



RECIBIDO EL 13 DE ENERO DE 2017 - ACEPTADO EL 14 DE ENERO DE 2017

CONSTRUCTO DE UN ENTORNO MEDIADO DE MÚLTIPLE APRENDIZAJE (EMMA) PARA LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Alfonso Rios Herrera

Universidad La Salle AC.

alfonso.rios@ulsa.mx

Palabras clave: Entorno, Aprendizaje, Mediación

Eje Temático: Educación y Pedagogía

Subtema: Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Resumen/Abstract:

La nueva organización mundial necesita otra forma de enseñar conocimiento y el desarrollo de diferentes capacidades, demandando un nuevo tipo de profesionales en la sociedad. Después de estudiar el paradigma sociocognitivo y el modelo educativo Lasallista, esta investigación consideró estos hechos y ofrece una solución llamada "EMMA" (Entorno Mediado de Múltiple Aprendizaje), un constructo que propone una diferente forma de dar clases en el aula. Este constructo fue probado y aprobado en 4 ocasiones durante un experimento de 2 años

con estudiantes de primer grado en la carrera de ingeniería, quienes vivieron una experiencia innovadora. Los resultados son mostrados con sus correspondientes conclusiones.

The new world organization needs another way to teach knowledge and the development of different capabilities, demanding a new kind of professionals in the society. After studying the sociocognitive paradigm and the Lasallian educative model, this investigation considers these facts, and offers a solution called "EMMA" (Entorno Mediado de Múltiple Aprendizaje), a construct which propose a different form of giving classes in the classroom. This construct was tried and approved 4 times during a 2 year experiment with 1st grade engineering students, who lived an innovative experience. The results are exposed with the corresponding conclusions.



Planteamiento del problema:

La Educación es una disciplina que se agrupa dentro de las ciencias sociales en la que es constante la búsqueda de propuestas para lograr de la mejor manera posible la formación integral del individuo como ser humano por medio del aprendizaje, por lo que durante muchos años se han generado innumerables documentos que se enfocan a tratar de explicar cómo el proceso de enseñanza – aprendizaje (E-A) o aprendizaje – enseñanza (A-E) debe promoverse al interior del aula.

La problemática que aquí se estudia confirma lo que se ha descubierto en otros estudios similares por parte de diversos autores, y que se centran en el hecho de que en licenciaturas como la Ingeniería (ANFEI, 2010), los alumnos sienten que hay demasiada teoría en las clases porque encuentran nula o muy poca vinculación de los conocimientos adquiridos con la realidad profesional, lo que provoca la falta de interés en el aprendizaje.

Parte de lo anterior también puede atribuirse a que algunos docentes carecen de suficiente experiencia profesional que los inhabilita en la aplicación eficiente de la teoría, aun cuando dicen contar con una vasta trayectoria en el campo laboral, o bien tienen deficientes métodos didácticos y/o pedagógicos; en resumen la elección por parte del docente de un método Ad-hoc para dar clase casi nunca se hace, es decir, siempre se ha impartido la clase de la misma forma desde hace generaciones.

Marco teórico:

Basado en el paradigma sociocognitivo y en el modelo educativo Lasallista, se propone un constructo denominado como “Entorno Mediado de Múltiple Aprendizaje” (EMMA por sus siglas), que esquemáticamente se presenta en el siguiente diagrama, donde se estructuran los estadíos por los que pasa la mayoría de las

clases regulares y cuyo propósito es entender mejor el proceso de A-E centrado en el alumno de Ingeniería.

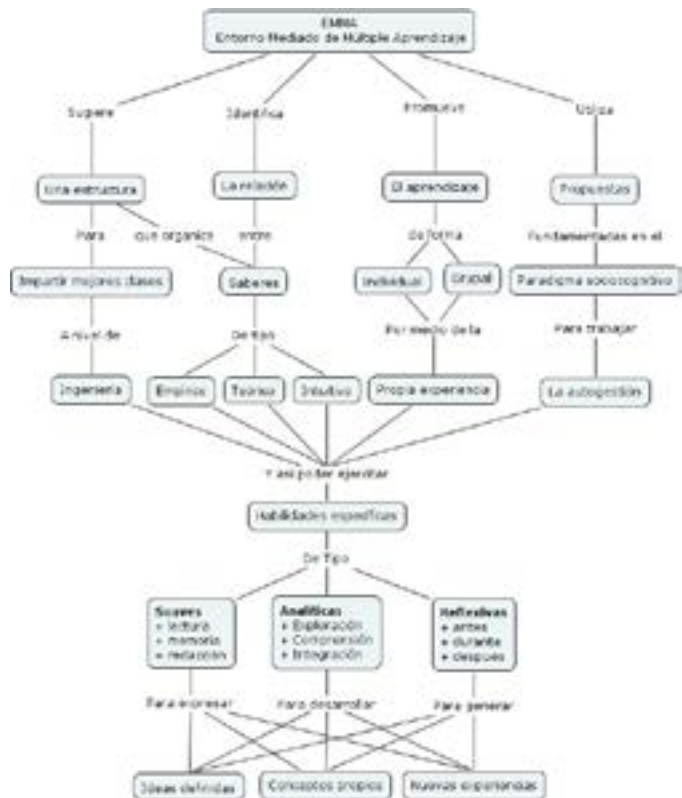


Diagrama 1. Mapa conceptual del EMMA.
Fuente: Diseño propio.

El siguiente diagrama presenta una síntesis de las actividades, etapas y capacidades a ser utilizadas por el docente dentro del EMMA presentada en el año 2013:



Entorno Mediado de Múltiple Aprendizaje

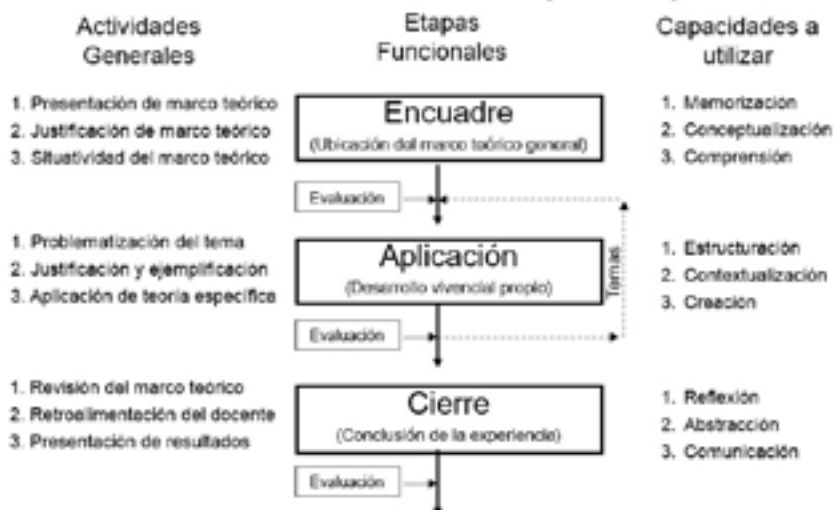


Diagrama 2. Elementos de la segunda versión del EMMA

El constructo consta de 3 etapas con su respectiva evaluación propia para confirmar el resultado obtenido. En cada una de estas deben realizarse las actividades específicas para continuar con la siguiente de forma satisfactoria, observando en todo momento que el alumno debe descubrir y/o desarrollar aquellas capacidades propias que se requieren para trabajar en clase.

En el EMMA debe entenderse por entorno o “ambiente” a los elementos específicos que deben considerarse tales como el temario de la asignatura a impartir, las diversas herramientas y recursos a utilizar, así como los rasgos deseables del ambiente de clase en particular.

El término de “mediado” se refiere a la intervención siempre continua y oportuna del docente como facilitador del aprendizaje en los alumnos, tomando en cuenta el entorno y las características individuales y colectivas de los integrantes del grupo de clase.

El concepto de múltiple aprendizaje se circunscribe al desarrollo individual y grupal del alumno en cuanto a los conocimientos,

habilidades y actitudes dentro del EMMA.

Como aprendizaje debe comprenderse el proceso mental individual y características de cognición del alumno para la asimilación y desarrollo de los temas de la asignatura.

Justificación:

Para el caso de esta investigación se identificaron las siguientes justificaciones:

1. Es necesario un cambio del esquema de la clase tradicional del siglo XIX a lo que las actuales generaciones necesitan para desarrollar su potencial ante diversas demandas.
2. Se requiere la profesionalización del docente hacia una estructura formal que permita la mejor transmisión del conocimiento a los alumnos.
3. Se necesita un desarrollo diferente de capacidades en el alumno, donde la tecnología ha jugado un papel importante en sus actividades cotidianas (Durall, 2012).
5. Debe atenderse la creciente demanda de los empleadores por un nuevo profesionalista debido



al cambio de paradigmas y el enfoque a la sociedad globalizada.

Objetivo(s):

1. Proponer al EMMA para la generación de un escenario de clase diferente a los métodos de clase tradicionales.
2. Reconocer por parte del alumno el sentido práctico de las bases teóricas necesarias para el aprendizaje de conocimientos por medio del EMMA.
3. Construir por parte del docente mediante el EMMA un ambiente de aprendizaje que coadyuve a la formación profesional del alumno.

Metodología:

Para el caso de esta investigación se determinó una metodología basada en dos grandes fases que permitieron la sistematización de toda la información obtenida de acuerdo a sus características de tiempo y origen.

FASE I. Búsqueda documental: Se llevó a cabo la recopilación y análisis de toda la información relacionada con la Educación Superior y la Ingeniería; así también se obtuvieron fuentes bibliográficas de teorías clásicas y contemporáneas, divididas en:

- a) Libros clásicos y contemporáneos de teorías de la Educación.
- b) Congresos de Educación y/o tecnología.
- c) Artículos de revistas científicas reconocidas en el medio educativo.
- d) Asociaciones e Instituciones educativas y/o tecnológicas, tanto públicas como privadas, nacionales e internacionales.

El proceso de recopilación de datos de campo se llevó mediante:

- a) Encuestas a alumnos por medios manuales y electrónicos.
- b) Reportes de experiencia docentes por medio de entrevistas.
- c) Consolidación de resultados.

Lo anterior permitió explorar, describir y explicar las condiciones del estado del arte de la Educación a nivel superior en el mundo y en Latinoamérica, para después centrarse en la problemática a nivel de Ingeniería dentro de México, y al final el análisis de la situación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad La Salle, Ciudad de México.

FASE 2. Estudio de Campo o Empírico: Al haber obtenido toda la información disponible para reconocer tanto el contexto contemporáneo de la Educación a nivel superior, así como en la Facultad de Ingeniería de la ULSA, se formularon las hipótesis que ayudaron a la construcción de la propuesta del constructo EMMA, haciendo el diseño empírico definiendo a) sus Elementos y características, b) el constructo y sus componentes, y c) su uso con apoyo de las TIC.

Posteriormente se dispuso a conocer la efectividad del constructo EMMA en el aula con varios grupos de alumnos en clase, para registrar por un lado, los resultados que permitieron revisar las hipótesis planteadas mediante:

- Observación del docente y de algunas personas invitadas a trabajar de manera momentánea en algunas actividades del grupo de clase.
- Evidencia documental con la conformación de portafolios de tareas, proyectos y reportes de investigación.
- Aplicación de rúbricas analítica y holística para obtener una evaluación sustantiva y formativa, de acuerdo al Syllabus referido.



Así mismo, se elaboró un instrumento de opinión basado en el diferencial semántico de Osgood, mediante la codificación de 7 posibles valores en una escala de Osgood que va de -3 a +3 en cada uno de los 15 ítems que componen la encuesta, y que permitió conocer el “sentir” de una muestra representativa de 140 alumnos que experimentaron el uso del EMMA; dichos ítems se fundamentaron en las habilidades o capacidades descritas dentro del modelo educativo lasallista, así como en las teorías clásicas y contemporáneas que se estudiaron en el marco teórico, y se aplicó mediante invitaciones por correo electrónico y con el apoyo de una herramienta llamada “*google docs*”, que permitió un mayor alcance de personas, validar y consolidar los resultados en línea.

Resultados.

Para presentar los resultados se transfirieron las respuestas a una hoja electrónica de cálculo usando la herramienta tecnológica conocida como *Excel* para su interpretación numérica y debido formateo. Posteriormente se generaron por separado una tabla concentrada de resultados y su correspondiente gráfica de tipo lineal con esta misma herramienta por cada uno de los 15 ítems. Por último se hizo la interpretación descriptiva de los resultados de cada ítem por separado, así como su análisis inferencial dentro del contexto del modelo educativo de la ULSA y el paradigma sociocognitivo. El instrumento que se solicitó a los alumnos para que respondieran de forma automática “en línea”, se basó en el siguiente cuestionario:



N	ITEM	Diferencial Semántico de Osgood
1	¿Consideras que adquiriste conocimientos suficientes para identificar y resolver problemas?	Insuficiente _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Suficiente
2	¿Consideras que desarrollaste habilidades importantes a lo largo del semestre?	Trivial _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Importante
3	¿Piensas que se motivaron actitudes valiosas a lo largo del semestre?	Insignificantes _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Valiosas
4	¿Cómo evalúas en general el uso de herramientas tecnológicas dentro de la clase?	Prescindible _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Imprescindible
5	¿Lograste dentro de la materia de “Desafíos de la Ingeniería” percibir los objetivos del modelo educativo lasallista?	Superficial _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Profundo
6	¿Consideras que el profesor promovió la importancia de la Ingeniería en la sociedad mexicana?	Trivial _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Importante
7	¿Integraste Información de utilidad para tu carrera dentro de la materia de “Desafíos de la Ingeniería”?	Inútil _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Útil
8	¿Pudiste cuestionar de forma relevante la realidad en México para problematizar un entorno relacionado con tu carrera?	Irrelevante _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Relevante
9	¿Alcanzaste a desarrollar una solución sustentable en tu proyecto final con el acompañamiento del docente y tu equipo de trabajo?	Superficial _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Profundo
10	¿Aprendiste a trabajar de manera autónoma dentro de la materia de “Desafíos de la Ingeniería”?	Poco _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Mucho
11	¿Aprendiste a trabajar de manera colaborativa para desarrollar actividades y el proyecto final en la materia de “Desafíos de la Ingeniería”?	Poco _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Mucho
12	¿Consideras necesario colaborar en equipo para compartir distintos puntos de vista en la búsqueda de soluciones?	En desacuerdo _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ De acuerdo
13	¿Crees que se propició el desarrollo de relaciones de comunicación para obtener mejores resultados en la materia de “Desafíos de la Ingeniería”?	Prescindible _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Imprescindible
14	¿Consideras que se desarrollaron de manera adecuada ideas emprendedoras en la materia de “Desafíos de la Ingeniería”?	Inadecuada _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Adecuada
15	¿El docente promovió actividades a profundidad para adecuarse a situaciones diferentes e inesperadas que podrían presentarse en tu desarrollo profesional?	Superficial _-3_-2_-1_0_+1_+2_+3_ Profundo



Conclusiones

- ❖ A la luz del modelo Educativo de la ULSA y del paradigma sociocognitivo el EMMA permite acercarse al cumplimiento de los objetivos de ambos, y por tanto al desarrollo de las capacidades en el alumno, puesto que los datos recolectados por el instrumento basado en el diferencial semántico de Osgood y presentados de manera concentrada en las tablas y gráficas respectivas, son contundentes al mirarlos como evidencia del marco teórico, lo que significa que cada teoría, técnica, estrategia y modelo incorporados en el constructo fueron aprovechadas de manera eficiente en el salón de clase para sus diferentes propósitos y que en conjunto alcanzan a potencializarse.
- ❖ Cabe hacer notar que el instrumento aquí expuesto no tiene el propósito de hacer una evaluación de la aplicación del EMMA aun cuando se usó la escala de Osgood en la dimensión con este nombre, lo que se busca es una interpretación numérica de la apreciación de los alumnos respecto al impacto del constructo que se usó en el aula.
- ❖ Otro de los puntos a observar es que el alumno como protagonista de la clase es quien juega el papel más importante en esta investigación dado que en el marco teórico, en el Modelo Educativo de la ULSA y el paradigma sociocognitivo tienen como principal objetivo común el énfasis en que todos los esfuerzos del docente deben estar centrados en el individuo, por lo que el instrumento aplicado refleja exclusivamente su experiencia ante la aplicación del constructo EMMA.
- ❖ En todas las escalas los valores positivos fueron predominantes e incluso por arriba siempre del 50% de los valores esperados de respuesta, lo que significa para este autor que la gran mayoría de los encuestados apreciaron al constructo EMMA como una forma de recibir un modo diferente de impartir clase al que ellos han recibido de manera tradicional.

Bibliografía

1. ANFEI (2010). Ingeniería México 2030: Escenarios del futuro, (1a ed), pp.13. MÉXICO: Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería. ISBN 978-607-95035-1-2
2. Cervantes H. José et al. (2011) "El educador de Reims en el cincuentenario de la Universidad La Salle Ciudad de México", 1ª. Edición, México.
3. Durall, E., Gros, B., M., Johnson, L. & Adams, S. (2012). Perspectivas Tecnológicas: Educación Superior en Iberoamérica 2012-2017
4. Hernández, Alma y Rios, Alfonso (2015) "El enfoque sociocultural en la formación profesional de la carrera de Ingeniería: hacia una renovación de la didáctica universitaria" XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa (COMIE). Chihuahua, México.
5. Rios, Alfonso (2006). "El desarrollo de competencias en el ejercicio de habilidades de investigación en estudiantes de ingeniería para la evolución de investigadores novatos a expertos con apoyo de las tic." Somece 2006: Simposio Internacional de la Computación en la Educación, CDMX, México.
6. (2013) "El Entorno Mediado de Múltiple Aprendizaje (EMMA): Una propuesta para desarrollar un ambiente de clase con apoyo



de las TIC para el nivel de Licenciatura en Ingeniería de la Universidad La Salle. Simposio internacional de Educación, Didáctica y Pedagogía REDIPE, CDMX, México.

7. Rios, Alfonso y Vera, Fernando (2009) "Diseño de rúbricas aplicadas a la enseñanza básica de la investigación en Ingeniería" 8o Congreso Nacional de Orientación Educativa AMPO 2009, CDMX, México.
8. Vargas Aguilar, José A. (2008). Tesis Doctoral "El paradigma Sociocognitivo como base del cambio en la cultura pedagógica. Análisis de una experiencia de intervención regional. Universidad Complutense de Madrid", ESPAÑA.
9. (2013) "Aprender saberes, desarrollar proyectos y compartir capacidades y valores: Modelo educativo Universidad La Salle Ciudad de México", Ed. Universidad La Salle, México.