

Sistema de instrumentación didáctica para docentes. Ingeniería de software, computación educativa

Oscar Ivan Ix Valle*

Cinthia del Carmen Balam Almeida**

Fanny Yolanda Parra Argüello***

Fecha de recepción: 14 de abril de 2013

Fecha de aprobación: 5 de mayo de 2013

Resumen

Hoy en día la tecnología ha tenido un gran avance en la educación, existen diversas herramientas digitales para la enseñanza como para elaborar exámenes entre otros; sin embargo los docentes de cualquier institución deben realizar instrumentaciones didácticas para poder dar seguimiento a las materias que imparten. Estos deben de hacerse de forma manual, es por ello que al observar esas necesidades es que surge el sistema de instrumentación didáctica para docentes, ya que esta herramienta agilizará y facilitará la realización de seguimientos académicos por parte de los docentes, lo cual automatizará la realización de estos documentos. Debido a que un instrumento educativo se tiene que sustentar en las estrategias de enseñanza, los objetivos de la materia, el producto a realizar, las herramientas o procedimientos a seguir para que los estudiantes puedan adquirir sus competencias.

Palabras clave: Instrumentación didáctica, sistema, competencias, seguimientos.

* Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán, Carr. Muna-Felipe Carrillo Puerto. Yucatán, México. Correo electrónico: oscarlash5@hotmail.com

** Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán, Carr. Muna-Felipe Carrillo Puerto. Yucatán, México. Correo electrónico: cinthiaitssy@hotmail.com

*** Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán, Carr. Muna-Felipe Carrillo Puerto. Yucatán, México. Correo electrónico: fanny_parraarguello@hotmail.com

Abstract

Actually the technology has had a breakthrough in the education, there are various digital tools to develop teaching and examinations among, others, but the teachers of any educational institution should perform instrumentation to follow up on the subjects they teach. These must be done manually, which is these needs noting is that there is the teaching instrumentation system for teachers, as this tool will speed up and facilitate the realization of academic monitoring by teachers, which will automate the realization these documents. Because an educational tool has to support in teaching strategies, the objectives of the subject, the product to perform, the tools or procedures for students to acquire their skills.

Key words: Instrumentation didactic system, skills, pursuits.

1. Introducción

La Instrumentación Didáctica es la etapa fundamental porque en ella es donde se le da un tratamiento didáctico acorde con el modelo de ambiente virtual de aprendizaje al contenido del curso.

Se valoran los contenidos para determinar sus potenciales y dirigir el curso al estudiante, entretejiendo los diferentes elementos como lo son los estilos de aprendizaje, estrategias y tecnologías educativas, para desarrollar actividades que consoliden el aprendizaje significativo en base a competencias.

Los tres principales pilares de este proceso son:

- Adecuación curricular
- Diseño didáctico de actividades
- Proceso de evaluación [1].

Por otro lado Instrumentar nos da la idea de construir, de constituir; de hacer algo por primera vez, de darle vida, de crear algo que no existe, de edificar un andamiaje, de establecer, y organizar un conjunto de actividades en el tiempo y en el espacio; en este sentido; podemos pensar en la instrumentación didáctica como en la creación del camino que seguirán el profesor y el estudiante para alcanzar los objetivos educativos propuestos para la formación y desarrollo de competencias profesionales establecidas en los programas de estudio de una carrera determinada; así mismo, pensar en la manera de cómo retroalimentar las incidencias de dicho camino, es decir de evaluar de manera formativa y continua.

Es por ello que surge la idea de crear un sistema que ayude y agilice ciertos procesos a la hora de crear instrumentaciones didácticas, ya que cuando realizamos este tipo de herramientas debemos de tomar en cuenta las estrategias, tipos, modelos de educación.

2. Estado del arte

La planificación no se realiza desde la nada, en abstracto. Se desarrolla en circunstancias sociales, institucionales, culturales, en las que la mayor parte de las veces ya se encuentra definido qué es la ciencia, qué es el saber, cuáles son las finalidades que la escuela persigue, cuál es el rol asignado a los docentes y a los alumnos. Los criterios generales de lo que es una buena enseñanza o un buen docente están definidos, antes de que los sujetos particulares ocupen el lugar de docentes [2].

Existen diversos formatos a seguir dependiendo de las instituciones para dar seguimiento a una instrumentación didáctica, sin embargo existen algún software que trata de simplificar algunas partes de los procedimientos como son:

- **TECnoTzotzil:** este sistema está dirigido a docentes de nivel primaria, que contienen actividades didácticas de acuerdo a los planes de estudios; es una plantilla que se llena para la construcción de las planeaciones de los docentes a nivel primaria.
- **Planifica Software:** su principal objetivo es liberar y facilitar la labor del docente al momento de planificar su clase permitiendo a los demás mejorar su programación.
- **Sistema de Instrumentación didáctica:** cabe mencionar que no existe alguno en su género, sin embargo existen métodos o procedimientos a seguir para la construcción o tips para generar instrumentaciones didácticas, como ya fue mencionado anteriormente.

3. Problemática

Existen varios instrumentos para guiar el trabajo didáctico, pero el más importante de este enfoque es la llamada: Carta Descriptiva o instrumentación didáctica. La cual es considerada como un modelo técnico de enseñanza que guía al educador sobre lo que se pretende en un proceso educativo y cómo lograrlo. El elemento fundamental aquí, son los objetivos conductuales, porque a partir de allí se desprenden los demás aspectos que componen y el seguimiento que se le da para su utilización.

Es por ello que en los diversos institutos, los docentes necesitan realizar su plan de enseñanza o instrumentación didáctica cada inicio de semestre o cada vez que van a impartir una materia.

Este proceso es muy tardado ya que hay mucha información que se necesita contener en este documento, además de que existe un tiempo límite para entregarlo.

Durante la creación de estos documentos generalmente hay fallas ya que se podría confundir la información de una u otra materia, esto debido a que hay docentes que imparten más de una materia, además de que se tienen que utilizar diversas técnicas u herramientas para la realización de este tipo de documento debido al tiempo o, bien, a que es la nueva la materia, a veces no se pueden tener los resultados que uno desea al momento de estar redactando.

Es por ello que se desea diseñar un sistema que facilite el manejo de la instrumentación didáctica de los docentes, así como también genere datos automáticamente para su formulación.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Crear e implementar un sistema para ayudar a generar de manera eficaz los documentos de instrumentación didáctica.

4.2. Objetivos Específicos

- Automatizar la forma de llenar los datos del documento de instrumentación didáctica.
- Disminuir el tiempo que lleva generar los documentos de instrumentación didáctica.
- Crear una base de datos que contenga información necesaria para el llenado de los documentos de instrumentación didáctica.

5. Hipótesis

Los sistemas de instrumentaciones didácticas contribuyen significativamente al avance de los procesos de las materias de los docentes.

6. Metodología utilizada

6.1. Modelado UML

El Lenguaje de Modelado Unificado (UML: Unified Modeling Language) es la sucesión de una serie de métodos de análisis y diseño orientadas a objetos que aparecen a fines de los 80's y principios de los 90s. UML es llamado un lenguaje de modelado, no un método. Los métodos consisten de ambos de un lenguaje de modelado y de un proceso. El UML, fusiona los conceptos de la orientación a objetos aportados por Booch, OMT y OOSE. UML incrementa la capacidad de lo que se puede hacer con otros métodos de análisis y diseño orientados a objetos. Los auto-

res de UML apuntaron también al modelado de sistemas distribuidos y concurrentes para asegurar que el lenguaje maneje adecuadamente estos dominios.

La estandarización de un lenguaje de modelado es invaluable, ya que es la parte principal del proceso de comunicación que requieren todos los agentes involucrados en un proyecto informático. Si se quiere discutir un diseño con alguien más, ambos deben conocer el lenguaje de modelado y no así el proceso que se siguió para obtenerlo [3].

7. Desarrollo del sistema de instrumentación didáctica para docentes

Para el desarrollo de este sistema se toma en cuenta los formatos y los puntos relevantes que se tienen para la construcción de un plan de estudio o mejor conocida como instrumentación didáctica.

Para ello se debe elaborar cartas descriptivas para que cada instrumentación se acople a las necesidades de los objetivos de aprendizaje planeados en el proceso educativo. Al determinar este tipo de cartas descriptivas nos arroja los datos generales para su identificación los cuales son:

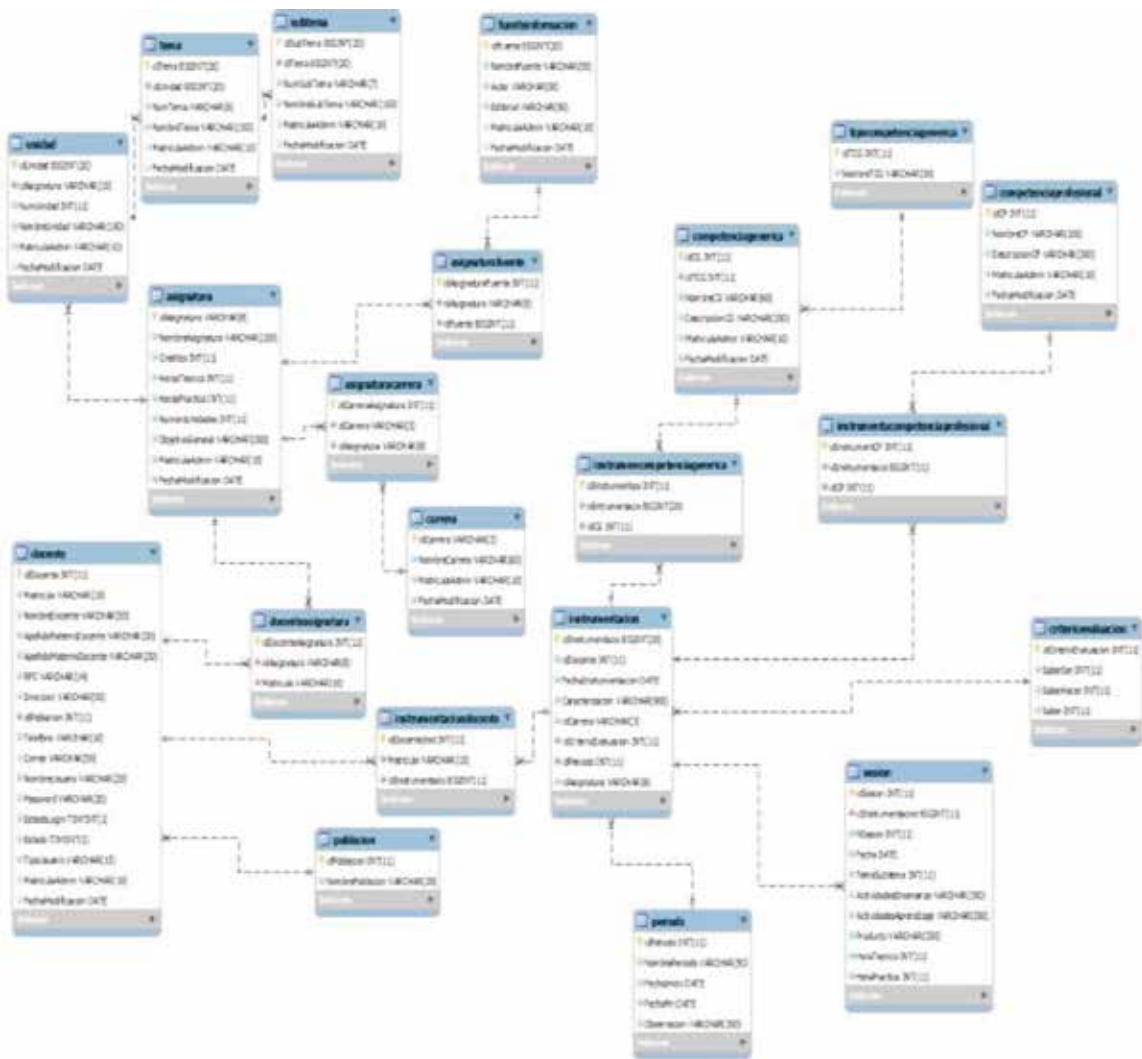
Requerimientos del sistema usuario (Docente):

- Nombre de la asignatura.
- Nombre de la fase en que se ubica la asignatura (en este caso es para especialidades o carreras, identifica de cual es).
- Nombre de la unidad.
- Identificación del objetivo general del curso
- Tiempo estimado, horas totales y horas teóricas o prácticas.
- Criterios de evaluación.
- Estrategias de aprendizaje.

Entre otros, sin embargo los mencionados anteriormente son los que entran más a detalle.

Posteriormente se diseñó los diagramas de clases, para poder determinar todos los atributos necesarios para la construcción del sistema, como puede ver en la Fig.1 donde nos muestra la relación y los datos necesarios.

Figura 1. Diagrama de clases



Fuente: elaboración propia.

Como se puede ver en la fig.2 nos muestra la representación general del caso de uso de instrumentaciones sistema tiene dos niveles de usuario el administrador que en este caso son los coordinadores en donde estos podrán

verificar los avances académicos que tienen dentro del curso los docentes; por otro lado su puede ingresar al sistema como usuario docente en donde este ya podrá generar su instrumentación didáctica.

Figura 2. Caso de uso general

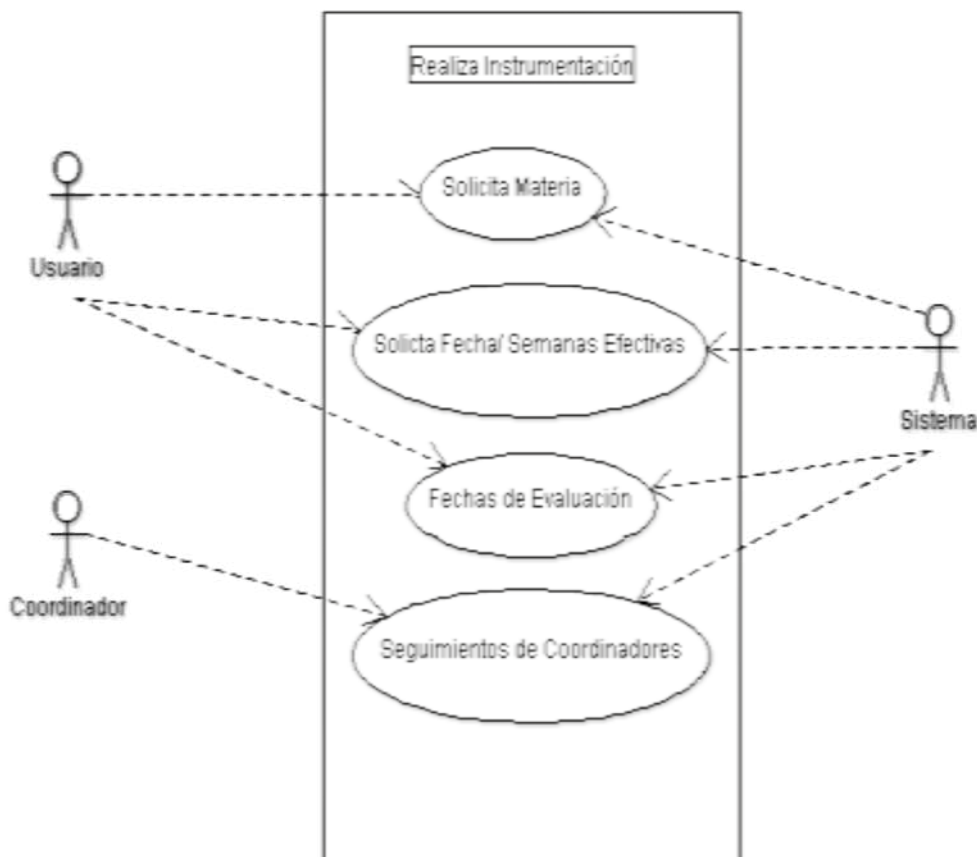


Fuente: elaboración propia.

Otro de los apartados que tiene el sistema de instrumentación didáctica para docentes es el de realizar instrumentación, el cual es por el que se piensa en la construcción y di-

seño de este sistema; debido a que es la parte esencial para poder crear, son los datos necesarios para la construcción del instrumento didáctico para los docentes.

Figura 3. Caso de uso / generar instrumentación



Fuente: elaboración propia.

8. Conclusiones

Con la construcción de este sistema, se tendrá como base en las actividades de aprendizaje y enseñanza, establecer las horas teórico-prácticas necesarias, para que el estudiante desarrolle adecuadamente la competencia específica, plasmada en la unidad respectiva, al igual los criterios de evaluación de la unidad, como también las actividades que el profesor llevará a cabo para que el estudiante desarrolle, con éxito, la o las competencias genéricas y específicas establecidas para la unidad, con esto incluido en el sistema se facilitará el manejo y la construcción de los

modelos de instrumentaciones didácticas y así el docente podrá realizar o actualizarse.

9. Trabajos futuros

En esta primera fase lo que se tiene es la estructura de los elementos y la construcción de la instrumentación general; pero lo que se desea implementar en la segunda fase el módulo de fechas de exámenes en donde se pueda verificar que los grupos no tengan más de dos exámenes por día; así como también dar seguimiento a las clases, indicar cuantos días o semanas se está desfasado o adelantado.

10. Referencias

- [1] NACIONAL, I. P. (s.f.). Instrumentación Didáctica.
- [2] (2009). Guía para la instrumentación didáctica de los programas de estudio para la formación y desarrollo de competencias profesionales.
- [3] Gustavo, T. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.