

Planeación didáctica para desarrollo de competencias en investigación a nivel universitario en el ámbito de las ciencias de la educación, dentro de entornos virtuales

Yamilet Hernández-Jaimes, Rubén Priego-Jiménez

Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos,  
Cuernavaca, Morelos, México

[yamilet.hernandezj@uaem.edu.mx](mailto:yamilet.hernandezj@uaem.edu.mx) , [ruben.priego@uaem.mx](mailto:ruben.priego@uaem.mx)

Resumen.

Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), pertenece a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y cuenta con seis licenciaturas: Educación Física, Ciencias de la Educación, Docencia, Comunicación y Tecnología Educativa, Enseñanza del inglés, y Enseñanza del Francés; cada licenciatura contiene una trayectoria, dividida en cuatro etapas: básica general, énfasis y optativas. El ICE (2010) tiene el propósito de favorecer los procesos de investigación, innovación, gestión e intervención educativa. Sin embargo, la realidad que enfrenta el instituto y posiblemente otras universidades del país, es el escaso número de tesis registradas para obtener el título, una posible explicación puede estar en un desarrollo deficiente de competencias [según Sergio Tobón (2004) entendidas como desempeños ante situaciones de contexto mediante conocimiento, procesos de comprensión, metacognición, valores, actitudes, habilidades y destrezas] relacionadas con los procesos de investigación, que deben adquirirse durante el transcurso de las unidades curriculares (UC): Estrategias de Aprendizaje e Indagación (EAel); continuar con Metodología de la investigación; posteriormente, Diseño y Desarrollo del Proyecto de Investigación; para finalizar con el Informe escrito.

Para intentar responder ante esta problemática, se reestructuró la UC de EAel, después de un análisis exhaustivo y transcurridos 5 años para la primera generación, se modificó la dinámica de clase y tipos de aprendizaje; el resultado, una UC híbrida basada en el diseño formacional simplificado como modelo ADDIE (Análisis, Desarrollo, Diseño, Implementación y Evaluación). Incluye el siguiente procedimiento: 1. Analizamos las problemáticas del Instituto, 2. Desarrollamos la planeación didáctica, 3. Diseñamos las actividades en plataforma, 4. Realizamos la Implementación y por último 5. Efectuamos la evaluación que arroja datos cada semana. Dentro del análisis se comprende que los retos son medir las competencias en el área de la investigación, al igual comprobar la eficacia del modelo híbrido. Se reconoce que solo por utilizar la tecnología ya va implícita una serie de competencias, de no poseerlas, se convierte en un obstáculo para la formación del estudiante, según datos arrojados en el transcurso de la implementación, una de las principales problemáticas se encuentra en la dificultad de los alumnos para comunicarse dentro de plataformas virtuales, especialmente en el trabajo colaborativo, esta última parte fue evaluada mediante los documentos colaborativos de Google Drive.

Palabras Clave: competencias investigación, planeación didáctica, trabajo colaborativo.

## 1 Introducción

Este es un proyecto de intervención que está en proceso dentro del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), México. Para cubrir la gran demanda educativa a nivel universitario que se presenta en el estado de Morelos, es necesario el desarrollo en una infraestructura adecuada, ello requiere de una gran inversión a largo plazo, en virtud de este contexto la UAEM ha optado por re direccionar el gasto de inversión hacia una estrategia que en potencia sea más eficaz, a corto y mediano plazo, para cubrir dicha demanda.

Esto se está logrando a través de la articulación de un campus universitario en línea (e-UAEM)<sup>1</sup> donde se ofertan planes y programas de estudio tales como la Licenciatura en Derecho o Psicología en modalidad virtual; por otro lado, utilizando los mismos recursos se ofertan materias o Unidades Curriculares (UC) en modalidad virtual o híbridas<sup>2</sup> para las diversas facultades que conforman a la UAEM. El desarrollo de competencias en investigación es un tópico de interés para la universidad como una estrategia para elevar el progreso de la región, sin embargo, hay pocos trabajos de investigación desarrollados entre los alumnos de la UAEM, específicamente en el ICE, menos de un 10 % de los alumnos se gradúan por el trabajo de tesis, una posible elucidación sobre esta problemática se orienta hacia la dificultad para desarrollar competencias en los alumnos, que permitan el avance de investigaciones; es posible que las estrategias usadas por los docentes en sus planeaciones didácticas, no sean las adecuadas para tal fin. Este problema se observa tanto en las clases presenciales, híbridas y virtuales. En la primera parte de este trabajo se construyó un guión instruccional para desarrollar, en modalidad híbrida, las competencias en investigación en la UC Estrategias de Aprendizaje e Indagación (2015); la población de estudio consintió de dos grupos de 25 alumnos cada uno; se presentan los resultados preliminares de esta investigación.

## **2. Competencias de investigación en entornos virtuales**

Este proyecto tiene como propósito compartir la experiencia y la reflexión obtenida, en el desarrollo de diseños formacionales dentro de entornos virtuales, comprobar la eficiencia de la educación a distancia, que tiene que ver con las competencias en el ámbito de la investigación que los alumnos desarrollan en cada etapa curricular; sustentado en palabras de (Braslavsky, 2001). “el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos [...]. Consiste en la adquisición de conocimiento a través de la acción”. Formar mediante el desarrollo de competencias, y formar en la sociedad del conocimiento, también mencionado en el Modelo Universitario (2012) de nuestra máxima casa de estudios, por lo que al adquirir las competencias investigativas, mediante un diseño formacional en modalidad se está impulsando a los alumnos a realizar un protocolo de investigación, que después se convertirá en un proyecto y al finalizar obtendrán una tesis que impactara en su vida en el lado académico y profesional. Cabe mencionar que el ICE tiene como propósito formar estudiantes íntegros en el ámbito académico con un campo laboral enfocado en la docencia, así que si los egresados son titulados por tesis, no sólo saldrían al campo laboral a enseñar o transmitir teorías desarrolladas por grandes investigadores y científicos, también incluirían en sus planeaciones educativas saberes que ellos mismos han descubierto, al igual que una pasión genuina por la investigación como estrategia de aprendizaje en sus alumnos.

Para comprender mejor la estructura de la trayectoria curricular de las licenciaturas del ICE, al igual que las etapas y unidades curriculares, está la siguiente tabla.

---

<sup>1</sup>E-UAEM (2012) <https://www.youtube.com/watch?v=i8SuUvQvgjo>. Organismo integrado a la UAEM, multimodal, colaborativo y de autogestión, con experiencia en aprendizajes, híbridos y virtuales.

<sup>2</sup> Modalidad híbrida es el 50% de actividades presenciales y otro 50 % de actividades en línea

Tabla 1. Trayectoria curricular por etapas, que cursan las 6 licenciaturas del ICE y las UC relacionadas a la investigación.

Licenciatura	Etapas	Unidades Curriculares (UC) para la Investigación
- Educación Física - Docencia - Ciencias de la Educación - Comunicación y Tecnología Educativa - Enseñanza del Francés - Enseñanza del Ingles	Básica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística y Probabilidad</li> <li>• <b>Estrategias de Aprendizaje e Indagación<sup>3</sup></b></li> <li>• Habilidades del Pensamiento Crítico y Creativo</li> </ul>
	Énfasis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Metodología de la Investigación</b></li> <li>• Diseño de proyecto de investigación</li> </ul>
	Optativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Argumentación de Textos</li> <li>• Informe de Investigación</li> </ul>

Tabla 1. Indica que todas las licenciaturas del ICE deben de cursar por lo menos 5 UC, las de la última etapa son opcionales, sin embargo se requieren para culminar algún proyecto de investigación formal. En este trabajo seleccionamos la UC. EAel porque es aquí en donde empiezan a generar indagaciones, cuestionamientos y tomar conciencia de las innovaciones en nuestra área, para llegar a profundizar en temas específicos, que dan pauta a preguntas de investigación.

### 3 Modelo Formacional de calidad y Competencias

Este proyecto también está enfocado a dar solución a otra realidad que enfrenta nuestro instituto, es la ampliación de la matrícula y la falta de espacios físicos (aulas para impartir clases), al implementar unidades curriculares en modalidad híbrida o virtuales, los espacios físicos destinados para un grupo, ahora son intercambiados por un aula virtual, tienen mayor flexibilidad de horarios, respetan su ritmo de aprendizaje y cuentan con mayor información en la red al momento de realizar las actividades impartidas por el diseño formacional de la UC, uno de los objetivos es medir las competencias que desarrolla un alumno dentro de entornos virtuales. Sustentado con aportaciones de Torres Velandia (2005): "La educación virtual se concibe como un sistema abierto y permanente fundamentado en un nuevo enfoque pedagógico que favorece el estudio autónomo e independiente del estudiante". Otro de los retos que enfrentamos actualmente y puede que nos dé un giro en esta investigación, es comprobar la eficacia del modelo híbrido o virtual y las habilidades tecnológicas.

Bien es sabido que solo por utilizar la tecnología ya va implícita una serie de competencias, que de no poseerlas, se convierte en un obstáculo para la formación del estudiante virtual; según datos arrojados en el transcurso de la implementación de dicha asignatura, el problema para adquirir conocimientos se encuentra en la dificultad que tienen los alumnos para comunicarse. La comunicación entre personas o grupos es algo bastante cotidiano, sin embargo en ambientes virtuales enfocados en la educación e investigación, se convierte en una prueba más que enfrentar, el conflicto está en que en un inicio, los alumnos no acuden a los foros cuando presentan dudas, en las actividades colaborativas usualmente no reconocen a su equipo y como consecuencia, no realizan las actividades de manera conjunta, de tal modo que las competencias

<sup>3</sup> Academia de Investigación (2015) Dotar a los participantes de conocimientos y herramientas sobre las estrategias de aprendizaje e indagación, así como suscitar algunas experiencias que conduzcan a la apropiación, diseño, aplicación y evaluación en los procesos formativos, en sus diferentes modalidades y en los diversos contextos educativos.

primordiales para anclar el conocimiento, como son, comunicación oral y escrita, así como la de trabajo colaborativo, se muestran decadentes dentro de la plataforma. La tabla 2 muestra las competencias principales que un alumno universitario debe desarrollar u optimizar en la UC de EAel,

Tabla 2. Competencias a desarrollar mediante el Guión Formacional de la UC. EAel

<b>Propósito General de la UC</b>	
Dotar a los participantes de conocimientos y herramientas sobre las estrategias de aprendizaje e indagación, así como suscitar algunas experiencias que conduzcan a la apropiación, diseño, aplicación y evaluación en los procesos formativos, en sus diferentes modalidades y en los diversos contextos educativos.	
<b>Competencias</b>	
<i>Esenciales</i>	<i>Académicas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Habilidad para el trabajo colaborativo</li> <li>➤ Capacidad para tomar decisiones</li> <li>➤ Capacidad para plantear y resolver problemas</li> <li>➤ Capacidad de expresión y comunicación</li> <li>➤ Compromiso ciudadano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacidad para el aprendizaje de forma autónoma</li> <li>➤ Capacidad de pensamiento reflexivo, crítico y autocrítico</li> <li>➤ Capacidad de abstracción, análisis y síntesis</li> <li>➤ Capacidad para la investigación</li> <li>➤ Capacidad de comunicación oral y escrita</li> <li>➤ Desarrolla el pensamiento lógico, crítico y creativo</li> </ul>
<i>Genéricas</i>	<i>Específicas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplica la didáctica general y específica</li> <li>➤ Proyecta y desarrolla acciones educativas de carácter interdisciplinario</li> <li>➤ Diseña y desarrolla estrategias de aprendizaje</li> <li>➤ Investiga en educación y aplica los resultados en la transformación sistemática de las prácticas educativas</li> <li>➤ Selecciona, utiliza y evalúa las tecnologías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplica las teorías pedagógicas, psicológicas y de la comunicación en diversos contextos sociales y humanísticos.</li> <li>➤ Realiza investigación inherente a la disciplina.</li> </ul>

Académica de investigación (2015). Programa curricular “Estrategias de aprendizaje e indagación”, Instituto de Ciencias de la Educación.

De acuerdo la Académica de investigación (2015) el programa educativo de EAel; son bastantes competencias que el alumno debe desarrollar para obtener los mejores resultados, seleccionamos las competencias que representaban dificultades para los alumnos, las ordenamos en la siguiente tabla, junto con las actividades propuestas en el diseño formacional.

Tabla 3. Competencias que se dificultan para los estudiantes, detectadas mediante las siguientes actividades diseñadas en plataforma.

<b>Competencias a Desarrollar u Optimizar</b>	<b>Actividades del guión formacional de la UC EAel Híbrida</b>

<b>Comunicación Oral y Escrita</b>	<p><b>Tarea</b> “De guión a video educativo”.</p> <p><b>Propósito:</b> Los estudiantes expresarán mensajes educativos mediante un formato de video, con la finalidad de comunicar sus aprendizajes sobre la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.</p> <p><b>Descripción:</b> Los estudiantes se graban a sí mismos exponiendo temas sobre “las sociedades del conocimiento” de manera oral con apoyo de recursos multimedia (música, efectos, texto e imágenes) Simplifican los temas, para la comprensión a sus compañeros.</p>
<b>Expresión y comunicación</b>	<p><b>Foro Social</b></p> <p><b>Propósito:</b> Actividad de integración, comunicación entre alumnos y socialización.</p> <p><b>Descripción:</b> El foro social es la cafetería de la plataforma, aquí puedes expresarte, comentar, participar y funciona para entablar relaciones de amistad, confianza y compañerismo de forma segura.</p>
<b>Habilidad para el trabajo colaborativo</b>	<p><b>Wiki: Mi guión – video educativo</b></p> <p><b>Propósito:</b> Los estudiantes estructuran el contenido del video sobre el tema “las sociedades del conocimiento” en un formato de guión, para ordenar los contenidos de forma colaborativa.</p> <p><b>Descripción:</b> Los integrantes de cada equipo de organizan para contribuir en el wiki dentro de plataforma y organizar el contenido que se desarrollara en el video educativo.</p>
<b>Pensamiento reflexivo, crítico y autocrítico.</b>	<p><b>Tarea</b> “Búsqueda profunda de artículos científicos”.</p> <p><b>Propósito:</b> Búsqueda de artículos de calidad científica, mediante motores de búsqueda especializados, bibliotecas y sitios web.</p> <p><b>Descripción:</b> El alumno debe reflexionar cada artículo, y ser autocrítico al deducir si está adquiriendo artículos de calidad y actuales.</p>
<b>Capacidad Pensamiento crítico y creativo</b>	<p><b>Tarea</b> “Aprendiendo a parafrasear y citar”</p> <p><b>Propósito:</b> El estudiante debe lograr la comprensión del tema abordado, analizando, criticando y explicándolo con palabras propias. Y determinar la importancia del citado, el plagio y los derechos de autor.</p> <p><b>Descripción:</b> Cada estudiante realiza un parafraseo de los artículos solicitados, tomando en cuenta los derechos de autor y haciendo las citas relevantes.</p>

Elaboración propia con datos del diseño formacional de EAel Híbrida desarrollado en colaboración. Hernández y Priego (2015).

Esta unidad curricular es impartida en modalidad híbrida mediante el sitio web: <http://e-insedu.uaem.mx> en el ciclo escolar enero-abril 2015, con un total de 22 alumnos de diferentes licenciaturas y de semestres variados, esta investigación está centrada en la modalidad virtual y responde a las preguntas: ¿Cuáles son las competencias investigativas que los estudiantes desarrollan en la UC. EAel híbrida? ¿Cómo evaluar competencias investigativas en entornos virtuales? Preguntas secundarias: ¿Cuáles son las competencias fundamentales que los alumnos requieren para desarrollar un protocolo de investigación? Y ¿Cuáles estudiantes desarrollan más competencias investigativas, los de modalidad presencial o híbrida?

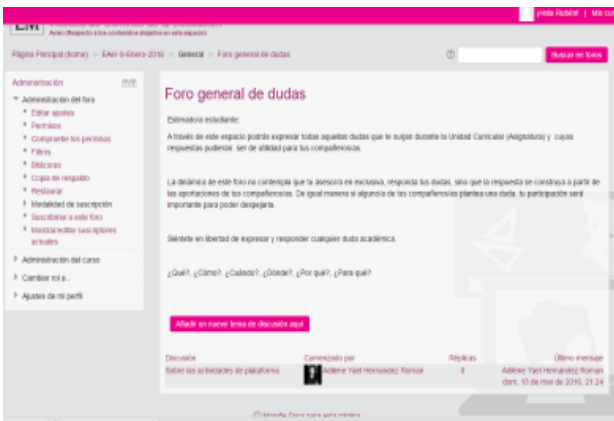

Las competencias investigativas, giran en torno a la comunicación, expresión escrita, trabajo en colaborativo, búsquedas inteligentes, discriminación de información, parafraseo de artículos científicos y pensamiento crítico y creativo, sin dejar de lado las habilidades de análisis y abstracción de textos. En las actividades propuestas se entiende que el propósito es generar que todos estos elementos ocurran y se den con estándares altos de calidad. Posteriormente para esta investigación seleccionamos 3 de las competencias básicas que todo estudiante de la universidad debe tener: Expresión y Comunicación, Trabajo Colaborativo y Pensamiento Crítico y Creativo, fueron puestas a prueba de acuerdo al guión formacional y las actividades que indica, a su vez fueron evaluadas mediante rúbricas y listas de cotejo bajo la normatividad de la Academia de investigación (2015)

#### 4. Evidencias y Resultados de las Competencias Investigativas

Los resultados, conclusiones y posibles soluciones están organizados en la tabla 4, aquí desglosamos las competencias estudiadas, las evidencias extraídas de la plataforma de e-UAEM y las conclusiones obtenidas, que nos darán la pauta seguir con este análisis.

Tabla 4. Extracto de la Plataforma de e-UAEM, enero-abril, 2015.

Actividad y Competencias	Evidencia de datos arrojados	Conclusiones
<p><b>Foro Social: comparte tu información personal y pasatiempos. Revisa y comenta otras aportaciones.</b></p> <p><b>*Expresión y Comunicación.</b></p> <p><b>*Comunicación Oral y Escrita</b></p>		<p>Los alumnos agregan su información personal, pero no concluyen la indicación, porque no comentan o revisan las aportaciones de otros de sus compañeros, la comunicación se congela y solo se limita al llenado simple de un tema en el foro.</p>

<p><b>Foro de dudas</b></p> <p><b>*Expresión y Comunicación.</b> <b>*Comunicación Oral y Escrita</b> <b>Foro social</b></p>		<p>Este foro es revisado por el asesor constantemente, porque este espacio es dedicado a resolver las dudas o problemáticas respecto a cada actividad; los alumnos suelen presentar dudas que son expuestas en plenaria (clase presencial) pero no en el foro. La competencia de comunicación está presente pero solo en la clase presencial.</p>
<p><b>Wikis (documentos colaborativos)</b></p> <p><b>*Trabajo Colaborativo</b></p>		<p>En la primera wiki, los registros indican que solo un integrante del equipo realizaba el trabajo, no cumpliendo con la capacidad requerida.</p>
<p><b>Tarea: Mis 5 artículos científicos</b></p> <p><b>*Pensamiento Crítico y Creativo</b></p>	<p><b>Mis 5 artículos científicos</b></p> <p>Tomando en cuenta la sesión presencial y la discusión en plenaria sobre textos científicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cada estudiante deberá subir 5 artículos científicos, correspondientes al tema de su línea de investigación.</li> <li>2. Uno de los 5 artículos deberá ser en inglés.</li> <li>3. Deberán subir el artículo en formato PDF</li> </ol>	<p>Discriminar información para extraer los mejores artículos de carácter científico del área de su licenciatura, para después parafrasear y poder aprovechar la información. Se presentaron ligeros problemas a la hora de realizar las búsquedas y obtener fuentes de calidad.</p>

Elaboración propia con datos del diseño formacional de la UC. EAel desarrollado en plataforma e-UAEM. Hernández y Priego (2015).

La información recabada de la tabla 4 mediante la observación y registro de bitácoras, está estructurada en etapas que desarrollan cada competencia y replantean situaciones y soluciones. Se diseñaron los siguientes instrumentos de evaluación para detectar debilidades y fortalezas de los estudiantes, de acuerdo a cada actividad y a la competencia determinada:

## Etapas

**1. Instrumento de evaluación para las competencias de comunicación y expresión- Actividad: Exposición de temas y video educativo.**

<b>AUTOR (ES):</b>	<b>GRUPO:</b>	<b>OBSERVACIONES:</b>
	<b>FECHA:</b>	

No.	Criterios de evaluación	Nivel de dominio				Puntos
		Competente(Estratégico) 10	Satisfactorio(Autónomo) 9	Básico(Resolutivo) 8	Insuficiente(receptivo) 7	
Presentación en plenaria del anteproyecto de investigación						
1	<b>Dominio del tema</b>	Todos los integrantes del equipo comprenden y dominan el tema, son capaces de explicarlo adecuadamente y de dar ejemplos claros	La mayoría de los integrantes del equipo comprenden y dominan el tema, son capaces de explicarlo adecuadamente y de dar ejemplos claros	La mitad de los integrantes del equipo comprenden y dominan el tema, son capaces de explicarlo adecuadamente y de dar ejemplos claros	Menos de la mitad de los integrantes del equipo comprenden y dominan el tema, son capaces de explicarlo adecuadamente	
2	<b>Claridad en la exposición de las ideas</b>	Todos los integrantes del equipo expresan las ideas de manera muy clara, coherente y secuenciada, enfatizando las ideas clave	La mayoría de los integrantes del equipo expresan las ideas de manera clara, coherente y secuenciada, enfatizando las ideas clave	La mitad de los integrantes del equipo expresan las ideas de manera clara, coherente y secuenciada, enfatizando las ideas clave	Menos de la mitad de los integrantes del equipo expresan las ideas de manera clara, coherente y secuenciada, enfatizando las ideas clave	

Academia de investigación (2015) Instrumento de evaluación, exposiciones, ICE-UAEM.

Podemos notar que los estudiantes prefieren expresarse en plenaria, cuando se encuentran físicamente en clases, en el aula y de frente a sus compañeros y profesor, sin embargo, en ambientes virtuales debe estar presente la interacción virtual y generar esas habilidades tecnológicas, de tal modo que la comunicación pueda fluir no importando el medio. La propuesta referente a las competencias de expresión, comunicación oral y escrita, concretan estructurar un modelo de comunicación adaptado especialmente para asignaturas en línea, como lo describe (Rodríguez, 2006) en el artículo “un modelo para la educación en ambientes virtuales”, de la escuela de educación y pedagogía de Medellín, aquí se propone una tríada; la tecnología, comunicación y educación, enfocada a utilizar la tecnología para el desarrollo del proceso enseñanza–aprendizaje; sin dejar de lado la comunicación, ya que nos caracteriza como humanos y seres pensantes. Referente al trabajo colaborativo, depende de la comunicación e interrelación, esta teoría se entrelaza con la de Gardner (2001), él argumenta que todos poseemos varias inteligencias desarrolladas en diferente nivel, en específico la inteligencia interpersonal, que es la que permite la comunicación entre ambas personas, la convivencia e interacción, tiene uno de los aportes principales dentro de la educación virtual, porque sin la comunicación, cualquier intento de aprendizaje o trabajo colaborativo, queda descartado o deficiente, dada esta realidad que observamos a diario en el ICE, consideramos que es primordial resolver los problemas de comunicación, porque “La comunicación se relaciona así con el conocimiento (cognición): atención; focalización” así lo señala Aguado Terrón J. Miguel (2004) de la universidad de Murcia, y en paralelo resolver los problemas del trabajo colaborativo y del aprendizaje.

Respondiendo a tales circunstancias proponemos un modelo de comunicación para entornos virtuales adaptado al contexto y necesidades, basado en las contribuciones de Ayala (2013), que también plantea un modelo de comunicación virtual, desarrollado en Pereira, Colombia, el cual puede ser modificado para mejorar la comunicación en plataformas educativas y así aumentar las competencias y el aprovechamiento académico de los alumnos del ICE.

**Tabla 5. Modelo de la Comunicación Virtual**

Elementos que estructuran el esquema de comunicación para entornos virtuales y la función que ejercen.



<b>Elementos</b>	<b>Función</b>
<b>Emisor</b>	Individuo que interactúa y envía mensajes mediante un artefacto tecnológico con un modelo de comunicación virtual.
<b>Receptor</b>	Individuo que recibe el mensaje mediante un dispositivo tecnológico y a través de internet.
<b>Mensaje</b>	Es el contenido emocional, ideológico, educativo y creativo que él emisores quiere dar a conocer con el objetivo de informar, o entablar una comunicación.
<b>Recursos multimedia del mensaje</b>	El mensaje puede contener imágenes, audios, vídeos, icono, signos y letras, no se limita a una comunicación escrita.
<b>Medio físico (dispositivos)</b>	Computadoras, tablets y teléfonos celulares con acceso a internet
<b>Medio virtual</b>	Redes sociales, e-mail, chat, foros, páginas web, blogs...
<b>Ruido A Problemas físicos</b>	Fallas técnicas. Mantenimiento de la computadora, internet, no hay luz.
<b>Ruido B (capacidades y habilidades decadentes)</b>	Personas de capacidades diferentes, no saber leer, no saber escribir, no ubicar el contexto y no saber manejar el equipo.
<b>Ruido C (distracción física)</b>	Distracción por alguna otra persona, mascota u objeto que esté presente y que intervenga en la comunicación virtual
<b>Ruido D (distracción virtual)</b>	Ejemplo. La música, anuncios publicitarios, virus al descargar, conversaciones a la vez, no ubicar el contexto
<b>Retroalimentación</b>	Búsqueda de mayor información relevante a la conversación para enriquecer la información, ya sea de forma física (con alguna persona presente) o virtual (en páginas web, foros, con algún otro contacto en línea, etc.)
<b>Interpretación</b>	Se da en base al entendimiento del mensaje que aporta o lee cada persona, según lo planteado en la conversación, determinante por el contexto, ideologías, emociones y sentimientos experimentados antes o durante la recepción o emisión del mensaje.

Creación propia. Constitución del modelo de comunicación basado en (Ayala, 2013).

Estos elementos son utilizados en el modelo de comunicación virtual comprende de dos variables, la comunicación privada, generalmente se da entre dos personas a través de un mensaje directo y la comunicación masiva, corresponde a la divulgación de información destinado a un grupo de personas, como dar a conocer avisos, novedades o noticias, puede darse a través de un blog, un foro social, o en el ámbito educativo los moocs<sup>4</sup>.

### **Modelo de comunicación virtual–privada**

Usualmente se da mediante mensajes directos, por ejemplo: el chat, correo electrónico, redes sociales y aplicaciones que operan mediante internet. Es una comunicación intrapersonal e interpersonal. El individuo se relaciona utilizando un avatar, imagen de perfil, Nick name, logotipo o anónimo. Esto es su carta de presentación para hacer amigos y establecer una comunicación visual e intentar llamar la atención para subir al siguiente paso que es entablar una conversación con la otra persona que al igual realizó el mismo procedimiento. Dentro de la comunicación, es requerido un contexto para saber qué postura o actitud tomar, de acuerdo a la temática de la conversación, aquí se efectúa la interpretación de cada persona, a la vez llega a tomarse como algo abstracto y se define por la ideología, estado de ánimo y actividades que realice en el momento de la interacción virtual. Al estar del otro lado del computador, y no poder observar directamente el contexto, los gestos, miradas, o actitudes, no nos percatamos del impacto inmediato que nuestro mensaje produce, aquí entra algo fundamental y que se debe tomar en cuenta al momento de querer comunicarnos virtualmente, nos referimos a la competencia de expresión oral y escrita, se refiere a escribir las palabras concretas que reflejen exactamente lo que en la mente se piensa, para no tener problemas de frialdad, evitar ser cortantes o groseros, hay opciones que colaboran para contextualizar y tratar de que sea lo más parecida a la comunicación cara a cara, como compartir fotografías, vídeos, video llamadas, audios, música, iconos, emoticones y signos que ayudan a establecer el contexto, suavizan la conversación, facilitan el entendimiento y funcionan como indicadores de ambiente emocionales, además de no presentar falta de ortografía.

---

<sup>4</sup> Universidad Autónoma de Barcelona (2017) Massive Online Open Courses (o Cursos online masivos y abiertos)

Esquema. A -modelo de la comunicación privada.

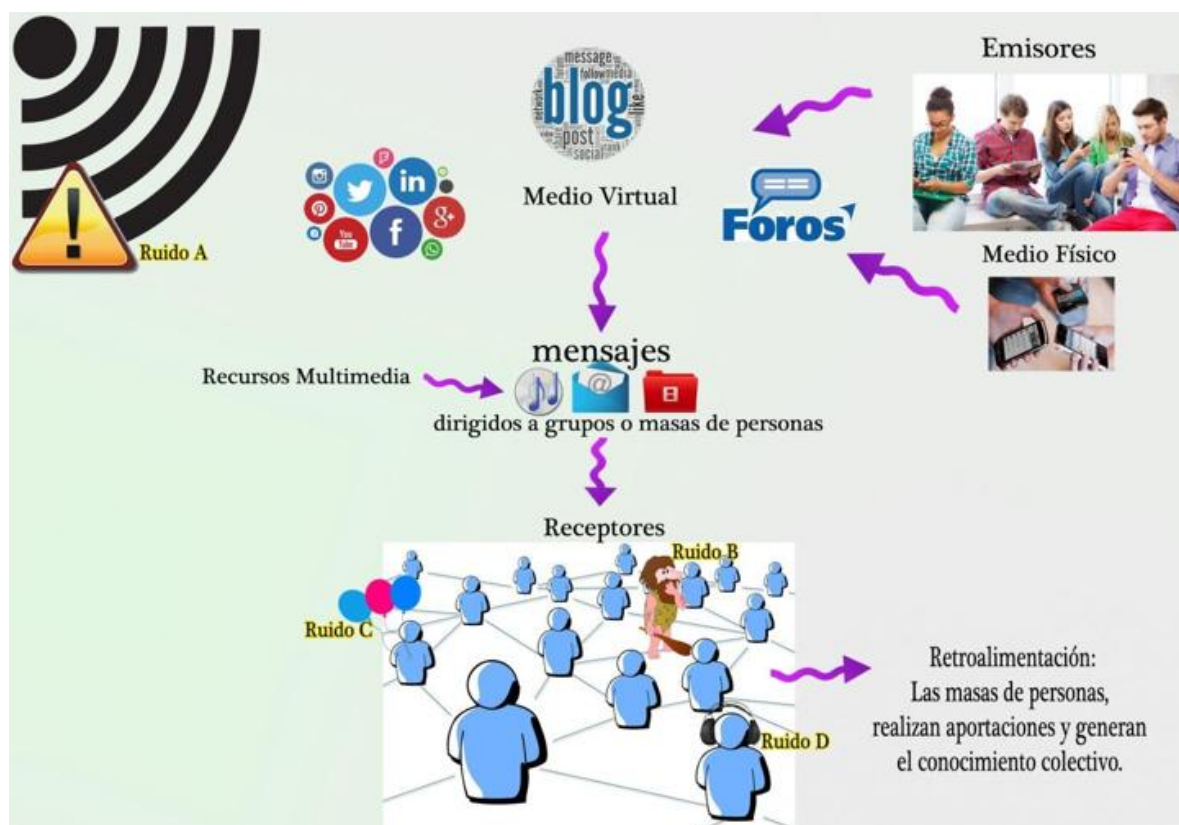


### Modelo de comunicación virtual-masiva o en red

Tiene características similares a las de la comunicación virtual – privada, en cuanto a los recursos que son utilizados para que no exista deshumanización. Sin embargo, predomina la comunicación grupal e incluso la comunicación masiva, se da en foros, en páginas web, blogs, chats grupales, redes sociales, publicaciones y en redes de opiniones. En estos casos todos los participantes pueden aportar y comentar como prefieran, pueden debatir, opinar, apoyar una idea, reafirmar o rechazarla. Este modelo es en forma entrelazada en donde todos pueden platicar con todos, pueden comentar de distintos temas y aprender unos de otros. Ideal para el trabajo colaborativo. A diferencia de la interpretación en el modelo anterior, aquí se elabora una burbuja de información que en automático llega a contextualizar o persuadir.

Dentro de la plataforma, se busca mantener una comunicación continua entre alumnos-alumnos y docente-alumnos, de carácter formal, de confianza, que invite a la construcción del nuevo conocimiento; según lo planteado en el modelo de comunicación virtual, se desglosa el perfil del estudiante en modalidades híbridas o virtuales, de tal manera que plantea las competencias que requieren los estudiantes para aprovechar al máximo los contenidos de las unidades curriculares, al igual que prevenir o saber qué hacer cuando experimente los diferentes ruidos o distracciones (descritos anteriormente en el modelo de comunicación) que pueden suscitarse a lo largo del semestre. Este modelo es necesario para la educación, porque nuestro diseño formacional, incluye tecnologías de la información y comunicación, como medios para el trabajo colaborativo, en donde es esencial la comunicación, relación de ideas, expresión de las mismas y la divulgación de los proyectos creados.

Esquema B. - modelo de la comunicación masiva. (Composición propia)



### Modelo de la comunicación Virtual en la Educación

Dado que la comunicación llega con mayor rapidez a todo aquel que cuenta con un Smartphone, debido a que las sesiones de redes sociales como Facebook, Messenger, twitter o instagram, siempre están activadas y las notificaciones llegan de inmediato al usuario, se optó en un principio por utilizar una red social de apoyo para lograr una mejor comunicación, con los alumnos que cursan la unidad curricular de Estrategias de Aprendizaje e Indagación dentro de la plataforma Moodle, en efecto dio buenos resultados, ya que los alumnos se informan rápidamente sobre las actividades que ya estaban alojadas en plataforma, por lo que se dirigían a realizarlas y buscar información relevante en la red, también lograban resolver sus dudas tanto en la red social, como en los foros y finalmente subir la actividad requerida en el espacio de plataforma moodle, en conclusión la comunicación mejoró, los alumnos estaban en constante desarrollo de habilidades tecnológicas e intelectuales y obtuvieron un mejor desempeño dentro de los ambientes virtuales formales. El siguiente reto fue respecto al trabajo colaborativo, los alumnos ya se comunicaban, pero los trabajos en equipo, los realizaba una sola persona y obtenemos trabajos cooperativos y no colaborativos, por lo que la competencia de

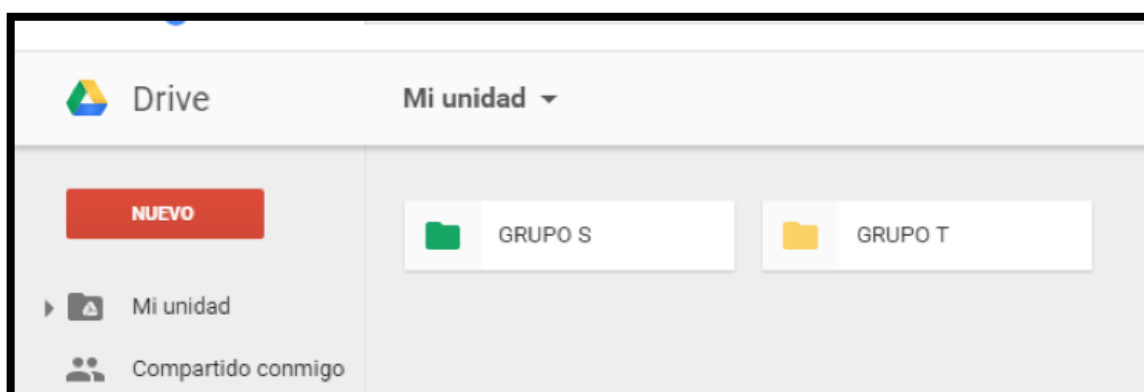
trabajo colaborativo no se hacía notar tal y como se pensaba; la dinámica cambió y se estructuró de tal forma que el docente se tuviera conocimiento de que tanto, el alumno hace aportaciones, cuánto tiempo le dedicaba al desarrollo de la actividad y por supuesto, si sus aportaciones son de calidad.

## Etapa B

El trabajo Colaborativo en proyectos de investigación

Dentro del diseño formacional de la Unidad de EAel se maneja el trabajo colaborativo como un eje central para el conocimiento de los estudiantes, argumentado con la teoría de Vygotsky que establece que el conocimiento individual emerge gracias a la acción comunicativa de otros individuos, Vygotsky (1927), tomando en cuenta este aporte, se diseñaron las actividades en equipo, al inicio se implementaron las wikis para la creación del guión para el video educativo, posteriormente se utilizó la plataforma de Drive como herramienta externa a la plataforma Moodle, se tomó como referente que dentro de los documentos empleados desde Drive, los alumnos adquieren ventajas adicionales en comparación a la de un wiki, es decir, un wiki es como un cuaderno y un lápiz, que solo puede ser utilizado por un usuario a la vez, solo un alumno puede acceder, escribir y aportar información a su equipo, mientras que en el documento en Drive, es como un cuaderno o un mural con varios lápices, todos los alumnos pueden editar, escribir, y realizar aportaciones al mismo tiempo, desde lugares diferentes y los cambios son notados de inmediato, incluye un chat, se pueden hacer comentarios o aclaraciones en determinados párrafos, no hay necesidad de que se guarden las versiones y toda modificación queda registrada, para verificación de contenidos o derechos de autor por el docente, en definitiva, el documento colaborativo se convierte en una herramienta para desarrollar el aprendizaje colectivo, intercambio de ideas, avances simultáneos e impulsa la escritura de proyectos de investigación en equipo, supervisados por el docente en modalidad a distancia, siempre y cuando todos los usuarios tengan una cuenta de gmail.com.

**Captura de pantalla 1.** Carpetas de grupos que alojan los trabajos de los equipos UC. EAel, proyecto final, protocolo de investigación.



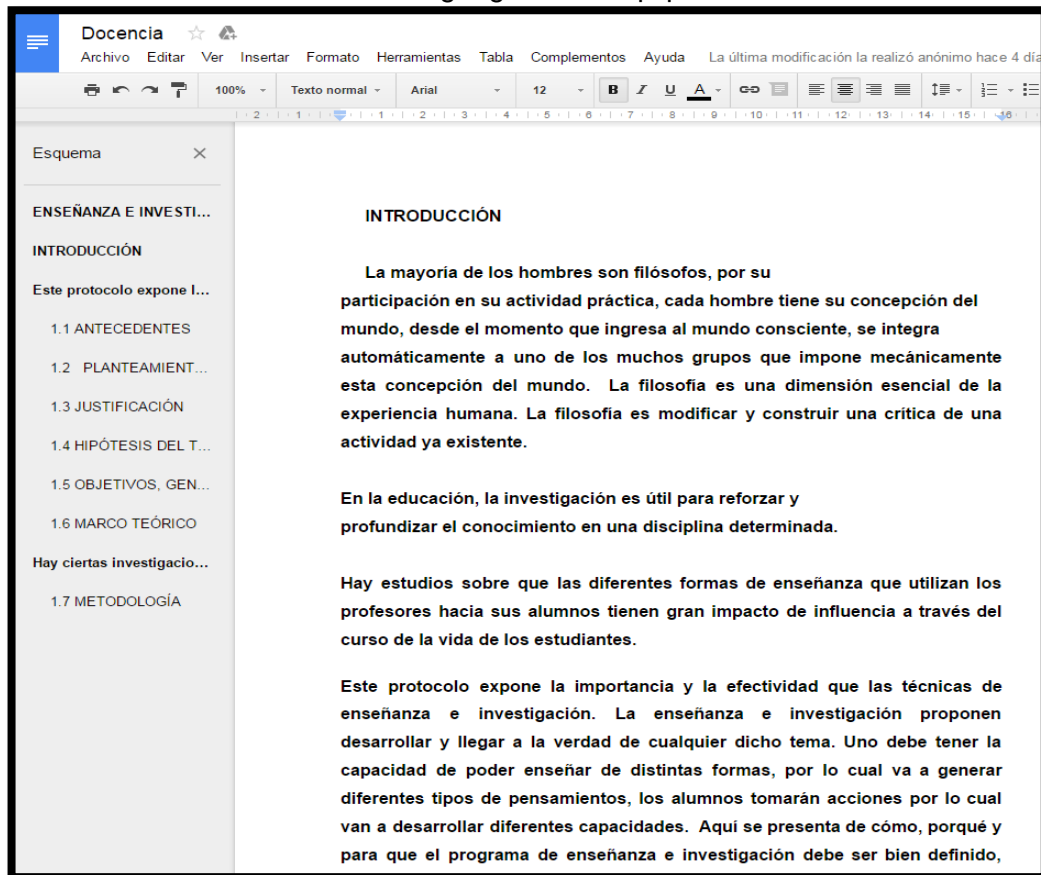
Captura de pantalla Plataforma e-UAEM EAel híbrida <http://e-insedu.uaem.mx>

**Captura de pantalla 2.** Documentos colaborativos pertenecientes a cada equipo UC. EAel. Los equipos están distribuidos por licenciatura para facilitar el trabajo de investigación, cada equipo investiga sobre los alcances tecnológicas y científicos de su especialidad.



Captura de pantalla Plataforma e-UAEM EAel hibrida <http://e-insedu.uaem.mx>

**Captura de pantalla 3.** Estructura y contenido del protocolo de investigación elaborado en un documento colaborativo de google.com. Equipo de la licenciatura en Docencia



Captura de pantalla Plataforma e-UAEM EAel hibrida <http://e-insedu.uaem.mx>

**Captura de Pantalla 4.** Historial de revisión del protocolo de investigación, en esta sección podemos detectar a los estudiantes que participaron en el proyecto, la calidad de sus aportaciones y los horarios en los que estuvieron activos.



Captura de pantalla Plataforma e-UAEM EAel hibrida <http://e-insedu.uaem.mx>

El protocolo de investigación fue el resultado de todo el curso hibrido, notamos que no todos los equipos desarrollaron la actividad y que a la vez había equipos muy comprometidos que siguieron trabajando hasta los últimos días de clase. Para generar una evaluación, se elaboró el siguiente instrumento de evaluación:



Rúbrica para evaluar anteproyectos de investigación

<b>AUTOR (ES):</b>	<b>GRUPO:</b>	<b>OBSERVACIONES:</b>
	<b>FECHA:</b>	

No.	Criterios de evaluación	Nivel de dominio				Puntos
		Competente (Estratégico) 10	Satisfactorio (Autónomo) 9	Básico (Resolutivo) 8	Insuficiente (receptivo) 7	
<b>Documentación del anteproyecto de investigación</b>						
1	Portada e introducción	El proyecto incluye una portada con todos los datos que requiere un trabajo y tiene una breve introducción del proyecto escrita en forma clara y precisa.	El proyecto incluye una portada con todos los datos que requiere un trabajo y tiene una breve introducción del proyecto pero no es clara ni precisa.	El proyecto incluye una portada con todos los datos que requiere un trabajo y no tiene introducción.	El proyecto no incluye una portada ni introducción.	
2	Delimitación del tema y Planteamiento del problema	El proyecto cuenta con delimitación del tema así como planteamiento de problema de forma clara y precisa.	El proyecto cuenta con delimitación del tema así como planteamiento de problema no precisa.	El proyecto solo cuenta con delimitación del tema o planteamiento de problema de forma clara y precisa.	El proyecto no cuenta con delimitación del tema ni planteamiento de problema.	
3	Justificación del proyecto	Se explica las razones por las que se hará el proyecto y los contenidos transversales a desarrollar.	Se explica las razones por las que se hará el proyecto sin los contenidos transversales a desarrollar.	Se explica las razones por las que se hará el proyecto limitadamente sin los contenidos transversales a desarrollar.	Se omiten explicar las razones por las que se hará el proyecto y los contenidos transversales a desarrollar.	

Academia de investigación (2015) Instrumento de evaluación, protocolo de investigación ICE- UAEM.

Además de mejorar la comunicación grupal o en equipo, y mantener un control en la elaboración, también se mejoró el dominio de la tecnología educativa, conocimiento de las tac<sup>5</sup>, la redacción de protocolos de investigación y las bases para desarrollar proyectos de investigación formales, como las tesis, tesinas o artículos científicos de calidad.

### Etapa 3

Habilidad del pensamiento Crítico y Creativo<sup>6</sup>

Para el desarrollo de esta habilidad se diseñaron las actividades del parafraseo de artículos científicos de fuentes confiables, búsquedas inteligentes en motores de búsqueda especializados como Google académico, scienceDirect y en bibliotecas

<sup>5</sup> Lozano (2011) "Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento",

<sup>6</sup> H.Ennis (1989) "Un pensamiento razonado y reflexivo orientado a una decisión de qué creer o hacer".

virtuales. La evaluación se basó en adquirir 5 textos científicos referenciados y hacer un parafraseo, valorado mediante la siguiente rúbrica.

<b>AUTOR (ES):</b>	<b>GRUPO:</b>	<b>OBSERVACIONES:</b>
	<b>FECHA:</b>	

No.	Criterios de evaluación	Nivel de dominio				Puntos
		Competente (Estratégico) 10	Satisfactorio (Autónomo) 9	Básico (Resolutivo) 8	Insuficiente (receptivo) 7	
<b>Respuestas a cuestionarios</b>						
1	<b>Calidad de la información: el autor selecciona con detenimiento la información para dar respuesta a cada pregunta</b>	La información está claramente relacionada con las preguntas. El autor ofrece detalle y/o ejemplos que enriquecen las respuestas de todas las preguntas.	La información da respuestas a las preguntas. En algunas de ellas, el autor ofrece detalles y/o ejemplos que enriquecen las respuestas	La información da respuesta a las preguntas, pero el autor no ofrece detalles y/o ejemplos.	La información tiene poco o nada que ver con las preguntas planteadas.	
2	<b>Cantidad de la información: el autor contesta de manera amplia cada pregunta y consulta distintas fuentes</b>	Todas las preguntas fueron contestadas de manera amplia (mínimo 10 renglones, máximo 20). Por lo menos el autor consultó tres fuentes (libros o revistas)	La mayor parte de las preguntas fueron contestadas de manera amplia (mínimo 10 renglones, máximo 20). Por lo menos el autor consultó tres fuentes (libros o revistas)	La mayor parte de las preguntas fueron contestadas de manera escueta (menos de 10 renglones). El autor sólo consultó dos fuentes (libros o revistas)	Todas las preguntas fueron contestadas de manera pobre, con oraciones simples. El autor sólo consultó una fuente (libro o revista)	
3	<b>Corrección: El autor demuestra un empleo correcto de: ortografía, puntuación, sintaxis, manejo de mayúsculas y minúsculas</b>	Control total del uso adecuado de reglas de ortografía, puntuación, sintaxis y mayúsculas.	Muy pocos errores de ortografía, puntuación y sintaxis comparados con la longitud del escrito	Algunos errores de ortografía, puntuación y sintaxis que interfieren en la comunicación	Errores relativos de ortografía, puntuación, sintaxis, los cuales son desproporcionados en cuanto a la longitud del escrito e interfieren en la comunicación	
4	<b>Referencias: El autor utiliza el formato APA (Asociación Americana de Psicología) para elaborar sus referencias</b>	Al final del texto del autor describe las referencias según formato APA	Al final del texto señala las referencias consultadas considerando el formato de la APA. Sin embargo en ocasiones comete errores	Al final del texto aparecen las referencias consultadas, pero no considera el formato de la APA	Omite las fuentes consultadas	
<b>PUNTOS TOTALES:</b>						

Academia de investigación (2015) Instrumento de evaluación, Parafraseo de textos científicos, ICE- UAEM.

Al inicio los estudiantes presentaban artículos de media calidad, es decir, no pertenecían a fuentes confiables, al transcurso del tiempo y con la suficiente información y acompañamiento, lograron detectar textos científicos de mayor calidad, relevantes a su licenciatura y de interés personal para ellos. En cuanto al parafraseo, lo apreciamos en el inicio del protocolo de investigación que conlleva a los antecedentes, al principio fue complicado, algunos estudiantes desconocían como realizar la actividad, pero al finalizar, la mayor parte del grupo pudo culminar con éxito. Las dudas o ejercicios fueron desarrollados en plenaria y con ejemplos puntuales.

### Conclusiones y hallazgos

Hasta ahora ese proyecto está basado en un método descriptivo, apoyado en bitácoras, observaciones y ejecuciones de estudiantes evidenciadas en capturas de pantalla de las actividades en línea. Los resultados de esta intervención determinan que el ICE, tendría como beneficio unidades curriculares híbridas o virtuales, fundamentadas en el



modelo comunicativo virtual especializado aquí expuesto, resolviendo los conflictos comunicativos entre estudiantes, tendríamos mejoras en el trabajo colaborativo y, por ende, mayores proyectos e investigaciones que desemboquen en generar nuevo conocimiento de una manera constante. Se debe hacer hincapié en utilizar las plataformas comunicativas para ampliar herramientas TAC, favorecer a estudiantes y docentes, la tecnología puede ser la mejor aliada para la educación superior.

### **Proceso actual de la investigación**

Hasta hoy se ha obtenido un guión formacional piloto autorizado por e-UAEM, que se está ejecutando durante este semestre, la población son 50 alumnos divididos en dos grupos, en modalidad híbrido y presencial.

El siguiente objetivo es valorar las competencias aquí citadas, de ambos grupos y proseguir con la comparación de las modalidades en conjunto con sus variantes y categorías, para esto se está generando un nuevo instrumento de evaluación a través del desglose de sus indicadores de logro, en una escala de Likert.<sup>7</sup> Con el fin de determinar cuál es el grupo y modalidad en la que los estudiantes desarrollan mayores competencias y habilidades investigativas. Interiorizar más en la investigación y tener nuevas preguntas de investigación: ¿Cómo influye la preparación del docente en entornos virtuales? ¿Cuáles son las competencias más decedentes de los estudiantes que cursan la UC? EAel? ¿Cuáles son las actividades de mayor pertinencia en el desarrollo de competencias investigativas? Todas estas preguntas son de interés y pueden generar conocimiento para mejorar la calidad educativa de nuestro instituto y de otras universidades.

### **Bibliografía**

- Aguado Terrón JM. (2004). Introducción a las teorías de la comunicación y la información, Facultad de comunicación y documentación, universidad de Murcia, España
- Álvarez Cedillo Jesús A. Barbosa Carmona X. Cabrera Pivaral C. Carrillo Núñez G. Cruz Chavez X. Haro Jiménez L. García Lozano L. Guadalupe G. (2012) “desarrollo de competencias Tic”, Revista educarnos, No. 6, Julio-Septiembre 2012, Guadalajara, Jalisco.
- Ayala L. D. (2013) “Un modelo de comunicación virtual”, revista mi ratón comunicación y cultura, No. 12, Facultad de ciencias de la Educación, Pereira, Colombia.
- Barberà, E. T. Mauri y J. Onrubia (2008) “La calidad educativa de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis.” Barcelona: Graó.
- Braslaysky y Acostas, (2001) “El estado de la enseñanza de la formación en gestión y política educativa en América latina”, UNESCO, Buenos Aires,
- Ciencias de la Educación, (2010) “Propósito general” Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Chamilpa, Morelos.
- González S. y Mauricio D. (2006) “un modelo blendedlearning para la enseñanza de la educación superior (Modelo ADDIE)” virtual educa, Facultad de ingeniería de sistemas, cómputo y telecomunicaciones, Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú, p.5
- Hernández Peraya J. Priego Jiménez R. (2015) guión Formacional “Estrategias de Aprendizaje e Indagación”, Instituto de Ciencias de la Educación, e-UAEM, Chamilpa, Morelos. (Ponencia Encuentro Nacional de Estudiantes de Pedagogía, Colima México, 2016)

---

<sup>7</sup> Likert (1932) escala de ítems utilizados para generar encuestas.

- Howard G. (2001) Estructura de la mente, La teoría de las inteligencias múltiples, New York.

Lozano, R. (2011) "Las 'TIC/TAC': de las tecnologías de la información y comunicación a las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento" [http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/ponencia\\_ead\\_enriquez\\_silvia\\_cecilia.luego%20de%20las%20TIC,%20las%20TAC%20%281%29.pdf](http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/ponencia_ead_enriquez_silvia_cecilia.luego%20de%20las%20TIC,%20las%20TAC%20%281%29.pdf)

- Lugo Villaseñor E. Padilla A. y Medina A. (2015) "Plan Educativo, Estrategias de Aprendizaje e Indagación", Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del estado de Morelos.
- Méndez Samara A. Modelo Universitario. (2010) Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad, Chamilpa, Morelos, México.
- Rodríguez Velásquez L. García Posada J. (2006). "Educación en Ambientes Virtuales. Un modelo para la educación en ambientes virtuales", Facultad de Educación, Universidad Pontificia Bolivariana, p.29
- Tobón, S. (2004) Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Bogotá: ECOE.
- Torres Velandia A. (2005) "Redes académicas en entornos virtuales", vol. 5, No. 001, Universidad de Guadalajara.

Universidad Autónoma de Barcelona (2017) ¿Qué es un curso Mooc? <http://www.uab.cat/web/estudiar/mooc/-que-es-un-curso-mooc-1345668281247.html>

- Vygotsky L. Teoría Sociocultural, Instituto de Psicología de Moscú. (1927)