

## EDUCACIÓN SUPERIOR CON TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA ENFRENTAR UN MUNDO GLOBALIZADO

E. García Herrera<sup>1</sup>  
M. Rico Chagollán<sup>2</sup>  
J. A. Magdaleno Zavala<sup>3</sup>

### RESUMEN

Con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación el estudiante mejora el intercambio de ideas, información y conocimiento entre pares, de una manera síncrona y asíncrona, adquiriendo conocimientos que apoyan la enseñanza-aprendizaje, desarrollando habilidades en el ámbito tecnológico y fortaleciendo su valor cognitivo para lograr una educación dinámica entre docentes y alumnos, con la finalidad de desarrollar un nuevo perfil de competencias. El objetivo de este proyecto es trabajar con alumnos del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI), de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC), en la materia de Taller de Investigación I, donde se utiliza una metodología basada en el uso de la plataforma Sistema de Apoyo Educativo (SAE), la cual facilita la entrega de productos digitales que permiten el trabajo colaborativo a distancia y la generación de prácticas, donde los alumnos comparten el escritorio de sus equipos de cómputo mediante el software WebEx y con el software Audacity® realizan archivos de audio multimedia, los cuales sirven como apoyo para la edición de sus proyectos además fortalecen su competencia de expresión verbal, dando como resultado el permitir el uso de diferentes software para la realización de una actividad, con lo que se desarrollan habilidades en el alumno como apoyo para enfrentar un mundo globalizado, al permitir el acceso a la información desde diferentes espacios, coadyuvando al aprendizaje del alumno.

### ANTECEDENTES

En este proyecto se identifican las nuevas herramientas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), utilizándolas de tal manera que se pueda lograr una educación dinámica entre docentes y alumnos del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI), de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, específicamente en la materia de Taller de Investigación I, del turno vespertino del octavo semestre tomando en cuenta la importancia de considerar nuevas técnicas para lograr el aprendizaje, ya que si bien no es fácil cambiar los contenidos educativos, si podemos utilizar nuevas herramientas educativas de enseñanza – aprendizaje, que faciliten el desarrollo académico del alumno.

De tal manera que actualmente “en estos tiempos de globalización y de cambios como los que estamos viviendo existen retos para mejorar la educación, y que esta tenga un efecto transformador contribuyendo al desarrollo de los alumnos” (Herrera Batista, 2004), ya que uno de los principales retos que se presentan en la actualidad es el de mejorar la calidad de la enseñanza, con la finalidad de llegar a un aprendizaje significativo. De tal manera que el uso de las TIC modifica muchos aspectos de la vida diaria, el adaptar nuevos modelos tecnológicos beneficia el desarrollo académico de los alumnos, pues es importante trabajar con mejores técnicas que apoyan las nuevas metodologías académicas.

---

<sup>1</sup> Profesor de tiempo completo, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. edgarcía@itesi.edu.mx

<sup>2</sup> Profesor de tiempo completo, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. marianarico@itesi.edu.mx

<sup>3</sup> Profesor de tiempo completo, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. anmagdaleno@itesi.edu.mx

El uso de ambientes virtuales como la plataforma Sistema de Apoyo Educativo (SAE) desarrollada sobre Moodle en el ITESI brinda a los profesores una herramienta tecnológica para mejorar la eficiencia y eficacia de la enseñanza aprendizaje, de tal manera que es posible que el alumno desarrolle nuevas habilidades tecnológicas y cognitivas para enfrentar un mundo globalizado.

Las nuevas metodologías de educación superior ayudan a mejorar la formación de alumnos del siglo XXI, pues con la misión de proporcionar educación de calidad para enfrentar las exigencias de un mundo globalizado, los alumnos tienen la responsabilidad de adaptarse y cambiar su forma de hablar, pensar, saber y expresarse de acuerdo a las exigencias del mundo actual, sin dejar a un lado la educación de calidad apuntalando al logro del aprendizaje significativo.

### **Aprendizaje significativo**

“El aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento” (Ausebel, 1963).

### **Educación tradicional**

La educación tradicional “es seguidora de la enseñanza directa y severa, predeterminada por un currículo inflexible y centrado en el profesor” (Rodríguez Cavazos, 2013).

### **Desarrollo cognitivo**

“El desarrollo cognitivo no puede entenderse sin referencia al contexto social, histórico y cultural en el que ocurre” (Vygotsky, 2010).

### **Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)**

Los ambientes virtuales de aprendizaje, sitios web que están “diseñados para actuar como centro de las actividades de los estudiantes, para su administración y facilitación, junto con la disposición de los recursos requeridos para ellas” (Stiles, 2000).

### **Sistema de Apoyo Educativo (SAE)**

Desarrollada como una herramienta de apoyo académico para las materias de modalidad presencial. (ITESI, 2005).

### **Moodle**

“Es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizado”, web oficial (MoodlePartner, 2015).

### **WebEx**

La tecnología WebEx le permite reunirse, colaborar, presentar y compartir contenido, todo ello en la Web, y permite reunirse con cualquier persona y en cualquier lugar en tiempo real, a su vez WebEx combina la compartición de escritorio mediante un explorador web con video conferencias y conferencias telefónicas para que todos los participantes vean lo mismo mientras usted habla. (Cisco WebEx, 2013).

**Audacity®**

Es un editor de audio gratuito, donde se puede grabar sonidos, reproducir sonidos, importar y exportar archivos WAV, AIFF, y MP3. Además se utiliza para mezclar pistas, o aplicar efectos a tus grabaciones, también posee un editor de envolvente de amplitud propio, un modo espectrograma ajustable a medida y una ventana de análisis de frecuencia para aplicaciones de análisis de audio. (Audacity, 2015)

**METODOLOGÍA**

Actualmente en el Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI) se trabaja con la plataforma (SAE), la que permite realizar actividades y monitoreo de participación, que ofrece un portafolio de evidencias como parte del registro de tareas realizadas por el alumno.

Para este proyecto se analizó la información correspondiente a los alumnos de la materia de Taller de Investigación I, de octavo semestre, de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC) del turno vespertino, tal como lo indica la Tabla 1, en donde se muestran el total de participantes y su sexo.

**Tabla 1. Descripción del universo**

Hombre	Mujeres	Total de Participantes
21	6	27

Dentro de la planeación del curso, el asesor de la asignatura utiliza las herramientas tecnológicas para establecer actividades académicas, como lo muestra la Tabla 2, en la que se especifican los instrumentos utilizados y de manera breve la descripción de algunas actividades a desarrollar.

**Tabla 2. Tabla de herramientas utilizadas dentro del SAE**

Herramientas	Descripción de Actividad
WebEx	El alumno practicará la presentación final de su proyecto, al realizar reuniones vía web con sus compañeros, con la finalidad de desarrollar habilidades orales y corporales, al permitir ser retroalimentados por sus pares.
Audacity®	El alumno expresa en algunas actividades académicas sus ideas de los temas desarrollados verbalmente

Para el comienzo de este curso los alumnos ya tienen desarrolladas habilidades técnico-académico para generar nuevas teorías o desarrollos prácticos, estas teorías o aplicaciones se ven afectadas cuando el alumno desea plasmar por escrito o explicar de forma verbal el desarrollo de algún proyecto, y es cuando nos percatamos que la expresión verbal, corporal y escrita de los alumnos queda muy por debajo de lo que quieren comunicar, de tal manera que se pueden realizar diferentes tareas, en donde es importante resaltar el uso de diferentes software para realizar las actividades.

Como parte de utilizar la herramienta Audacity® se establece la Tabla 3 en la cual se muestran los indicadores que permiten fortalecer las habilidades del estudiante y en la que se especifica los beneficios de utilizar esta herramienta.

**Tabla 3 – Habilidades a desarrollar con Audacity®**

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>
Fluidez y precisión	Consiste en sostener una conversación con un colega o un amigo respecto a la exposición que tendrás. Esta debe ser una conversación relajada, normal y donde haya una comunicación de doble vía.
Vocabulario	Incrementar la riqueza del vocabulario, al agregar nuevos términos al universo de las palabras.
Oratoria	Comprende la acción de transmitir conocimientos a través de la palabra hablada, de manera formal.
Adecuación al contexto	Determinar el grado de respeto, por parte del alumno, de las normas sociales, personales, lingüísticas y de situación presentes en un acto comunicativo.
Dicción	Comprender que con una buena dicción refiere a una adecuada pronunciación de las palabras, tanto de consonantes como también de vocales, esto mejora el mensaje.

A partir de esta estrategia didáctica, se comienza a trabajar en el desempeño de las actividades que permiten la mejora y cambio de expresión oral en los alumnos, para ser lo más explícitos posible, darse a entender y que los demás compañeros al igual que el profesor lo retroalimenten para mejorar su expresión oral.

De tal manera y como lo mencionamos anteriormente esta herramienta tecnológica sirve de apoyo para mejorar las competencias de expresión oral y poner en práctica en su vida cotidiana.

En la Figura 1 se muestra un ejemplo del entorno donde los alumnos realizan una actividad en la que se expresan oralmente con respecto a la problemática de su proyecto de investigación, como se puede observar el alumno puede repetir en varias ocasiones y editar el audio para poder mejorar su calidad de expresión verbal, como lo es la fluidez y precisión, vocabulario, oratoria, adecuación del contexto y dicción, así como la nitidez, volumen y ruido que se pudiera tener, antes de enviar a evaluación como se mencionó anteriormente por su maestro y compañeros.

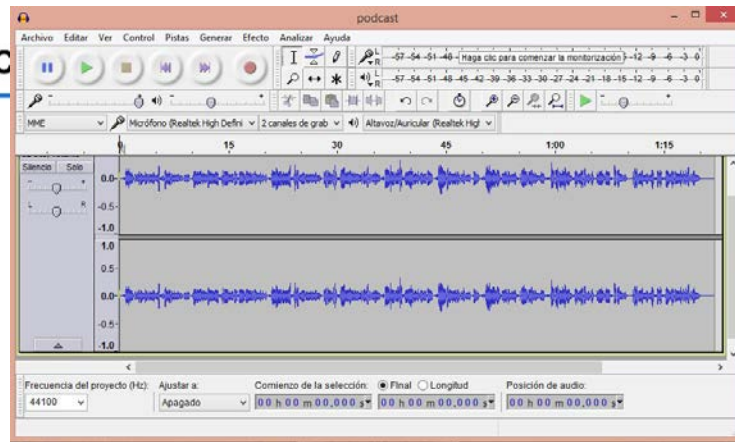


Figura 1. Entorno Audacity®

Una parte importante dentro de la actividad de esta materia es realizar la defensa de su proyecto de investigación ante un grupo de sinodales.

El lenguaje corporal transmite nuestros sentimientos, actitudes y sensaciones, utilizando un lenguaje directo y claro, siendo este más universal que el oral, al que acompaña generalmente para matizar y hacer más comprensible la idea que se desea expresar, y fortalecer las habilidades de expresión facial, corporal y postura; en la Tabla 4 se muestra una breve descripción de las habilidades a desarrollar con el uso del software WebEx.

Tabla 4. Habilidades a desarrollar con WebEx

Habilidad	Descripción
Expresión Facial	El estudiante es capaz que con la utilización de músculos relajados o tensos expresar el mensaje que se desea dar a la audiencia, de igual forma mantiene el contacto visual.
Postura	Debe mantener una postura cómoda, erguida, natural y no forzada, utilizando movimientos amplios y fluidos pueda expresar algún sentimiento positivo o con movimientos cortos y secos transmitir sentimientos como miedo, tristeza.
Lenguaje corporal	El estudiante debe transmitir estados y actitudes positivos, para que la idea de su trabajo sea más clara, de igual forma demuestre serenidad y espontaneidad, evitando aquellos actitudes y movimientos que resulten exagerados y demuestren la idea que quiere expresar.

La herramienta WebEx permite realizar videoconferencias, con cualquier persona a través de una conexión web, desde cualquier lugar en tiempo real, permitiendo combinar la compartición del escritorio mediante un explorador web con videoconferencias y conferencias telefónicas con uno o más participantes con la posibilidad de ver lo mismo mientras exista la conectividad.

En la Figura 2 se observa del lado izquierdo como se está trabajando con un archivo permitiendo hacerle modificaciones, entre los dos usuarios que se encuentran en el lado derecho de la pantalla, manteniendo una conversación en tiempo real, evitando de esta manera las limitaciones de reuniones presenciales en espacio, tiempo y horario.

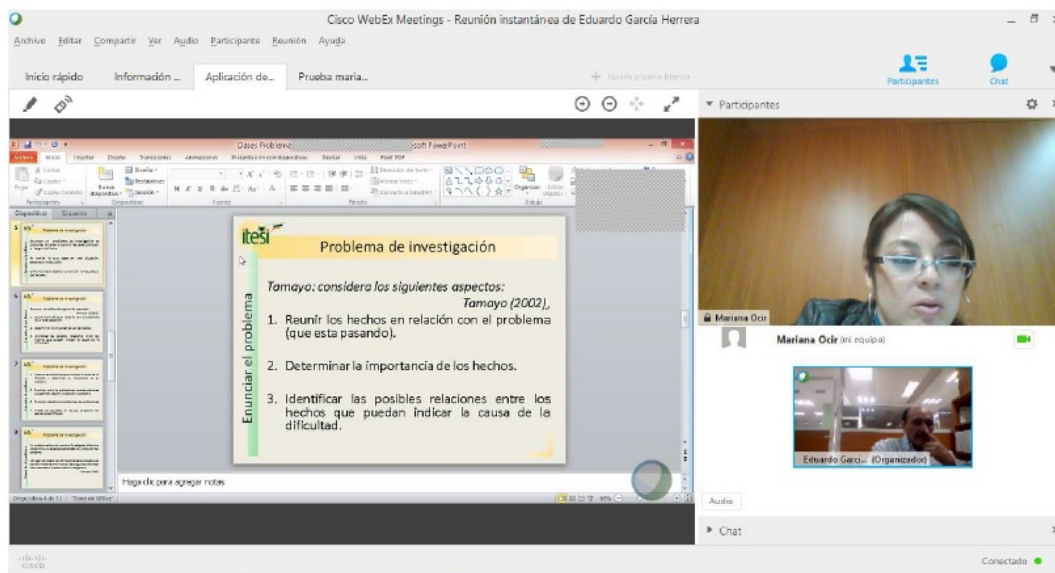


Figura 2. Entorno WebEx

Una de las actividades que desarrolla el alumno para fortalecer el uso de las herramientas tecnológicas y dominar el tema desarrollado, es que haga la presentación ante un grupo de pares, a través de la herramienta WebEx como si lo realizará presencialmente, tendrá que simular su defensa de proyecto, y tener la oportunidad de que cada uno de sus compañeros le realice preguntas referentes al tema, obligando al ponente a establecer una comunicación oral y corporal, con las habilidades y competencias que ya se han comentado en la Tabla 3 y Tabla 4.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Como resultado del desarrollo de este proyecto podemos evidenciar un porcentaje 29% de aumento en los índices de aprobación de los alumnos, considerando el total de la muestra de 27 alumnos de la materia de Taller de investigación I, en donde la Tabla 5 corresponde al Grupo A, el cual utilizo el SAE como soporte en el desarrollo de sus actividades dentro del aula.

Tabla 5. Grupo A

Grupo A					
Número	Núm. Control	Calificación	Número	Núm. Control	Calificación
1	IS12115226	65	15	IS12110725	77
2	IS12110482	73	16	IS11110298	71
3	IS12110139	72	17	IS12110656	82
4	IS12110475	78	18	IS12110310	78
5	IS12110790	78	19	IS12110311	67
6	IS12110089	78	20	IS12110177	75
7	IS12110056	75	21	IS10110451	78
8	IS12110609	82	22	IS11110499	65
9	IS12110005	78	23	IS12110607	68
10	IS12110524	80	24	IS12110002	78
11	IS12110529	78	25	IS12110854	78
12	IS12110694	75	26	IS12110260	78
13	IS12110832	75	27	IS12110523	72
14	IS12110141	72			

De tal manera que en la Figura 3 se muestra el grafico que relaciona las calificaciones obtenidas por el grupo A con los índices de reprobación y aprobación del grupo

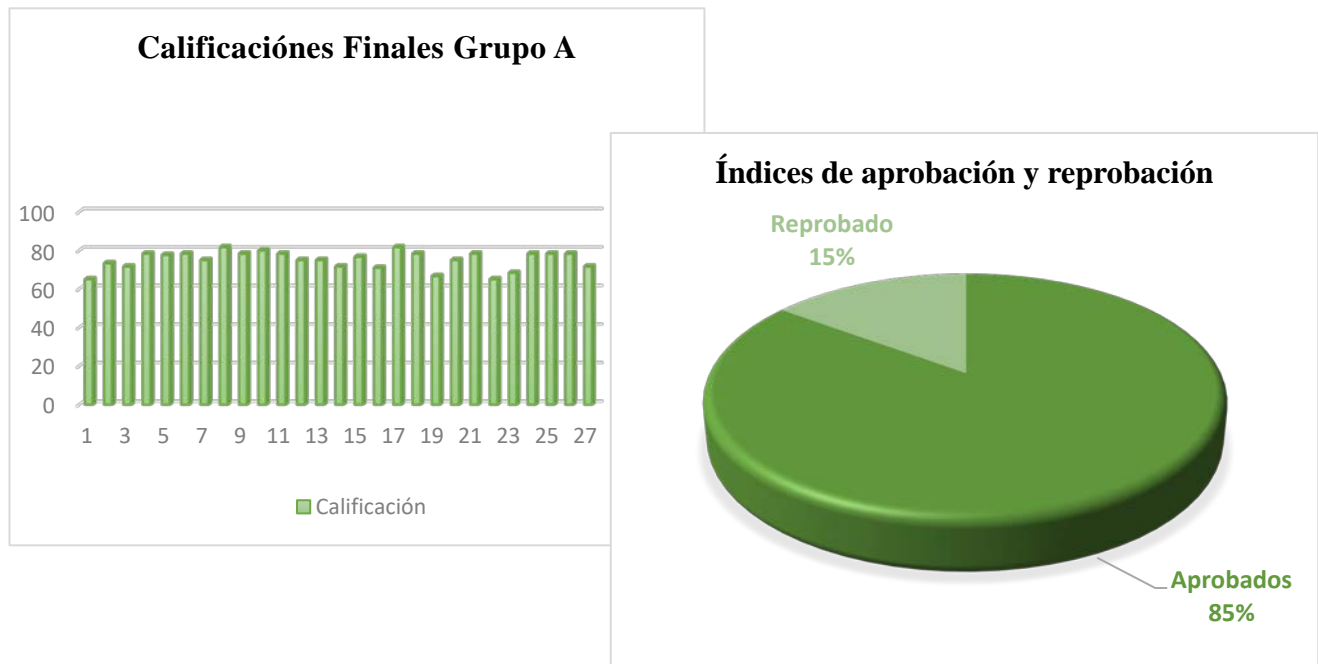
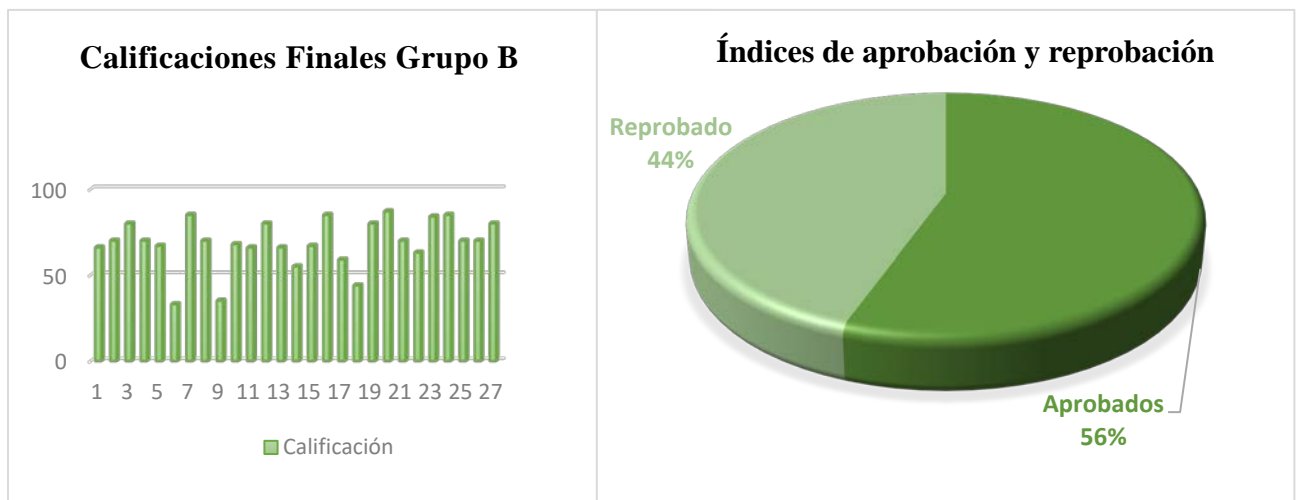


Figura 3. Calificaciones del grupo A

Comparando con el Grupo B, quienes no utilizaron el SAE, se tiene la Tabla 6 en la que se establece el total de la muestra considerada y la Figura 4 las calificaciones obtenidas por el grupo B

**Tabla 6. Grupo B**

Grupo B					
Número	Núm. Control	Calificación	Número	Núm. Control	Calificación
1	IS09110843	66	15	IS09110429	67
2	IS08111113	70	16	IS09110337	85
3	IS09111042	80	17	IS08110031	59
4	IS08110364	70	18	IS08110309	44
5	IS09110391	67	19	IS09110485	80
6	IS09110870	33	20	IS08110544	87
7	IS09111223	85	21	IS09111224	70
8	IS08110636	70	22	IS08110771	63
9	IS07111450	35	23	IS08110356	84
10	IS09110032	68	24	IS09110816	85
11	IS09111014	66	25	IS08110286	70
12	IS08110317	80	26	IS09111100	70
13	IS08110323	66	27	IS09111168	80
14	IS08110047	55			



**Figura. 4 Calificaciones del grupo B**

De tal manera que tomando en cuenta el comparativo del grupo A y el grupo B, del total de los alumnos aprobados, nos muestra que el aprendizaje significativo de los grupos que utilizan las TIC como apoyo en la educación y realizando un seguimiento en sus actividades académicas se logra una mejora considerable en relación al desarrollo de sus



habilidades, como podemos observar al haber un mayor número de alumnos aprobados se puede constatar que los alumnos mejoran en su expresión oral y corporal, pudiendo expresar con mayor seguridad y conocimiento los temas relacionados durante el curso de taller de investigación I.

### CONCLUSIÓN

El proceso de globalización y el desarrollo de las TIC, han producido cambios fundamentales en los diferentes sectores como el político, económico, social, cultural y educativo.

En la educación la utilización de estas herramientas inserta a los alumnos en este mundo globalizado, permitiéndoles ser más competitivos adaptándose a las transiciones y tecnológicas que requiere la sociedad actual.

### BIBLIOGRAFÍA

- Audacity. (20 de Enero de 2015). Sitio Oficial de Audacity(R). Obtenido de <http://www.audacityteam.org/about/features/>
- Ausebel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune and Stratton.
- Cisco WebEx. (2013). Cisco WebEx. Obtenido de <http://www.webex.com.mx/overview/index.html>
- Herrera Batista, M. Á. (2004). Las Nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo. *Revista Ibero-Americana*, 20.
- ITESI. (2005). *Desarrollo Integral de Educación a Distancia del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato*. Irapuato, Gto.: Sin editorial.
- MoodlePartner. (9 de Noviembre de 2015). *Acerca de Moodle*. Obtenido de Impulsado por la comunidad, soportado globalmente: [https://docs.moodle.org/all/es/Acerca\\_de\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle)
- Rodríguez Cavazos, J. (2013). Una mirada a la pedagogía tradicional y humanista. *Impresiones UANL*, 1-10.
- Stiles, M. J. (2000). *Effective Learning and the virtual Learning Environment*. Polonia: Virtual Universities, Instytut Informatyki Politechniki Poznanskiej.
- Vygotsky, L. S. (2010). *Pensamiento y Lenguaje*. España (2da. Edición): Paidós Ibérica.