

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT



SISTEMA DE BIBLIOTECAS

DOCUMENTO RECEPCIONAL

PROPUESTA

Propuesta de evaluación por competencias en la educación media superior mediante el uso de aplicación web

Presenta:

CHRYSTIAN ORANGE BERNAL

Para obtener el título de:

MAESTRO EN EDUCACIÓN

Director:

M.D. Delfino Cruz Rivera

Tepec, Nayarit, Julio de 2016



Página de aprobación

Este documento para la aprobación del grado fue presentado y aprobado por la Maestría en Educación de la Universidad Autónoma de Nayarit, por **Chrystian Orange Bernal**, en cumplimiento con los requisitos establecidos en la normatividad correspondiente y bajo la dirección del Comité Tutorial integrado por

M.D. Delfino Cruz Rivera

Firma

M.E.S Teresa Aidé Iniesta Ramirez

Firma

M.T.A. Norma Liliana Galván Meza

Firma

Dedicatoria

A mis padres y hermanos ya que gracias a su invaluable apoyo moral, logré superar cada obstáculo que se presentó a lo largo de mi formación académica.

A mis maestros/as y compañeros /as ya que gracias a ellos, mis esquemas, formas de pensar ahora van encaminados en buscar soluciones prácticas y viables, las cuales respetan y toman en cuenta a cada uno de los involucrados.

En especial agradezco a la maestra Margarete y maestro Aldo por guiarme a lo largo de dos semestres en el entramado que significó elaborar gran parte de mi documento recepcional.

A mi amigo y ex jefe, Ing. Arturo por motivarme e impulsarme a superarme con una maestría acorde a mis intereses, brindándome facilidades para cumplir con mis estudios y actividades laborales.

A mis amigos/as que mostraron interés en conocer parte de mis actividades en la maestría, motivándome a seguir adelante. Escuchándome e incluso atreviéndose a darme consejos o realizar críticas constructivas.

A las personas maravillosas con las cuales trabajé en la Universidad del Norte (Barranquilla, Colombia) y la Universidad de la Habana (Habana, Cuba), personas que abonaron significativamente a mi formación académica, profesional e incluso personal.

A los sinodales quienes estudiaron mi propuesta y la aprobaron.

A todos los que me apoyaron para escribir y concluir esta propuesta.

Para ellos es esta dedicatoria, pues es a ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional.

Resumen

Evaluar competencias o por competencias implica tener un registro y seguimiento de los niveles de logro de las mismas, lo cual contribuye en la toma de consciencia, tanto de docentes, estudiantes, padres de familia y personas involucradas en el proceso; del avance o retroceso de cada estudiante.

Se presenta una propuesta, cuya finalidad se centra en dar seguimiento a las competencias a desarrollar, y por las cuales el profesor ha de emprender un registro. Esta aplicación Web, se basó en la metodología de análisis y desarrollo de sistemas en espiral; que a partir de un diagnóstico situacional y apoyado del Modelo Interactivo Contextual de Análisis Cualitativo con Software (MICACS), mismo que proveyó de elementos para el diseño de la interfaz que se presenta en este documento. La aplicación contiene elementos de apoyo para el profesor, para la propuesta de actividades centradas en el aprendizaje, basada en la normativa vigente.

Abstrac

Assess skills in the technical high school must involve having a record and monitor levels of achievement of each competition, which contribute in making consciousness, both teachers , students, parents and people involved in the process. The forward or reverse of each student.

a proposal , which aims to track focuses on the competencies identified to develop , and which the teacher has to undertake registration is made . This

Web application was based on the analysis methodology and systems development spiral ; same as from a situational analysis and supported the contextual interactive model of qualitative analysis software (MICACS) , which provided the same elements for interface design presented herein and their respective programming. The application contains elements of support for the teacher, for the proposed activities focused on learning , based on current regulations.

Índice

Introducción	9
Justificación	12
CAPÍTULO 1.....	14
ANÁLISIS DEL OBJETO A EVALUAR	14
1.1 Situación actual de la evaluación que se realiza al estudiante en bachillerato	15
1.2 Contexto de la evaluación del estudiante en el bachillerato	18
CAPÍTULO 2.....	23
FUNDAMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN.....	23
2.1 Disertación teórica sobre los modelos de evaluación	23
2.2 Tipos de evaluación.....	29
2.2.1 Según su finalidad	29
2.2.2 Quienes participan (agente evaluador)	31
2.3 Elección del modelo de evaluación para la propuesta.....	33
CAPÍTULO 3.....	37
METODOLOGÍA DEL DISEÑO.....	37
3.1 Justificación de las elecciones metodológicas.....	37
3.2 Tipo de diagnóstico.....	38
3.3 Método de diagnóstico.....	38
3.4 Técnicas e instrumentos	39
3.5 Unidad de análisis.....	40
3.6 Sujetos de investigación y sus características.....	41
3.7 Implicaciones éticas de la investigación o diagnóstico y su abordaje.....	41
3.8 Plan para sistematizar la información	42
3.9 Cronograma del trabajo de campo y sus avances	44
CAPÍTULO 4.....	46
DISEÑO DEL PLAN DE EVALUACIÓN.....	46
CAPÍTULO 5.....	70

RECOMENDACIONES PARA SU APLICACIÓN.....	70
Fuentes de consulta.....	72

Introducción

La presente propuesta concerniente a una aplicación Web para llevar a cabo el registro evaluativo en el nivel medio superior, del apartado de estrategias innovadoras de intervención educativa, en el campo de evaluación, cuyo propósito es contribuir en la mejora del desempeño de los sujetos o de cualquier proceso educativo; tiene la finalidad de propiciar un registro pertinente por parte de los profesores y de constituirse como una guía planeación y evaluación de las actividades didácticas.

Dicha propuesta se integra por diversos apartados, el primero refiere al análisis de las características del objeto a evaluar, mismo que explica el registro y seguimiento de la evaluación por parte del profesor, en el desarrollo o logro de las competencias por parte del estudiante, esta propuesta se centra en el componente de formación técnica (compuesto por módulos), además de ser exclusiva para los Bachilleratos incorporados al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), tal como se explica más adelante.

En el siguiente capítulo se presenta una disertación teórica sobre los modelos y tipos de evaluación. Así como un análisis de los mecanismos que se consideran más viables y pertinentes para el objeto a evaluar, dentro de los cuales se argumentan las condiciones que favorecen el diseño de la propuesta.

En el capítulo metodológico concerniente al diseño de la propuesta se presentan etapas, las cuales son: justificación de las elecciones metodológicas; tipo de diagnóstico, método de diagnóstico, técnicas e instrumentos para el diagnóstico, unidad de análisis, sujetos de investigación y sus características, implicaciones éticas del diagnóstico y su abordaje, cronograma del trabajo de campo para el diagnóstico y plan para sistematizar la información.

El plan para sistematización de la información, arroja información valiosa, estando en posibilidad de adaptar la propuesta, bajo el modelo de desarrollo en espiral (véase imagen 7), la cual presenta cinco fases; sin embargo, para efectos de esta propuesta se considera sólo la primera con sus cuatro elementos. Esta fase llamada "desarrollo de conceptos", presenta los siguientes puntos:

- Comunicación con el cliente,
- Planificación,
- Análisis de riesgos, e
- Ingeniería.

A partir de la etapa comunicación con el cliente (actores a entrevistar), se lleva a cabo el diagnóstico, por medio de la aplicación de los instrumentos, para posteriormente emprender un análisis de los datos con el software Atlas.ti, logrando así tener el plan para el procesamiento de la información.

Dicho análisis es seguido por el Modelo Interactivo Contextual de Análisis Cualitativo con Software (MICACS), resultando con ello los elementos para el diseño de la interfaz que se presenta en este documento. Además de recabar requerimientos por parte de los actores, por ejemplo: elementos de apoyo para el profesor, para la propuesta de actividades centradas en el aprendizaje, basada en la normativa vigente.

Posteriormente, se presenta el plan de evaluación (enfoque, modelo de evaluación, instrumentos, plan para el procesamiento). Éste se centra en la propuesta que es construida a raíz de los capítulos anteriores, en especial al capítulo anterior, mismo que fue pertinente para obtener datos e información, es decir mantener una comunicación cercana con los actores, y así ir desarrollando la propuesta.

Finalmente, se presentan algunas recomendaciones para la aplicación de la propuesta, misma que deberá de continuar con los elementos: evaluación del cliente, construcción y entrega de la fase desarrollo de los conceptos, además de concluir con las tres fases restantes; tomar en cuenta la capacidad de software y hardware de equipos de cómputo (incluido servidores); de la conectividad.

Justificación

El sentido de esta propuesta es pasar de una evaluación de los aprendizajes a una valoración de los aprendizajes, como lo propone Cano García (2014), cambiando no solo la instrumentación de la evaluación, sino la lógica y finalidad de ésta. Para ello el profesor se enfrenta al reto de llevarla a cabo en cada uno de sus estudiantes, en situaciones diversas que él mismo debe de prever, adecuar, replantear. En dicha valoración de los aprendizajes se toma en cuenta la normativa vigente, la cual señala las competencias a desarrollar, como a continuación se menciona.

Los acuerdos secretariales que complementan el marco normativo de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS, 2008), ahora integrada en el acuerdo 442 (2008); al igual que los del Comité Directivo del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), establecen con toda claridad que los planteles escolares que formen parte de dicho Sistema deben incluir en sus Planes y Programas de Estudio (PPE), el desarrollo de las 11 competencias genéricas que se describen en el Acuerdo Secretarial 447 (2008), las cuales junto con un grupo de competencias disciplinares básicas y profesionales, integran lo que se denomina Marco Curricular Común (MCC), derivado del Acuerdo 444 (2008).

En este contexto del subsistema de educación media superior, los planteles escolares que integran el SNB asumen el compromiso de encomendar la docencia a personas capaces de poner en práctica modelos educativos y estrategias que hagan propicio el desarrollo de las competencias establecidas en los PPE; sujetos que puedan interpretar y describir las características con las que sus estudiantes van logrando dicho desarrollo. Del mismo modo, debe asumirse que los planteles pertenecientes al SNB y las instituciones de las que dependen, cuenten con los medios y las normas para evaluar, registrar y

comunicar, de manera sistemática, los resultados de las evaluaciones realizadas, en relación con cada competencia.

La presente propuesta consistituye una alternativa de evaluación que mediante recursos innovadores como el uso de la Web, permite sistematizar y promover el uso de tecnologías en el ámbito educativo. Por ello, se puede decir que el uso de internet y una aplicación especialmente diseñada para los mecanismos de la planeación y evaluación en bachillerato tecnológico es una opción creativa e innovadora que contribuye de alguna forma al enriquecimiento y mejora de los fines educativos.

CAPÍTULO 1

ANÁLISIS DEL OBJETO A EVALUAR

En la actualidad, uno de los principales problemas que pudieran presentar los profesores de bachillerato, es el del seguimiento y evaluación tanto de la planeación como de los niveles de logro con respecto de las competencias de cada estudiante. Es necesario emprender una propuesta que permita de alguna forma clarificar y promover el uso de los componentes pedagógicos necesarios para una adecuada práctica en el nivel de educación media superior, específicamente en los módulos (carrera técnica o componente de formación técnica), de la modalidad de bachilleratos bivalentes incorporados al SNB.

La propuesta orienta al profesor en la integración de los elementos que las guías didácticas señalan, mismas que son indispensables para trabajar, y dar rumbo en la mejora continua como lo plantea el acuerdo 442 (2008, p.3), en su apartado de evaluación institucional. Por lo cual el seguimiento y evaluación como se señala anteriormente, representan indicadores indispensables que permiten incorporar los planteles de bachillerato tecnológico al SNB, lograr la permanencia e incluso promoverlos a otro nivel.

Ya que una de las principales exigencias (con base en la reforma) es la planeación pedagógica centrada en el enfoque por competencias y en el modelo constructivista, misma que constituye un medio para proveer de elementos que permitan, integrar una evaluación adecuada al proceso educativo, y por lo cual es necesario diseñar una propuesta que oriente al docente a darse cuenta de aquellos componentes que no debe olvidar con respecto de planes y programas. En este apartado se pone a consideración, los aspectos que establece la necesidad de proponer un complemento para la evaluación.

Con base en lo anterior, es importante responder a las siguientes preguntas:

- Con base en base al análisis del contexto, ¿es necesaria la elaboración de una aplicación web que permitan al profesorado de Bachillerato emprender un adecuado proceso de diagnóstico, planeación y evaluación de sus sesiones? ¿Qué elementos, aspectos y necesidades deberían ser tomados en cuenta para la elaboración de la misma?
- ¿Es factible elaborar una propuesta de interface de trabajo pertinente e interactiva con la cual el profesorado tenga la posibilidad de emprender su labor planificadora y evaluadora?

1.1 Situación actual de la evaluación que se realiza al estudiante en bachillerato

Es importante considerar que el SNB, plantea que la evaluación es uno de los elementos que permiten la mejora del proceso educativo, siendo indispensable para verificar el desarrollo y despliegue de las competencias del MCC, así como para identificar las áreas para la consolidación del SNB.

El rasgo educativo a evaluar comprende al sujeto, estudiante de bachillerato tecnológico que cursa alguno de los cinco módulos de su formación profesional, en alguno de los bachilleratos incorporados al SNB; y al proceso, lo que constituye dar seguimiento de los desempeños, en los niveles de logro de las competencias de cada estudiante, a partir de la planeación didáctica propuesta por el docente, con ello buscando brindar una herramienta de apoyo a su práctica pedagógica, como se observa en la siguiente imagen (imagen 1).

Imagen 1 Representación gráfica de los rasgos educativo a evaluar



Fuente. Cruz y Orange (2015) Elaboración y articulación de las reflexiones a partir de las condiciones del contexto en análisis.

En la imagen 1, se muestra a la docencia articulada de elementos que van desde el modelo académico y de evaluación, en el cual se establece claramente el deber ser, encaminado con la puesta en práctica y desarrollo de las competencias, en cada estudiante bajo un enfoque constructivista.

La evaluación dirigida hacia los estudiantes busca, describe, contempla e interpreta: el registro de los niveles, seguimiento y/o desarrollo de las competencias (disciplinares, genéricas y profesionales). Lo anterior se logra gracias a la interacción docente-estudiante-docente, además con la ayuda de estrategias, técnicas, dinámicas, materiales, recursos, instrumentos, entre otros

elementos aplicados a las actividades centradas en el aprendizaje, bajo el enfoque constructivista.

Un aspecto a resaltar es que además, los profesores del SNB han de centrarse en los requerimientos de la guía didáctica, misma que permiten y contribuye a la adecuada planeación didáctica, necesaria para el emprendimiento de la labor docente. Se puede decir que uno de los principales problemas a los que se puede enfrentar el docente es llevar a cabo una adecuada planificación, dicha problemática es abordada por el Colegio de México (2012), como a continuación se menciona: "algunos de los problemas de la EMS son la conservación de un currículum enciclopédico y su desarrollo con base en una planeación pobre".

En la planificación son consideradas las competencias, a su vez plasmadas en la guía didáctica respectiva, en este sentido las estrategias pueden o no mantener una vinculación estrecha con los verdaderos fines educativos, originando un bajo desempeño académico por parte de los estudiantes, deserción o abandono escolar. Como a continuación lo menciona el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE).

El INEE (2011) destaca la necesidad de los educandos por incorporarse al mundo laboral, la falta de pertinencia de la oferta curricular y la carencia de conocimientos sólidos y habilidades que permitan adquirir nuevos aprendizajes. Como consecuencia de esto último, se propone que parte de la solución al problema de la deserción radica en mejorar la formación obtenida por los egresados del nivel de educación básica. En este mismo sentido, el INEE apunta: "es razonable pensar que buena parte de ese abandono podría evitarse si la educación básica asegurara para todos una formación de calidad que les permita adquirir los aprendizajes que ofrece la EMS" (2011, p. 69).

Aunado a lo anterior, el Reporte de la Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior (2012, p. 126) señala que los métodos de enseñanza deben ser revisados continuamente en pos de mejorar la práctica pedagógica, que también implica la actualización constante del cuerpo docente. En este mismo plano, se resalta la pertinencia de favorecer un ambiente de confianza entre directivos y docentes, por un lado, y el alumnado por el otro, así como la puesta en marcha de estrategias que busquen disminuir la reprobación y aumentar la asistencia a clases y el aprovechamiento académico de los jóvenes.

Ante lo expresado en el discurso anterior, la aplicación Web pretende anclar de alguna forma los requerimientos de la reforma, las exigencias de las guías y los contextos de actuación con las acciones pertinentes para que el estudiante logre más y mejores competencias, aunque ha de entenderse que éstas pueden estar en desarrollo y por lo tanto lograr los niveles de concreción respectivos.

1.2 Contexto de la evaluación del estudiante en el bachillerato

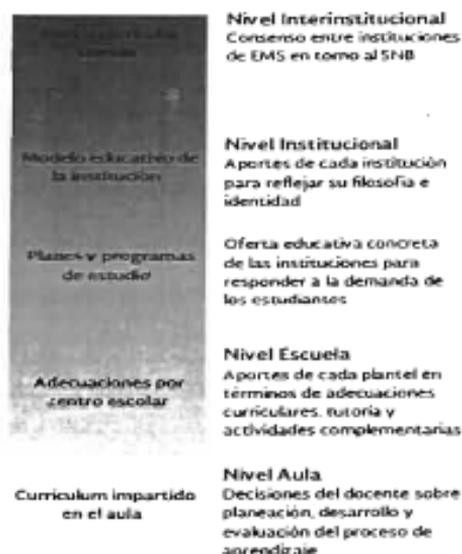
"La Reforma permite de forma importante la adecuación a necesidades diversas, con lo que la relevancia regional y nacional de los planes de estudio se vuelve una realidad posible" acuerdo 442 (2008, pág. 45). Lo anterior remite a dos de los niveles de concreción curricular del SNB, el primero de ellos llamado nivel interinstitucional, referido concretamente al MCC, donde se plasman las competencias a desarrollar, por ejemplo las mostradas en la imagen 2; y el segundo el nivel institucional, que retoma el modelo educativo de la institución, además de los planes y programas de estudio. Ambos niveles mostrados en la imagen 3, según el acuerdo 442 (2008, p.4)

Imagen 2. Competencias para el SNB, basadas en el MCC

Competencias para el Sistema Nacional de Bachillerato			
Competencias		Descripción	Ejemplos
Genéricas		Comunes a todos los egresados de la EMS	Participa en intercambios de información basados en la correcta interpretación y emisión de mensajes mediante la utilización de distintos medios, códigos y herramientas
Disciplinares	Básicas	Comunes a todos los egresados de la EMS	Realiza la conversión de notación científica a notación ordinaria y viceversa
	Extendidas	Específicas de los distintos subsistemas de la EMS	Obtiene las derivadas sucesivas de una función
Profesionales	Básicas	Formación elemental para el trabajo	Opera equipo de oficina conforme a los manuales y requerimientos establecidos
	Extendidas	Para el ejercicio profesional	Aplica medidas de control contable, financiero y fiscal interno de una empresa u organización, conforme a principios y normatividad establecidos

Fuente: Acuerdo 444

Imagen 3. Niveles de concreción curricular del SNB



Fuente: Acuerdo 442 (2008)

El último nivel llamado Aula referido al currículum, el cual es impartido en la misma, es parte esencial de la presente propuesta, donde "los docentes aplican estrategias congruentes con el despliegue del MCC a partir de las acciones que se lleven a cabo en el aula, con el objetivo de asegurar la generación del Perfil del Egresado de la EMS" según el acuerdo 442 (2008, p. 4).

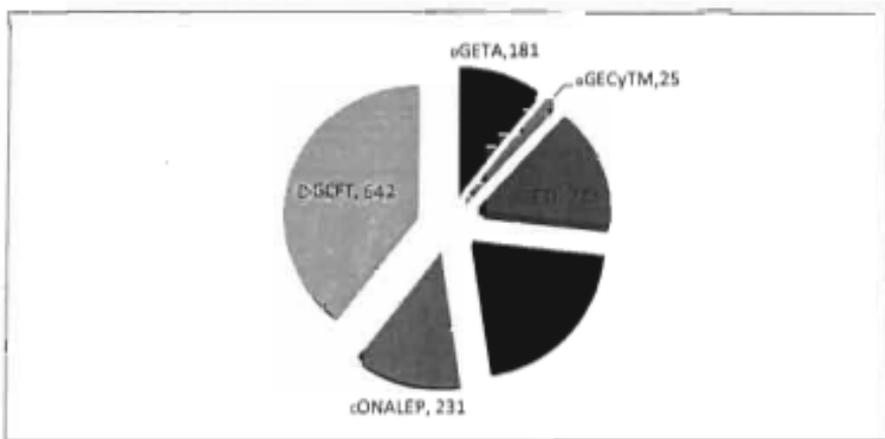
Una vez explicados los niveles de concreción curricular del SNB, y contextualizado a la propuesta, se describe a continuación la cobertura que tendrá la misma:

- 231 planteles pertenecientes a el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP);
- 181 planteles pertenecientes a la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA);

- 25 planteles pertenecientes a la Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGECyTM);
- 273 planteles pertenecientes a la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial;
- 401 planteles pertenecientes al Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Nayarit (CECyTES).

Siendo en total 1111 planteles del BT incorporados al SNB como se puede ver en la imagen 4, según cifras hasta marzo de 2016, del Consejo para la Evaluación de la Educación del tipo Medio Superior (COPEEMS).

Imagen 4. Número de planteles que ofertan al menos una carrera/especialidad¹ de formación profesional técnica y a la vez pertenecen al SNB²



Fuente: COPEEMS 1 Se oferta solo en DGCFT, 2 Excepto los planteles del DGCFT

Los planteles mostrados en la imagen 4 trabajan bajo el plan de estudio, o estructura curricular, correspondiente al acuerdo número 653. (Véase imagen 5). Para fines de la presente propuesta se recalca que va dirigida al componente de formación profesional, en el cual se encontraran cinco módulos.

los cuales complementan una carrera técnica, conformando así el bachillerato bivalente, en este caso además tecnológico e incorporado al SNB. Dichos módulos se ofertaran dependiendo de la disponibilidad de las carreras técnicas en cada plantel

Imagen 5. Estructura Curricular del Bachillerato Tecnológico

Estructura Curricular del Bachillerato Tecnológico
(Semestres, asignaturas, módulos y horas por semana)

1er semestre	2do semestre	3er semestre	4o semestre	5o semestre	6o semestre
Álgebra 4 horas	Geometría y Trigonometría 4 horas	Geometría Analítica 4 horas	Cálculo Diferencial 4 horas	Cálculo Integral 5 horas	Probabilidad y Estadística 5 horas
Inglés I 2 horas	Inglés II 2 horas	Inglés III 2 horas	Inglés IV 2 horas	Inglés V 5 horas	Tareas de Filosofía 5 horas
Química I 4 horas	Química II 4 horas	Biología 4 horas	Física I 4 horas	Física II 4 horas	Asignatura preparatoria (A-12) 5 horas
Tecnologías de la Información y la Comunicación 3 horas	Lectura, Expresión Oral y Escrita I 4 horas	Cívica 4 horas	Ecología 4 horas	Carrito, Tecnología, Sociedad y Valores 4 horas	Asignatura preparatoria (B-12) 5 horas
Lógica 4 horas	Módulo I 17 horas	Módulo II 17 horas	Módulo III 17 horas	Módulo IV 17 horas	Módulo V 17 horas
Lectura, Expresión Oral y Escrita I 4 horas					

Áreas preparatorias			
Filosofía humanista	Gobierno y administración	Química-Biología	Humanidades y ciencias sociales
1. Temas de Filosofía	4. Temas de Administración	7. Introducción a la Biología	10. Temas de Ciencias Sociales
2. Origo Técnico	5. Introducción a la Economía	8. Temas de Física	11. Literatura
3. Matemáticas Aplicadas	6. Introducción al Derecho	9. Temas de Ciencias de la Salud	12. Historia

 Componente de formación básica

 Componente de formación preparatoria

 Componente de formación profesional

Fuente: Fuente: ACUERDO número 653

CAPÍTULO 2 FUNDAMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN

2.1 Disertación teórica sobre los modelos de evaluación

En este apartado, se analizan modelos de evaluación que han sido abordados por distintos estudiosos, a fin de tener un razonamiento de los mismos; además apreciar la relación que tienen con la presente propuesta. Los modelos de evaluación se enmarcan en dos grandes paradigmas: los basados en la evaluación cuantitativa, y los basados en la evaluación cualitativa. Los modelos que se discuten más adelante, no necesariamente son dirigidos a lo educativo, afortunadamente ellos han sido referentes para adaptarlos a dicho campo que es objeto de la propuesta.

En la época Tyleriana (década de los 30's), se acuñó el término evaluación educacional, siendo el pionero de la misma, al tener una amplia visión del currículum y la evaluación. Su principal característica es centrarse en unos objetivos claramente fijados, y prácticamente determinar si han sido alcanzados. Dicha limitación invita a reflexionar sobre los distintos modelos que han surgido, como los que presentan Stufflebeam y Shinkfield (1995), agrupándolos en diferentes categorías: pseudoevaluación, cuasievaluación, evaluación holística y verdadera.

La pseudoevaluación o también llamada evaluación políticamente orientada, tiene como objetivo intentar conducir a determinadas conclusiones mediante la propia evaluación. Con respecto de la cuasievaluación no encaja o abona a la propuesta, debido a que ella busca responder a ciertas cuestiones de interés. Por ejemplo un tipo de esta evaluación llamado: estudios basados en objetivos, prácticamente busca determinar si los objetivos se han cumplido, situación que

no aplica para el caso de la presente propuesta, ya que pretende, además apoyar al profesorado en la elaboración de su planeación y por lo tanto de su sistema de evaluación.

Una de las críticas de la cuasievaluación reside en que la información llega demasiado tarde para lograr un perfeccionamiento o retroalimentación, lo cual es una de las prioridades en el proyecto y pieza clave en el seguimiento oportuno a cada estudiante.

Por otra parte, siguiendo con la evaluación holística, en la cual encaja el modelo CIPP (Contexto-entrada-proceso-producto), además de pertenecer este, a los modelos clásicos según Rodríguez Diéguez (1986) citado en Castillo y Cabretizo (2010, p. 44), está orientado hacia el perfeccionamiento, la cual proporciona información útil para la toma de decisiones Stufflebeam y Shinkfield (1995, pp. 176-208).

Se puede decir que, el modelo CIPP supera la limitación de la evaluación Tyleriana, que obtiene los resultados al final y únicamente determinar si las metas u objetivos han sido alcanzados, ello no encaja o abona a la propuesta, al ser parte de los modelos de consecución de metas a partir de su primera etapa (evaluación del contexto).

Por lo anterior, existen modelos que proveen elementos en común con la propuesta, tal es el caso de la evaluación iluminativa, perteneciente a la evaluación holística, y además a los modelos alternativos según Rodríguez Diéguez (1986) citado en Castillo y Cabretizo (2010, p. 44). Ella critica ampliamente al modelo evaluativo de Tyler, por la razón de que está basado en valorar los objetivos sin explicarlos. Por su parte, Parlett y Hamilton (1972), autores de dicha propuesta, señalan que el objetivo es:

Utilizar en menor medida los números (valoración y la predicción), y con mayor medida la descripción e interpretación, es decir lo que los alumnos y profesores participantes experimentan y cuáles son los aspectos más importantes.

Por lo cual se puede decir que la evaluación iluminativa coincide con la propuesta al considerar elementos cualitativos en la evaluación, tal es el caso de las descripciones e interpretaciones, que se traducen en la evaluación y retroalimentación.

La evaluación verdadera, la cual enjuicia o perfecciona el valor de un objeto, es decir recomienda la realización de investigaciones de conjunto basadas en cuestiones de valor y mérito. Por ejemplo en el tipo de estudios para la toma de decisiones Stufflebeam (1966, 1967), Alkin (1969), Reinhard (1972), Taylor (1974), Guba (1978) y Webster (1975): utiliza la evaluación continua y sistemática para la planificación y satisfacer los servicios que satisfacen al cliente.

Cabe resaltar que la evaluación verdadera, permitiría a la propuesta una continua toma de decisiones, además que proporciona conocimientos y bases valorativas para tomar y justificar decisiones, mismas que sirven en las retroalimentaciones.

Dejamos por un momento a los modelos categorizados por Stufflebeam y Shinkfield (1995), ahora hablemos de modelos de evaluación enfocados especialmente al ámbito educativo, para ello la evaluación constructivista, toca varias posturas que hoy se reconocen, es decir se habla de un "conjunto de teorías o paradigmas que se adhieren, en lo general, a la idea del sujeto como constructor de conocimiento y que antagonizan con aquellas propuestas basadas en el conocimiento como reflejo de la realidad" (Hernández, 2014, p 17).

En la evaluación constructivista, las diferencias comienzan a aparecer cuando se observan las explicaciones que se esgrimen sobre: quién es el que construye, qué es lo que se construye y cómo es que se construye (Martí 1997, Marshal 1996) citado en Hernández (2014, p. 17). El constructivismo se complementa con la evaluación fundada en competencias, misma que considera y busca:

"El desarrollo de las mismas, para lograr seres humanos que dominen y sean competitivos, productivos. Marcando un parteaguas en la visión del desarrollo económico que un país quiere lograr" Mora (2004, p. 20). Quienes desarrollan las competencias, es decir los estudiantes, a la par de su formación académica, se forman en su desarrollo humano, teniendo distintos tipos y categorización de competencias, por mencionar alguna: genéricas, disciplinares y profesionales.

Una conceptualización de competencia del nivel medio superior, es referida al conjunto de conocimientos (saber-conocer), de habilidades (saber-hacer) y de actitudes (saber ser-estar) que se aplican en el desempeño de una profesión Trillo (2005, p. 6).

Siguiendo con el constructivismo, el Acuerdo 442 (2008, p. 52) plantea un modelo de competencias con estrategias centradas en el aprendizaje, el cual está orientado a que los estudiantes adquieran ciertos desempeños, sin que ello requiera que cubran nuevos contenidos. Donde el profesor juega un papel diferente al tradicional dictado de cátedra, para convertirse en facilitadores de los procesos de aprendizaje de los alumnos, además ellos:

Deberán contar con los conocimientos, habilidades y actitudes que les permiten diseñar clases participativas, en las que se fomente el aprendizaje colaborativo, la resolución de problemas y el trabajo en torno a proyectos. Tendrán que ser capaces de integrar las competencias genéricas en cada una de sus áreas de enseñanza, por lo que los retos irán mucho más allá del conocimiento profundo de su disciplina o profesión.

Como se menciona en la sección del contexto, los planes y programas del bachillerato tecnológico, están basados en el acuerdo 653. Para el caso de los módulos de formación profesional, diseñados por la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC), éstos no tienen por objetivo la memorización de información o el conocimiento de datos científicos o técnicos, sino el desarrollo de competencias concretas que integran un amplio acervo de conocimientos y habilidades. El siguiente modelo de evaluación, deja en claro lo mencionado, propiciando una evaluación auténtica.

La evaluación auténtica, es un enfoque que consiste en evaluar tareas reales que los estudiantes realizan y en donde aplican sus conocimientos y habilidades para la solución de problemas. Para su realización requiere una correspondencia estrecha entre los objetivos de aprendizaje y la evaluación, donde se permita la retroalimentación del proceso para constatar el progreso de los alumnos. Ella exige la participación del alumno en su autoevaluación como herramienta para su aprendizaje. Su implementación requiere, por parte del docente:

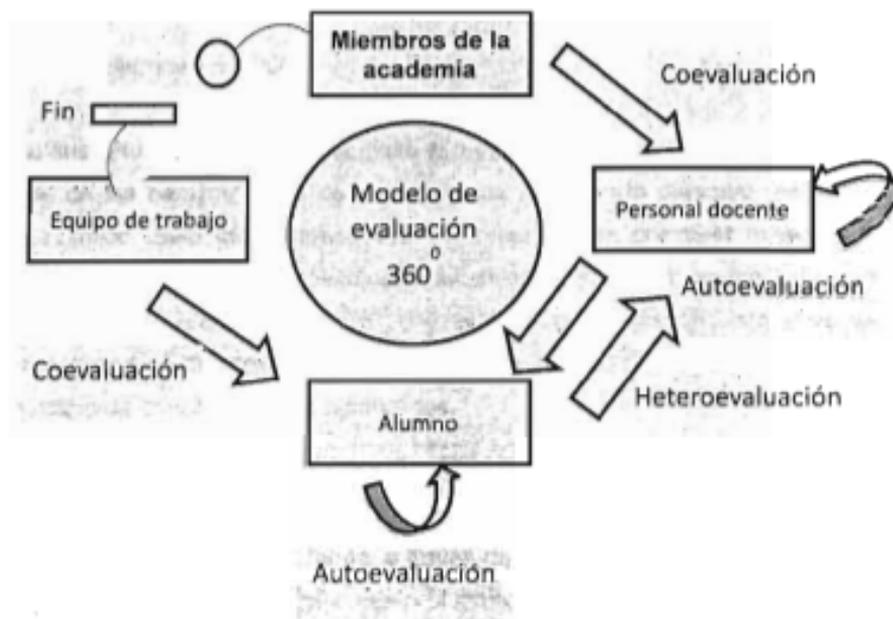
"instrumentos de recolección de información, cuyo diseño y empleo requieren de conocimiento, flexibilidad y práctica constante de los docentes, pues el dominio de su ejecución precisa ser revisado constantemente para su mejoramiento (Ahumada, 2005)".

Por parte del estudiante:

"La evaluación auténtica demanda que los aprendices resuelvan activamente tareas complejas y auténticas mientras usan sus conocimientos previos, el aprendizaje reciente y las habilidades relevantes para la solución de problemas reales" Herman, Aschbacher y Winters (1992, p. 2)

Por último, el Modelo 360° para la evaluación por competencias (enseñanza-aprendizaje), busca cubrir todos los grados de un círculo que, simbólicamente, representa todas las vinculaciones relevantes de una persona con su entorno laboral, autores destacados en investigación educativa como Díaz Barriga (1999), Sacristán (2003), y Grundy (2004), señalan que un modelo educativo basado en competencias, dependerá en gran medida de que los docentes comprendan y utilicen nuevos modelos de evaluación, invitándolos a que la evaluación sea en un sentido bidireccional, como se describe en la imagen 6

Imagen 6. Modelo de evaluación 360° para el proceso enseñanza-aprendizaje.



Fuente: Revista Innovación Educativa (Galán 2010, p 50)

Con este modelo se pretende evaluar tanto el desempeño como el nivel de competencias de los docentes y de los alumnos por ser los dos agentes más importantes del mencionado proceso.

2.2 Tipos de evaluación

2.2.1 Según su finalidad

Díaz-Barriga y Hernández (2002) describe a la evaluación como: un proceso continuo de reflexión sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. Menciona que existen tres tipos de evaluación, que no son excluyentes unas de otras, sino que son complementarias y se usan para conocer lo que está pasando en el proceso

2.2.1.1 Diagnóstica o inicial

Su finalidad es que el profesor inicie el proceso educativo con un conocimiento real de las características de sus alumnos, tanto en lo personal como en lo académico. Esta evaluación puede ser realizada en cualquier momento del curso, para determinar necesidades educativas de futuro en aspectos concretos Castillo y Cabrerizo (2010, p. 36). Bajo el paradigma constructivista, sirve para identificar los conocimientos previos de los alumnos, parte fundamental en el proceso de construcción de significados.

Según Castillo y Cabrerizo (2010), El diagnóstico puede realizarse de dos maneras: Informal a través de la observación, discusiones y exposición de ideas por parte de los alumnos; formal a través de cuestionarios abiertos o cerrados, mapas conceptuales, resolución de problemas.

2.2.1.2 Formativa

Según Castillo y Cabrerizo (2010, p. 38). Esta sirve como estrategia de mejora para ajustar y regular sobre la marcha los procesos, de cara a conseguir los objetivos previstos y las competencias básicas establecidas, siendo la más adecuada para la evaluación de los procesos, suele relacionarse con la evaluación continua, la cual permite obtener información de todos los elementos que configuran el desarrollo del proceso educativo de todos y cada uno de los alumnos a lo largo del curso, y posibilita reorientar, modificar, regular, reforzar, comprobar, etc., los aprendizajes, dependiendo de cada caso particular

Se realiza durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno. Se centra en visualizar los no aciertos de los alumnos, que en lugar de ser criticados son vistos como área de oportunidad, para seguir aprendiendo, se contemplan los aspectos positivos de dicho progreso, con el fin de motivar al alumno a seguir adelante en su proceso educativo. La evaluación formativa se puede realizar de manera:

- Interactiva: observando el proceso a través del diálogo, de la resolución de problemas, ensayos, mapas conceptuales, etc.
- Retroactiva: programando actividades de refuerzo sobre lo que no se ha aprendido.
- Proactiva: para lograr la consolidación de los aprendizajes o para ver la oportunidad de superar los obstáculos que no pudieron lograrse en una instrucción previa.

Lawson en 1973 la entendía como "posibilidad de modificación en función de los logros conseguidos", Bloom en 1974 expresaba que "permite la orientación y reorientación de los aprendizajes", por último coincidiendo con Bloom, Lafourcade en 1985, decía: "comprobar de modo sistemático en qué medida se

han logrado los resultados previstos en los objetivos que se hubieran especificado con antelación”

2.2.1.3 Sumativa

Según Castillo y Cabrerizo (2010, p. 39) se aplica al final de un periodo de tiempo determinado como comprobación de los logros alcanzados en ese periodo. Pretendiendo determinar la valía final del mismo, el grado de aprovechamiento del alumno y el grado de consecución de los objetivos y de las competencias básicas establecidas.

Para lograr este tipo de evaluación se puede utilizar los cuestionarios, preguntas abiertas y cerradas, pruebas de desempeño, ensayos, monografías, mapas conceptuales o cualquier evidencia de aprendizaje que permita obtener datos. Dando como resultado la promoción o no al siguiente modulo, perteneciente al componente de formación profesional.

2.2.2 Quienes participan (agente evaluador)

2.2.2.1 Autoevaluación

De acuerdo con Galán (2010), se produce cuando una persona, grupo o institución se evalúa a sí mismo o bien a sus productos. Los estudiantes son capaces de valorar su propia labor y el grado de satisfacción que le produce. Por ello, deben ser educados para realizar esa función y deben de dárseles pautas para que lo hagan con seriedad y corrección, no de forma autocomplaciente o por juego. Es importante que el docente facilite a los alumnos la información detallada acerca de los aspectos que deben autoevaluar para que puedan observar su persona, actitudes y trabajo continuo, así como reflexionar sobre sí mismo y llegar a conclusiones rigurosas al final del proceso.

2.2.2.2 Coevaluación

De acuerdo con Galán (2010), se produce cuando dos o más personas, grupos o instituciones se evalúan entre sí o a sus respectivos productos; en otras palabras, es la evaluación que se realiza para proporcionar retroalimentación adicional sobre un producto o un desempeño. Topping (1998, p. 35), define la coevaluación como un arreglo en el cual los individuos consideran la cantidad, nivel, valor, esfuerzo, calidad o éxito de los productos o resultados del aprendizaje de pares en un estatus similar. La coevaluación permite contrastar la autoevaluación fomentando por medio de ésta la cooperación, colaboración, compartir ideas, la crítica constructiva de las posturas de otros y la construcción social del conocimiento.

2.2.2.3 Heteroevaluación

De acuerdo con Galán (2010), la heteroevaluación ocurre cuando una persona, grupo o institución evalúa a otra persona, grupo, institución o bien a sus productos. Es decir, cuando la evaluación la realiza siempre una persona sobre otra respecto a su trabajo, actuación o rendimiento. Es la evaluación que habitualmente lleva a cabo el profesor con los estudiantes, es un proceso importante en la enseñanza, rico por sus datos y posibilidades que ofrece, pero complejo por las dificultades que supone valorar las actuaciones de otras personas. Sin embargo, es muy importante enfatizar que, en la actualidad, la heteroevaluación también debe contemplar la evaluación de los estudiantes a su profesor.

Los tipos de evaluación descritos y los modelos van encaminados a explicar en la propuesta como se considera plasmar todo ello, recabar las necesidades de los actores involucrados, realizar un análisis, que conlleva triangular información

de la teoría-entrevista-normatividad para concluir con los aspectos que llevara la propuesta de los modelos de evaluación y los tipos. Para ello se describe a continuación la normativa, desde el deber ser.

Con base en lo anterior, y debido a las consideraciones en materia de reglamentación y aplicación de planes y programas en el Bachillerato, es necesario que el profesor a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, lleve a cabo su práctica educativa y evaluativa, apegándose a las guías didácticas, en las cuales a continuación se describe el modelo en el cual se basa y como estas pueden ser llevadas a cabo en la práctica, desde el deber (normativa).

2.3 Elección del modelo de evaluación para la propuesta

A partir de la estructura curricular (véase imagen 5), El docente debe tomar en cuenta: los números de créditos, las horas en total de cada módulo del semestre, únicamente del componente de formación profesional, objetivo de esta propuesta. Derivado de ello, es posible establecer la planeación, y definir las experiencias de formación en el taller, laboratorio o aula, que favorezcan el desarrollo de las competencias. Se le pide tomar en cuenta:

- El resultado de aprendizaje del módulo, para que identifique lo que se espera que el estudiante logre al finalizar el módulo.
- Las competencias profesionales en el apartado de contenidos. Observe que algunas de ellas son transversales a dos o más submódulos. Esto significa que el contenido deberá desarrollarse tomando en cuenta las características propias de cada submódulo.
- Las competencias genéricas sugeridas del módulo están incluidas en la redacción de las competencias profesionales. Esto significa que

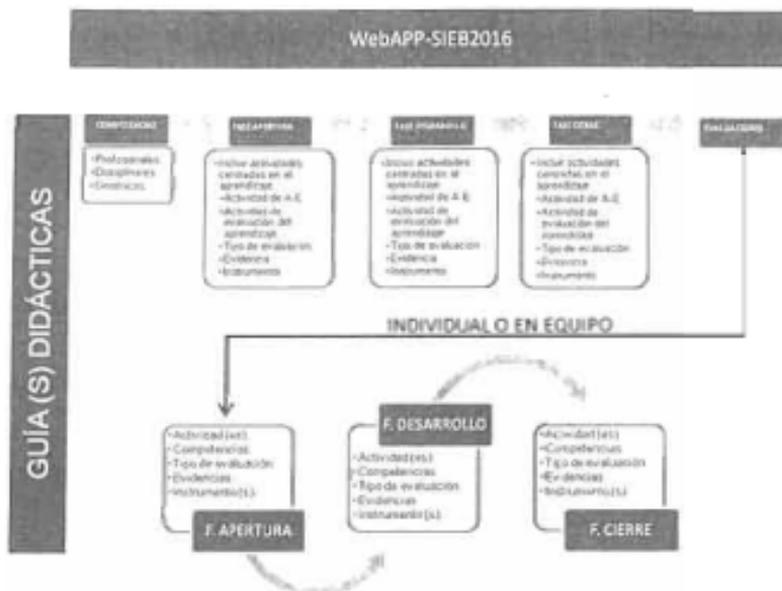
no deben desarrollarse por separado. Para su selección se consideraron los atributos de las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas, el docente puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes.

- Las competencias disciplinares básicas sugeridas son requisitos para desarrollar las competencias profesionales, por lo cual no se desarrollan explícitamente. Deben ser consideradas en la fase de apertura a través de un diagnóstico, a fin de comprobar si el estudiante las desarrolló en el componente de formación básica.

Todo lo anterior se plasma en las guías didácticas, las cuales se realizan acorde a la cantidad de submódulos, situación que permite determinar si se elabora uno o más. En éstas, se contemplan las fases: apertura, desarrollo y cierre. En cada fase existen actividades tanto de enseñanza y aprendizaje, referidas a las competencias a desarrollar en cada estudiante, contando con las evidencias, instrumentos y ponderaciones, como a continuación se describe

La propuesta, permitirá integrar en un sólo programa tanto el diseño de los módulos, como el de la evaluación para establecer una relación más directa entre la competencia a lograr, los contenidos, actividades y la evaluación, como se puede observar en el gráfico 1. Por ello es necesario que por parte del profesor, se emprenda la evaluación en su aula, en contextos distintos que sin duda él debe de adecuar para cumplir con tal fin.

Gráfico 1. Esquema de la propuesta en la elaboración de las guías didácticas y evaluación de los estudiantes de forma individual o en equipo



Fuente: Elaboración propia

Se pide a los docentes que comiencen identificando los saberes, en la fase de apertura. Para continuar con la fase de desarrollo, en donde toma las competencias profesionales, cuando se le presentan transversales a dos o más submódulos, el docente en este caso divide la tarea, retomándola y finalizándola en el último submódulo correspondiente.

La fase de cierre como su nombre lo indica, es propia para indicar la finalización, posibilitando avanzar en otras actividades que implicará de nuevo planear sobre las fases: apertura, desarrollo y cierre. Aquí es importante mencionar que se trabaja bajo un enfoque de competencias y actividades centradas en el aprendizaje. De ello que la reforma en Educación Media Superior se centre en el proceso de construcción no sólo de conocimientos,

sino que también obedece a los perfiles de egreso, de tal forma que reconoce a la persona como digna y valiosa, con cualidades y potencialidades que le permiten además lograr ciertos aprendizajes esperados, lo cual exige del profesor diseñar su planeación a partir del paradigma del aprendizaje, esto indica que todo acto pedagógico con sus estudiantes ha de estar pensado y diseñado en su propio aprendizaje. (Frade, 2009)

El desarrollo de las competencias en cada estudiante, implica que no se abandone a la competencia en el cierre de la fase, a menos que el docente se cerciore que se ha alcanzado el nivel de logro que se desea para dicha competencia con las actividades planteadas. El papel que cumple la retroalimentación, y como tal la fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

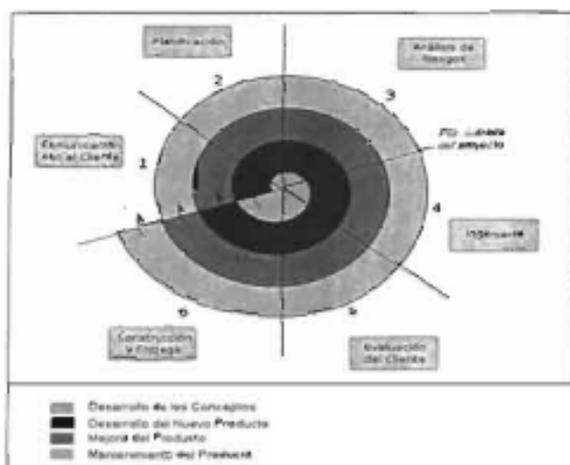
CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA DEL DISEÑO

3.1 Justificación de las elecciones metodológicas

Las elecciones metodológicas corresponden a un estudio diagnóstico, derivado del proyecto (para la obtención de grado), el cual corresponde a una propuesta de "Proyecto de diseño innovador en el campo de evaluación", el cual contempla las fases: Análisis del objeto a evaluar, Fundamentación de la evaluación, Metodología del diseño, Diseño del plan de evaluación, y por último Recomendaciones para su aplicación. Correspondientes a los lineamientos, que marca la Maestría en Educación de la Universidad Autónoma de Nayarit (MEDUC UAN).

El modelo de desarrollo en espiral (véase imagen 7), está empatada con las cinco fases que marca la propuesta. El modelo en espiral, es pertinente para obtener datos e información, y mantener una comunicación cercana con el cliente (sujetos), y así ir desarrollando la propuesta, como más adelante se explica.

Imagen 7. Modelo desarrollo en espiral



Fuente: Boehm, B. W. "A Spiral Model of Software Development and Enhancement". Computer , 21(5): 61-72 , 1988

3.2 Tipo de diagnóstico

Para efectos de la presente propuesta, fue necesario emprender el diagnóstico situacional sobre una problemática específica, con acercamientos etnográficos con técnicas como la observación no participante, para lo cual fue necesario emplear instrumentos como el diario de campo, el cuaderno de notas; así también se empleó la entrevista semiestructurada.

3.3 Método de diagnóstico

Una vez que se realizó el "análisis del objeto a evaluar", en el Capítulo I, de este documento; así como también la "Fundamentación de la evaluación" (véase tabla 2. análisis de congruencia en anexos). Siguiendo con los lineamientos para obtención de grado (MEDUC UAN), para diseñar la propuesta, es requisito

llevar a cabo la metodología del diseño, la cual incluye una revisión documental y la etapa llamada comunicación con el cliente, de la primera fase del modelo de desarrollo en espiral, llamada "desarrollo de conceptos" (véase imagen 7)

La etapa llamada comunicación con el cliente, es decir con los actores del plantel, se llevó a cabo, por medio de:

- Entrevista a seis a profesores,
- Entrevista a un directivo,
- Entrevista ocasional a dos profesores, y
- Observación participativa a un grupo,
- Aplicación de inventario de equipo de cómputo y conectividad

Los instrumentos de las técnicas enlistadas, fueron piloteados de la siguiente manera: dos entrevistas a docentes, una entrevista a directivo, dos entrevistas ocasionales a docentes, levantar un inventario de equipo de cómputo y conectividad a dos docentes y al encargado de laboratorio de cómputo. Como resultado de la validación la pregunta "Qué piensa que sería lo mejor siempre que se respeten planes y programas, que propone...", correspondiente al Guión de entrevista ocasional dirigido a docentes, se ha considerado cambiarla, quedando de la siguiente manera "Que piensa que sería lo adecuado para mantener contenidos actualizados, siempre que se respeten planes y programas, que propone..."

3.4 Técnicas e instrumentos

Se llevaron a cabo dos técnicas: consenso y observación participante. En consenso se tienen tres instrumentos:

- Instrumento guión de preguntas para la entrevista dirigido a docentes (véase instrumento 1 en anexos),

- Instrumento gui3n de preguntas para la entrevista dirigido a directivo (véase instrumento 2 en anexos), y
- Por ulti3mo el instrumento gui3n para la entrevista ocasional dirigido a docentes (véase instrumento 3 en anexos)

En observaci3n participante se tiene un diario de campo (véase instrumento 4 en anexos), el cual se aplic3 a un grupo, en dos sesiones (te3rica y pr3ctica laboratorio de c3mputo).

3.5 Unidad de an3lisis

El plantel Centro de Bachillerato Tecnol3gico Agropecuario (CBTA) 246, ha sido seleccionado como lugar o sitio para intervenir, es decir, para llevar a cabo el trabajo de campo. Dicho plantel se encuentra incorporado al SNB con nivel III, el cual, de acuerdo con el Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoci3n en el SNB. V. 3.0 (2013, p. 59):

- Cumple con la adopci3n del MCC a que se refieren los Acuerdos Secretariales n3meros 444 y 656, en t3rminos de la Regla 2/Ingreso/2013 y conforme a los criterios que para esta categoria establece el Manual;
- Acredita que el 33% de los grupos-asignatura del plan de estudios es impartido por docentes que han concluido satisfactoriamente un programa de formaci3n docente reconocido por el Comit3;
- Cumple con los dem3s requisitos previstos en el art3culo 5 del Acuerdo Secretarial n3mero 480, conforme a los criterios que para esta categoria establece el Manual;
- Asume los compromisos establecidos en la Regla 7/Ingreso/2013.

con domicilio: Venustiano Carranza esquina Av. la Paz, colonia Ramos Millan, Xalisco, Nayarit. Contando con las carreras técnicas: Agropecuario, Soporte y Mantenimiento de Cómputo y Administración de Recursos Humanos.

El motivo de la elección del plantel, es porque cumple con estar incorporado al SNB, la distancia entre la Universidad Autónoma de Nayarit y el plantel

3.6 Sujetos de investigación y sus características

Participan seis docentes los cuales laboran en el plantel CBTA 246 y el director o subdirector académico, en su defecto. De los docentes, cuatro imparten módulo de alguna carrera Técnica, es decir del componente de formación profesional (véase imagen 5) y los dos restantes de alguna UAC del componente de formación básica o propedéutica.

3.7 Implicaciones éticas de la investigación o diagnóstico y su abordaje

A los docentes se les hizo saber acerca del consentimiento informado, es decir dándoles a conocer el objetivo de la entrevista, la cual es parte de un estudio diagnóstico, que servirá para la propuesta de intervención; al finalizar las entrevistas se les hace una extensiva invitación a participar en la etapa implementación, según los lineamientos para obtención de grado (MEDUC UAN).

Con la intención de informar los hallazgos, se limita a difundir información que permita identificar a los docentes, cumpliendo con la confidencialidad y además teniendo identificadores que permitirán cumplir con el anonimato, protegiendo la identidad de los docentes. Para el caso del director o subdirector, se le ha informado que la entrevista que se le hace, busca triangular información, con las que se realicen a los docentes, aceptando a participar.

3.8 Plan para sistematizar la información

La información recabada de la etapa de diagnóstico, lleva un proceso de transcripción, con la ayuda del grabador de audio, por medio de un celular inteligente; la sistematización se realiza con el uso del software Atlas ti, para obtener redes conceptuales, con la finalidad de reducir datos, disponer de la misma, de forma comprensible y operativa, y por último llevar a cabo la extracción de conclusiones y la verificación de conclusiones.

Para tales efectos se empleó el Modelo MICACs (Modelo Interactivo Contextual para el Análisis Cualitativo con Software) desarrollado por Cruz (2015) el cual consiste en desarrollar una serie de fases para el análisis de datos de tal forma que le permite al investigador enlazar su paradigma investigativo con un perfil de codificación a la vez que se emplea un software de tipo CAQDAS, en este caso el Atlas.ti.

Dicho modelo, se integra por diversas fases, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

1. Reducción de datos (véase tabla 2. análisis de congruencia en anexos)

Tiene como objetivo reducir la información en unidades manejables empleando procesos de categorización y codificación, de tal forma que se eliminan aquellos elementos que no contribuyen al análisis serio:

- Separación de elementos
- Identificación y clasificación de elementos
- Agrupamiento

2. Elección de un perfil de codificación, para efectos de esta propuesta se empleó la codificación mixta, es decir fue axial y selectiva. (Debido a que el investigador poseía una estructura semántica previa para la organización de datos y a su vez se dio apertura a nuevas concepciones o elementos que los sujetos de investigación consideraron en la entrevista o en su realidad)

3. Disposición de datos
Supone la presentación de la información de forma espacial con la intención de extraer conclusiones y emprender diversas acciones. Es un proceso de ordenación y transformación de la información cualitativa bruta para hacerla comprensible y operativa:
 - Transformación y disposición

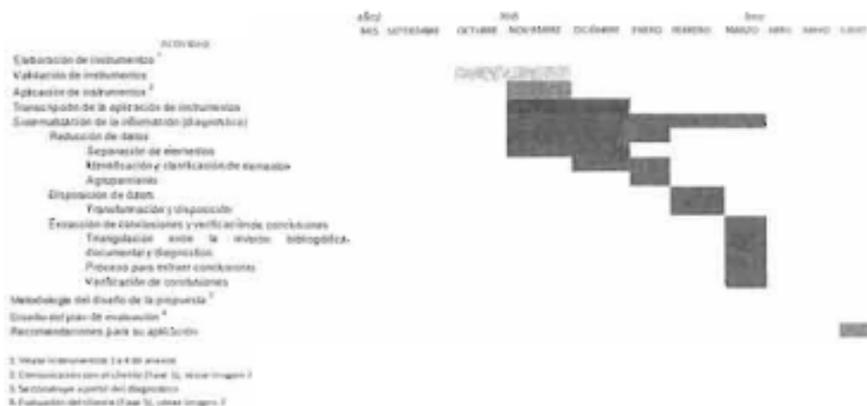
4. Extracción y verificación de conclusiones
Supone establecer relaciones entre los elementos diferenciados en el proceso analítico para ofrecer un resultado estructurado y significativo. Suelen ser un conjunto de proposiciones que reflejan los conocimientos que el investigador ha adquirido durante el proceso de investigación:
 - Triangulación entre la revisión: bibliográfica, documental y diagnóstico.
 - Proceso para extraer conclusiones
 - Verificación de conclusiones

3.9 Cronograma del trabajo de campo y sus avances

Las actividades que han sido agrupadas en elaboración, validación y aplicación de instrumentos, fueron llevadas en los meses de septiembre y noviembre del año 2016. Considerando para ello la etapa comunicación con el cliente (véase imagen 7) del modelo de desarrollo en espiral, a partir de lo anterior se realizó la sistematización de la información a partir del mes de noviembre del 2015 al mes de marzo 2016, considerando el modelo MICACS, el cual enriqueció la propuesta para llegar a la etapa planeación y análisis de riesgos en específico en metodología del diseño de la propuesta. Por último, en la etapa ingeniería se llevó a cabo el diseño del plan de evaluación en el mes de mayo 2016, lo cual permitió estar en condiciones de presentar las recomendaciones de su aplicación en junio 2016

En el siguiente gráfico de barras (gráfico 2), se presentan las etapas antes señaladas y que fueron llevadas a cabo a partir del mes de septiembre del año 2015, hasta el mes de junio del 2016 con su respectivo grado de avance

Gráfico 2. Etapas



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 4 DISEÑO DEL PLAN DE EVALUACIÓN

En este capítulo se aborda la propuesta que es construida a raíz de los capítulos anteriores, en especial al capítulo anterior, mismo que fue pertinente para obtener datos e información, es decir mantener una comunicación cercana con los beneficiarios (actores), y así desarrollar la propuesta.

En la categoría normativa, se tiene a la RIEMS, como subcategorías y a partir de ahí se clasifican diversos códigos y subcódigos los cuales han servido para agrupar los comentarios recabados a partir de los instrumentos señalados en el capítulo anterior, sección 3.4

La categoría modelo conductista se derivó a partir de un comentario, que realizó un docente, expresando lo siguiente:

Docente 3: "algunas consideraciones que requieren utilizar conductismo"

Dicho comentario contradice al acuerdo 442 (2008, p. 32), donde se menciona y deja en claro el paradigma constructivista y enfoque por competencias utilizado en el bachillerato. Dado lo anterior se propone anexar secciones o categorías de apoyo o ayuda hacia el docente, acerca de la normativa vigente y aplicable.

Por otro lado, en la categoría RIEMS, los docentes han expresado con relación a COSDAC que: la academia proporciona principalmente los formatos cuya validación es por la dirección, quienes orientan para su llenado, esto a su vez le permite al profesorado cumplir con los requerimientos de la guía didáctica. Ante esta situación, la aplicación web puede ser un auxiliar en la comunicación entre directivo y docentes, ya que esto proporciona un espacio para la guía de tal requerimiento.

Por tanto, el *formato(s) en apoyo al desarrollo académico*, ha de ser llenado por el profesor:

Entrevista ocasional 2: *"La academia nos proporciona unos formatos, que están avalados por la dirección"*

Docente 2: *"Cuento con un formato que nos proporciona la dirección, y en los cursos nos han orientado a trabajarlos"*

Docente 5: *"A través de unos formatos que la dirección me proporciona"*

Además del trabajo administrativo que desempeña el docente, dicho actor cumple con un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Díaz Barriga (1999), Sacristán (2003), y Grundy (2004), señalan que un modelo educativo basado en competencias, dependerá en gran medida de que los docentes comprendan y utilicen nuevos modelos de evaluación, invitando a que se realice en sentido bidireccional, Quedando de manifiesto lo que señala el docente en el *rol docente/estudiante*, como:

Docente 1: *"uno como maestro desarrolla y construye junto con el estudiante las competencias que se trabaja en el aula"*

Teniendo respuesta al sentido bidireccional que demandan hoy en día los estudiantes, además de los beneficios que ofrece la formación de carácter bivalente, con su oferta de *formación técnica*, el director señala que:

Director 1: *"los egresados contarán con una carrera técnica"*

Para llevar a cabo la formación del estudiante, los docentes y directivos deben de conocer el modelo bajo el cual desempeñan su labor, además de ser indispensable para la aplicación web, teniendo las siguientes *ideas del docente sobre el modelo constructivista*

Docente 1: *"es llamado constructivismo y busca que uno como maestro desarrolle y construya junto con el estudiante las competencias que se trabaja en el aula"*

Docente 2: *"es el constructivismo, ahora con la reforma y los cursos, prácticamente se nos invita a trabajar así"*

Docente 3: *"Básicamente es el constructivismo, aunque con algunas consideraciones que requieren utilizar conductismo"*

Docente 4: *"claro, el modelo es llamado por los teóricos constructivismo"*

Docente 5: *"El modelo lo conozco como constructivismo"*

Docente 6: *"Constructivismo, el cual busca que los estudiantes brinquen y eliminen la barrera entre docente expositor a docente facilitador, los estudiantes"*

Ideas que son contrastadas, con lo que marca el acuerdo 442 (2008, p. 32), la perspectiva del modelo constructivista en la enseñanza busca "eliminar de las prácticas educativas la memorización no significativa, favorecer el aprendizaje basado en resolución de problemas, que parte de su identificación y la aplicación de las herramientas necesarias para su resolución. Además confiere un papel sumamente importante al desarrollo de capacidades de aprendizaje autónomo y se nutre fuertemente del trabajo colaborativo."

Se puede decir que el modelo constructivista tiene sus bases en las aportaciones de Piaget, Vigotsky y Ausubel, teóricos que al respecto de los planes y programas federales tanto en educación básica como en media superior, dan sustento al marco teórico. Por ello, los profesores han de adoptar diversas estrategias que permitan aprovechar el componente cognitivo en el afán de potenciar las competencias respectivas, de ahí que la propuesta de teóricos que aportan sustento al constructivismo, tiene sentido.

Por otra parte, en el proceso de formación los conocimientos previos son importantes ya que permiten al profesor ubicar en cada estudiante lo que desconoce y conoce con respecto de un contenido temático. A su vez, este apoyo es integrado en la WebApp que se presenta en esta propuesta dando sentido a las aportaciones de Fradé (2009), a lo cual señala que las competencias constituyen una integración de saberes teóricos, prácticos y formativos que un sujeto desarrolla a lo largo de una formación y que en los procesos de aprendizaje éstas quedan claras cuando el profesor da cuenta del estado inicial del estudiante.

Así también, debido a que la reforma educativa en el ámbito de la educación media superior implica el aprovechamiento y puesta en práctica de las interacciones del sujeto con el contexto, situación a la que alude Vigotsky y por lo cual de acuerdo con Diaz-Barriga (2004), para emprender una adecuada estrategia pedagógica, el profesor debe considerar los elementos del contexto que considere pertinentes para efectos de alcanzar más y mejores aprendizajes, por ello en la WebApp se propone que el profesor ha de considerar dichos elementos contextuales, los cuales constituyen parte de los requerimientos en educación Media Superior.

Por último con relación al modelo constructivista se le pregunto al director acerca de la **idea de directivo sobre el modelo constructivista**, contando con lo siguiente:

Director 1: *"La reforma busca seguir la visión constructivista, bajo competencias"*

lo anterior y con base en el acuerdo 442 (2008), considera que el enfoque de competencias "contempla a los conocimientos por sí mismos, no son lo más importante sino el uso que se hace de ellos en situaciones específicas de la vida personal, social y profesional. De este modo, las competencias requieren

una base sólida de conocimientos y ciertas habilidades, los cuales se integran para un mismo propósito en un determinado contexto, lo cual implica poner en práctica acciones constructivistas, las cuales se contemplan en el modelo que expone la reforma en EMS”.

Siguiendo con el modelo constructivista Hernández (2008) señala, que puede ser visto desde cuatro enfoques, es decir: ¿Quién construye?, ¿Qué se construye?, ¿Cómo se construye?, y ¿Dónde se construye?, junto con tres teorías propuestas por los siguientes autores:

- El sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget, 1971).
- Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vygotsky, 1957).
- Es significativo para el sujeto (Ausubel, 1963).

Teniendo como resultado la agrupación de los enfoques y teorías, en la siguiente tabla (véase tabla 1):

Tabla 1. Tres constructivismos y las preguntas fundamentales

Constructivismo	¿Quién construye?	¿Qué se construye?	¿Cómo se construye?	¿Dónde se construye?
Psicogenético	El sujeto-alumno como constructor de la realidad y de sus esquemas cognitivos	Estructuras cognitivas. Los aprendizajes escolares para lo cual es menester conocer su psicogénesis	Por la aplicación de estructuras y del mecanismo de asimilación	Al interior del sujeto-alumno (en lo individual)
Ausubeliano	El alumno como constructor de significados	Significados a partir de los contenidos curriculares	Por la interrelación de los conocimientos previos con la información a aprender	Al interior del alumno (en lo individual)
Sociocultural	El aprendiz como co-constructor de la cultura gracias al apoyo de los otros	Los saberes culturales o educativos y la utilización de los instrumentos, especialmente los de naturaleza semiótica	Participando en la Zona de Desarrollo Próximo con los otros que saben más	Entre el aprendiz, los mediadores y los otros (en lo socio-cultural)

Fuente: Hernández (2008)

Por otro lado, uno de los aspectos necesarios de analizar para el diseño de la propuesta de WebApp, son los **planes y programas de estudio**, tal como lo señala el acuerdo 442 (2008, p. 32), que se basan en "el enfoque en competencias no menospreciarán la adquisición de conocimientos, pero sí enfatizarán su importancia como un recurso fundamental en la formación de los estudiantes". Dichos aspectos se ven reflejados en las guías didácticas, tal como lo plantean los beneficiarios de la propuesta, la cual como su nombre lo indica, presenta una serie de sugerencias que le permiten al profesor darse cuenta cómo completar o llenar una planeación, de ahí que la WebApp, provee de un espacio para esclarecer las dudas de los usuarios:

Entrevista ocasional 1: *"en las guías didácticas, si te echas un clavado al programa, vas a ver cómo viene una sugerencia de la guía"*

Por otra parte, en el **perfil de egreso y componente de formación profesional** se indica lo siguiente:

Director 1: *"los egresados contarán con una carrera técnica, dándoles un plus en su vida académica y profesional; y además en los programas de cada unidad, sobre todo en las carreras técnicas, vienen ejemplos del llenado de una guía didáctica, respectivamente"*

Abonando al párrafo anterior, según señala el acuerdo 444 (2008, p.12) "Los propósitos del desarrollo de competencias profesionales, hacen necesario que éstas se vean reflejadas en certificados y títulos emitidos por las instituciones educativas, que faciliten a los egresados del Bachillerato el acceso a los mercados de trabajo. De esta manera, los certificados asociados con las competencias de los distintos módulos en los que se organizan los planes y programas de estudios darán sentido a cada uno de ellos, y propiciarán la flexibilidad"

Por último, con relación a la categoría RIEMS, el director señala que los elementos que contiene la guía didáctica, son precisamente los que se plasman por parte de los docentes a su cargo, y ellos han sido trabajados durante el diplomado PROFORDEMS, es decir:

Director 1: *"Por parte de la COSDAC, nos hacen llegar los formatos, mismos que los maestros han trabajado en el curso de PROFORDEMS"*

Y constatados por los docentes que han cursado dicho diplomado

Docente 2: *"en los cursos nos han orientado a trabajarlos"*

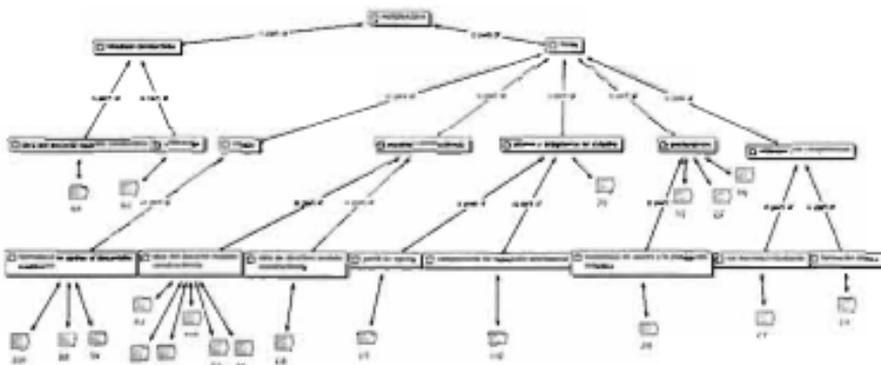
Docente 5: *"nos lo han enseñado en los cursos PROFORDEMS"*

Docente 1: "hay un formato donde se nos pide poner los elementos que te comenté, y a partir de ahí uno sigue el hilo y al final se tiene lógica como buscar desarrollar esas competencias, que uno mismo plantío"

Los comentarios acerca del diplomado PROFORDEMS, son de gran utilidad para llevar a cabo el diseño de la propuesta de aplicación web, mismos que son contrastados con el propósito del diplomado, como lo dice la ANUIES (2010), "Formar a los profesores de educación media superior bajo el enfoque por competencias establecido en el Marco Curricular Común, con base en los referentes teóricos, metodológicos y procedimentales que sustentan la RIEMS, para que transformen su práctica docente mediante la incorporación de estrategias innovadoras basadas en la construcción de competencias"

A continuación se muestra la red generada a través del software atlas ti, la cual se basa en la categoría "NORMATIVA", con sus subcategorías, códigos y subcódigos, descritos e interpretados anteriormente. Véase imagen 8

Imagen 8. Red de la categoría "NORMATIVA"



Fuente: Elaboración propia (Atlas ti)

Resultado del análisis que se ha realizado con anterioridad, surgen dos primeras interfaces de la propuesta de aplicación web. En la primera la intención es dar la bienvenida al docente. Ésta cuenta con una sección amplia de apartados basados en lo que precisamente marca la normativa vigente y lo que los sujetos entrevistados han expresado, además le pide que seleccione la carrera de formación profesional técnica (FPT), de un listado que arroja las ofertadas en el plantel educativo, posterior a ello, se solicita que seleccionen el módulo al cual encaminar la planeación y seguimiento. Véase imagen 9

Imagen 9. Interfaz de bienvenida, sección de ayuda y selección de carrera FPT

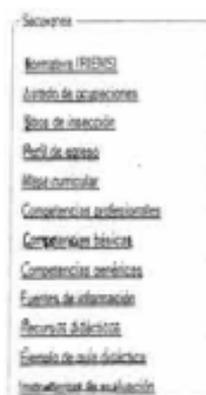


Fuente: Elaboración propia

Una vez que se pulsa clic sobre el botón comenzar, al docente se le muestra la información del módulo seleccionado previamente, destacando de nueva cuenta la sección amplia de apartados (Normativa). Para ello es necesario que se seleccione alguno de los submódulos, en los cuales se divide el módulo correspondiente. Por último en esta interfaz, se invita al docente en caso de tener duda, a dar clic sobre la opción ¿Necesitas ayuda? Véase imagen 10

Imagen 10. Interfaz de selección de submódulo correspondiente

Nombre docente



Da clic sobre los submódulos para comenzar a diseñar las guías didácticas

MÓDULO (?)

Nombre # de horas	Información general
	SUBMÓDULO 1 Nombre # de horas
	SUBMÓDULO 2 Nombre # de horas

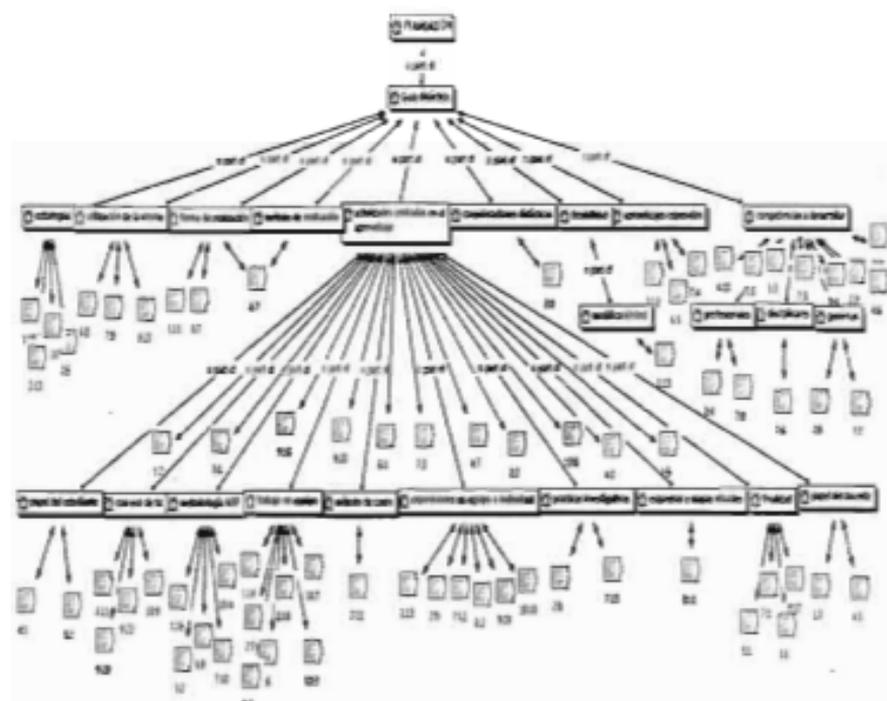
¿Necesitas ayuda?

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el diplomado PROFORDEMS, los profesores deben apearse a los formatos que se proponen, para poder cumplir de forma eficiente con los requerimientos. Por otro lado en la Categoría planeación (véase imagen 11), considerada como la más amplia de las cuatro que se analizan, presenta la categoría denominada: guía didáctica, ésta a su vez contempla los códigos:

estrategias, utilización de la misma, método de evaluación, entre otros. Además se cuenta con subcódigos necesarios para llevar a cabo la interpretación de los instrumentos aplicados.

Imagen 11. Red de la categoría "PLANEACIÓN"



Fuente: Elaboración propia (Atlas I)

Se puede decir que el trabajo con los sujetos beneficiarios de la Web App, arroja una recurrencia de actividades propias de la planeación, mismas que son inherentes al trabajo del profesorado en el nivel medio superior. Se puede decir que este estudio permitió considerar dentro de la propuesta de **Aplicación Web**, una gama de actividades centradas en el aprendizaje, en las cuales se toma en cuenta el papel de estudiante, el uso de las TIC. Por otra parte, se

tiene en la mente del profesorado el uso de la metodología ABP, estrategias para el trabajo colaborativo, el método de casos, las exposiciones en equipo o individuales, prácticas investigativas, esquemas y mapas visuales.

En la planeación didáctica encontramos a la Guía didáctica como subcategoría, misma que agrupa elementos sumamente importantes. Dichos elementos han surgido a raíz de los planteamientos por parte de los sujetos entrevistados y contrastados en lo posible con la normativa vigente, además con el sustento teórico.

Posterior a que el docente ha seleccionado el submódulo, es necesario que seleccione las **competencias a desarrollar** a lo largo del submódulo, para la cual se le ha preguntado qué aspectos debe de considerar, como respuesta de ello:

Director 1: *"en ese formato vienen secciones para colocar, las competencias a desarrollar"*

Entrevista ocasional 1: *"en cada actividad van las competencias profesionales y genéricas"*

Entrevista ocasional 2: *"Parto de los temas que debo de ver en clase, de ahí pongo las competencias"*

Docente 1: *"competencias que deben de desarrollar los estudiantes; buscar desarrollar esas competencias, que uno mismo plantío"*

Docente 2: *"principalmente las competencias a trabajar con los estudiantes"*

Docente 4: *"competencias genéricas, disciplinares y profesionales"*

Cabe hacer mención que existe una diferencia entre tema y competencias, con relación a la respuesta de la entrevista ocasional 1. Aspectos que han indicado los sujetos entrevistados, son los que retoma la propuesta de aplicación web y los plasma en la siguiente imagen. Véase imagen 12

Imagen 12. Interfaz de selección de competencias para el submódulo correspondiente

COMPETENCIAS	FASE APERTURA	FASE DESARROLLO	FASE CIERRE	EVALUACIONES	CAMBIAR SUBMÓDULO
--------------	---------------	-----------------	-------------	--------------	-------------------

Competencias a desarrollar en todas las fases del Submódulo ###

COMPETENCIAS PROFESIONALES

1. [Competencia 1](#)
2. [Competencia 2](#)
3. [Competencia 3](#)
4. [Competencia 4](#)
5. [Competencia 5](#)
6. [Competencia 6](#)
7. [Competencia 7](#)
8. [Competencia 8](#)

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS

Campo disciplinar: Disciplinas

Matemáticas: Matemáticas

Ciencias experimentales: Física, Química

Campo disciplinar

Matemáticas

Ciencias experimentales

Ciencias sociales

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Se autoevaluativo y cada de sí

1. Se conoce y valora a sí mismo y

1.1 Es consciente de sus fortalezas y debilidades

1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva

2. Es sensible al arte y participa en

3. Elige y practica estilos de vida saludables

Se expresa y se comunica

GUARDAR CAMBIOS
SALIR

Fuente: Creación propia

En la imagen 12 se muestra en la parte superior un menú con los botones siguientes: competencias, fase de apertura, fase de desarrollo, fase de cierre, evaluaciones y cambiar submódulo. Dicho menú será fijo para las siguientes interfaces que se muestran más adelante. Resaltando en este caso el botón competencias, es decir se encuentra seleccionado o presionado (indicando la sección de la interfaz). A partir de ahí el docente puede seleccionar las competencias a desarrollar a lo largo del submódulo, indispensable para pasar a las siguientes secciones.



Una vez seleccionado las competencias necesarias para desarrollar el submódulo, es necesario que en la elaboración de la guía didáctica se planteen las **actividades centradas en aprendizaje**, mismas que se definen por parte de los sujetos entrevistados como:

Director 1: *"se desarrollan por parte del maestro, hacia el estudiante"*

Entrevista ocasional 1: *"empiezo a desarrollar actividades en las tres fases"*

Docente 1: *"agrupamiento de actividades que nosotros ponemos en práctica con los alumnos, buscando que en conjunto las desarrollemos; las actividades para lograr dicho fin"*

Docente 4: *"actividades pensadas"*

Docente 6: *"Aqueellas que nosotros encargamos que realicen los estudiantes, como exposiciones, trabajos en equipo, etc"*

Docente 6: *"actividades de aprendizaje"*

Diario 1: *"actividades que buscan que los estudiantes desarrollen habilidades de todo tipo"*

Tales comentarios vertidos son incorporados a la propuesta de aplicación web, misma que permita invitar a que el docente piense en un enfoque bidireccional, al plantear las actividades centradas en el aprendizaje, en sus fases de apertura, desarrollo y cierre como se menciona.

Sin embargo, estas actividades de aprendizaje deben estar estructuradas con base en el enfoque por competencias, por ello y de acuerdo con Díaz Barriga (1999), Sacristán (2003), y Grundy (2004), un modelo educativo basado en competencias, dependerá en gran medida de que los docentes comprendan y utilicen nuevos modelos de evaluación, de ello que la definición de actividades permitirán ver al profesor con base en qué producto podrá ser valorado el alcance de una actividad o proceso formativo.

Las **actividades centradas en el aprendizaje** ya han sido definidas, ahora resta conocer: cuáles son estas, el papel que desempeña el estudiante, el docente y por último su finalidad. A continuación se definen las mismas, comenzando **con uso de tic**, donde el **Docente 1** nos dice: trabajamos mucho con el uso de las tecnologías, los muchachos manejan muy bien eso, en el salón se realizan exposiciones en power; y además en el **Diario**: Utilizo software de tipo simuladores (simulador Cisco) para realizar las practicas

Existen diversas formas de trabajar las **actividades centradas en el aprendizaje**, señalando a la **metodología ABP**, como:

Director 1: *"trabajo a partir de un proyecto o por problemas"*

Docente 2: *"una forma de trabajar es en equipos, ya sea plantearles un problema y buscar seguir el método ABP"*

Docente 3: *"Trabajos por problemas, es decir se plantea un problema y en equipo se busca dar solución al mismo"*

Docente 4: *"yo utilizo abp"*

Diario 1: *"Los estudiantes en equipo, planean como diseñar su topología"*

Dicha metodología es muy importante que comience con **trabajo en equipo** conformado por 4 o 5 estudiantes, como se señala :

Diario 1: *"El docente pide crear equipos de 4 o 5 estudiantes
Los estudiantes en equipo, planean como diseñar su topología"*

Es así como los estudiantes deberán llevar a cabo **prácticas investigativas**, que den rumbo y orienten a la dinámica que desarrollan en clase, es decir ellos "investigan los temas", como se expresa en la entrevista ocasional 1, o llevando

a cabo "actividades de investigación", expresado por el docente 4.

El trabajo final que desarrollen bajo la **metodología ABP** o diferente a ella, se lleva a cabo mediante **exposiciones en equipo o individual** con la ayuda de **esquemas y mapas visuales**, como por ejemplo "elaboración de mapas conceptuales, sinópticos, entre otros", según el Docente 5.

De acuerdo con Iniesta (2008):

La metodología ABP pretende que el alumno aprenda a desenvolverse como un profesional capaz de identificar y resolver problemas, de comprender el impacto de su propia actuación profesional y las responsabilidades éticas que implica, de interpretar datos y diseñar estrategias; y en relación con todo ello, ha de ser capaz de movilizar, de poner en juego, el conocimiento teórico que está adquiriendo en su formación.

Por otra parte, es importante señalar el papel que desempeña tanto el docente como el estudiante, con relación a las **actividades centradas en el aprendizaje**, mismo que es expresado por

Docente 1: *"doy más énfasis e importancia que el alumno construya su propio aprendizaje"*

Docente 3: *"los estudiantes aplican sus conocimientos"*

Director 1: *"se desarrollan por parte del maestro"*

Por último, la finalidad de las **actividades centradas en el aprendizaje**, serán "encaminadas al logro de las competencias y evidenciando los aprendizajes de forma palpable", según el Director.

Por parte de los docentes:

P 5: *"buscan el trabajo y evidenciar que los estudiantes aprenden"*

P 7: *"potencializar los aprendizajes en cada uno de los estudiantes".*

P 9: *"desarrollen habilidades de todo tipo"*

Ante lo dicho con respecto a la finalidad, es preciso mencionar a la evaluación auténtica, la cual "demanda que los aprendices resuelvan activamente tareas complejas y auténticas mientras usan sus conocimientos previos, el aprendizaje reciente y las habilidades relevantes para la solución de problemas reales" Herman, Aschbacher y Winters (1992, p. 2).

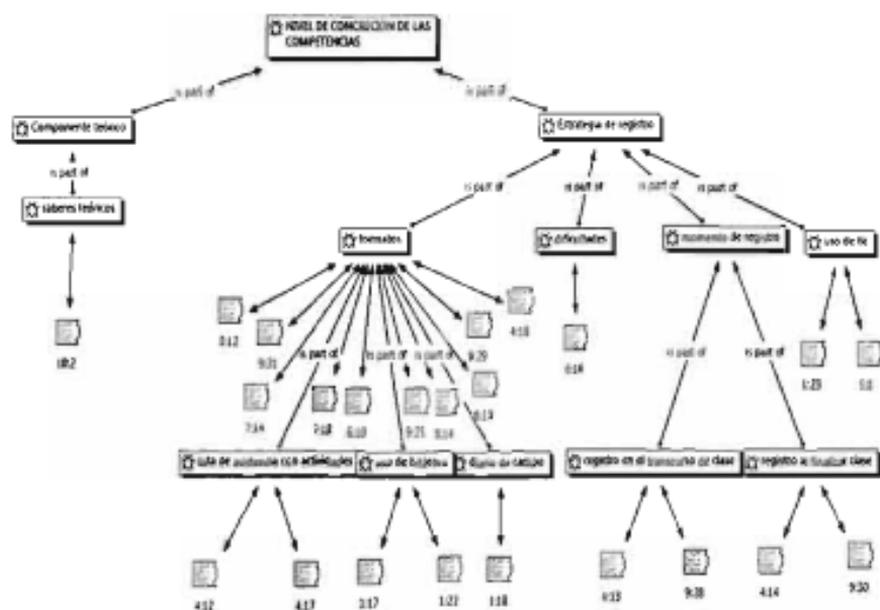
Con respecto de estos aspectos, en el proceso que encierran las actividades centradas en el aprendizaje y su fin, el estudiante participa en diversas actividades de tal manera que su rol cambia, resaltando algunas de las siguientes acciones:

1. Analizar situaciones reales, complejas y retadoras presentadas por el profesor.
2. Buscar, estudiar y aplicar información de diversas fuentes (Internet, Biblioteca Digital, biblioteca del campus, textos, artículos, consultas a expertos de organizaciones y empresas) para ofrecer soluciones fundamentadas.
3. Compartir las soluciones con los miembros del grupo, buscando entre todos, de forma colaborativa, la solución más viable.
4. Utilizar las tecnologías de la información para aprender, investigar, exponer e interactuar con el profesor y sus compañeros.
5. Consultar al profesor y a otros expertos para pedir orientación cuando lo necesita. Participar en la organización y administración del proceso compartiendo responsabilidades con sus compañeros.

actividad en sus tres fases, incluyendo las indicaciones, tipo de evaluación, evidencia e instrumento(s).

Siguiendo con las categorías, tenemos a la evaluación (véase imagen 14), la cual contempla como subcategorías: retroalimentación, componente formativo y evidencia; así como una última llamada nivel de concreción de las competencias (véase imagen 15), contando con dos subcategorías: componente teórico y estrategia de registra.

Imagen 14. Red de la categoría "NIVEL DE CONCRECIÓN DE LAS COMPETENCIAS"



Fuente: Elaboración propia (Atlas 1)

Con respecto de la red anterior, es evidente que una necesidad del profesor es el llenado de formatos, lo cual se ha contemplado en la propuesta de la aplicación. Por otra parte, la retroalimentación juega un papel importante en el

La evaluación como tal es una actividad que puede contribuir a una mejora en los aprendizajes, en el caso del enfoque de actividades centradas en el aprendizaje, implica trabajar bajo un paradigma constructivista y basado en competencias.

Para llevar a cabo la evaluación es necesario contar con una **estrategia de registro** de los niveles de logro de cada competencia, considerando el comentario que señala el Docente 1 "Es complicado llevar un seguimiento oportuno", se propone facilitar dicha actividad al docente, contribuyendo al logro de las competencias, con el apoyo de la aplicación web, recabando los argumentos que ayudan a construir la propuesta, como los señalados a continuación:

Director 1: *"por lo general en Excel, ahí es más sencillo ir ponderando"*

Docente 2: *"registrándolas en la computadora para tener un control y no perderme"*

Ellos han argumentado que el **uso de tic** es una herramienta que facilita dicha actividad, aunque algunos docentes utilizan las tic solo para imprimir los **formatos**, y estos son llenados de forma manual, es decir con lápiz o bolígrafo. Otro aspecto necesario es seguir una sistematización, con la ayuda de **formatos** como **lista de asistencia con actividades, uso de bitácora y diario de campo** para llevar el registro e incluso el seguimiento, como a continuación lo señalan:

Docente 1: *"A través de la lista que te comente, digamos que se crea un portafolio, teniendo listas de cada sesión, ahí voy llevando un expediente de competencias por actividad y por supuesto de cada estudiante"*

Docente 1: *"Por medio de los formatos, se lleva a cabo un registro de sus avances"*

Docente 4: *"por medio del registro en los reportes correspondientes de las actividades que se están desarrollando"*

Docente 4: *"observando en los registros que se hacen en los formatos correspondientes"*

Docente 5: *"Voy haciendo los registros respectivos de cada actividad, en los formatos de planeación"*

Docente 5: *"En los formatos, de forma manual voy plasmando los avances o retrocesos que atraviesa cada estudiante"*

Docente 6: *"Con la ayuda de los formatos voy anotando cada avance en los logros de mis estudiantes"*

Docente 6: *"junto con los formatos voy anotando lo anterior"*

Docente 6: *"registros de forma manual"*

Asimismo los sujetos han expresado que la **estrategia de registro**, se lleva a cabo en cierto **momento de la clase**, es decir el **registro en el transcurso de clase** y el **registro al finalizar clase**, como a continuación lo señalan:

Docente 1: *"A lo largo de la clase y al finalizar la misma, pongo el nivel de desarrollo en cada competencia, que se relaciona con la o las actividad"*

Docente 1: *"y al finalizar la misma"*

Docente 6: *"En el transcurso de la clase voy observando los avances o retrocesos"*

Docente 6: *"de igual manera posterior a finalizar la clase busco un espacio para realizar otros registros de forma manual"*

Se ha expresado la estrategia de registro misma que toma en cuenta las dificultades, el uso de las tic, los momentos de registro y los formatos utilizados para tal fin. Ahora es preciso aclarar los aspectos que se evalúan, las evidencias y la retroalimentación que recibe el estudiante, parte fundamental de

la propuesta, el buscar contribuir al logro de las competencias en cada estudiante.

Los aspectos a evaluar son los que el docente ha plasmado a lo largo de las actividades, planteadas para las fases: apertura, desarrollo y cierre. Mismas que tienen relación directa con las competencias a desarrollar, que incluye saberes teóricos, prácticos y actitudinales.

En el caso de las evidencias esta puede ser llevada constatando el producto de tal actividad. Estas servirán al docente, para conocer el grado de avance, en el logro de las competencias de sus estudiantes, continuar con la planeación, o incluso replantear ciertas actividades. Además contribuirá a otorgar la retroalimentación, que el estudiante requiere para seguir avanzando en su formación.

Al respecto de la retroalimentación se presentan los comentarios vertidos con respecto a: **estrategia para llevar a cabo la retroalimentación** y la **finalidad** de la misma

Docente 1: *"Al inicio de cada sesión, retomo parte de lo visto en la clase anterior, con la intención de refrescar lo trabajado, desarrollado. Por lo regular llevo tres preguntas que orientan a cubrir los vacíos, o dudas que se presentaron en la sesión anterior"*

Docente 2: *"al revisar las actividades, le hago anotaciones, sugiriendo cómo y en dónde debe de mejorar"*

Docente 3: *"Al comenzar cada clase se lleva a cabo un repaso, con los elementos que fueron débiles en la clase anterior"*

Docente 4: *"en los trabajos realizo anotaciones y si alcanza el tiempo platico con el estudiante, para hacerle saber sus debilidades y fortalezas"*

Docente 6: "al inicio de cada clase, hacer un breve repaso de lo visto y trabajado, en la clase anterior"

Diario 1: "El docente pide a los estudiantes que recuerden lo visto en la clase anterior"

La finalidad de la retroalimentación es descrita por el Docente 4 como "hacerle saber sus debilidades y fortalezas" y "Los estudiantes y el profesor realizan comentarios a los equipos e incluso sugerencias y tips.." señalado en el Diario 1

Para comenzar a evaluar las actividades, dar seguimiento a los niveles de logro de las competencias, el docente contará con la siguiente interfaz (véase imagen 16).

Imagen 16. Interfaz para la evaluación de las actividades y seguimiento de los niveles de logro de las competencias

The image shows a web-based evaluation interface. At the top, there are five tabs: 'COMPETENCIAS', 'FASE APERTURA', 'FASE DESARROLLO', 'FASE CERRA', and 'EVALUACIONES'. Below the tabs, there is a header area with the text 'EVALUACION DE ACTIVIDADES Y NIVELES DE LOGRO DE LAS COMPETENCIAS ESTUDIANTE: [Nombre]'. The interface is organized into several panels:

- Left Panel:** Contains a dropdown menu for 'Selecciona el nombre del estudiante para observar y/o asignar a valorar sus resultados de aprendizaje'. Below it is a 'Selección de la actividad' section with a dropdown menu. Further down is the 'FASES DE LA EVALUACION' section with buttons for 'APERTURA', 'DESARROLLO', and 'CERRA'. At the bottom of this panel is the 'ACTIVIDADES Y RECURSOS' section with buttons for 'Actividad 1' and 'Actividad 2'.
- Top Row of Main Area:** Three panels: 'COMPETENCIAS A EVALUAR' (with dropdowns for 'Competencia' and 'Desarrollo'), 'ACTIVIDAD DE A.2' (with dropdowns for 'Actividad 1' and 'Actividad 2'), and 'NIVEL DE LOGRO DE LAS COMPETENCIAS' (with a dropdown menu).
- Bottom Row of Main Area:** Three panels: 'TIPO DE EVALUACION' (with dropdowns for 'Instrumento' and 'Criterio'), 'EVIDENCIA' (with a dropdown for 'Producto' and 'Descripción'), and 'ASIGNATURA' (with a dropdown for 'De qué está la asignatura').
- Bottom Center:** A 'Guardar cambios' button.
- Bottom Right:** Two empty boxes labeled 'LIMpiar' and 'Borrar'.

Fuente: Creación propia

CAPÍTULO 5 RECOMENDACIONES PARA SU APLICACIÓN

La propuesta de aplicación web hasta este momento concluye la etapa Ingeniería, de la fase desarrollo de los conceptos, según el modelo de desarrollo en espiral. Para lo cual la propuesta se encuentra en condiciones de ponerse a disposición de los actores involucrados en la misma y además de expertos en diseño web y de sistemas, de tal manera que se cumplirían las dos etapas restantes evaluación del cliente y construcción y entrega de la primera fase.

La propuesta de aplicación web, requerirá aspectos para su implementación, tales como un espacio donde alojarla. Para ello se sugiere contratar almacenamiento y dominio, el cual incluya servidor para aplicaciones web, una opción apache tomcat (tomcat.apache.org), soporte para PHP (php.net) e interfaz phpmyadmin (<https://www.phpmyadmin.net>).

Contando con lo anterior se estaría en condiciones de alojar la aplicación web y a su vez incrustarla en una página web, una opción para desarrollar la página web es bajo la plataforma wix (es.wix.com), la cual cuenta con recursos en la nube y garantiza la disponibilidad de la misma las 24 hrs del día y 365 días del año.

Una vez que la aplicación se encuentre activa se requerirá una capacitación previa, la cual incluirá proporcionar cuentas, permisos y privilegios al administrador y docentes que serán los principales usuarios. El docente podrá acceder a través de su cuenta de facebook, vinculada previamente, con la intención de facilitar su acceso

Dicha capacitación contempla las siguientes acciones específicas:

1. Inducción y análisis al enfoque por competencias y el modelo constructivista.
2. Análisis de las condiciones docentes con respecto de los requerimientos en materia de planeación y evaluación.
3. Introducción al uso de Tecnologías y su implementación en el trabajo docente.
4. La interfaz de trabajo de la propuesta, aspectos generales de reconocimiento del espacio de trabajo.
5. Exploración y manejo de la Web App de planeación y evaluación:
 - a. El área de apoyo al docente
 - b. Normativa
 - c. Ejemplos
 - d. Área de inserción de actividades
 - e. Área de Definición de competencias
 - f. Área de definición de productos
 - g. Área de definición de mecanismos de evaluación
 - h. Consultas
 - i. Reportes
 - j. Otros aspectos generales.
6. Retroalimentación y valoración de su pertinencia

Por último, los requerimientos mínimos de software (véase tabla 2 de anexos), permitirán garantizar que la aplicación funcione correctamente.

Fuentes de consulta

- ANUIES. (2010). *Diplomado PROFORDEMS*. Obtenido de DGETI: <http://profordems.anuies.mx/>
- Ahumada, Pedro (2005). *Hacia una evaluación auténtica del aprendizaje*. México: Paidós
- Bélair, L. M. (2000). *La Evaluación en la acción: el dossier progresivo de los alumnos*. Sevilla: Diada Editora.
- Black, P., & Dylan, W. (1998). Inside de Black Box: Raising Standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-148.
- Bloom, B (1974). *Taxonomía de los objetivos de la educación*. Editorial El ateneo. Buenos Aires.
- Boehm, B. W (1988) "A Spiral Model of Software Development and Enhancement". *Computer* , 21(5): 61-72
- Cano Garcia, M. E. (Marzo de 2014). *La evaluación por competencias en la Educación Superior*. Obtenido de Profesorado. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev123COL1.pdf>
- Castillo y Cabrerizo (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Pearson Educación. Madrid
- Cruz (2015). *Un modelo para análisis de datos cualitativos en investigación social con el uso de CAQDAS*. E libro del Congreso internacional Academia Journals. Celaya 2015. Volumen 7, No. 4. Celaya, Gto. ISSN: 1946-5351
- Díaz-Barriga, Frida , Hernández, Rojas. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, 2da Edición. México: Editorial Mc Graw Hill.

Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2002). Estrategia Docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Mc.Graw Hill. México.

Frade R., L. (2009). Desarrollo de competencias en Educación Básica. México: Calidad Educativa Consultores. en <https://funcionpedagogica.files.wordpress.com/2010/01/laura-frade-competencias.pdf>

Herman, J., Aschbacher, P. y Winters, L. (1992). A practical guide to alternative assessment. Alexandria (VA): Association for Supervision and Curriculum Development.

Iniesta, M. (30/11/2011) Reseña de García Sevilla, J. (coord.) (2008) El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones. Reseñas Educativas 14. Recuperado [fecha] de <http://www.edrev.info/reviews/revs288.pdf>

Galán, J., Yasmín, I. (2010). Modelo 360° para la evaluación por competencias (enseñanza-aprendizaje) Innovación Educativa, vol. 10, núm. 53, octubre-diciembre, 2010, pp. 43-53 Instituto Politécnico Nacional México, México

Hernández, G. (2008). Miradas constructivistas en psicología de la educación. Paidós educador. México, D.F.

Parlett, M y Hamilton, D. (1972). Evaluation as illumination. A new approach to the study of innovatory programs. Edimburgo: Centro de investigación sobre Ciencias Educativas, Universidad de Edimburgo. Occasional Paper n. 9

Pimienta, J (2007). Metodología constructivista. Segunda edición Pearson educación, México

SEP. (2008). Acuerdo número 442. *Diario Oficial de la Federación* del 26 de septiembre de 2008. México

SEP. (2008). Acuerdo número 444. *Diario Oficial de la Federación* del 21 de octubre de 2008. México

SEP. (2012). Acuerdo número 653. *Diario Oficial de la Federación* del 4 de septiembre de 2012. México

SEP. (20 de Septiembre de 2013). *Oferta educativa completa*. Obtenido de DGETI:http://www.dgeti.sep.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=361&Itemid=698

SEP. (13 de junio de 2014). *Documento base del bachillerato general*. Obtenido de Dirección General de Bachillerato: http://www.dgb.sep.gob.mx/02-m1/03-iacademica/01-programasdeestudio/documentobase/doc_base_032012_rev01.pdf

SEP. (20 de junio de 2014). *Lineamientos de evaluación del aprendizaje*. Obtenido de Dirección general de bachillerato: <http://www.dgb.sep.gob.mx/02-m1/03-iacademica/00-otros/l-eval-aprendizaje.pdf>

Stufflebeam, Daniel. L. & Shinkfiel, Anthony J. (1995). Evaluación, sistemática Guía teórica y práctica (pp. 341-357). España: Paidós

Trillo, F. (2005). Competencias docentes y Evaluación auténtica: ¿Falla el protagonista?. Universidad Nacional del Río Cuarto. Año 1, No. 3

Anexos

Tabla 1. Análisis de congruencia interna (teórico/metodológica) primera etapa (diagnóstico)

Objeto de estudio: Propuesta de una aplicación web para la planeación y evaluación del nivel de concreción de las competencias de los estudiantes de bachillerato			
Objetivo general: Desarrollar una propuesta de aplicación web (registro, evaluación y seguimiento) para la educación media superior, que sirva como herramienta hacia el Docente, el cual podrá diseñar su unidad de aprendizaje y dar seguimiento al aprendizaje de sus estudiantes, dirigido a los planteles incorporados al Sistema Nacional de Bachillerato y pertenecientes al Bachillerato Tecnológico.			
Objetivos específicos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la propuesta en las etapas: comunicación con el cliente, planificación, análisis de riesgos, ingeniería, evaluación del cliente, construcción y entrega. Del modelo desarrollo en espiral hasta su primera fase llamada "desarrollo de los conceptos" • Desarrollar la propuesta bajo los lineamientos que marca MEDUC, en modalidad de obtención de grado "Proyecto de diseño innovador en el campo de curriculum" 			
Preguntas del diagnóstico:			
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la importancia de la planeación didáctica en el bachillerato tecnológico? • ¿Cómo se evalúan las competencias en los estudiantes, del bachillerato tecnológico? • ¿Cómo es llevada a cabo la retroalimentación por parte del docente, hacia las actividades que realiza el estudiante? 			
Objetivos de la investigación o del diagnóstico:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recabar datos e información que permita ubicar la importancia de la planeación didáctica y del sistema de evaluación. 2. Recabar datos e información que permita ubicar como llevan a cabo los docentes, su planeación didáctica y a partir de ella, la evaluación de sus estudiantes. 			
CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES/CODIGOS	SUBCODIGOS
PLANEACIÓN	Guía didáctica	competencias a desarrollar	profesionales
			disciplinares
		actividades centradas en el aprendizaje	genéricas
			con uso de tic metodología ABP

			trabajo en equipo
			método de casos
			exposiciones en equipo o individual
			prácticas investigativas
			esquemas y mapas visuales
			finalidad
			papel del estudiante
			papel del docente
		estrategias	
		utilización de la misma	
		forma de evaluación	
		aprendizajes esperados	
		método de evaluación	
		consideraciones didácticas	
		flexibilidad	modificación(es)
EVALUACIÓN	Evidencia	producto	
		dificultad	
		estrategia para la evaluación	
	Retroalimentación	inicio de la clase	
		estrategia para la retroalimentación	Asesoría
		finalidad de la retroalimentación	observaciones escritas u oral
Componente formativo	responsabilidad y compromiso hacia el logro por parte del docente		
NIVEL DE CONCRECIÓN DE LAS COMPETENCIAS	Estrategia de registro	formatos	uso de bitácora
			diario de campo
			lista de asistencia con actividades
			registro en el transcurso de clase
	Componente teórico	momento de registro	registro al finalizar clase
		dificultades	
	uso de fic		
NORMATIVA	Riems	enfoque por competencias	formación técnica
			rol docente estudiante
		profordems	formato(s) en apoyo a la planeación didáctica
		planes y programas de estudio	perfil de egreso
			componente de formación profesional
		modelo constructivista	idea del docente modelo constructivista
	idea del directivo modelo		

			constructivista
		cosdac	formato(s) en apoyo al desarrollo académico
	Modelo conductista	idea del docente modelo conductista	
		utilización	

Instrumento 1. Guión de preguntas para la entrevista semiestructurada dirigido a docentes

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
INNOVACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

Instrumento guión de preguntas para la entrevista semiestructurada dirigido a docentes.

IDENTIFICADOR _____

Preguntas:

1. Podría platicarme ¿Qué se entiende por actividades centradas en el aprendizaje?
2. Podría platicarme acerca del modelo educativo en el cual basa su práctica docente
3. Podría platicarme ¿Qué elementos considera que deben ser plasmados en la elaboración de una Guía didáctica?

BUSCAR QUE RESPONDAN ACERCA DE:

- o Las competencias
- o Los instrumentos
- o Los aprendizajes esperados
- o Las estrategias de aprendizajes

4. ¿Cómo articula los elementos mencionados en la planeación?
5. ¿Cuáles metodologías y técnicas utiliza en las actividades centradas en el aprendizaje?

BUSCAR QUE RESPONDAN ACERCA DE:

- o método de casos,
- o método de proyectos,
- o visitas al sector productivo,
- o simulaciones o juegos,
- o uso de TIC, investigaciones y mapas o redes

6. Podría platicarme cómo lleva a cabo el registro de los niveles de logro de las competencias de sus estudiantes

BUSCAR QUE RESPONDAN ACERCA DE:

- o Competencias disciplinares, genéricas y profesionales

7. Podría platicarme cómo lleva a cabo la retroalimentación hacia los estudiantes
8. Podría platicarme cómo lleva a cabo el seguimiento de los niveles de logro de cada competencia en sus respectivos estudiantes

Instrumento 2. Guión de preguntas para la entrevista semiestructurada dirigido a directivos.

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
INNOVACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Instrumento guión de preguntas para la entrevista semiestructurada dirigido a directivos.

IDENTIFICADOR _____

Preguntas:

1. Podría platicarme ¿Qué se entiende por actividades centradas en el aprendizaje?
2. Podría platicarme acerca del modelo educativo, en el cual los profesores a su cargo llevan a cabo su práctica docente
3. Podría platicarme ¿Qué elementos son los que los profesores a su cargo, plasman en la elaboración de una Guía didáctica?
4. ¿Cómo articulan los profesores los elementos mencionados anteriormente en la planeación?
5. ¿Cuáles metodologías y técnicas son las que utilizan los profesores, en las actividades centradas en el aprendizaje?
6. Podría platicarme cómo llevan a cabo los profesores, el registro de los niveles de logro de las competencias de sus estudiantes
7. Podría platicarme cómo llevan a cabo los profesores, la retroalimentación hacia sus estudiantes
8. Podría platicarme cómo llevan a cabo los profesores, el seguimiento de los niveles de logro de cada competencia en sus respectivos estudiantes

Instrumento 3. Guión para la entrevista ocasional dirigido a docentes

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
INNOVACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Instrumento guión para la entrevista ocasional dirigido a docentes

IDENTIFICADOR _____

Preguntas:

1. Maestro me podría decir cómo articula las competencias, instrumentos, aprendizajes esperados y estrategias de aprendizaje en su planeación
2. Podría explicarme qué dificultad encuentra comúnmente en su organización de las actividades
3. Qué dificultades ve cuando planea sus mecanismos de evaluación
4. Qué piensa que sería lo adecuado para mantener contenidos actualizados, siempre que se respeten planes y programas, que propone..."

Instrumento 4. Diario de campo para el registro de actividades, enfocado a la observación participante (teórico y práctico)

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
INNOVACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

Instrumento diario de campo para el registro de actividades, enfocado a la observación participante

Pasos:

- Realice una observación general.
- Escriba el día y la hora del momento de la observación.
- Escriba todo lo que observa (acciones, olores, sonidos, clima, etc).
- Describa las impresiones que estos elementos le causa.
- Describa las conclusiones a las que puede llegar a partir de estas impresiones.
- Diferencie entre los elementos específicos de estudio y los elementos generales.

Diario de Campo	
No	
Fecha	
Lugar	
Tema	
Propósito	
DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN
-	-

Tabla 2. Especificaciones mínimas para los equipos de cómputo

	Capacidades mínimas
Sistema operativo	Windows 7, 8 o 10
Procesador	Intel® Core™ Duo Processor T2600 (2.16 GHz, 667 MHz FSB, 2 MB L2 cache) Intel® Core™ Duo Processor T2400 (1.83 GHz, 667 MHz FSB, 2 MB L2 cache) Intel® Celeron® M Processor 520 (1.60 GHz, 533 MHz FSB, 1 MB L2 cache) Intel® Celeron® M Processor 440 (1.86 GHz, 533 MHz FSB, 1 MB L2 cache)
Memoria	Memoria 2 GB 667 MHz DDR2 SDRAM
Actualización para memoria	Hasta 4 GB
Espacios para memorias	2 SODIMM
Disco duro	Almacenamiento 120 GB 5400 rpm SATA
Display size	Pantalla / Dispositivo de entrada y salida 15.4-inch diagonal WXGA Brightview
Graphics cards	Intel Graphics Media Accelerator G30
Red	Comunicación Intel 82562GT 10/100 Network Connection
Wireless	Intel 802.11a/b/g; Broadcom 802.11 b/g

Fuente: Elaboración propia