grupos cooperativos	<i>Participa en forma responsable y activa en todas las etapas para la elaboración del producto. ()</i>	<i>Participa en forma poco responsable en las etapas para la elaboración del producto ()</i>	<i>Participa en forma irresponsable en las etapas para la elaboración del producto, dejando el trabajo para el ultimo. ()</i>
PUNTAJE				

Observaciones:

Firmas:

Evaluador:

Alumno:

“Si amas la vida, no pierdas el tiempo, ya que el tiempo está hecho de vida”
Bruce Lee

BIBLIOGRAFIA

- ACOSTA, Saúl, (2013). *Pedagogía por Competencias. Aprender a pensar*, México, Editorial Trillas, S, A, de C, V.
- ANTUNEZ, S. y Otros, (1996). *Del Proyecto Educativo a la Programación de Aula*, España Editorial. Grao. Barcelona.
- APPLE, Michael W., (2002), “*Educación como Dios manda*”, Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- ARCEO, F. D. B., Rojas, G. H., & González, E. L. G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista* (p. 465). Barcelona: McGraw-Hill.
- BARRIGA Díaz Ángel, *El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? Ensayo*. PERFILES EDUCATIVOS.
- BERGER, L, (2001), *Currículo y competencias*. Ministerio de Educación Gobierno Federal Brasileño.
- BERNAL, M. I. G. (2009). *Currículo basado en competencias: una experiencia en educación universitaria*. Universidad de la Sabana Facultad de Educación.
- BROVELLI, Marta S. (2001), “*Nuevos/Viejos roles en la gestión educativa*”, Santa Fe-Argentina Homo Sapiens Ediciones.
- CALLE, Freddy, Iván Chérrez, Fredy Quintuña, (2000). “*Propuesta de Reforma Curricular para la Escuela de ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ciencias Mecánicas de la UPS- Cuenca*”.
- CAMACHO, Carmen, Sandra Díaz, (2013). *Formación por competencias. Fundamentos y estrategias didácticas, evaluativas y curriculares*, Colombia, Coop. Editorial Magisterio.
- CARPIO DE LOS PINOS, Carmen, *Métodos de enseñanza-aprendizaje aplicables en magisterio en el marco del espacio europeo de educación superior*. Universidad de Castilla- La Mancha.
- CONESA. (2006), “*Proyecto Salesiano de Innovación Educativa y Curricular - PROSIEC*”, Quito Ecuador.
- CORDERO, Juan, (2013). *Siervo de Dios. P. Carlos Crespi Croci, SDB. Santidad, caridad, cultura y progreso*, Quito Ecuador. Abya Yala.
- COMPONENTE de fortalecimiento institucional- manual de gestión operativa de colegios de bachillerato con especialidades técnicas- Ministerio de Educación – Dirección Nacional de Educación Técnica.

- CHÉRREZ, Iván, (2009). *Proyecto de Implementación de los Talleres y Laboratorios para Mecánica Industrial Especialización MCM – CTS- Cuenca*.
- DE ZUBIRÍA, Julián, (2013). *Como diseñar un currículo por competencias*, Colombia, COOP. EDITORIAL MAGISTERIO.
- ESCUDERO, J. (1999), *Diseño, desarrollo e innovación del currículum*. España, Editorial Síntesis.
- GALVIS, R. V. (2007). *De un perfil docente tradicional a un perfil docente basado en competencias*. Universidad de Los Andes (ULA).
- GARCIA RAMOS, J.M. y PÉREZ JUSTE. (1989). “*Diagnóstico, evaluación y toma de decisiones*”, Madrid, R Rialp.
- GARRIDO, M^a Concepción Domínguez; RIVILLA, Antonio María Medina; ROMERO, Cristina Sánchez. (2011), *La Innovación en el aula: referente para el diseño y desarrollo curricular. Perspectiva Educacional*, vol. 50, no 1.
- GAGNÉ; R, (1988), *La planificación de la enseñanza: sus principios*. México, D. F Editorial Trillas.
- GRECIET, Paula, (2010), *Currículo basado en competencias laborales y didáctica del aprendizaje profesional*. Módulo 1-2-3. Labour asociados. Proyecto de consolidación de la reforma de la educación técnica en el Ecuador – Consolidación RETEC.
- GIMENO, J, (1998), *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. España, Editorial Morata,
- LAFRANCESCO, Giovanni, (2011). *Currículo y plan de estudios. Estructura y Planeamiento*. Colombia, COOP. EDITORIAL MAGISTERIO.
- QUISHPE, (2012). *La presencia salesiana en el ecuador, Perspectivas Históricas y Sociales*, Quito Ecuador. Abya Yala.
- LEVY, C. (1997). *Gestión de competencias*. Ediciones Gestión 2000. Barcelona, 1997.
- LORENZANA, Ruth, (2012). “*La evaluación de los aprendizajes basado en competencias universitarias*”. Doctorado, Universitat Flensburg.
- MALPICA, (1998). *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia. El punto de vista pedagógico*. Limusa, S.A. Mexico.
- MERTENS, L. (1998). *La gestión por competencia laboral en la empresa y la formación profesional*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- MORALES, Fausto, (2013). *Desarrollo de competencias Educativas, Guía para la elaboración de Secuencias Didácticas para el docente de bachillerato*, México, Trillas, S, A. de C, V.

- MORALES Gómez, Gonzalo. (2003), *Lo que todo Maestro debe saber sobre Competencias y Estándares*, Colombia, Editorial Litocenco. Ltda.
- PASCUAL, R., (1998), *La Gestión Educativa ante la innovación y el cambio*. España, II Congreso Mundial Vasco-Narcea.
- PEREZ, Alipio, (2008), *Modelos Curriculares*. CODEU.
- RAMÍREZ, Galeano, (2002), *Cambio, creatividad e innovación en la gestión de los centros de formación*. En *cuaderno de trabajo N° 6,2002*, Madrid, OEI,
- RETEC, (2004), Proyecto Documento “*Misión Institucional del Bachillerato Técnico del Ecuador*”.
- RIVERA, Jorge, (2009). *Desarrollo de competencias docentes para la gestión curricular. La escuela que queremos*.
- ROBLES, Elisa, (2005). *Los docentes en el proceso de gestión de un currículo por competencias: Estudio de casos en tres Centros Educativos de Barranco, Maestría, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ*.
- SIGFREDO Chiroque Chunga, (2012). *Currículo por saberes: una tipología original. Curso: Currículo Regional Intercultural* * E-mail: Unión Europea Escuela de post grado.
- STENHOUSE, L. (1987), *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid-España, Editorial Morata,
- TEDESCO, J.C. (1995), *El nuevo pacto educativo. Educación, competitividad y ciudadanía en la sociedad moderna*, Madrid, Anaya.
- TOBÓN, Sergio, (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo*. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.
- VELASCO, Martha, Gloria Guzmán, (2009). *Prácticas de Gestión Curricular en el Colegio Atenas, Institución Educativa Distrital, (I. E. D.)*. Maestría Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Educación.
- ZABALZA, M. (1995). *Diseño y Desarrollo Curricular*. Narcea S.A. España,
- *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*, (2008).
- *INTERCULTURAL, R. G.* (2012). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)*. Quito.
- “Proyecto Salesiano de Innovación Educativa y Curricular. Proyecto Curricular Institucional. PCI del ITSS – Cuenca. 2005”.

LINKOGRAFÍA

- AVOLIO Susana de Cols, María Dolores IACOLUTTI, *La competencia requiere de distintos tipos de saberes*, Recuperado el 27 de marzo de 2015, de <http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/cap4.pdf>
- BARACAT, P. y GRAZIANO, N. *¿Sabemos de qué hablamos cuando usamos el término “competencia”?* Historia, sentidos y contextos. Revista “Aula Abierta”. Año 9. N° 90. Abril 2000. Pág.1. <http://investiga-educa.com.ar/wp-content/uploads/2013/11/Graziano-Baracat-Sobre-competencias.pdf>
- BELLOCH, Consuelo, *Entornos Virtuales de Aprendizaje*, Unidad de Tecnología Educativa. (UTE). Universidad de Valencia. Recuperado el 29 de marzo de 2015, de <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.pdf>.
- CARBAJAL, Juan, *Visitas áulicas*, Recuperado el 15 de febrero de 2015, de <https://sites.google.com/site/comunidaddeaprendizajevirtual/visitas-aulicas>.
- CINDA - Centro Interuniversitario de Desarrollo –. Grupo operativo de universidades chilenas. Fondo de desarrollo institucional – MINEDUC –Chile. *Evaluación del Aprendizaje en Innovaciones Curriculares de la Educación Superior*. Recuperado el 22 de marzo de 2015, de <http://www.cinda.cl/download/libros/2014%20-%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20los%20aprendizajes.pdf>.
- DÍAZ Mario de Miguel, *Modalidades y métodos de enseñanza centrados en el desarrollo de competencia*. Universidad de Oviedo. Recuperado el 22 de marzo de 2015, de http://www.publicacions.ub.edu/revistes/edusfarm0/news/mario_de_miguel.pdf.
- GALVIS, R. V, (2007). *De un perfil docente tradicional a un perfil docente basado en competencias*. Universidad de Los Andes (ULA). Recuperado el 8 de marzo de 2015, de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17284/2/articulo5.pdf>
- GUIDO, Martha Lorena, María Elena Martínez, Melania del Socorro Muñoz, (2007). *Orientaciones metodológicas para la planificación, monitoreo, evaluación y mejora de la docencia*. Recuperado el 3 de abril de 2015, de http://www.unanleon.edu.ni/descargas/VRA/planificacion_docentes_09.pdf
- MEZA, Susana - Concari, Sonia, (2001). *Actividades de evaluación como instrumentos de aprendizaje*, Recuperado el 4 de abril de 2015, de <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2001/9-Educacion/D-002.pdf>
- PAVIÉ Nova, Alex. (2012, Septiembre). *“Las competencias profesionales del profesorado de lengua castellana y comunicaciones en Chile: Aportaciones a la formación inicial”*. Doctorado, Universidad de Valladolid Valladolid. Recuperado el 22 de febrero de 2015, de <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2794/1/TESIS297-130508.pdf>.
- ACEBAL Peláez, Jesús ; Bravo Guijosa, Pablo ; González Vázquez, José Adolfo ; Mateo Prian, María Inmaculada ; Mendieta Jabardo, José Luis ; Murall Vila, José ; Palero Crespo, Antonio ; Rivas Tena, Jesús Ángel, (2000), Recuperado el 20 enero de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IDFnRAFyOb4C&oi=fnd&pg=PA7&dq=FIGURA+PROFESIONAL+MECANIZADO+Y+CONSTRUCCIONES+METALICAS&ots=wZq-8lmuVK&sig=2mOUZbcesnLXxahYeQpBIGsfAZM#v=onepage&q=FIGURA%20PROFESIONA L%20MECANIZADO%20Y%20CONSTRUCCIONES%20METALICAS&f=false>

- PUENTE, Diego. (2011, marzo 04), *Ley Orgánica de Educación Intercultural entro en vigencia*. Recuperado el 10 de marzo de 2015, de http://ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=146952&mt=Ley+Org%2E1nica+de+Educaci%2F3n+Intercultural+entr%2F3+en+vigencia
- ROLDÁN, FRANCISCO RAMÓN OROZCO, and CRISTOBAL LÓPEZ GÁLVEZ. *Mecanizado*. Ediciones Paraninfo, SA. Recuperado el 20 enero de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=h_VRAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=FIGURA+PROFESIONAL+MECANIZADO+Y+CONSTRUCCIONES+METALICAS&ots=TNZ4yrQkAk&sig=Zwefe3P4IU7F9kkmKgQJyNjF8Vo#v=onepage&q&f=false
- RUIZ Iglesias Magalys, *La Evaluación Basada en Competencias*. Recuperado el 22 de marzo de 2015, de http://www.cca.org.mx/profesores/congreso_recursos/descargas/mag_competencias.pdf.
- SCHMAL S, Rodolfo, & Ruiz-Tagle A, Andrés. (2008). UNA METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO DE UN CURRÍCULO ORIENTADO A LAS COMPETENCIAS. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 16(1), 147-158. Recuperado en 14 de enero de 2015, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052008000100004&lng=es&tlng=es.10.4067/S0718-33052008000100004.
- ZAVALA, M. (2003). *Las competencias del profesorado universitario*. Madrid: Narcea. Recuperado el 15 de febrero de 2015, de http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fmaristas.org.mx%2Fgestion%2Fweb%2Farticulos%2Fevaluacion_competencias.doc&ei=DzIPVdqwCOBHSQSU0IG4BQ&usq=AFQjCNF1zfrle-3gHAX77t2Ykn2PAw__Xg&sig2=DUB5A0o2fKvwwSjbebf_jg.
- *La unidad didáctica: orientaciones para su elaboración*. Recuperado el 22 de marzo de 2015, de <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/udg/ord/Oposiciones04/documentos/secunidid.pdf>
- Ministerio de Educación y Cultura. <http://educacion.gob.ec/malla-curricular-bachillerato-general-unificado/>
- Power Point Bachillerato técnico
http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=31&ved=0CBwQFjAAOB4&url=http%3A%2F%2Feducimac.yolasite.com%2Fresources%2FBACHILLERATO%2520TECNICO-CAN.VF.ppt&ei=Tn_qVNSNNJXasASSkILoBA&usq=AFQjCNHft5ecyLiSL1wbXq9bGWuBS9pymA
- Guía para la implementación del bachillerato técnico.
<http://www.slideshare.net/JimmyPerez3/guia-implementacion>.
- PROPUESTA NUEVO BACHILLERATO. 2010
<http://coordinacion-ueli.blogspot.com/2012/03/el-nuevo-bachillerato-ecuatoriano.html>
www.contratosocialecuador.org.ec/.../index.php
- Dirección Nacional del Currículo - Educación Técnica. Guía para la Implementación del Bachillerato Técnico en el marco del Nuevo Bachillerato Ecuatoriano. (2011, Julio), Recuperado el 10 de marzo de 2015,
<http://www.slideshare.net/JimmyPerez3/guia-implementacion>.

- Los Jesuitas Eliminan las Asignaturas, exámenes y horarios de sus colegios. (2015,5 marzo), Recuperado el 7 de marzo de 2015, de <http://nr.news-republic.com/Web/ArticleWeb.aspx?regionid=7&articleid=37142947>
- Guía pedagógica del módulo. Manejo de mecánica industrial básica. Recuperado el 4 de abril de 2015, de http://web.conalepnl.edu.mx/wp-content/uploads/2014/03/Guia_mecanicaindustrial.pdf
- Análisis de datos estadísticos, <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8906/06CapituloAmbitoMetodologico.pdf;jsessionid=7709F58F40E6D3FA89A40A38E966672F.tdx1?sequence=9>.
- Procesos y métodos de investigación. http://abacoenred.com/IMG/pdf/2_procesos_y_metodos_de_investigacion.pdf
 - Apoyo a los docentes. <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-Apoyo-y-seguimiento-docente.pdf>
 - Ámbito Metodológico de la Investigación <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8906/06CapituloAmbitoMetodologico.pdf;jsessionid=7709F58F40E6D3FA89A40A38E966672F.tdx1?sequence=9>
 - Factores que inciden en la calidad educativa http://www.oei.es/evaluacioneducativa/opinion_alumnos_calidad_educacion_marchesi.pdf
 - Programa para la transformación de la calidad educativa http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-310661_archivo_pdf_guia_actores.pdf Mejora trabajo en el aula http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/126/cd/unidad_5/mo5_condiciones_para_la_mejora.htm
 - Educación inclusiva http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/126/cd/pdf/m5_ei.pdf
 - Docentes encuestas <http://mejoramientocontinuo.gestionescolar.cl/docentes.pdf>
 - Ambientes de aprendizaje. Una opción para mejorar la calidad de la educación http://practicadocente.bligoo.com.mx/media/users/13/669001/files/77986/AMBIENTES_DE_APRENDIZAJE._ENSAYO.pdf.
 - Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas. <http://www.ctascon.com/Hacia%20una%20mejor%20calidad%20de%20las%20Escuelas.pdf>
 - Escuelas activas http://www.epdc.org/sites/default/files/documents/Active_Schools_Spanish.pdf
 - Innovaciones educativas <http://lanic.utexas.edu/project/laoap/cif/cif000021.pdf>
 - Formularios de google <https://support.google.com/docs/answer/87809?hl=es>
 - Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. experiencias en la formación inicial del profesorado. <http://www.rieoei.org/rie60a03.pdf>

- Evaluación por competencias
http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CEsQFjAI&url=http%3A%2F%2Fmaristas.org.mx%2Fgestion%2Fweb%2Farticulos%2Fevaluacion_competencias.doc&ei=nNMMVde_EcXIsATkqYCQCw&usg=AFQjCNF1zfrIe-3gHAX77t2Ykn2PAw__Xg&sig2=r7hRxDdvt-uSWZHFQQkBkw&bvm=bv.88528373,d.cWc

- Planificación de los aprendizajes Guatemala Diferencia entre Objetivos y Compete
http://www.mineduc.edu.gt/recursoseducativos/descarga/DIGECUR/planificacion_de_los_aprendizajes.pdf

- Instituto Nacional de Formación Docente (Argentina): <http://www.me.gov.ar/infod>- Currículo Nacional base de Guatemala. Recuperado el 27 de marzo de 2015, de http://cnbguatemala.org/index.php?title=El_nuevo_curr%C3%ADculum.

- *Los profesores también pierden el año*. Recuperado el 28 de marzo de 2015, de <http://www.eluniverso.com/2004/06/09/0001/21/0EE1EA5923A24A2E8C72CC8A5EBC008E.html>.

- Manual de planeación educativa (2010), Dirección General de Telebachillerato Subdirección técnica departamento técnico pedagógico. Recuperado el 2 de abril de 2015, de http://bachdigital.weebly.com/uploads/1/2/5/3/12537766/manual_de_planeacion_educativa.pdf

- MODELOS DE EVALUACION INSTITUCIONAL- CUBA, Recuperado el 14 de enero de 2015, de <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/tesis/index/assoc/HASH4e94.dir/doc.pdf>

- EXELENTE MODELO PARA. Recuperado el 14 de enero de 2015, de <http://www.ucsm.edu.pe/rabarcaf/ModExInsEvEdu.pdf>

- ANEXOS-TEST PARA RECOPIACION DATOS, Recuperado el 14 de enero de 2015, de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/human/Obregon_A_N/anexos.pdf

- GUIA PARA DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL-CHILE, Recuperado el 14 de enero de 2015, de www.mineduc.cl/usuarios/media/File/2012/Noviembre/Orientaciones_Diagnostico_PME_SEP_2013.pdf

- INST PARA EVALUAR PLANES Y PROGRAMAS
<http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=15&ved=0CEIQFjAEOAo&url=http%3A%2F%2Fwww.uv.mx%2Fdgaie%2Ffiles%2F2012%2F11%2FInstrumento-para-evaluar-PyP-cc.doc&ei=Kqe2VJivJqPHsQS58YHgBw&usg=AFQjCNGWO0tiSLasxQ4Dfd7BRkN4S-cxEg>

- APROPIACION DEL MODELO PEDAGOGICO-TESIS, Recuperado el 14 de enero de 2015, de edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/218/1/Ximena_Del_Pilar_Bulla_Ramirez.pdf

- PRUEBA DE CONOCIMIENTO PARA DIRECTORES-ECUADOR, Recuperado el 14 de enero de 2015, de http://web.educacion.gob.ec/_upload/Directores.pdf

- HACIA UN MODELO PARA EVALUAR LA FORMACION TECNICA. Recuperado el 14 de enero de 2015, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052002000100003

-GUIA PARA Diseño CURRICULAR-POLICIA, Recuperado el 14 de enero de 2015, de policia.edu.co/documentos/GUIA PARA EL DISENO CURRICULAR POR COMPETENCIAS.pdf

-CUESTIONARIO PARA LA EVALUACION, Recuperado el 14 de enero de 2015, de <http://www.um.es/ead/red/M7/cuestionario.pdf>

-UNA METODOLOGIA PARA EL Diseño DE UN CURRICULO COPMETENCIA, Recuperado el 14 de enero de 2015, de <http://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v16n1/ART04.pdf>.

-El impacto de la globalización en el campo laboral docente, Recuperado el 5 de marzo 2015 de http://www.uhu.es/cine.educacion/articulos/globalizacion_impacto_docente.htm

-Un nuevo modelo educativo para el siglo XXI, Recuperado el 5 de marzo 2015 de <http://comunidad-escolar.pntic.mec.es/880/report1.html>

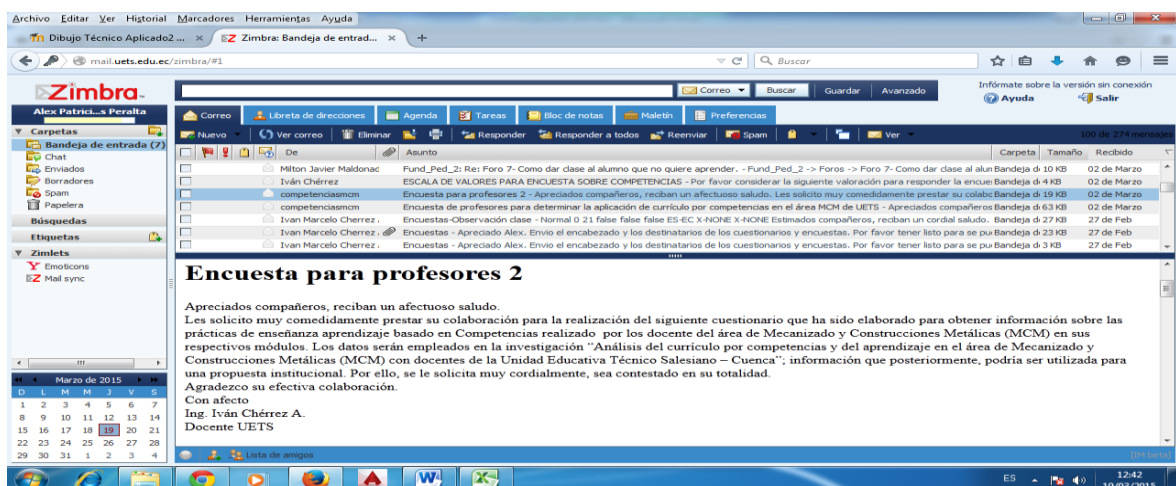
-Estándares en el aula, Recuperado el 5 de marzo 2015 de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-327868_lecturas_4.pdf

-De la educación bancaria en el Aula, a la educación problematizadora en la Red, Recuperado el 5 de marzo 2015 de <http://www.raco.cat/index.php/dim/article/viewFile/243458/326194>

ANEXOS

Anexo 1

Encabezado de encuesta a profesores.



Encuesta para directivos

https://docs.google.com/forms/d/1olp9HIMJOXxKSEFmgt-01eMxPFR6MORn1MXcZwia_g/edit

Anexo 2

LOS PROFESORES TAMBIÉN PIERDEN EL AÑO

Al inicio de un año escolar, toda institución educativa bien programada organiza sus jornadas de estudio para los días escolares venideros. Qué bueno sería que nuestros docentes pensarán durante un momento que también los profesores pueden perder el año. Así:

El profesor pierde el año, cuando sus estudiantes al final del período escolar no le respetan ni le estiman. Un profesor pierde el año, cuando en las jornadas escolares solo se ha preocupado de transmitir una ciencia sin sentido y sin alma, si solo se preocupó de llenar cabezas con contenidos de un programa que hay que cumplir a marcha forzada, cuando entrega retazos de una asignatura que va colocando en un casillero de un horario y en un currículo desarticulado y desintegrado.

Pierde el año el profesor que es demasiado indulgente con sus estudiantes y permite que se lo “merienden” en todas las clases. Que los premia con magníficas notas que no merecen y cuyas clases gustan porque son una continuación del recreo, puro relax, en donde nada se aprende porque no hay autoridad.

También pierde el año el profesor demasiado severo a quien los estudiantes temen, aquel que se aprecie de hacer perder el año. Aquel cuya asignatura es la más difícil para los estudiantes. Este profesor, “cuchilla, verdugo, machete, exterminador”, casi siempre pierde el año.

Pierde el año el profesor que atormenta diariamente a sus estudiantes con la rutina de la repetición. El que concibe a sus estudiantes como loros, autómatas, cajas de resonancia, simple papel carbón o fotocopia.

Pierde el año también el profesor, que podrá ser muy eminente en sus clases como también en su ciencia, pero que en lo más mínimo influye positivamente en la conducta y aprovechamiento de sus estudiante, no les ayuda a estructurar su carácter, menos aún su personalidad. No los cuestiona, no los indaga, no crea, no presenta un pensamiento divergente, no suscita el espíritu crítico y creativo.

Quienes pasan por los salones de clase como anónimos, sin dejar estela y después sus estudiantes no le recuerdan ni para bien ni para mal. Aquellos maestros de relleno, con una personalidad precaria, aburridos por cansancio, con apuntes añejos, simples cumplidores de un contrato laboral, cuyos estudiantes son fichas, números, masa bulliciosa, desadaptados, vagos. Profesores de estas clases, también pierden el año. Ni regalándoles puntos se quedan para supletorio.

Gana el año aquel profesor que ha sabido inculcar en sus estudiantes un sentido de responsabilidad ante sus deberes, aquel que ha sabido exigirles en forma razonable. Profesor que se ha ganado el respeto y la sincera estima de sus estudiantes, que sabe escuchar sin alterarse frente a las preguntas que hacen los estudiantes y los reclamos razonables

Gana el año el profesor cuyos estudiantes no han adelantado en ciertos conocimientos, sino que al final del año, por la ayuda que les da, son muy colaboradores y solidarios.

Gana el año el profesor que ha sabido contagiar a sus estudiantes la conciencia de bien, rectitud, sinceridad, franqueza, alegría, optimismo.

Si después de una evaluación sincera, el ochenta por ciento de los profesores de un establecimiento gana el año, digamos que aunque es susceptible de mejoría, va bien ese colegio. Si el sesenta por ciento de profesores apenas si gana el año, entonces podríamos decir que está en la decadencia su institución.

Recordemos y quizá tengamos la grata experiencia de un educador, que en sus años de ejercicio docente, “gana el año” con nosotros... por qué...? La respuesta es simple: porque además de la ciencia influyó definitivamente en nuestra vida, en la educación de nuestros padres, y que con sus experiencias y sus enseñanzas hizo posible la formación de un ser humano auténtico y capaz de enfrentarse a todos los problemas que la vida le depare.

Esta es una carta anónima, con retoques personales, a una institución educativa sin nombre. Es una advertencia o un reclamo para cada uno de los maestros del Ecuador: depende cómo entendamos estas líneas. No está dicho todo, pero contiene bastantes rasgos de aquellos que caracterizan a los “maestros perdedores de año”. ¡Cómo entender las razones de estos párrafos y cómo espejarnos en ellos: he ahí el dilema!