



ISSN: 2448 - 6574

Desarrollo de una plataforma moodle como apoyo para la transversalidad curricular del francés en universidades tecnológicas.

José Luis Martínez Suárez¹
Mónica Zamora Hernández
Vianey Castelán Flores

Resumen.

Las universidades tecnológicas se crean en 1991 a imagen del modelo francés. El modelo de las universidades tecnológicas se caracteriza entre otras cosas porque es 70% práctico y 30% teórico, es por ello que cada asignatura debe adaptarse al modelo. Aunado a esto las universidades tecnológicas se han ido incorporando a certificaciones como ISO, CIEES y CACEI entre otras certificaciones en la que uno de los puntos que evalúan son las planeaciones docentes y su transversalidad. Por otra parte las universidades tecnológicas tienen convenios con universidades francesas y canadienses en la que los estudiantes pueden participar, las universidades tecnológicas ofrecen dentro de su retícula o clases de francés sin ser parte del currículo formal sin costo para el estudiante. Un constante a nivel nacional es la problemática de que el estudiante no encuentra relación de las asignaturas con la vida común y menos con las otras asignaturas. El presente proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma moodle con excelearning con base a un modelo pedagógico para realizar la transversalidad en el plan curricular de la carrera de mecatrónica de las universidades tecnológicas de México y la asignatura de francés de tal forma que se adapte al modelo de 70% practico y 30% teórico por una parte y por otra se tome la transversalidad de las asignaturas. Palabras clave: transversalidad, didáctica, francés, moodle, currículo.

¹ Licenciatura en enseñanza del francés, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla. México.
Martínez Suárez José Luis: luis.martinez@uttehuacan.edu.mx; 24 Norte #2003 Col. Humboldt C.P. 72370 Puebla, Pue. Tel. 52 (222) 229 55 00 Ext. 5838



ISSN: 2448 - 6574

Fundamentos teóricos

Las Universidades Tecnológicas (UT) han sido un caso excepcional en el campo de la política educativa de México. Se crean en 1991 a imagen del modelo francés, basado en un modelo pedagógico. Por otra parte los Instituts Universitaires de Technologie, desde su creación en 1966, se orientan a proporcionar educación superior en dos años, con el propósito de responder a las necesidades de la economía formando técnicos superiores. Su objetivo es dar formaciones tecnológicas, diseñadas alrededor de aquellas técnicas que puedan ser utilizadas en varios campos profesionales, y otorgan el diploma universitario de tecnología (diplome universitaire de technologie, DUT) (Villa L., Flores P., 2002)

Contrario a otros programas y acciones, el apoyo hacia esta opción de educación superior de corta duración y vocacional en México se ha mantenido por más de 20 años o aún más ilustrativo, durante casi cuatro sexenios. Tal permanencia en parte se explica por el constante respaldo político y económico, sus funciones, según la Secretaría de Educación Pública, son:

- Ofrecer estudios de nivel postbachillerato con mayores oportunidades de empleo y con una mayor inversión educativa pública y familiar.
- Ofrecer carreras que respondan a los requerimientos tecnológicos y organizativos de la planta productiva de bienes y servicios.
- Responder a la necesidad de cuadros profesionales que requiere la planta productiva en procesos de modernización, acorde con los avances científicos y tecnológicos contemporáneos.
- Contribuir a lograr un mejor equilibrio del sistema educativo abriendo opciones que diversifiquen cualitativa y cuantitativamente la oferta de estudios superiores.

La Universidades Tecnológicas del País pertenecen al sub-sistema educativo nacional de universidades tecnológicas, cuyo modelo educativo se basa en la práctica y vinculación con el sector privado. El modelo se caracteriza por



ISSN: 2448 - 6574

emplear el sistema por competencias además de que se maneja un 70% práctico (Pueden ser ejercicios escritos) y un 30% teórico. El tiempo para cursar el nivel T.S.U. es de seis cuatrimestres siendo que en el sexto no cursan asignaturas solo la estadía y en cinco cuatrimestres más obtienen el título de ingeniería. Cada cuatrimestre consta de siete a ocho asignaturas y para acreditar el cuatrimestre los estudiantes tienen que acreditar todas las asignaturas con un mínimo de ocho por cada materia. Se cuenta con asesorías y servicio psicopedagógico para los problemas académicos.

El subsistema de universidades tecnológicas está conformado por 66 universidades localizadas en 27 estados del país. Dicho subsistema inició en la década de los 90's con tres objetivos principales: descentralizar la educación superior, favorecer la vinculación universidad-empresa y diversificar la estructura de la oferta educativa.

En las universidades tecnológicas se imparten, hasta la fecha, programas de TSU con duración de dos años e Ingeniería con otros dos años más, estas universidades en conjunto atienden a cerca de 78000 estudiantes, que representan el 3.0 por ciento de la matrícula de educación superior del país. Las universidades tecnológicas han alcanzado resultados destacados en cuanto a calidad. El cien por ciento de las universidades tecnológicas opera con un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO9000. Este subsistema de educación superior es el que eventualmente cuenta con el mayor número de programas educativos calificados en el nivel 1, por los comités interinstitucionales para la evaluación de la educación superior (CIEES).

Las Universidades cuentan con diversas carreras como; Agricultura sustentable y protegida, desarrollo de negocios, energías renovables, procesos alimentarios, procesos industriales, tecnologías de la información y mecatrónica



ISSN: 2448 - 6574

entre otras. De todas las carreras mecatrónica es la que cuenta con la mayor demanda.

La flexibilidad del modelo curricular, permite que los estudiantes puedan optar por estudiar fuera del subsistema, a través de programas en otras instituciones nacionales o extranjeras, como por ejemplo en el marco del convenio de cooperación Francia-México, para hacer una licencia profesional en algún Instituto universitario de tecnología francés. Es por esto que las universidades tecnológicas cuentan en algunos casos con la asignatura francés dentro de la retícula y otros donde se da de forma complementaria (Coordinación general de universidades tecnológicas, 2008).

Convenios con Francia para las carreras técnicas.

Acuerdo México-Francia relativo a la formación y capacitación para la investigación científica y tecnológica (Convocatoria Francia, 2016).

Mexprotec es un programa de capacitación de técnicos superiores universitarios creado en 2001 el cual es un convenio bilateral entre México y Francia.

Este programa de movilidad completa la formación de técnicos superiores universitarios mexicanos (2 años de estudios en universidades tecnológicas) en Francia durante 1 año en el marco de una licenciatura profesional.

Características del programa

Una parte de la enseñanza es impartida por profesionales de empresas dentro del sector.

Se seleccionan alrededor de 200 estudiantes.

Prácticas en el medio profesional de 12 a 16 semanas.

Realización de un proyecto con tutoría.

Aprendizaje de métodos y herramientas directamente aplicables al mundo laboral.



ISSN: 2448 - 6574

Todas las áreas profesionales en el ámbito de la producción agrícola o industrial, los servicios y la salud, entre otros. (Guía de las formaciones Francia México, 2015)

En la Imagen xxx se muestra una convocatoria lanzada en el año 2013 en la que la secretaria de educación pública proporciona al candidato aceptado;

Beca de 9,780 euros para manutención, para los 12 meses de estudios.

Transportación aérea México-parís-México e instalación para llegar a su destino.

Capacitación intensiva en idioma francés de 5 semanas a su llegada a Francia.

Cobertura para proyecto tutorado en Francia.

Apoyo para que se asigne un tutor en la institución anfitriona.

Seguro médico en el extranjero por 2.5 meses.

Por su parte, el gobierno Francés podrá contribuir en lo siguiente;

Seguro médico en el extranjero por 9.5 meses.

Estatus de becario del gobierno francés.

Pago de colegiaturas en la institución receptora.

Apoyo para realizar trámites en Francia.

Seguimiento al desempeño y desarrollo del estudiante y de las instituciones (SEP, 2013)

De acuerdo a la Universidad Tecnológica de Puebla (UTP, 2017) además de estos convenios se tiene con Canadá a través del convenio de colaboración con CEGEP de la provincia de Quebec. En la Fig. 1 se muestra la convocatoria del año 2013 por parte SEP.



Fig.1 Convocatoria movilidad



ISSN: 2448 - 6574

En el año 2012 se presentaron resultados de la encuesta nacional sobre deserción, en el cual México tiene uno de los niveles más bajos de eficiencia terminal entre los países de la OCDE, en donde la media es de 68% (Excélsior, 2012). Según encuestas de la deserción escolar en el 2012 (SEP, 2012) se presentó el fenómeno de que el 37.4% de los jóvenes de este nivel contestó que no le gustaba o no le interesaba estudiar, siendo esta respuesta el porcentaje más alto seguido de falta de dinero tenía que trabajar. Actualmente en el país la educación maneja el modelo por competencias y en el nivel medio superior no sólo es para alumnos sino también para docentes por medio de los acuerdos 442, 444, 447, 449, 4986 y 488, esto está en la reforma integral de la educación media superior (SEP, 2014).

Planteamiento del problema

Dentro de las competencias, se fomenta la disciplina transversal de la retícula, sin embargo es una competencia poco tomada en cuenta y se centran los docentes en otras competencias como las genéricas en las que se requiere ver el conocimiento adquirido por el alumno.

Justificación.

Es por ello que carreras como mecatrónica deben tener transversalidad e ir de acuerdo a su modelo. De acuerdo a Hernández (2000), el Longman Dictionary of Language Teaching and Applied Linguistics, en su edición de 1997, define al método como una forma de enseñar una lengua que se basa en principios y procedimientos sistematizados que a su vez representan la concepción de cómo la lengua es enseñada y aprendida. Según el Longman Dictionary, los métodos difieren unos de otros en su concepción sobre la naturaleza del lenguaje y su aprendizaje, en los propósitos y objetivos de enseñanza, en el tipo de programa que promueve, las técnicas y procedimientos que recomienda y el papel que le



ISSN: 2448 - 6574

asignan al profesor, a los aprendices y a los materiales instructivos. Es por ello que el método de universidades tecnológicas es adaptable a esto.

Objetivo general.

Desarrollar una plataforma moodle con excelearning tomando en cuenta la transversalidad de la currículo de la carrera de mecatrónica para el nivel francés A1.

Objetivos específicos.

Analizar cada asignatura de primer cuatrimestre con el fin de compaginar el temario de francés con transversalidad.

Desarrollar ejercicios que puedan los estudiantes comparar y analizar en el idioma francés y a que su vez retomen conocimientos de su área.

Metodología.

Para el presente proyecto se tomó como muestra la carrera de mecatrónica de primer cuatrimestre. Á través del análisis de la curricular de los temarios de las asignaturas con la materia de francés y el marco común de referencia europea. En la fig. 2 se presenta el mapa curricular de dicha carrera.

MAPA CURRICULAR			Área: Sistemas de Manufactura Flexible		
1º Cuatrimestre -Álgebra lineal -Física -Herramientas matemáticas -Procesos productivos -Elementos dimensionales -Electricidad y magnetismo -Expresión oral y escrita I -Inglés I -Formación sociocultural I	2º Cuatrimestre -Funciones matemáticas -Química básica -Circuitos eléctricos -Sistemas hidráulicos y neumáticos -Electrónica analógica -Control de motores I -Inglés II -Formación sociocultural II	3º Cuatrimestre -Cálculo diferencial -Probabilidad y estadística -Termodinámica -Controladores lógicos programables -Electrónica digital -Sistemas mecánicos I -Integradores I -Inglés III -Formación sociocultural III			
4º Cuatrimestre -Cálculo integral -Estructura y propiedad de los materiales -Diseño Mecánico -Procesos de manufactura I -Mecánica de materiales -Robótica -Inglés IV -Formación sociocultural IV	5º Cuatrimestre -Integradores II -Dinámica de máquinas -Manufactura asistida por computadora -Procesos de manufactura II -Sistemas de manufactura flexible -Control de procesos de manufactura -Expresión oral y escrita II -Inglés V	6º Cuatrimestre -ESTADIA			

Fig. 2. Curricula Mecatrónica



ISSN: 2448 - 6574

Una vez teniendo la currícula, se recurre al temario y planeación de cada asignatura con el fin de empatar cada tema.

Para este proyecto se trabaja con exelearning para posteriormente realizar la interfaz con, se toma cada paquete en función de las fechas planeadas para subirlas a la plataforma, para ello las universidades tecnológicas solicitan al docente al inicio de los cuatrimestres su planeación, dada esta premisa el docente planea más detalladamente en función de tres etapas propuestas en esta investigación; presencial, virtual y foro.

Para el docente de primer cuatrimestre es importante conocer las formas de aprendizaje de sus estudiantes para ello se recurre a tablas de estilo de aprendizaje desarrollada por los teóricos, se realizan en Excel y con ello se obtienen los gráficos en la que los estudiantes y el docente pueden desarrollar dichas habilidades y sacar provecho de las áreas de oportunidad.

Para el desarrollo de este artículo se tomó como primer tema el de los números en la asignatura de francés en la que se desarrolla de acuerdo al modelo de las universidades tecnológicas aunado a la transversalidad y al marco común de referencia europeo.

La asignatura de algebra lineal para primer cuatrimestre en la primera semana realiza operaciones fundamentales del algebra para posteriormente realizar los sistemas de matrices y obtener las incógnitas, es por ello que se puede empatar al temario de Francés, dado que al escribir los números los cambiamos por letras y con ello se obtiene una práctica en ambas asignaturas.

La asignatura de herramientas informáticas toma en su primera conceptos básicos de las leyes de Kirchhoff entre ellos las relaciones entre corriente, voltaje y resistencia. Es por eso que atreves de simples divisiones o multiplicaciones se



ISSN: 2448 - 6574

obtengan datos que serán escritos en francés mediante opciones de verdadero o falso.

Dentro del plan curricular esta la asignatura de elementos dimensionales y en ella se toman mediciones de diversos aparatos de medición así como las normas internacionales, es por ello que se pueden realizar ejercicios de toma de datos y escribirlos en francés, aunado a esto dentro del marco común de referencia se toma en cuenta la expresión oral por lo que también los estudiantes pueden tomar mediciones y decirlas en francés en lo que son grabados en un video para posteriormente subirla a la plataforma y se tomara en cuenta para la asignatura de expresión oral y escrita.

En la asignatura de informática se realizan ejercicios para saber las iteraciones en los programas como la que se propone en esta investigación, además de escribir los resultados en letras para hacer cuentas en el francés.

Cada uno de los temas y actividades propuestas por el docente debe ir encaminado al tema en particular y enlazar con temas anteriores y posteriores en su área es por ello que se analizó poner el juego del ahorcado para la asignatura de formación sociocultural y se abarca los números y se toma el siguiente tema de la unidad que es idiomas, nacionalidades y presentarse.

Resultados

Se realizó la interfaz de moodle y con ello se obtuvieron los diferentes “avatares” para que los estudiantes entren y desarrollen sus prácticas, en la Fig. 3 se muestra el avatar con el nombre de “Inspector Jacques Clouseau”, en dicho avatar el estudiante solo podrá ingresar al curso que esta registrado.



Fig. 3 Interfaz con moodle

Con base al programa de estudios de las universidades tecnológicas y el marco común de referencia Europeo se da a conocer al estudiante las competencias, objetivos y temario del curso, tal como está en la Fig. 4.



Fig.4 Competencias, objetivos y temario.

A través de la planeación didáctica cuatrimestral que solicita la Universidad Tecnológica se desarrolla un plan de trabajo tomando en cuenta tres etapas las cuales son; presencial, virtual y foro. Aunado a esto se da a conocer las fuentes bibliográficas principales para que el estudiante pueda consultar diferentes tópicos. En la Fig. 5 se ilustra la propuesta desarrollada.

Tabla de contenidos				
Contenido	Horas	Créditos	Prerrequisitos	Observaciones
FRANCÉS I	60	3		
FRANCÉS II	60	3	FRANCÉS I	
FRANCÉS III	60	3	FRANCÉS II	
FRANCÉS IV	60	3	FRANCÉS III	
FRANCÉS V	60	3	FRANCÉS IV	
FRANCÉS VI	60	3	FRANCÉS V	
FRANCÉS VII	60	3	FRANCÉS VI	
FRANCÉS VIII	60	3	FRANCÉS VII	
FRANCÉS IX	60	3	FRANCÉS VIII	
FRANCÉS X	60	3	FRANCÉS IX	

Fuentes Bibliográficas						
Autor	Título	País de Origen	Idioma	País	Edición	Observaciones
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...

Fig. 5. Tabla de contenidos y fuentes bibliográficas.

Con base a estilos de aprendizajes se hace una evaluación diagnóstica con tres modelos de estilo, fáciles de llenar y que arrojan los datos en la cual el docente y estudiante lo pueden analizar. En la Fig. 6. se presenta este apartado señalado

ESTILOS DE APRENDIZAJE (DAVID KOLB)

1	DESTACANDO	4	ENAYENDO	3	INVOLUCRANDOSE	2	PRAC TIENDO	5
2	RECEPTIVO	1	OPORTUNO	1	ANALITICO	4	IMPARCIAL	3
3	INTENDO	1	OBSERVANDO	3	PENSANDO	4	HACENDO	2
4	ACEPTANDO	1	ARRISGANDO	3	EVALUANDO	4	CON CAUTELA	2
5	INTUITIVO	1	PRODUCTIVO	3	LÓGICO	1	CUESTIONADOR	2
6	ABSTRACTO	2	OBSERVADOR	4	CONCRETO	3	ACTIVO	1
7	AL PRESENTE	1	AL PASADO	4	AL FUTURO	3	PRAGMÁTICO	2
8	DE EXPERIENCIA	1	DE OBSERVACIÓN	4	CONCEPTUALIZACIÓN	3	EXPERIMENTACIÓN	2
9	EMOTIVO	1	RESERVADO	3	RAZONADOR	2	ABERTO	1

Fig. 6. Estilos de aprendizaje

El tema de los números se da a conocer y se presentan canciones las cuales se localizan en YouTube y se retoman para este apartado, aunado a esto se tiene secciones de interés las cuales están tituladas “sabias que” con el fin de que las clases sean amenas y tomar en cuenta los ejes transversales de Formación sociocultural. En la Fig. 7 se muestran dichas características.



Fig. 7. Tema “los nombres”

En la Fig. 8 se presentan dos ejercicios de algebra, los cuales el estudiante deberan obtener el valor de la incognita, y obtentran 3 posibles resultados cada uno esta escrito con letras, al obtener el resultado correcto aparecera en verde, en caso contrario aparecera en rosa y el estudiante puede buscar la retroalimentación



ISSN: 2448 - 6574

en el banner, como se presenta en la figura. La actividad puede ser calificada o no en función de cada docente.



Fig. 8. Evaluación de datos

Por medio de ejercicios de iteración se realizan prácticas del francés poniendo entre paréntesis los números en francés y obteniendo así el valor esperado en este idioma, en la Fig.9 se presenta un ejercicio.



Fig.9 Iteración en francés

Mediante las actividades que un estudiante busca para relajarse mentalmente pero a la vez desarrollar su potencial esta la pregunta de verdadero o falso, en esta técnica el estudiante obtendrá la corriente sabiendo los valores del voltaje y la resistencia, cabe recordar que los valores están escritos en letras para que se practique su francés, en la Fig. 10 se presenta dicho caso.



Fig. 10. Verdadero o falso

Para saber la medición de un vernier el estudiante tendrá que aplicar sus conocimientos de la asignatura de elementos dimensionales para posteriormente escribir el resultado en francés, posterior a ello el estudiante dentro de la plataforma tomara un elemento de medición y se grabara dando la medida para practicar la expresión oral y escrita que es una asignatura del currículo además de que se practica las competencias del marco común de referencia europea. En la Fig. 11 se muestra lo que se plantea en la plataforma.

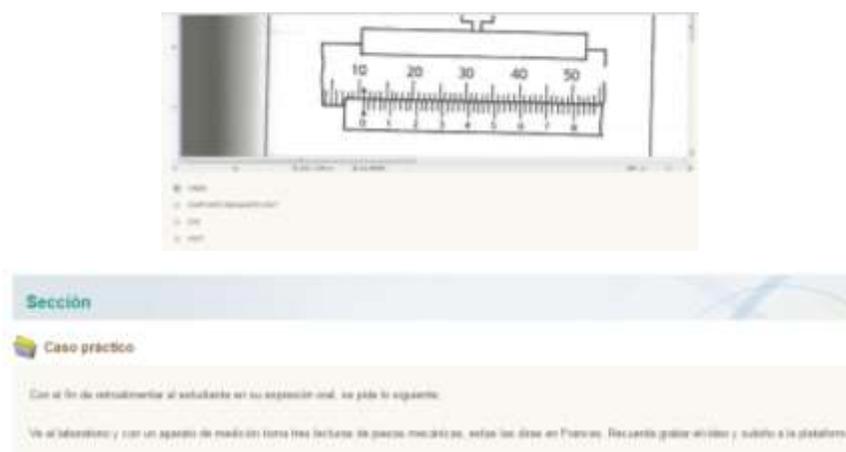
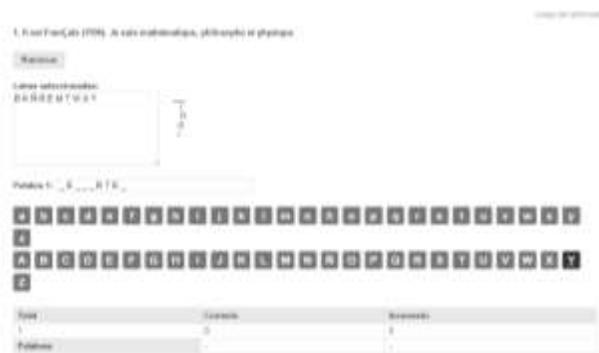


Fig. 11. Uso de aparatos de medición

En la actividad propuesta en la Fig. 12 Se trata del juego de ahorcados en la cual se practican fechas y da pie al nuevo tema que es de nacionalidades y presentación, en la actividad mostrada se toma personajes que los estudiantes conocen solo de nombre y sus postulados matemáticos por lo que al completarlo con la sección sabias que, el estudiante tendrá una formación no solo del idioma sino también de conocer los personajes franceses y su cultura.





ISSN: 2448 - 6574

Fig.12. Juego de ahorcados

Conclusiones.

Se desarrolló una página moodle a través de excelearning para el aprendizaje del francés en las universidades tecnológicas con transversalidad en su currícula, los ejercicios propuestos en la muestra presentada en la investigación corresponden a cada una de las materias de la carrera de mecatrónica de primer cuatrimestre, cabe mencionar que las certificadoras toman en cuenta la transversalidad del currículo y que los docentes debido a su formación académica no pueden empatar los temarios.

Fuentes:

Coordinación general de universidades tecnológicas (2008), Subsecretaría de educación superior. Fortalecimiento del subsistema de universidades tecnológicas “su evolución al nivel de estudios 5A”, México, D.F.

Convocatoria Francia, (2016), desarrollada por SEP-CONACYT-ANUIES-ECOS Nord Francia.

Hernández F., (2007), Los métodos de enseñanza de lenguas y las teorías de aprendizaje, Universidad de Pinar del Río, Cuba.

Excelsior, 2013. El drama de la deserción escolar en México, disponible en internet desde: <http://www.excelsior.com.mx/2013/02/26/886153>

Guía de las formaciones Francia-México (2015), etudies-etudios, centro cultural de la embajada de Francia en México.

SEP, (2013) Subsecretaria de educación superior, coordinación general de universidades tecnológicas y politécnicas, Convocatoria movilidad.

SEP, 2012, Reporte de la encuesta nacional de deserción en la educación media, Disponible en internet desde: http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/10787/1/images/Anexo_6Reporte_de_la_ENDEMS.pdf

UTP, (2017), disponible en internet desde; www.utpuebla.edu.mx



ISSN: 2448 - 6574

Villa L., Flores P., (2002), Vol. 7, Núm. 14 pp. 17-49. Las universidades tecnológicas mexicanas en el espejo de los institutos universitarios de tecnología franceses, Revista Mexicana de investigación educativas.