



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN**

**“Los Entornos Virtuales de Aprendizaje:
Una estrategia para el trabajo académico desde la perspectiva
de la producción académica de los estudiantes durante
la contingencia sanitaria por la COVID-19”**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA**

PRESENTA

FERNANDO URIEL HERNÁNDEZ GÓMEZ

ASESORA

DRA. ROSA MARÍA SORIANO RAMÍREZ



NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO. 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

Nunca enseñé a mis pupilos, solo intento proveer las condiciones en las que pueden aprender.

-Albert Einstein.

El haber concluido mi educación superior ha significado un logro muy importante y valioso, puesto que ha costado tiempo, esfuerzo, recursos económicos y materiales, no solo para mí, sino también para mi familia. Es por ello por lo que, a pesar de la adversidad y de lo complicado que llegó a ser esta etapa, hoy puedo culminarla con la satisfacción del deber cumplido. Además, es reconfortante poder corresponder con éxito y con gusto a quienes han contribuido para que esto sea posible a través de su apoyo, confianza y comprensión.

Por tanto, dedico este logro a mi madre, Adriana Araceli Gómez Guillén, quien siempre ha estado conmigo apoyándome en cada una de las decisiones, planes y metas que he planteado en mi vida. Soy consciente de que no hay dinero, verso, rima o prosa con la cual pueda retribuir todo lo que has dado y hecho por mí para ser una persona de bien. Sé que en muchas ocasiones hemos tenido diferencias derivadas de nuestro carácter, forma de ser y de pensar, sin embargo, estas diferencias sirvieron para que yo entendiera y aprendiera que la vida no es tan sencilla como uno piensa cuando es niño, sino que hay que trabajar y esforzarse para lograr todo lo que uno se propone y desea.

Reconozco que tu ejemplo me ha permitido comprobar que cuando a una persona le apasiona y le pone su máximo esfuerzo a lo que se dedica, los resultados al final son gratificantes. Todo lo que soy y lo que puedo llegar a ser en el futuro es gracias a ti. Por eso reitero que no hay nada que me permita expresar con palabras lo que significa que seas mi mamá. Gracias por darme la oportunidad de la vida, por enfrentar conmigo todas las adversidades, dificultades, problemas y por ayudarme a cumplir esta meta tan importante.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Estudios Superiores Aragón por la oportunidad de poder formarme como profesionista dentro de sus aulas. Desde niño mi sueño era estudiar en la Máxima Casa de Estudios de México por ser una de las mejores de Latinoamérica y el mundo. En ella tuve la posibilidad de aprender un sinfín de cosas, de la mano de los mejores profesores, a quienes les externo mi profundo agradecimiento, debido a que gracias a su práctica docente, es que obtuve los conocimientos necesarios que me permitirán el día de mañana ejercer esta profesión de la mejor manera posible.

De manera muy especial, quiero expresar mi profundo agradecimiento, cariño y admiración a la Dra. Rosa María Soriano Ramírez, por hacer posible la realización de esta tesis, ya que sin su apoyo, tiempo, paciencia, dedicación y comprensión, no hubiera sido posible. Le agradezco de todo corazón por lo mucho que ha impactado su labor como docente en mi paso por la universidad desde el primer semestre, teniendo la dicha de aprender de todos sus conocimientos y su experiencia. Gracias por la confianza que me ha brindado desde que la conozco, así como la oportunidad de compartir con usted dos años de trabajo; el primero como prestador de servicio social, –donde aprendí nuevas cosas, adquirí experiencias en distintos ámbitos a partir de poder aplicar cada una de sus enseñanzas– además de tener la dicha de conocerla de forma más personal, pero siempre con respeto y profesionalismo. Y el segundo, durante el tiempo que tomó la elaboración de esta tesis, donde pude profundizar y aprovechar mucho más todos los conocimientos y contenidos que me compartía. No me queda más que reiterarle que usted siempre va a poder contar conmigo si es que lo requiere, así como también externarle mi lealtad, respeto y cariño por siempre.

Al Mtro. Miguel Ángel Del Río Del Valle. Jefe de Carrera de la Licenciatura en Pedagogía, por su confianza y apoyo durante mi trayectoria como estudiante, pero también por todas las atenciones brindadas en el proceso de titulación. Pues a pesar de que el acompañamiento y la asesoría es parte de las funciones de su cargo, siempre se ha conducido con mucho respeto y en pro de brindar las mejores condiciones para poder realizar cada trámite y solicitud de la mejor manera posible. Asimismo, le agradezco la oportunidad que me brindó de participar como prestador de servicio social bajo su supervisión, ya que gracias a eso adquirí muchos conocimientos y experiencias que me permitirán desempeñarme como profesional en un futuro de la mejor manera posible. Le expreso mi total apoyo y respeto por siempre.

Agradezco a mis padres por darme la vida y apoyarme en cada uno de los propósitos que me he fijado. Particularmente a mi madre, Adriana Araceli Gómez Guillén, por ser el apoyo más grande e incondicional que he tenido en mi vida, ya que sin ella no hubiera logrado cumplir cada una de mis metas y sueños. Gracias por ser mi ejemplo, mi inspiración y por enseñarme a seguir aprendiendo de cada situación a pesar de las circunstancias y el tiempo.

Quiero dedicar estas líneas a mi padre, Joel Hernández Valentín. Quien a pesar de todas las diferencias que ha habido entre nosotros, siempre, bajo sus términos y su concepción de las cosas, ha procurado brindarme lo que he necesitado. En los últimos años nuestra relación se ha dañado mucho y hemos estado distanciados, pero eso no quita que valore, reconozca y agradezca profundamente todo lo que has hecho por mí. Sabes que siempre podrás contar conmigo.

A mi hermana Alison Daniela Hernández Gómez, pues tú has sido uno de los motores que me impulsan a ser una mejor persona cada día, espero siempre te sientas orgullosa de mí. Confío que muy pronto tú también cumplas y culmines cada una de tus metas y sueños. Sabes que siempre vas a contar con mi apoyo y cariño incondicional.

A mis tíos Elías Gómez Sánchez y Esther Pérez Reyes, por ser un pilar fundamental en mi proceso para ingresar a la universidad. Gracias por su paciencia, consejos, asesorías y por todo el tiempo que empeñaron para poder ayudarme en esta meta tan importante que hoy rinde frutos.

A mi tía Virginia Olivia Gómez Guillén. Gracias por tus consejos, por ser mi guía, por todo el cariño que me has brindado siempre, por acompañarme en los mejores y peores momentos y por ser un apoyo al igual que mi mamá para cumplir mis propósitos.

A mi prima Jazmín García Gómez, por todo tu cariño, apoyo y comprensión. Por ser parte de mi proceso de aprendizaje desde siempre, por motivarme, inspirarme y ser mi ejemplo para dedicar mi vida a la noble labor de la pedagogía y la educación.

A Miguel Granados Ramírez, por todas las veces que me acompañaste y platicamos, tú de camino a trabajar y yo a la facultad, porque aunque no lo creas, también he aprendido cosas al convivir contigo. Gracias por tus palabras de aliento en los momentos difíciles, por tus consejos, y por todo tu apoyo en este tiempo. Espero que muy pronto tú también culmines tus metas, por bien tuyo y de tu familia.

A Cecilia Hernández Peralta, mi mejor amiga. Gracias por haber formado parte fundamental de mi vida, apoyarme cuando pasaba por un mal momento, compartir conmigo muchos logros y experiencias. Sabes que eres mi alma gemela y en verdad estoy sumamente agradecido de tenerte en mi vida. Espero que así siga siendo durante muchos años porque estoy seguro de que tú también culminarás con éxito cada una de tus metas, no solo en lo profesional sino como persona.

A Omar Israel García García, no sabes cuánto valoro que seas mi mejor amigo, mi confidente y cómplice en muchas tonterías. Tenerte en mi vida es muy divertido, pero también muy importante para mí, porque siempre sabes que decirme para hacerme sentir mejor, para motivarme y para salir adelante cuando me siento perdido. Has estado conmigo en los mejores y peores momentos. Tu compañía, consejos y cariño han sido fundamentales para que yo pudiera enfrentar diversas situaciones y salir de muchos problemas. A pesar de que cada uno ahora vive en lugares distintos y la distancia física es inevitable, me da gusto saber que si algo me sucede, siempre estas pendiente y presente por si algo se llegara a necesitar. Sabes que siempre vas a poder contar conmigo y espero que muy pronto culmines cada una de tus metas y puedas dedicarte de lleno a todo lo que te gusta y te hace feliz.

A Karla Liliana Miguel Salmorán, por todos los momentos que hemos compartido juntos, por todas esas veces que mutuamente nos hemos brindado apoyo y consejos cuando más lo necesitamos. Recuerdo perfectamente que desde el primer día que ingresé a la facultad, tú me escribiste y me dijiste muchas cosas que me ayudaron a encontrar la motivación que necesitaba en ese momento para salir adelante y poder cumplir con esta meta. En verdad agradezco mucho que seamos amigos, y en verdad espero que muy pronto tú también logres cada uno de los propósitos que te has planteado, y si en algo te puedo ayudar, cuenta conmigo.

A Daniela Pantoja Luna, gracias por cruzarte en mi camino en el momento en el que más lo necesité, fuiste un pilar fundamental en mi proceso de aprendizaje, puesto que en cada llamada, mensaje y consejo que me brindabas, entendí que muchas veces nosotros solemos aferrarnos a una manera en particular de ver y hacer las cosas, y que si bien, alguien te está diciendo que por ahí no es el camino correcto y que existen otras alternativas y maneras de enfrentar las cosas, es porque a esa persona le importas y te tiene un gran cariño. En verdad, agradezco mucho todo lo que has marcado en mi vida, y espero que tu también, muy pronto culmines con éxito cada una de las metas que te has planteado. Sabes que cuentas conmigo de manera incondicional.

A Andrea Bautista Molina, por todos los momentos compartidos durante nuestro paso por la universidad. Haber sido amigos y compañeros de clase ha sido uno de los privilegios más grandes que he tenido, puesto a que yo siempre he creído que todos necesitamos una persona como tú en nuestras vidas, que sepa divertirse contigo, ser responsable, preocuparse por ti, escucharte, aconsejarte, y a veces hasta regañarte cuando algo estamos haciendo mal. Contigo he compartido los mejores momentos en la facultad y en mi vida personal; horas y horas de convivir, bailar, cantar, platicar, tomar clase, jugar y reírnos a carcajadas por cada situación que nos pasa. Estoy seguro de que muy muy pronto también vas a cumplir todo lo que te has propuesto, y sobra decir que cuentas conmigo.

A Fernanda Torres Ortega, porque contigo viví muchas cosas en mi paso por la universidad, haber convivido contigo más de la mitad de la carrera durante todos los días me permitió conocerte y saber la gran persona que eres. Tengo que reconocer que si algo admiro de ti es tu compromiso y amor por los animales. Eso me permitió comprender tu manera de ver la vida, y de como ser una mejor persona. Me hubiera gustado que durante nuestra etapa de estudiantes hubiéramos podido divertirnos más y no solo habernos preocupado por la escuela y las tareas, pero estoy seguro de que tenemos mucho futuro por delante para poder hacer eso y más. Gracias por tu cariño, apoyo y compañía.

A Miguel Ángel Delgado Juárez, por ser un amigo muy importante y especial para mí, quien ha estado conmigo en muchos de mis momentos tristes, pero también en los alegres, por apoyarme y nunca dejarme solo, por enseñarme tanto y por todo su cariño. Sabes muy bien que te admiro porque eres una persona increíble, responsable y muy inteligente. Espero que muy pronto puedas cumplir tus metas.

Por último, pero no menos importante, agradezco a mis compañeros de la Licenciatura en Pedagogía de la FES Aragón de las generaciones 2019-1, 2020-1 y 2021-1, quienes durante el periodo en el que realicé el servicio social y la presente investigación, desempeñaron el rol de ser mis estudiantes. Gracias por su compromiso constante, por su confianza y apoyo, por compartir tantos conocimientos, experiencias y aprendizajes dentro y fuera del salón de clases y por ser parte fundamental de este proyecto.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: CONFIGURACIÓN DE LA EDUCACIÓN ONLINE: ESCENARIOS ACTUALES.....	6
<i>1.1 La Sociedad de la Información y del Conocimiento.....</i>	<i>7</i>
<i>1.2 La conformación de los Entornos Virtuales: tipos de modalidades de aprendizaje.....</i>	<i>14</i>
<i>1.3 La metodología de la enseñanza: Aprendizaje Colaborativo en Entornos Virtuales.....</i>	<i>23</i>
CAPÍTULO 2: LA CONFORMACIÓN DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA EL TRABAJO ACADÉMICO.....	34
<i>2.1 Los Entornos Virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje: caracterización y análisis del papel del profesor.....</i>	<i>35</i>
<i>2.2 La construcción de Objetos de Aprendizaje: su importancia en la Educación Virtual.....</i>	<i>48</i>
<i>2.3 Los estudiantes en Entornos Virtuales: una aproximación teórica.....</i>	<i>52</i>
CAPÍTULO 3: EL DESARROLLO DE HABILIDADES DIGITALES DENTRO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	63
<i>3.1 Habilidad digital: acceso a la información.....</i>	<i>64</i>
<i>3.2 Habilidad digital: comunicación y colaboración en línea.....</i>	<i>69</i>
<i>3.3 Habilidad digital: seguridad de la información.....</i>	<i>80</i>
<i>3.4 Habilidad digital: manejo de medios.....</i>	<i>87</i>
CONCLUSIONES.....	89
REFERENCIAS	92

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación responde a la necesidad de situar el proceso enseñanza-aprendizaje en la virtualidad, es decir, desde la no-presencia en Entornos Virtuales de Aprendizaje, derivado de la contingencia sanitaria por Covid-19 que atraviesa el mundo desde el año 2020. Esto ha implicado no solo la reorganización de la docencia, sino principalmente comprender cómo el alumno construye su aprendizaje. Asimismo establecer que, si bien, de acuerdo con Prensky (2010), los actuales estudiantes son considerados como nativos digitales, por lo que es necesario realizar un análisis teórico que posibilite identificar el empleo de estrategias, particularmente en los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón en las Unidades de Conocimiento de Teorías Psicológicas y Educación, Desarrollo, Socialización y Grupos, Teorías de Aprendizaje, Problemas de Aprendizaje y Organismos Internacionales.

El objetivo de esta tesis es analizar el impacto que tuvo la contingencia sanitaria en el trabajo académico de los estudiantes de la licenciatura en Pedagogía desde la implementación de los Entornos Virtuales de Aprendizaje desde su perspectiva. Para cumplir con este propósito, se examina desde el enfoque constructivista de aprendizaje los referentes teóricos del ámbito pedagógico que avalan y consientan entender la metodología en la que se lleva a cabo el proceso educativo dentro de los llamados Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). Además de analizar los referentes y postulados relacionados con los procesos tecnológicos y su relación directa con la educación a distancia, quienes admiten la elaboración e implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), fundamentales para el desarrollo de habilidades digitales, y al mismo tiempo para el logro de los objetivos planteados por cada una de las unidades de conocimiento de la licenciatura en Pedagogía dentro de la Facultad de Estudios Superiores Aragón.

Es importante reiterar que este trabajo se desarrolla en un contexto social muy particular, debido a que nuestro país y el mundo se encuentran en medio de una crisis sanitaria derivada de la pandemia originada por el Virus SARS-CoV-2, causando la enfermedad conocida como Covid-19, lo cual ha generado impactos significativos en diversos sectores de la sociedad, como son la economía, la política, la salud y la educación. Por tanto, como resultado de una modificación en el funcionamiento del sistema educativo a nivel nacional es que resulta necesario profundizar en conocimientos que permitan comprender y aprender sobre nuevas estrategias encaminadas al logro de los aprendizajes, a partir de emplear espacios virtuales creados desde una visión pedagógica-tecnológica

que permitan que, tanto docentes como estudiantes, puedan continuar trabajando de manera sincrónica y asincrónica los contenidos de los planes y programas de estudio correspondientes al uso de herramientas digitales.

Asimismo, para poder comprender y evaluar la eficacia de la implementación de EVA y el impacto generado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es fundamental tomar en cuenta los testimonios de los estudiantes que participan como población muestra de esta investigación, derivados de la realización del seguimiento de narrativas que se llevaron a cabo durante el periodo de la realización del presente trabajo. Esto debido a que, los estudiantes serán observados desde el enfoque teórico desarrollado por Prensky (2010), mencionado anteriormente, puesto que son estudiantes nacidos en un periodo comprendido entre finales de la década de 1990 e inicios del 2000, mismos que se han desarrollado en un contexto en el cual las nuevas tecnologías tienen una presencia significativa dentro de la sociedad. Esto provoca que cuenten con habilidades mayores para el uso de dispositivos y herramientas digitales, además de tener una relación bien estructurada de dependencia con las nuevas tecnologías, las cuales utilizan para informarse, estudiar, relacionarse, comprar, consumir y entretenerse.

Por tanto, esto permite analizar y comparar la información obtenida a través de esta técnica de recolección de información con los resultados obtenidos por los estudiantes en cada una de las Unidades de Conocimiento, a partir del impacto que tienen las habilidades digitales y el desarrollo de EVA en sus producciones académicas durante el periodo comprendido para esta investigación.

Aunado a ello, Kellner (1997) señala que la globalización es un fenómeno complejo que agrupa diferentes tensiones y conflictos, y con ello exige una labor analítica que permita identificar los problemas y las dinámicas que dicho proceso impulsa. A su vez, Ianni (1996) menciona que la globalización corresponde a un fenómeno con múltiples denominaciones (aldea global, sociedad informática, fábrica global, nueva babel, entre muchas otras), indicando que sus características son diversas, que hay multiplicidad de enfoques para su análisis e interpretación y resulta vigente como objeto de estudio para diferentes disciplinas y ciencias.

Desde este punto de vista, la influencia de la globalización en el ámbito educativo ha sido de tal impacto que la misma se ha estandarizado bajo conceptos propios de una dinámica de comunidad mundial (Luchan, 1997), y a su vez ha originado nuevas formas de desarrollo social que desencadenaron una serie de cambios a nivel estatal, educativo y

empresarial, creando replanteamientos frente a lo que actualmente se concibe como educación.

Es así como nace la Sociedad del Conocimiento, aquella que representa la fase más avanzada de la globalización y en la cual se internalizan visiones científicas en pro del Desarrollo Económico y Social de los Estados (Moreno, 2000). Desde la Sociedad del Conocimiento y la Información se plantean nuevos retos educativos. Las instituciones educativas deben formar a ciudadanos del siglo XXI desde planteamientos ya no tradicionales, pues se deben desarrollar competencias necesarias que permitan abordar innovaciones y cambios que las hagan posibles, considerando que la pedagogía, desde su objeto de estudio busca formar ciudadanos, cuyas características les permitan interactuar y responder a las necesidades de la sociedad en la que viven. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ofrecen enormes posibilidades de cambio en los procesos educativos. De acuerdo con Ditrikson (2000), las instituciones de educación superior deben desarrollar en sus estudiantes comunidades de aprendizaje que promuevan la búsqueda de nuevos conocimientos, no solo a través de la investigación, sino en nuevas formas de ver al mundo ante problemáticas que se desenvuelven ante los diferentes espectros culturales, sociales y económicos que se despliegan en las diferentes regiones del mundo.

Ante una situación de emergencia o extraordinaria, como la que se está viviendo, se hace necesaria una nueva visión para entender, asimilar, y adaptarse al nuevo contexto. Son las plataformas de comunicación a distancia las que han permitido a las personas poder seguir interactuando ante el aislamiento social y la gran incertidumbre a causa de la propagación de la Covid-19. La sociedad está atravesando un momento álgido en cuanto al desarrollo tecnológico, por lo que se ha priorizado en gran parte los campos en los que se mueven las personas. La utilización del internet durante este tiempo de crisis no solo ha dinamizado los servicios, sino ha implementado nuevas modalidades de atención.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), concretamente la FES Aragón, reorganizó la modalidad para impartir los cursos de las licenciaturas –entre ellas la licenciatura en Pedagogía–. Esto ha hecho que los estudiantes continúen con sus materias y consecuentemente adaptándose a la situación de contingencia que se está viviendo. El seguimiento de las clases en formato virtual exige mayor dedicación y acceso a contenidos online. Además, el tiempo de ocio y las relaciones sociales con los amigos también se deben hacer a través de estos medios de nuevas tecnologías, ya que es la manera más factible debido a la falta de horas de contacto cercano en el día a día.

Desde un enfoque psicopedagógico se debe entender que es un momento de oportunidades, no solo para mantener los aprendizajes respecto al manejo de las TIC, sino como una oportunidad para mejorarlas. Bastaría con que se supervise esta actividad y que su uso sea seguro para que lleguen a acceder a contenidos que les permitan la construcción de conocimientos y compartir información personal. Todo esto implica aprender a aprender, a reflexionar, a dudar, a adaptarse con la mayor rapidez posible y saber cuestionar el legado cultural propio, respetando los consensos; aunque el problema estriba en que los conocimientos deben representar necesariamente la capacidad para buscar, jerarquizar y organizar la información. Esto involucra entender que el aprendizaje es continuo, que se produce por la unión o intercambio de esfuerzos entre los integrantes del grupo de manera que se produzca al final del proceso un beneficio individual en todos los participantes, tomando como marco de referencia al Aprendizaje Colaborativo (entendiendo que cooperar significa trabajar juntos para alcanzar contenidos compartidos) (Johnson y Johnson, 1998). En este aprendizaje hay reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar puntos de vista para llegar a generar un proceso de construcción del conocimiento.

Aunado a esto, un elemento que se toma en cuenta dentro de esta investigación es la teoría de la actividad de Engeström (2001) en la que el autor menciona que la pedagogía es teórica y práctica. La primera debido a que caracteriza la cultura, identifica problemas y necesidades sociales que pueden ser solucionados con cambios por medio de la vía educativa, estudiando la experiencia educativa y práctica. Y el segundo parte de su saber para construir la práctica educativa, lo que implica que en el desarrollo del estudiante y los vínculos alumno-docente y alumno-alumno es que la impartición de una clase se da desde el diseño que involucra tomar en cuenta la teoría y la práctica para el desarrollo de este, ya que el alumno deberá, en una primera instancia, incorporar los conceptos teóricos para luego desarrollar la práctica sobre lo aprendido. Sin embargo, comúnmente se ve que el alumno solo termina repitiendo lo que se le señale por el profesor.

Para Engeström (2001) el proceso de aprendizaje es interorganizacional, donde se capturan tensiones y contradicciones que se producen intrasistemas e intersistemas de actividad que hacen que el propio estudiante vaya utilizando, no solo los artefactos mediadores, sino el potencial creativo de su cognición. Esto se ve en la serie de narrativas que se presentan estructuradas a partir de la matriz categorial de Habilidades Digitales, donde se destaca que el desarrollo de éstas es consecuencia directa de la generación de la actividad que el propio estudiante tuvo para su realización; lo que implica tomar en cuenta

distintas posiciones no solo de los estudiantes, sino de la mirada a sus compañeros y a los docentes del curso. Esto evidencia el desarrollo individual del alumno al empleo de la herramienta, que, de manera suficiente u óptima, basa sus propios conocimientos para el trabajo en grupo y su aportación individual.

La importancia de este trabajo de investigación en el campo pedagógico es rescatar el carácter histórico de los sistemas de actividad, entendiendo que los mismos se conforman y se transforman durante largos periodos de tiempo, que para el caso que nos compete, esta contingencia sanitaria lleva más de un año en la vida de los sujetos. Esto ha provocado contradicciones en los estudiantes, pero ha introducido acciones innovadoras que les permiten a muchos poder utilizar su aprendizaje y desenvolver su interés y motivación para el seguimiento individual y grupal en el desarrollo de contenidos disciplinares.

La organización de este documento se establece en tres bloques. En el primero se encuadra el marco referencial donde se destaca la Sociedad de la Información y del Conocimiento y la configuración de las modalidades de Enseñanza Virtual y su metodología. En el segundo se habla sobre los Entornos Virtuales, los Objetos Virtuales de Aprendizaje y el papel que juegan el profesor y el estudiante en estas modalidades. Y es en el tercero donde se da cuenta de las narrativas de los estudiantes en su producción académica a partir de la matriz categorial de Habilidades Digitales.

CAPÍTULO 1:

CONFIGURACIÓN DE LA EDUCACIÓN ONLINE: ESCENARIOS ACTUALES.

1.1 La Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Para comprender el significado de la Sociedad de la Información es necesario comprender la convergencia acelerada entre telecomunicaciones, radiodifusión e informática. En definitiva, las TIC están generando nuevos productos y servicios, así como nuevas formas de gestionar las organizaciones. Al mismo tiempo, a medida que el mercado se abre a la competencia, la inversión y la participación extranjera, las oportunidades comerciales, sociales y profesionales han aumentado. El mundo está experimentando un cambio fundamental que está liderando el rápido desarrollo de la sociedad industrial que marcó el siglo XX a la Sociedad de la Información del siglo XXI. Además del progreso social, ésta también ofrece diversas posibilidades para que los países en desarrollo logren sus objetivos de impulso por medios alternativos.

Este proceso dinámico presagia cambios fundamentales en todos los aspectos de nuestras vidas, incluida la difusión de conocimientos, el comportamiento social, las prácticas económicas y comerciales, el compromiso político, los medios de comunicación, la educación y la salud, y el ocio y el entretenimiento. Este mundo se encuentra sin duda en una gran revolución, quizás la mayor en la historia de la humanidad. Para beneficiar a toda la comunidad, el éxito y el crecimiento continuo de esta nueva dinámica requiere una discusión y coordinación global en las áreas apropiadas.

Con la entrada de las TIC, el uso de internet se estableció en el día a día en actividades sociales, económicas, educativas, empresariales, de entretenimiento, entre otras, desde la última década del siglo XX. Desde sus orígenes hasta la actualidad, ha pasado por una serie de cambios y su impacto en la vida de las personas se ha fortalecido con el tiempo hasta el punto de ser parte fundamental de nuestro proceso de comunicación. Según Sánchez (2016), internet es una herramienta que en sus inicios no estaba al alcance de todos como lo está hoy debido a su alto costo. Sin embargo, la creación y el acceso de la sociedad a éste supuso una cantidad de modificaciones en la vida económica, cultural y social que parecen inabordables.

La introducción de la TCP/IP (por las siglas en inglés para Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet; se trata una serie de protocolos que permiten la comunicación, por ejemplo, entre las computadoras en una red, y se utiliza para administrar datos que provienen del nivel más bajo del modelo o van hacia él) ha concedido la creación de flujos de datos y las conexiones entre sí que permiten una comunicación más fluida en

el internet. Con ello, la información que ofrece se volvió masiva gracias a la www. Fue en ese momento cuando se comenzó a descubrir la facilidad con la cual se puede conectar con otras partes del país y del mundo, asimismo, comprender que existe un medio por el cual se accede a la información.

Para Bales (1999), la comunicación analógica es bidimensional porque ocurre tanto en el nivel micro social (comunicación personal, oral e interpersonal) como en el nivel macrosocial (comunicación medida, institucional o de masas). Esta dimensión analógica de la comunicación no verbal (relacional, conativa, disruptiva, proxémica y gestual) permite que el emisor y el receptor se comuniquen en una determinada situación social, y al mismo tiempo, define el contexto en el que se produce. Sin embargo, sugiere una adaptación a las limitaciones impuestas por el entorno del que depende para obtener los recursos necesarios; un problema de orden o regulación y control de las relaciones sociales que determinan la estructura del grupo. Esto permite establecer un doble enlace a la hora de distinguir entre contenido y destinatario. La comunicación analógica regula el comportamiento y controla las relaciones sociales actuales.

Anteriormente cuando era necesario consultar información para realizar un trabajo escolar o hacer una investigación, se consultaban artículos y libros en formato físico que se encontraban en librerías, bibliotecas, hemerotecas, o incluso, a partir de otros medios como cartas o conferencias en vivo. De esta forma se empleaba la comunicación analógica. Sin embargo, con la llegada del internet, el acceso de las personas para obtener información es mucho más rápido y al alcance de todos sin importar el lugar en donde se encuentre o la actividad que estén realizando en ese momento.

Para Castell (2000) estas profundas transformaciones que han caracterizado a la sociedad y la introducción de nuevas tecnologías de la información desarrollaron términos como “Sociedad de la Información”, “Sociedad del Conocimiento” y “Aldea Global”. Castell (2001) señala que a partir de 1995 la noción de Sociedad de la Información se incluyó en la agenda de las reuniones del G7 (después G8, donde se juntaban los jefes de Estado o gobierno de las naciones más poderosas del planeta). Estos términos se abordaron en los foros de la Comunidad Europea y de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) –los treinta países más desarrollados del mundo–. También los adoptó el gobierno de Estados Unidos, así como varias agencias de Naciones Unidas y el Grupo Banco Mundial, con gran eco mediático. A partir de 1998 fue escogido primero en la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

En este contexto, el concepto de "Sociedad de la Información", siguiendo con el mismo autor, es una construcción política e ideológica que se ha desarrollado paralelamente al proceso de globalización, cuyo objetivo principal era acelerar el establecimiento de un mercado mundial abierto y "autorregulado". Política que ha contado con la estrecha colaboración de organismos multilaterales, como la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial, para que los países periféricos utilicen la normativa internacional y con ello incentiven la inversión.

Por otro lado, Ortiz (1995) señaló que otro aspecto de la Sociedad de la Información es la velocidad de generación, transmisión y procesamiento de la información. Propone una nueva forma de organización económica y social. Asimismo, el interés por convertir la información en conocimiento es la principal característica de este método. Porque cuanto mayor es la cantidad que genera la sociedad, mayor es la necesidad de transformarla en conocimiento.

El impacto que tuvo esta Sociedad de la Información se vio reflejado en el "INFORME MUNDIAL SOBRE LA INFORMACIÓN 1997-1998". Como menciona Moore (1997), éstas deben tener las siguientes características:

- La eficiencia, la competitividad, la capacidad de innovación y la mejora de calidad de productos y servicios permite a las empresas el empleo de información como recurso económico.
- El empleo de la información en el ámbito público permite a los sujetos identificarse como consumidor o ciudadano.
- Actualmente se desarrolla un sector de la información que permite responder a las demandas de medios y servicios de información, así como en conjunto de la economía.

Al igual que el concepto de "Sociedad de la Información", el concepto de "Sociedad del Conocimiento" también apareció en el mundo académico para especificar al primero. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2005) ha adoptado el concepto de diversidad más allá de la Sociedad de la Información y lo ha denominado "Sociedad del Saber" en un esfuerzo por incorporar un concepto integral, no solo relacionado con los aspectos económicos, sino también relacionado con la transformación y diversificación de los aspectos sociales, culturales, políticos e institucionales del desarrollo y empoderamiento de diversos sectores de la población.

Sin embargo, Bell (1973) introdujo la noción de la Sociedad de la Información como eje principal entre el conocimiento teórico y los servicios basados en el conocimiento, es decir, como una estructura central de la nueva economía de una sociedad apuntalada en la información. A partir de la llegada de la sociedad postindustrial que remite a los cambios en la estructura social, a la transformación de la economía y a la modificación del sistema de empleo y las nuevas relaciones entre la teoría y la actividad empírica, en particular entre la ciencia y la tecnología (Bell, 1973, p. 28), siguiendo el esquema teórico del autor, distingue cinco dimensiones características de esta sociedad postindustrial:

1. *En el sector económico:* hay un cambio de una economía productora de mercancías a otra productora de servicios.
2. *En la distribución ocupacional:* la preferencia de las clases profesionales y técnicas para ocupar un empleo.
3. *Como principio axial:* la centralidad del crecimiento teórico como fuente de innovación y formulación política de la sociedad.
4. *Como orientación futura:* el control de la tecnología y de las contribuciones tecnológicas.
5. *Para la toma de decisiones:* la creación de una nueva “tecnología intelectual” (Bell, 1973, p.30).

A pesar de que la sociedad postindustrial asume que la economía es terciaria, no es la terciarización en sí misma, sino el diferente crecimiento de las diversas ocupaciones en la industria de servicios lo que hace que esta sociedad sea única. El factor decisivo para Bell es el crecimiento de los servicios de salud, educación, investigación y gobierno lo que representa la expansión de nuevos intelectuales en universidades, organizaciones, instituciones de investigación, profesiones y gobierno (Bell, 1973, p. 33). Esta nueva clase todavía juega un papel central en el nuevo orden social basado en el sistema de bienestar, que continuó hasta la década de los ochenta.

Aunque el conocimiento siempre ha sido importante, especialmente en la sociedad industrial, de acuerdo con este autor, la característica de la sociedad postindustrial es “el cambio en el carácter del conocimiento mismo” definido por “el carácter central del conocimiento teórico, o la primacía de la teoría sobre el empirismo y la codificación del conocimiento en sistemas abstractos de símbolos” (Bell, 1973, p. 34).

Si el conocimiento es central en la nueva sociedad posindustrial, el conocimiento se define como “un conjunto de exposiciones ordenadas de hechos e ideas, que presentan un juicio razonado o un resultado experimental, que se trasmite a otros a través de algún medio de comunicación bajo una forma sistemática” (Bell, 1973, p. 206). En la definición que limita el alcance del término, Bell enfatiza algunos de los aspectos más complejos del conocimiento actual, lo que le permite ser abierto, democrático y abierto a todos. Ambos pueden separarse del conocimiento de la libre circulación. La apropiación privada general del conocimiento y sus logros a través de patentes y derechos de autor.

[...] o por alguna otra forma de reconocimiento social (por ejemplo, la publicación). Ese conocimiento tiene su precio: en el tiempo empleado en escribir e investigar; en la compensación monetaria por los medios de comunicación y de educación. Se sujeta a los dictámenes del mercado, de las decisiones administrativas o políticas de los superiores o de sus colegas, [...] el valor de los resultados, a las peticiones de recursos sociales, [...] el conocimiento forma parte de las altas inversiones sociales; es una exposición coherente, presentada en un libro, en un artículo, e incluso en un programa de computadoras, escrito o grabado de alguna forma con vistas a la transmisión y sujeto a un cálculo previo. (Bell, 1973, p. 207 y 208).

El impacto del aumento de los conocimientos teóricos sobre la estructura social es doble. Por un lado, genera una nueva clase intelectual, académica y profesional, con más poder, influencia y riqueza que nunca. La nueva élite no se distinguirá de las masas –cada vez más educadas– por el nivel de sus credenciales, sino por el tipo de institutos y universidades que las emiten. Simultáneamente, con la expansión educativa, habrá una diferenciación dentro del sistema universitario en “colleges” locales, universidades públicas y pequeños “colleges” privados, que tenderán a perpetuar y reforzar las divisiones de clases dentro de la estructura de la “ciudad científica” (Bell, 1973, p. 284).

De acuerdo con la UNESCO (2005) se estableció hablar de una Sociedad del Conocimiento porque encierra, de acuerdo con el idioma inglés, una comprensión más global y analítica. Courier (1997) refiere a Castell en el énfasis que le da a los dos términos: “Sociedad de la Información” como un proceso de como captar y procesar las informaciones necesarias, y como “Sociedad del Conocimiento” a los agentes económicos que deben poseer cualificaciones superiores para el ejercicio del trabajo. Al respecto, Heidenreich (2003) refiere cuatro características al término “Sociedad del Conocimiento”:

1. Indica la importancia de las TIC y su utilización en el proceso económico, lo cual es similar al término Sociedad de la Información.
2. Destaca las formas de producir conocimiento.
3. Indica la importancia de la educación permanente, tanto de la formación inicial como a lo largo de la vida.
4. Subraya la importancia en el uso de mejores técnicas para las modificaciones productivas a partir de herramientas tecnológicas y el empleo de una serie de datos que permitan de manera eficiente un crecimiento de la productividad multifactorial.

Para Drucker (1969) y Husén (1974), el potencial de desarrollo de una sociedad depende menos de su riqueza natural que de su capacidad para crear, difundir y utilizar el conocimiento. La difusión de nuevas tecnologías y el surgimiento de una economía basada en el conocimiento han concretado lo que señaló Drucker a mediados del siglo xx. Por ello, introdujo el término "revolución educativa" para ilustrar los cambios que se estaban produciendo en las sociedades de la época. Aunado a ello, es importante señalar el que a su juicio era el factor clave para el desarrollo: "Ha sobrevenido un cambio súbito y radical en el significado y los efectos del saber para la sociedad. Porque ahora podemos organizar a individuos de alta pericia y sabiduría para el trabajo colectivo mediante el ejercicio del juicio responsable, el individuo altamente educado se ha convertido en el recurso central de la sociedad de hoy" (Drucker, 1969, p. 216).

Este autor estableció el binomio trabajo productivo-trabajo improductivo para explicar las nuevas formas de organización del trabajo que se aplicarán en una sociedad. "El trabajo productivo en la sociedad y la economía actuales aplica visión, saber y conceptos, es trabajo que se basa en la mente y no en la mano" (Drucker, 1969, p. 219). Por ello, en palabras de Drucker (1969) "no habrá una super oferta permanente de personas instruidas" debido a que la incorporación de profesionales e intelectuales a los puestos de trabajo contribuye a resaltar nuevas áreas problemáticas y de desconocimiento que requerirán a su vez la incorporación de más profesionales e intelectuales. Por tanto, las sociedades pueden permitirse, por primera vez en la historia, el mantenimiento de un elevado número de personas dedicadas a la adquisición exclusiva de conocimientos, por lo que el acceso a niveles educativos altos será necesariamente generalizado.

Por su parte, Wilke (1998), Gimeno (2001) y Kruger (2006) mencionan indicadores que apuntan a una Sociedad del Conocimiento:

- *Ámbito económico:* observa que los sectores de producción de bienes pierden importancia en la estructura económica a favor del sector de servicios. Crece el valor de los mercados globalizados de divisas, de finanzas y de capitales frente a los mercados de productos. Cambia la estructura ocupacional radicalmente a través del crecimiento de las categorías profesionales altamente calificadas, y disminuyen las menos calificadas, es decir, la formación académica de nivel superior cobra mayor relevancia. En el interior de las organizaciones, los sistemas adecuados de gestión del conocimiento adaptan las estructuras organizativas y de gestión a un entorno cambiante.
- *Ámbito político:* se observan cambios profundos en la toma de decisiones y obedecen cada vez más de una legitimación científica, lo que causa que los actores políticos dependan cada vez más de expertos y asesores para el manejo de su imagen y el tipo de discurso que realicen.
- *Ámbito educacional:* se observan cambios en las estructuras ocupacionales, y se le otorga una creciente importancia a la educación, no solamente a nivel presencial. Un indicador es la transformación de las universidades de instituciones de elite a instituciones de educación superior masificada.
- *Ámbito cultural:* se observan cambios, y a pesar de que apenas se lidian estos temas de la transición hacia la Sociedad del Conocimiento, se ha producido un intenso debate en torno a la globalización y al uso de Internet, lo cual indica un profundo cambio en los procesos culturales y en las interacciones sociales relacionadas con el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación y los avances en las tecnologías de tráfico.

Considerando el valor del conocimiento, Harbison (1973) sostiene que la riqueza de muchos países está relacionada con la eficiencia del uso de la energía, las habilidades y el conocimiento. Él supone que, si estos no se desarrollan en beneficio de la sociedad, no desarrollarán otras cosas. Así mismo, Thurow (1978) señaló que el trabajo ya no se

considera un objeto homogéneo y fijo, sino algo que se puede ampliar, mejorar o modificar a través de decisiones personales y políticas públicas.

Por tanto, el valor del conocimiento se introduce en el análisis económico para medir y cuantificar su capacidad de producción. En este sentido la gente espera que cuando el valor de los bienes y servicios aumente, el valor de las personas también lo hará. Proporcionalmente, Andersen (1991) mencionó: “lo que el futuro depara es cada vez más información, la nueva materia prima y el primer factor de producción. Los exitosos serán los que aprendan a gestionar el torrente informativo”.

1.2 La conformación de los Entornos Virtuales: tipos de modalidades de aprendizaje.

El uso de las TIC en la educación ha dejado entrever una serie de cambios importantes en el proceso de enseñanza. Para Cabero, se definen como: *“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas [sic], lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”* (Cabero, 1998, p. 198).

Por otra parte, la Tecnología Educativa, de acuerdo con Bartolomé (2002), encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y otras ciencias aplicadas de la educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos. No únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la educación social y otros campos de aprendizaje. Estos recursos se refieren especialmente “a los de carácter informático, audiovisual, tecnológico, de tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación” (A. Bautista y C. Alba, 1997, p. 2). Las TIC son instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos (tareas) de aprendizaje, a su vez de las relaciones entre los docentes y los contenidos. También son instrumentos de las relaciones entre el docente, el alumno y entre los alumnos. Asimismo, son mediadores de la actividad conjunta desplegada por docentes y alumnos mediante la realización de las tareas o actividades de enseñanza – aprendizaje, y son instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y aprendizaje (Coll, 2009).

Actualmente, con la introducción de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha conformado una nueva forma de organización de los estudios. Entre ellas, se puede

destacar la creación de EVA (en inglés *Virtual Learning Environment* [VLE]) también conocido como *Learning Management System* (LMS) (Coll, 2009), el cual rompe las barreras temporales y espaciales que existen en la educación tradicional y permite una interacción abierta con la dinámica del mundo educativo. De acuerdo con Castells (1997) ha facilitado el avance de diversos sectores de la sociedad, tales como el científico, económico, político, social y educativo, en el que se ha desarrollado un espacio particular de la educación denominada Educación a Distancia o Educación Online, que pone énfasis en el uso de recursos interactivos sincrónicos y asincrónicos a través del sistema de gestión del aprendizaje, que favorece el desarrollo del currículum y brinda ventajas para el proceso de enseñanza con la tecnología como medio.

Para Acosta (2009) la educación a distancia puede aceptarse como una modalidad caracterizada principalmente por el uso de medios didácticos analógicos y digitales, a través de los cuales se diseñan y se desarrollan contenidos educativos a los estudiantes que los aprenden de manera independiente, en condiciones de separación total o parcial del docente que los guía u orienta en su proceso de aprendizaje. Así la potencialidad mediadora de las TIC es utilizada por alumnos y maestros para planificar, regular y orientar las actividades propias y ajenas, introduciendo modificaciones importantes en los procesos intra e interpsicológicos, implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Siguiendo con este autor, existen tres niveles dentro de las TIC: en el primero, acerca del diseño tecnológico, se encuentran los recursos para representar, procesar, transmitir y compartir información. Cuando nos aproximamos al estudio de un proceso formativo concreto que incorpora las TIC, su diseño tecnológico resulta prácticamente indisociable de su diseño pedagógico o instruccional, lo que nos conduce al siguiente nivel de análisis. En éste se encuentran tanto los aspectos tecnológicos como los pedagógicos, o instruccionales, que adoptan la forma de un diseño tecno-pedagógico o tecno-instruccional, que incluyen elementos como propuesta de contenidos, objetivos y actividades de enseñanza y aprendizaje, orientaciones y sugerencias sobre la manera de llevarlas a cabo, herramientas tecnológicas, propuestas y orientaciones sobre cómo utilizarlas en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje. El último nivel manifiesta el diseño tecno-pedagógico como referente para el desarrollo del proceso formativo, y tendrá modificaciones de acuerdo con las características del grupo (Coll, 2009).

La acción de profesores y estudiantes, al organizar y desplegar su actividad, es en sí misma el resultado de un proceso de negociación y de construcción conjunta. De manera que, “tanto las formas de organización de esta actividad que van sucediendo a lo largo del

proceso formativo, como los usos que en ellas se hacen de las herramientas tecnológicas, no pueden entenderse como una simple traslación o un mero despliegue del diseño tecnopedagógico previamente establecido” (Coll, 2009, p. 119) sino transformada de acuerdo con las características, necesidades e intereses de ese grupo en particular.

Por tanto, en esta modalidad educativa se desarrolla una serie de condiciones o circunstancias sociales que beneficien la acción de elementos para la mejora de una actividad docente, o bien, de un entorno que favorezca el aprendizaje autónomo de los alumnos. Los EVA, de acuerdo con Suarez (2002), define un Ambiente Virtual como: “un sistema de acción que basa su particularidad en una intención educativa y de manera específica para lograrla a través de recursos infovirtuales”. Asimismo, propone que los EVA regulan y transforman tecnológicamente la relación educativa de manera definida, otorgando a los sujetos formas de acción externa para el aprendizaje, pero al mismo tiempo, a partir de la misma estructura y atributos tecnológicos, promueva en el sujeto una modificación interna de sus estrategias de pensamiento y aprendizaje.

Como resultado, en todas las instituciones educativas de nivel superior se ofrecen cursos, ya sea de forma presencial o en línea. En últimas fechas, se ha visto un crecimiento significativo del aprendizaje en línea (Aprendizaje Electrónico o *e-Learning*), mismo que busca fuera de las aulas llevar la formación del proceso educativo ha permitido al alumno aprender también fuera de las mismas. Surge como una de las más modernas formas de enseñanza- aprendizaje ya que la interacción no es cara a cara, sino que es mediada por las redes de comunicación, en específico, el Internet. El *e-Learning* ha venido evolucionando, naciendo también así el aprendizaje móvil (*m-Learning*) (Bartolomé, 2004).

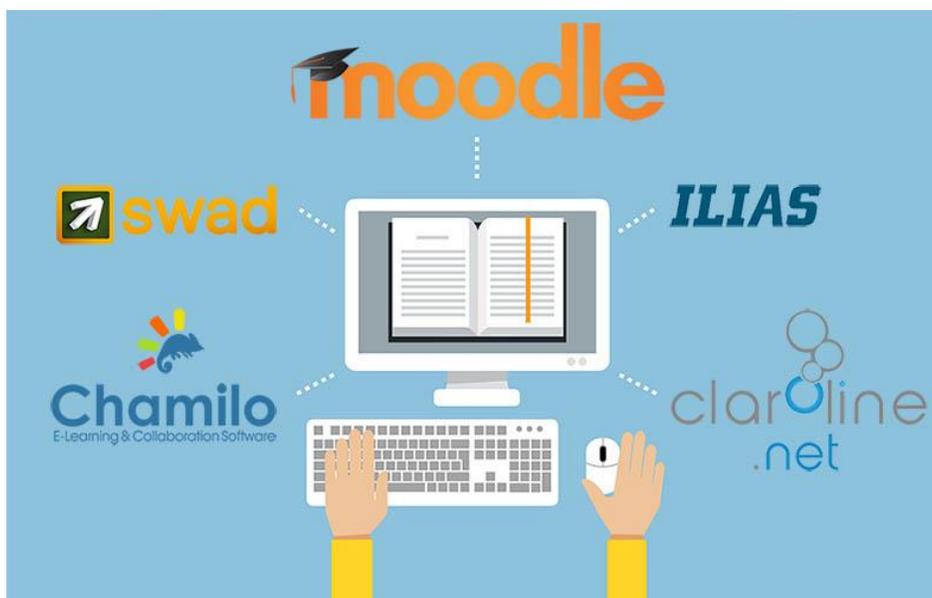
Esta modalidad hace uso de herramientas de hipertexto como el correo electrónico, blogs, páginas web, foros de discusión, wikis, plataformas de formación, mensajería instantánea, videoconferencias, chat y *podcasts* como medio y soporte a la enseñanza-aprendizaje. Su objetivo es que se aprenda por medio de contenidos y actividades intervenidas por la computadora.

Almenara (2000) lo define como educación no presencial, el cual, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada alumno. Aunado a esto, garantiza ambientes de Aprendizaje Colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, en suma, el proceso de gestión basado en competencias. No hay limitación de tiempo y espacio y la interacción se da en todo momento.

Las ventajas del *e-Learning* son el aprendizaje personalizado, la atención a las necesidades de los alumnos y los materiales didácticos, que son el soporte de la información. Cada alumno trabaja a su ritmo y progreso en los aprendizajes, organizan los horarios de estudio de acuerdo con sus necesidades. La responsabilidad del aprendizaje recae en el alumno, se eliminan las barreras geográficas, por tanto, los alumnos deben ser autónomos, autolesivos, autodidactas y organizados en administrar sus tiempos. En esta modalidad el aprendizaje que se encuentra mediado por una computadora utiliza los navegadores web para acceder a la información. Existe una separación física entre profesor y alumno ubicados en sitios geográficamente distintos. Facilita la incorporación de los avances tecnológicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. La comunicación es bilateral, sincrónica o asincrónica, de manera que se establezca retroalimentación entre profesor y alumno (Cabero, 2000). Ver figura 1.

Figura 1

Plataformas virtuales de e-learning



Tomado de: <https://fococonsultores.es/caracteristicas-plataformas-elearning/>

La modalidad *b-Learning*, también conocida como *Blended Learning* (aprendizaje semipresencial o mixto), es una combinación de lo virtual con lo presencial y se pretende seleccionar lo mejor de los dos: de lo presencial el trabajo directo de las actitudes y habilidades y la interacción cara a cara; y de la modalidad a distancia la rapidez y la economía. Para Rodrigo (2011) este método formativo permite individualizar la formación a cada uno de los destinatarios y cubrir más objetivos del aprendizaje. El alumno se obliga a

participar de forma activa. Se utilizan materiales basados en la tecnología y sesiones presenciales. Se persigue una enseñanza eficaz con el uso de herramientas de internet para clases presenciales. Bartolomé (2002) define el *b-Learning* como un modelo que trata de recoger las ventajas del modelo virtual evitando sus inconvenientes, tomando en cuenta al grupo, ritmo de aprendizaje y contacto directo con el profesor. Trata de desarrollar la capacidad de autoorganizarse, las habilidades para la comunicación escrita y estilos de aprendizaje autónomo (Bartolomé, 2002). Ver figura 2.

Figura 2:

B-learning



Tomado de:

https://www.abiztar.com.mx/articulos/el_impacto_del_aprendizaje_combinado.html

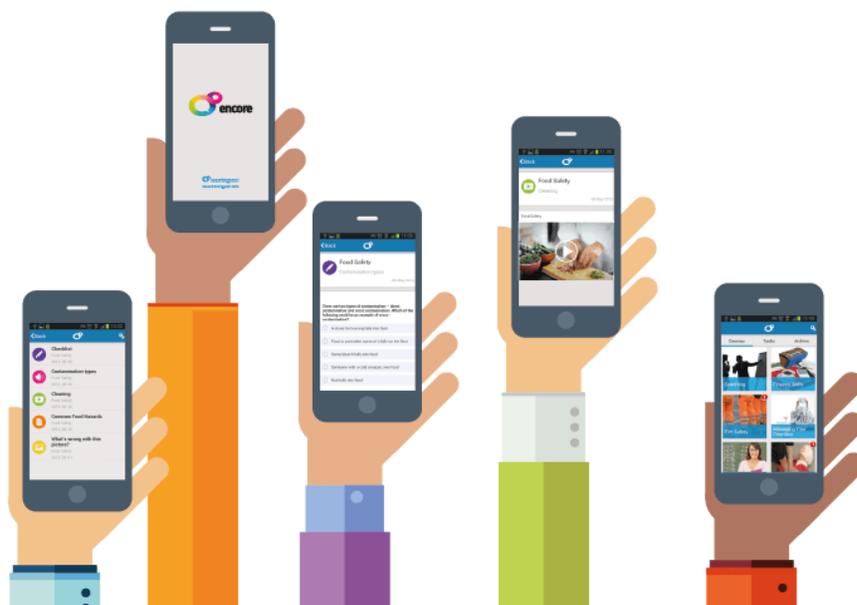
Por otra parte, aparece el llamado *mobile learning* (o *m-Learning*) que se entiende como aprendizaje a través de dispositivos móviles (smartphone, PDA, computadora portátil o tablet). El cual, de acuerdo con Conde (2007), se desarrolla a partir del acceso a programas formativos y educativos desde dispositivos móviles sin cables (*wireless*), así como también a través del aprendizaje en contextos donde el centro de atención es la movilidad de los alumnos, mismos que interactúan con tecnología portátil o fija (Conde, 2007, p. 15).

Aunado a lo anterior, Velasco, Carabias, Conde y García (2007) hacen hincapié en la importancia que tienen estos dispositivos móviles en la sociedad actual gracias a la oferta y demanda de diversas empresas de telecomunicaciones, que se han visto en la necesidad

de producir contenidos dirigidos a los dispositivos móviles, puesto que se trata de un mercado con millones de usuarios y en constante crecimiento (Velasco, Carabias, Conde y García, 2007, p. 23). Además, el *m-Learning*, para Hellers (2004), ofrece la posibilidad de que los usuarios que opten por esta modalidad expresen sus ideas y pensamientos de forma espontánea y con libertad en el momento que requieran, así como también permite el acceso a las TIC, facilitando la posibilidad de realizar innovadoras y diversas formas de dar clase y aprender.

Debido al desarrollo de terminales con mayor capacidad técnica (el aumento de la velocidad de conexión y el aumento de la cobertura 4G) el *m-Learning* representa un salto importante en la formación ubicua. Con los teléfonos inteligentes y tabletas con precios económicos que están al alcance de un sector importante de la sociedad, el *m-Learning* está ganando cada vez más atención y usabilidad, lo que desencadena su uso y crea el término llamado *u-Learning* (*ubiquitous learning* en inglés o aprendizaje ubicuo en español). Dicho término será más amplio en cierto sentido porque supone una adaptación específica de las sugerencias de enseñanza al entorno en el que se encuentran los estudiantes. Algunas ventajas son aumento del tiempo útil y de la disponibilidad geográfica, mayor autonomía, acceso inmediato a datos y avisos, alta personalización, mayor libertad y flexibilidad de aprendizaje, y su cualidad inalámbrica. Ver figura 3.

Figura 3
m-learning



Tomado de: <https://sites.google.com/site/fgtce0406tgi/m-learning>

Como se mencionó anteriormente, el *u-Learning* se desarrolla a partir de una revolución del aprendizaje, pero para poder entender esta modalidad, es necesario conocer a que se refiere el término “ubicuidad”. Algunas investigaciones indican que tiene relación directa con la “omnipresencia”, lo cual habla de la posibilidad de estar presentes en varios lugares al mismo tiempo, sin importar las limitaciones impuestas por el entorno físico y geográfico. Supone una especial capacidad para la flexibilidad y la adaptación a contextos diversos y en constante movimiento. Dicho termino, de acuerdo con Saadiah (2010), puede ser considerado como un paradigma que tiene lugar en un entorno de computación ubicua, que permite el aprendizaje del contenido en el lugar, en el momento y de la manera correcta.

Entonces, el aprendizaje ubicuo tiene como objetivo crear un ambiente de aprendizaje o contexto educativo generalizado u omnipresente en donde el alumno no sólo adquiera conocimientos, sino que también tenga la posibilidad de compartirlo con sus compañeros y su entorno. Su significado es la capacidad de aprender desde diversos contextos y situaciones, en diferentes momentos temporales y a través de dispositivos o varios medios electrónicos. Para Carmona y Francisco (2012) el concepto adquiere hoy en día una mayor relevancia, tomando en cuenta el incremento de plataformas y dispositivos diversos como la televisión interactiva, smartphones, *tablets*, libros digitales, consolas de videojuegos, computadoras, etcétera. Todos ellos tienen la capacidad de transmitir contenidos multimedia de manera interactiva. Sin embargo, el *u-Learning* no sólo requiere un soporte tecnológico sino también un cambio en el entorno educativo. Cope y Kalantzis (2009) sugieren siete modificaciones que deben realizarse en el entorno educativo con el fin de implementar una práctica congruente con el aprendizaje ubicuo:

1. *Difuminar las fronteras institucionales, espaciales y temporales de la educación tradicional:* en el *u-learning* el proceso educativo puede ocurrir en cualquier lugar y momento, al contrario de lo que acontece en la educación tradicional, donde los estudiantes tienen que estar en el mismo sitio y tiempo, estudiar los mismos contenidos y seguir el mismo ritmo de aprendizaje.
2. *Reordenar los equilibrios:* los alumnos pasan de ser simples receptores pasivos de conocimiento a colaborar de forma activa y continua con los profesores en el diseño del conocimiento.
3. *Aprender a reconocer diferencias entre los estudiantes y a usarlas como recurso productivo:* en el *u-learning* no todos los alumnos tienen que estar en la misma página; pueden estar en páginas diferentes según sus

necesidades y sus intereses. Cualquiera puede conectar lo general y lo autorizado en los planes y programas de estudio con las especificaciones particulares que están relacionadas con sus experiencias e intereses. Todos los alumnos pueden ser creadores de conocimiento y de cultura. Pueden también trabajar en grupo, construyendo conocimiento colaborativo. En este contexto, los docentes tienen que comprometerse como parte del equipo de trabajo y al mismo tiempo ser diseñadores en conjunto con los alumnos, de dichas comunidades de aprendizaje.

4. *Ampliar la gama y combinación de los modos de representación:* el aprendizaje ubicuo registra y transmite el significado de forma multimodal: oral, escrito, visual y sonoro.
5. *Desarrollar las capacidades de conceptualización:* el aprendizaje ubicuo está lleno de complejas estructuras técnicas y sociales, las cuales se deben conocer y comprender como usuarios y participantes. Por lo que este aprendizaje demanda un nivel de abstracción y estrategias metacognitivas de orden superior.
6. *Conectar el pensamiento propio con la cognición distribuida:* en la era del aprendizaje ubicuo, el conocimiento está al alcance de la mano de todos porque está en el dispositivo móvil que la persona tiene en su mano. Los docentes tienen que pensar en nuevas formas de evaluar las capacidades de sus alumnos debido a que en este nuevo entorno de aprendizaje lo importante no es saber, sino saber cómo saber.
7. *Construir culturas de conocimiento colaborativo:* el aprendizaje ubicuo facilita formas de reflexividad social que pueden resultar en "comunidades de práctica" para apoyar el aprendizaje. Ver figura 4.

Figura 4

Elementos del u-learning



Fuente: <https://sites.google.com/a/correo.unimet.edu.ve/16-moralesormazaperez-eacfgtce03/tecnologia-y-educacion-u-learning>

Para Boneu (2007) hay cuatro características básicas, e imprescindibles que cualquier entorno virtual debe tener, mismas que se establecieron desde la planeación estratégica de la UNESCO (2015) para la incursión de las TIC en los Entornos Virtuales:

1. *Interactividad*: conseguir que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.
2. *Flexibilidad*: conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de aprendizaje virtual tenga una adaptación fácil en la agrupación donde se quiere implantar, en relación con la estructura institucional, los planes de estudio, y los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.
3. *Escalabilidad*: capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.
4. *Estandarización*: posibilidad de importar y exportar cursos en formatos estándar como SCORM.

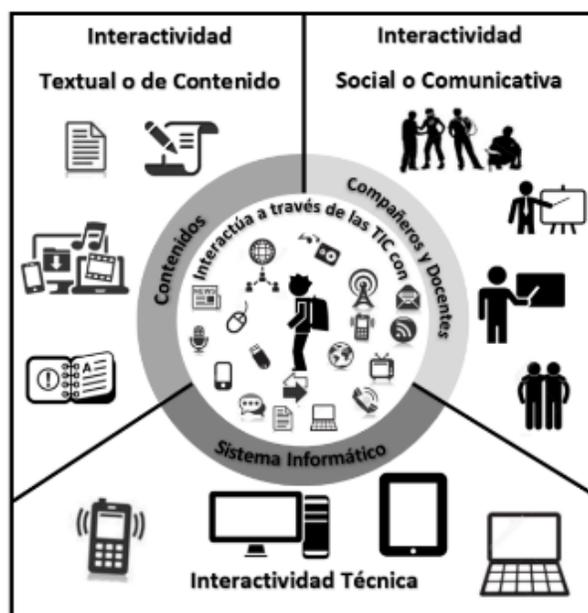
1.3 La metodología de la enseñanza: Aprendizaje Colaborativo en Entornos Virtuales.

El aprendizaje con el apoyo de las TIC constituye el elemento principal de las universidades del siglo XXI, en la actualidad la mayor parte de ellas realizan experiencias virtuales de aprendizaje. Los trabajos de investigación sobre los nuevos modelos de aprendizaje con las TIC han planteado diversas posibilidades de aplicación de los programas de formación. La incorporación de ellas en la vida y la sociedad demanda nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje. Este modelo se centra en el alumno, el cual se convierte en el responsable de su propio proceso de aprendizaje, pasando de ser un ente pasivo a un actor con un rol activo e importante.

En este caso el papel del profesor debe buscar y utilizar la metodología y emplear los recursos tecnológicos adecuados para enriquecer y hacer eficaz el proceso de aprendizaje. Lo anteriormente expuesto implica el desarrollo del Aprendizaje Colaborativo e individual. Además, debe desarrollar habilidades, aptitudes y valores de una manera programada donde se evalúe su logro, utilizando una variedad de técnicas didácticas. De este modo supera el rol tradicional de transmisor de información y se convierte en creador de oportunidades de aprendizaje.

Imagen 1

Interacción



Tomado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1942/194258529010/html/index.html>

El uso de las TIC genera un interés cada vez más intenso en el campo pedagógico. Autores como Salmon (2003), Ferrés (1995 y 1998), Cabero (1998, 2000 y 2011), Área (2005), De Pablos (1996), Salinas (1998) y Kaufman (2005) confirman que son herramientas eficaces en la adquisición del conocimiento y abogan por el desarrollo de la formación académica mediante estos medios tecnológicos.

El docente debe adquirir habilidades y destrezas para utilizar las tecnologías e innovar las estrategias didácticas con la finalidad de mediar los contenidos para el estudio del estudiante. Las TIC generan una práctica constructiva en el quehacer del docente incidiendo de manera positiva en el rendimiento académico, permitiéndole la apropiación de los conocimientos y potenciando competencias y habilidades que determinan el éxito del alumno (un aprendizaje dinámico y colaborativo).

Para Discroll y Vergara (1997), los alumnos son responsables de su propio aprendizaje, se convierten en colaboradores naturales unos con otros y con el instructor. Esta metodología consiste en la interacción entre las personas que constituyen un grupo, con la finalidad de obtener un aprendizaje común y significativo a través de la colaboración, implicación, discusión, consenso, etcétera. Algunos autores lo definen como “El uso instructivo de grupos pequeños para que los estudiantes trabajen juntos y aprovechen al máximo el aprendizaje propio y el que se produce en la interrelación. Para lograr esta meta, se requiere planeación, habilidades y conocimiento de los efectos de la dinámica de grupo” (Johnson & Johnson, 1998, p. 180).

El Aprendizaje Colaborativo podría definirse como aquellas metodologías de aprendizaje que incentivan la colaboración entre individuos para conocer, compartir y ampliar la información que cada uno tiene sobre un tema. De acuerdo con Diaz (2009), estas metodologías pueden ser o no apoyados con tecnología, así como con estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo.

El término Aprendizaje Colaborativo se ha desarrollado y gestado a través de distintas vertientes que buscan aproximarse a su significado, así, la literatura nos presenta los grupos de aprendizaje (*learning groups*), comunidades de aprendizaje (*learning communities*), enseñanza entre pares (*peer teaching*), aprendizaje cooperativo (*cooperative learning*), Aprendizaje Colaborativo (*collaborative learning*) (Salinas, 2000). Aunado a ello,

Johnson, Johnson, Holubec (1998) y Driscoll y Vergara (1997) señalan cinco elementos básicos para que pueda desarrollarse un verdadero aprendizaje cooperativo/colaborativo:

1. *Responsabilidad individual*: todos los miembros son responsables de su desempeño individual dentro del grupo.
2. *Interdependencia positiva*: los miembros del grupo deben depender los unos de los otros para lograr la meta común.
3. *Habilidades de colaboración*: las habilidades necesarias para que el grupo funcione de forma efectiva, como el trabajo en equipo, liderazgo y solución de conflictos.
4. *Interacción promotora*: los miembros del grupo interactúan para desarrollar relaciones interpersonales y establecer estrategias efectivas de aprendizaje
5. *Proceso de grupo*: el grupo reflexiona de forma periódica y evalúa su funcionamiento, efectuando los cambios necesarios para incrementar su efectividad

Zea, *et al.* (2010) mencionan que el Aprendizaje Colaborativo y el cooperativo han sido utilizados indistintamente, aunque hay una línea divisoria muy sutil. El aprendizaje cooperativo se orienta a la creación de una estructura general de trabajo, en la que cada uno de los miembros es responsable de una tarea específica; mientras que el Aprendizaje Colaborativo hace referencia al desarrollo cognitivo del individuo y del equipo, mediante la interacción y la construcción colectiva del conocimiento. En tal sentido Guitert y Pérez-Mateo (2013) concluyen que cuando el Aprendizaje Colaborativo se lleva a cabo en un entorno virtual, el estudiante dispone de un conjunto de herramientas tecnológicas que favorecen la consecución de este proceso.

En ese sentido la flexibilidad espaciotemporal le implica al docente seleccionar las mejores herramientas tecnológicas para el desarrollo de esta actividad. De acuerdo con Román (2003, p. 70) “el trabajo colaborativo en Entornos Virtuales es una labor cualitativamente mejor que el planteado por los esquemas de organización tradicionales”. De esta manera, cuando el concepto de Aprendizaje Colaborativo se desarrolla en un entorno virtual, se generan oportunidades innovadoras para la colaboración, la comunicación, interacción y construcción de conocimiento. Harasim *et al.* (2000) mencionan que este tipo de aprendizaje en Entornos Virtuales propicia múltiples posibilidades para aprender y trabajar en equipo, las cuales han sido limitadas en un entorno de trabajo

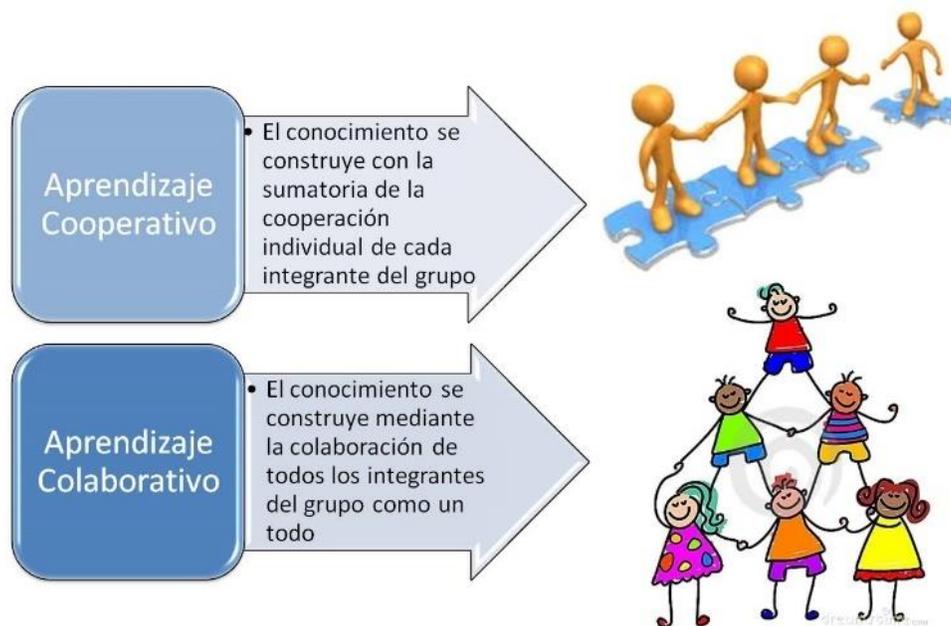
presencial. Debido a lo anterior, las TIC representan ventajas para el proceso de Aprendizaje Colaborativo.

La investigación demuestra que mediante el Aprendizaje Colaborativo los estudiantes pueden tener más éxito que el propio profesor para hacer entender ciertos conceptos a sus compañeros. La razón de este hecho estriba en que los compañeros están más cerca entre sí en lo que respecta a su desarrollo cognitivo y a la experiencia en la materia de estudio. De esta forma no sólo el compañero que aprende se beneficia de la experiencia, sino también el estudiante que explica la materia a sus compañeros consigue una mayor comprensión.

La utilización de grupos colaborativos en clase, especialmente si los grupos son heterogéneos, es un mecanismo ideal para aprovechar el potencial del aprendizaje entre compañeros si se complementa convenientemente con la utilización de la tecnología informática. Además, se ha comprobado que el uso de grupos en clase aumenta la probabilidad de que los estudiantes se reúnan fuera de clase para continuar estudiando juntos.

Imagen 2

Comparación entre Aprendizaje Colaborativo y Cooperativo.



Tomado de: <https://webdelmaestrocmf.com/portal/aprendizaje-colaborativo-aprendizaje-cooperativo-ambito-educativo/>

Webb (1991) estudió la composición de los grupos en relación con la capacidad para alcanzar objetivos y llegó a la conclusión que el grupo moderadamente heterogéneo (con integrantes de habilidades alta y media o media y baja) facilita el desarrollo de intercambio y de explicaciones durante el proceso de aprendizaje. Aclara que aquellos grupos heterogéneos que integran a personas con habilidades altas, medias y bajas normalmente no son tan efectivos como el primero, porque los estudiantes de habilidad media son casi siempre excluidos de la interacción. Los grupos homogéneos de estudiantes con habilidades altas, según este autor, tampoco son buenos grupos porque asumen que todos conocen la solución del problema. Por último, los grupos homogéneos de habilidades bajas tienen el límite de que no cuentan con las herramientas para ayudarse creativamente entre pares.

De acuerdo con lo anterior, existe una simetría, una meta común, un nivel de división de trabajo en el grupo que permite que los estudiantes trabajen colaborativamente:

1. *Simetría de los conocimientos del grupo.* Existen varios tipos. A) Simetría de acción es hasta donde se permite el mismo rango de acción a cada agente. B) Simetría de conocimiento (o habilidades o desarrollo) es hasta dónde los agentes poseen el mismo nivel de conocimientos, habilidades o desarrollo. La simetría se confunde frecuentemente con la heterogeneidad. Dos aprendices pueden tener un nivel similar de pericia, pero diferentes puntos de vista acerca de la tarea. C) Simetría de estatus es hasta donde los agentes tienen un estatus similar con respecto a su comunidad. Cada tipo de simetría puede ser objetiva o subjetiva. Las interacciones pueden ser afectadas por el hecho de que un agente crea que su *partner* (compañero) es más experto, por lo tanto, asume una posición más débil en la argumentación. No hay situaciones de simetría de conocimientos pura. No hay dos individuos en el mundo con el mismo conocimiento. La simetría puede cambiar con el tiempo, por ejemplo, cuando al realizar una tarea uno de los compañeros tiene más habilidad que el otro en el desarrollo de un ejercicio. En síntesis, una pequeña asimetría de conocimiento entre parejas se considera generalmente aceptable porque supuestamente conduce a la interacción de conflictos. Piaget argumentaba que las relaciones de un niño o joven con un adulto llevan a relaciones de poder asimétricas, y en tales

situaciones, el más capaz tiende a dominar, lo que impide que se produzca un cambio cognitivo genuino entre las partes comprometidas. Los investigadores han intentado determinar el grado óptimo de la asimetría, llegando a la conclusión de que si es demasiado pequeña no garantizará la interacción y si es demasiado grande se inhibirá el real intercambio. Por lo tanto, esto implica que la meta en común no se cumpla.

2. *Meta Común.* El segundo criterio es que uno generalmente espera que agentes colaborativos tengan metas comunes, mientras la competencia descansa en los conflictos de metas. Este criterio no es compartido por todos los investigadores y aclaran que uno no puede simplemente asumir que los partner (compañeros) tienen metas totalmente compartidas, por el sólo hecho que los agentes externos fijan estas metas. Las metas compartidas pueden ser sólo parcialmente establecidas al comienzo de la colaboración. Los individuos involucrados tienen que negociar y probablemente revisarla mientras avanza el trabajo. Establecer metas comunes es parte de la construcción de bases comunes. A través de la negociación de metas, el agente no sólo desarrolla metas compartidas, sino que los miembros involucrados llegan a estar mutuamente conscientes de las suyas.
3. *Grado de división del trabajo.* El tercer criterio tiene que ver con el grado de división del trabajo entre los miembros del grupo. La colaboración y la cooperación, como se vio al inicio, son usadas muchas veces como sinónimo, sin embargo, son distintos, y así se consigna en la división del trabajo. En la cooperación los compañeros dividen el trabajo, resuelven las tareas individualmente y luego juntan los resultados parciales en un resultado final. En la colaboración los miembros del grupo realizan el trabajo juntos. Existe una baja división de la labor, sin embargo, alguna división espontánea puede ocurrir aun cuando dos personas lo trabajan juntas. Por ejemplo, un integrante del grupo toma la responsabilidad por los aspectos de bajo nivel de la tarea, mientras que el otro, se centra en los aspectos estratégicos.

En la división del trabajo colaborativo los estratos tienen que estar altamente entrelazados: un sujeto monitorea al otro a diferencia del cooperativo en que las subtarear son independientes. En el Aprendizaje Colaborativo la división horizontal de la labor es

inestable. Los roles pueden variar cada pocos minutos, transformándose el regulador en el regulado, mientras que la cooperación se refiere a una división más fija de la labor, generalmente, dicha explícitamente al comienzo (Webb, 1991).

Las relaciones colaborativas de aprendizaje deben tener varias características. Algunas de ellas son:

- a) *La interactividad*: no puede haber Aprendizaje Colaborativo sin la interacción de las partes. Éste se produce de la intervención entre dos y más, mediado por un intercambio de opiniones y puntos de vista. La importancia de esta interacción no es la cantidad de intercambios e intervenciones que se produzcan, sino el grado de influencia que tiene esta acción en el proceso cognitivo y de aprendizaje del compañero. Se aprende de la reflexión común, del intercambio de ideas, del análisis de un tema común entre dos y más a través de lo cual se obtiene un resultado enriquecido.
- b) *La sincronía de la interacción*: con el uso de las tecnologías de la información para aprender existen dos momentos significativos en el proceso de aprendizaje. Aquél que es sincrónico y que requiere de respuestas inmediatas, al igual que un diálogo en vivo o una conversación presencial, en la cual los dos agentes se retroalimentan y las palabras del uno movilizan en el otro nuevas ideas y respuestas. Este diálogo orientado a hacer algo nuevo lleva a la situación de que es necesaria la sincronía. Se piensa que no es posible generar conocimiento sin respuestas inmediatas porque provocaría desmotivación y descontextualización en una de las partes. Esta sincronía es la que defienden algunos teóricos al referirse a la colaboración, afirmando que es “una actividad coordinada y sincrónica que surge como resultado de un intento continuo por construir y mantener una concepción compartida de un problema” (Crook, 1998). Sin embargo, al crear nuevo conocimiento y construir juntos también, corresponde una segunda fase más reflexiva que pertenece al mundo individual. En esta etapa de reflexión del Aprendizaje Colaborativo entra a intervenir la comunicación asincrónica. A través de ella, y tras una asimilación del conocimiento adquirido, el sujeto podrá aportar resultados más concluyentes. El construir conocimiento, no sólo es un proceso social, sino también tiene un carácter individual de reflexión y de interiorización, que valida el espacio asincrónico de la

comunicación. Es en ella donde se pueden expresar los resultados madurados personalmente y no sólo como consecuencia de un diálogo interactivo.

- c) *La negociación*: básicamente es un proceso por el cual dos o más personas intentan, superficialmente o en conciencia, obtener consentimiento y acuerdos en relación con una idea, tarea o problema. La negociación es un elemento distintivo de las interacciones colaborativas y tiene especial importancia cuando se trata de convenir significados. Para algunos autores esta negociación no es un defecto de la interacción, sino que es constitutiva de ella hasta el punto de que el mecanismo de interacción permita que emerja una comprensión mutua. Así Dillenbourg & Baker (1996) afirman que sin negociación el diálogo se transforma en un monólogo, a la vez que la función del interlocutor se reduce a la de un simple receptor de mensaje.

La principal diferencia entre la interacción colaborativa y aquella que es jerarquizada reside en que el sujeto involucrado no impone su visión por el solo hecho de tener autoridad, sino que el gran desafío es argumentar, según su punto de vista, justificar, negociar e intentar convencer a sus pares. Como consecuencia, se observa que la estructura del diálogo colaborativo es más compleja que la del diálogo tutorial. Esto es principalmente porque desde el punto de vista de las escuelas lingüísticas, la negociación que se produce en el diálogo no es un tipo de secuencia aislada, sino que es un proceso propio y constitutivo de todo diálogo.

Para Dillenbourg & Baker (1996) la negociación sólo puede ocurrir si es que hay un espacio para que ésta ocurra. Con ello postulan que la negociación también puede ser inhibida. Un ejemplo de ello es cuando la negociación a nivel de tareas se obstruye con tareas triviales en las cuales no hay nada en qué ponerse de acuerdo. Otro ejemplo ilustrativo de inhibición en la negociación se da cuando la respuesta es tan clara y determinante como afirmar que $2+2=4$. Este es el clásico ejemplo donde no hay espacio para la negociación.

Desde el enfoque sociocultural se han hecho importantes derivaciones educativas: conceptos como el trabajo en equipo y el Aprendizaje Colaborativo. Se manejan como orientadores de las nuevas tendencias, incluyendo el uso de las TIC (Crook, 1998). Es en este contexto teórico que se desarrolla el nuevo paradigma denominado *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL) o Aprendizaje Colaborativo Asistido por

Computadora (en adelante ACAC). Las experiencias de ACAC apuntan a entender el aprendizaje como un proceso social de construcción de conocimiento en forma colaborativa. Este se define como una estrategia de enseñanza-aprendizaje por el cual interactúan dos o más sujetos para construir conocimiento a través de la discusión, reflexión y toma de decisiones. Es un proceso en el que los recursos informáticos actúan como mediadores.

Imagen 3

Diagrama del CSCL – ACAC



Tomado de: <http://www.ucafe.org/2017/04/aprendizaje-colaborativo-apoyado-por.html>

Este proceso social trae como resultado la generación de conocimiento compartido, que representa el entendimiento común de un grupo con respecto al contenido de un dominio específico. Entre los logros del Aprendizaje Colaborativo asistido por computadora se muestran las siguientes competencias (Johnson, 1993):

- *Genera una interdependencia positiva*, abarcando las condiciones organizacionales y de funcionamiento que deben darse al interior del grupo. Los miembros del equipo se necesitan unos a otros y confían en el entendimiento y el éxito de cada persona. EL ACAC considera

interdependencia en el establecimiento de metas, tareas, recursos, roles y premios.

- *Promueve la interacción de las formas y del intercambio verbal* entre las personas del grupo, lo que afecta finalmente los resultados del aprendizaje. En la medida en que se posean diferentes medios de interacción el grupo podrá enriquecerse, aumentar sus refuerzos y retroalimentarse.
- *Valora la contribución individual* dado que cada miembro del grupo asume íntegramente su responsabilidad en la tarea, a la vez que al socializarla recibe las contribuciones del grupo
- *Estimula habilidades personales y de grupo* al permitir que cada miembro participante desarrolle y potencie las habilidades personales y grupales como escuchar, participar, liderar, coordinar actividades, realizar seguimiento y evaluar
- *Obliga a la autoevaluación del grupo* debido a que el Aprendizaje Colaborativo exige valorar la efectividad del grupo y lo realizado por los integrantes en la consecución de los objetivos.

Johnson (1993) al referirse a los logros que se consiguen a través de las tareas grupales mediadas por computadora destacan: a) Promover el logro de objetivos cualitativamente más rico en contenido, pues reúne propuestas y soluciones de varias personas del grupo; b) Aumentar la motivación por el trabajo individual y grupal, dado que hay una mayor cercanía entre los miembros del grupo y compromiso de cada sujeto con el resto; y c) Aumentar el aprendizaje de cada uno debido a que se enriquece la experiencia de aprender.

Al respecto, es importante mencionar que el Aprendizaje Colaborativo con soporte computacional, ACAC, puede ser complementado con las posibilidades de trabajo colaborativo a través de las redes (*Computer Supported Collaborative Work, CSCW*). Los autores que analizan el Aprendizaje Colaborativo desde la óptica de las redes de computadoras han realizado una síntesis acerca de los procesos y condiciones internas y externas que se producen a través del aprendizaje con redes. Kaye (1991) define seis elementos como los más importantes a tratar de delimitar en el campo del Aprendizaje Colaborativo en redes:

1. **El aprendizaje es inherentemente un proceso individual**, no colectivo, que es influido por una variedad de factores externos, incluyendo las interacciones grupales e interpersonales.
2. **Las interacciones de grupo e interpersonales** implican el uso del lenguaje (como proceso social) en la reorganización y modificación de las estructuras de conocimiento y comprensión de cada persona, por lo que el aprendizaje es simultáneamente un fenómeno social y privado.
3. **Aprender colaborativamente** implica intercambio entre pares, interacción entre iguales y capacidad de intercambio de roles, de tal manera que diferentes miembros de un grupo o comunidad pueden desempeñar distintos papeles (alumno, profesor, documentalista, gestor de recursos y facilitador) en diferentes momentos dependiendo de las necesidades.
4. **La colaboración lleva a la sinergia** y asume que de alguna forma el “todo es más que la suma de las partes”, de tal forma que colaborar en este proceso tiene el potencial de producir ganancias de aprendizaje superiores a hacerlo de manera aislada.
5. **No todas las tentativas en el Aprendizaje Colaborativo** tienen éxito, ya que, bajo ciertas circunstancias, la colaboración puede conducir a la conformidad, a procesos inútiles, falta de iniciativa, malentendidos, conflictos y compromisos (los beneficios potenciales no siempre son alcanzados).
6. **El Aprendizaje Colaborativo** no implica necesariamente aprendizaje en grupo, sino la posibilidad de ser capaz de confiar en otras personas para apoyar el propio aprendizaje y proporcionar *feedback* cuando sea necesario en el contexto de un entorno no competitivo.

**CAPÍTULO 2:
LA
CONFORMACIÓN
DE LOS
ENTORNOS
VIRTUALES DE
APRENDIZAJE
PARA EL
TRABAJO
ACADÉMICO.**

2.1 Los Entornos Virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje: caracterización y análisis del papel del profesor.

Las condiciones sociales, políticas, económicas y culturales que caracterizan a las sociedades en el siglo XXI han permitido, entre otras cosas, el surgimiento de la cultura de la sociedad digital Lévy (2007). Se caracteriza por el empleo de las tecnologías digitales, capacidad para comunicar, compartir información y conocimiento, investigar, producir, organizarse y administrar. En este contexto se habla de la capacidad transformadora que las TIC representan para la educación en la denominada “Sociedad del Aprendizaje”, “Sociedad del Conocimiento” o “Sociedad-red” (Castells, 2001, p. 2006 y Coll y Martí, 2001). Todo ello en una dinámica de cambio y reflexión sobre el qué, el cómo y el para qué de la educación del siglo XXI (Tedesco, 2000 y UNESCO, 2005).

Se parte del supuesto de que la incorporación de las TIC a la educación es cada vez más acelerada, produciendo una serie de cambios y transformaciones en las formas en que se representa y se lleva a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas variaciones también pueden observarse en los entornos tradicionales de la educación formal, asimismo en la aparición de nuevos entornos educativos basados total o parcialmente en las TIC, como las llamadas Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA). Esta creación, diseño y gestión de estos nuevos entornos, han coincidido con numerosos científicos y profesionales de diversas disciplinas (ingenieros, psicólogos, pedagogos, informáticos, diseñadores gráficos, entre otros), los cuales han producido diferentes propuestas relacionadas con el uso de las TIC para repensar y transformar los contextos educativos ya conocidos (educación presencial, educación a distancia y educación abierta) para crear entornos e-learning, b-learning, m-learning y u-learning. Al mismo tiempo, se ha planteado en el ámbito de la educación escolar, no solo la promoción del aprendizaje, sino la incorporación de las TIC a la educación y los usos que se les dan para configurar una modificación sustancial de los entornos de enseñanza-aprendizaje.

Esta nueva estructura implicó en primera instancia reforzar los cursos tradicionales en modalidades presenciales o a distancia a través de la interconexión entre distintas instituciones para compartir o intercambiar información y recursos. Un segundo momento es la interconexión para estructurar aulas o campos virtuales para llevar a cabo las actividades de enseñanza-aprendizaje. Y un último tipo de aplicación es la interconexión y estructuración de redes de conocimiento entre comunidades de enseñanza y aprendizaje diversas. De acuerdo con Harasim *et al.* (2000) estas aplicaciones se fundamentan en los principios de participación de los miembros de la comunidad, en grupos de discusión, en el

Aprendizaje Colaborativo y en el intercambio entre iguales y con expertos. Cabe puntualizar que las Redes de aprendizaje son grupos de personas que aprenden juntas tomando en cuenta el cuándo, el cómo y el dónde llevar a cabo las actividades o realizar las tareas asignadas de acuerdo con sus necesidades y disponibilidad. Coll (2004) distingue a las CVA como instrumentos para facilitar el intercambio y la comunicación entre sus miembros y promover el aprendizaje con una intencionalidad y el ejercicio de una acción educativa.

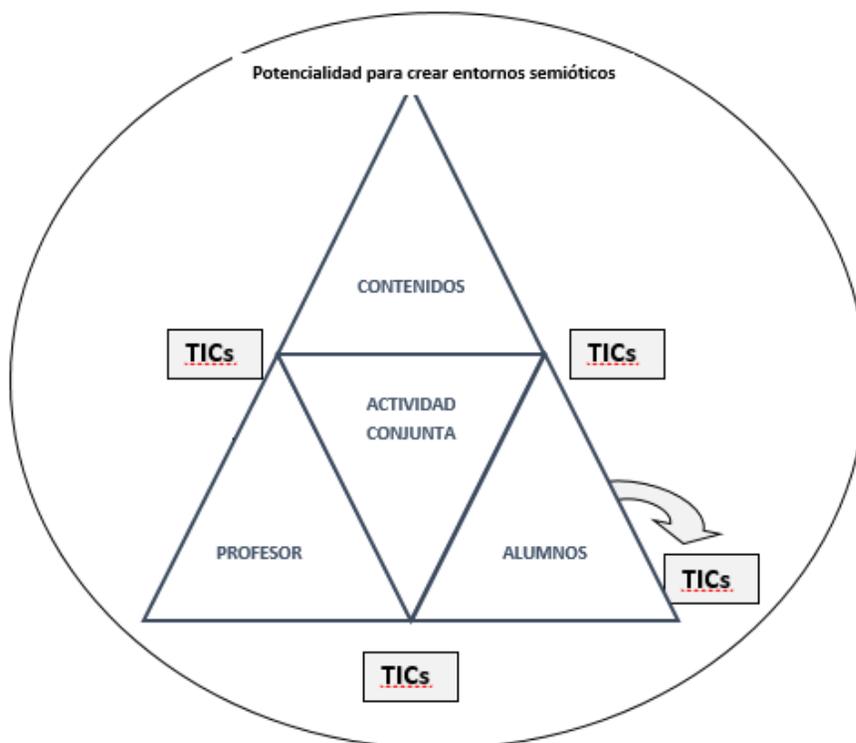
Desde esta perspectiva, en la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, de acuerdo con Coll y Martí (2001), las TIC poseen las siguientes características: formalismo, interactividad, dinamismo, naturaleza hipermedia y multimedia, interactividad y conectividad. Éstas producen modificaciones en el funcionamiento psicológico de las personas, en su manera de pensar, de trabajar, de actuar, de relacionarse y también de aprender. Por tanto, son instrumentos psicológicos en el sentido Vigostkyano, de acuerdo con Kozulin (2000) en tanto son utilizadas como mediadores de los procesos intra e inter mentales de la información y la comunicación. Y debido a su potencial semiótico son empleadas para planear y regular la actividad de uno mismo y de los demás (Coll, Onrubia y Mauri, 2007 y Coll, Mauri y Onrubia, 2008b). Las TIC tienen una capacidad potencial para transformar las prácticas educativas. Al respecto Coll, Mauri y Onrubia, (2008b) señalaron:

“Este planteamiento supone desplazar el énfasis desde el interés por estudiar de forma directa la manera en que las TIC influyen en el aprendizaje o el rendimiento de los alumnos hacia el interés por estudiar cómo las TIC se insertan en las prácticas educativas y cómo, eventualmente, pueden transformarlas y mejorarlas, asumiendo que el aprendizaje de los alumnos se relaciona, y depende, de la calidad de las prácticas en las que se participa dentro del aula” (p. 136)

Es decir, se deben analizar los usos de las TIC para mediar la actividad conjunta de los participantes, profesores y alumnos alrededor de las actividades, tareas y contenidos que organizan el trabajo académico y dan forma al proceso de enseñanza - aprendizaje en el aula. Éstas se ubican en el marco de las relaciones de los componentes del triángulo interactivo pedagógico: el contenido que es el objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad educativa instruccional del profesor y la actividad de aprendizaje de los estudiantes (Ver figura 5).

Figura 5

Función mediadora de los elementos del triángulo interactivo.



Tomado de: Coll, C.; Mauri, T. y Onrubia, J. (2008a).

En la figura 5 se muestra el uso de las TIC como instrumentos configuradores de espacios de trabajo y de aprendizaje, donde se destaca lo difuso de las fronteras de los elementos que lo conforman. En este sentido, el profesor y los estudiantes desarrollan las actividades de enseñanza y aprendizaje y junto a ellas pueden evolucionar los usos y los instrumentos que median estas relaciones. Además de encontrar usos innovadores y transformadores que suponen potencializar las relaciones entre profesores y alumnos de la actividad conjunta y configurar espacios de trabajo y aprendizaje. De acuerdo con Saba (2008), los EVA en el espacio conceptual del triángulo interactivo, deberían incorporar lo siguiente:

1. Espacio para la creación, gestión y entrega de secuencias de actividades de aprendizaje, con propuestas realizadas por el profesor que los estudiantes puedan seleccionar y desarrollar.

2. Una serie de dispositivos que permitan a los estudiantes identificar las características y variables relativas a la exigencia de la tarea propuesta, de tal manera que puedan ajustar su forma de abordar la tarea tanto de manera individual como grupal y en colaboración.
3. Una serie de funciones automáticas que proporcionen información tanto al profesor como a los estudiantes sobre quién hace qué, cómo, cuándo, con quién y con qué resultados, de manera que sea posible poner en marcha procesos de autorregulación y ofrecer ayudas al aprendizaje tanto de naturaleza individual como grupal.
4. Una estructura dinámica que permita pasar con rapidez y facilidad del trabajo individual al trabajo grupal, conservando la identidad y especificidad de ambos espacios de trabajo y que permita al profesor entregar devoluciones en ambos planos.

Dentro de los procesos de mediación del triángulo interactivo, las competencias del profesor para trabajar en Entornos Virtuales involucran dominar estrategias para gestionar y monitorear el aprendizaje de los alumnos, retroalimentar su desempeño, estimular la motivación y cohesión grupal, promover emociones facilitadoras y fomentar procesos autorregulatorios y metacognitivos en los alumnos. Diversos autores (Corry, Ianacone y Stella, 2014; García, 2014; Houtman, Makos y Heather-Lynne, 2014; Knapczyk y Foon, 2007; Kontos, 2015; Moreno, 2015; Muñoz, González y Hernández, 2013; Swan *et al.*, 2008; Turula, 2017) han realizado estudios indagando el perfil de competencias del docente en línea.

De acuerdo con Cabrero y Ortega (2011) la enseñanza mediada por computadora influye sobre los patrones de interacción profesor-alumnos, modificando los roles tradicionales de los docentes y los estudiantes, mediante el empleo de herramientas tecnológicas. Este proceso está centrado en el estudiante, por tanto, la actividad de este debe estar enfocada en la búsqueda, selección, apropiación, análisis y síntesis de la información para cumplir con los requerimientos del curso. En consecuencia, los EVA brindan la posibilidad de mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje a través de la ampliación de las oportunidades para observar, reflexionar y practicar formas socialmente compartidas de conocimiento y pensamiento.

Actualmente el aprendizaje en línea a nivel mundial continúa expandiéndose de manera exponencial, mejorando las experiencias de instrucción de los alumnos, esto de

acuerdo con (Alamri y Tyler-Wood, 2017 y Garrison *et al.*, 2000). Los estudiantes han reportado la importancia de la presencia del instructor en términos de compartir conocimientos profesionales y en aspectos como la identidad, creencias, integridad, pensamientos, valores y emociones. Es decir, los alumnos han aludido a la necesidad de contar con instructores a distancia que proporcionen una presencia personal, describiéndola en términos de ser accesible, comprensivo, paciente y apasionado sobre el tema. Estas cualidades son proyectadas a través de estrategias de enseñanza específicas como compartir experiencias personales, construcción de relaciones, uso del humor, retroalimentación individualizada y oportuna y organización clara del discurso.

Por tanto, los instructores a distancia requieren algo más que dominio tecnológico, necesitan ser capaces de comunicarse y comprometerse con los estudiantes usando una variedad de recursos. Garrison *et al.* (2000) presenta tres tipos de presencia: docente, cognitiva y social, mediante las cuales el profesor y los alumnos se proyectan frente a los demás participantes a través de las posibilidades de interacción que tienen durante el desarrollo de un curso en línea. Estas presencias, si son bien “planeadas”, aumentan la probabilidad de que se desarrollen conocimientos significativos. Cuando se habla de tipos de presencia implica reconocer al docente a través del diseño de un curso y retroalimentación a los participantes (Garrison *et al.*, 2000). Estos autores definen estos tres tipos de presencia como:

- **Presencia docente.** Examina el diseño, la facilitación y la dirección de los procesos cognoscitivos y sociales con el objetivo de lograr resultados de aprendizajes significativos y valiosos. Esta presencia se muestra en diseños instruccionales y organizacionales, facilitación del discurso e instrucción directa.
- **Presencia cognitiva.** Refiere el grado en el que los alumnos son capaces de construir y confirmar el sentido y significado de los contenidos abordados a través de la reflexión y el discurso sostenido. Incluye cuatro categorías o subdimensiones: evento desencadenante, exploración, integración y resolución.
- **Presencia social.** Describe el grado en que los participantes en un ambiente de aprendizaje en línea se sienten social y emocionalmente conectados con los otros. Incluye tres categorías: expresión emocional, comunicación abierta y cohesión de grupo.

La Tabla 1 (elaborada por los autores) sintetiza las distintas categorías e indicadores que ayudan a identificar en el discurso las marcas de estos tres elementos básicos de una comunidad de aprendizaje: presencia cognitiva, social y docente:

Tabla 1

Categorías e indicadores de los tipos de presencia

Elementos	Categorías	Indicadores (solo ejemplos)
Presencia cognitiva	Hecho desencadenante	Sensación de perplejidad
	Exploración	Intercambio de información
	Integración	Asociación de ideas
	Resolución	Aplicar nuevas ideas.
Presencia social	Dimensión afectiva	Expresar las emociones
	Comunicación abierta	Expresarse libremente y sin riesgos
	Cohesión de grupo	Promover la cooperación
Presencia docente	Diseño y organización	Establecer programa de contenidos y la metodología
	Promover y animar la elaboración discursiva	Construir el significado entre todos
	Orientación explícita.	Centrar el debate.

Tomado de: Garrison, Anderson (2007, p. 52).

De acuerdo con el modelo planteado la presencia cognitiva establece el objetivo de la educación; está orientada a desarrollar la construcción del conocimiento. Los autores consideran cinco categorías para ella:

1. *El hecho desencadenante* cuyo fin es iniciar la motivación del grupo, despertar el interés y enfocar el aprendizaje hacia un objetivo.
2. *La exploración* es el intercambio de ideas y en los foros se produce a través del acuerdo o desacuerdo de puntos de vista, la estructuración de argumentos y la exploración de disonancias.

3. *En la integración* se busca llegar a la conciliación y construcción de propuestas.
4. *En la resolución* se efectúa la transferencia del conocimiento a situaciones nuevas.
5. *El análisis de la presencia cognitiva* permite identificar si los alumnos llegaron a una construcción de significados, que significa la construcción del conocimiento.

La dimensión de presencia social considera tres categorías que indican la expresión de emociones: la cohesión grupal, que significa las referencias al vocativo “nosotros”, las referencias al grupo y la comunicación abierta, que se traduce en la posibilidad de ofrecer sus puntos de vista sin miedo ni tensiones. Por otra parte, la presencia docente establece tres categorías: el diseño instruccional, la instrucción directa y la construcción de comprensión. El primero tiene que ver con el diseño de ambientes de aprendizaje y la elección de estrategias adecuadas para el logro de objetivos. El diseño instruccional es previo al inicio del curso; sin embargo, puede haber variaciones y adaptaciones durante su desarrollo.

La construcción de comprensión es una de las funciones más importantes, ya que el profesor busca que los estudiantes otorguen significado a los conceptos y a los contenidos. Por su parte, la instrucción directa consiste en las explicaciones del docente sobre un contenido específico. Se considera como unidad de análisis el mensaje, entendiendo como unidad de sentido que permite la identificación objetiva del elemento a estudiar e identificar un mensaje con una sola categoría.

Por otro lado, Cleveland-Innes y Campbell (2012) señalaron la necesidad de incluir una nueva presencia que diera cuenta de las emociones de los actores educativos, a la que denominaron presencia emocional. Rienties y Rivers (2014) enfatizaron en el papel que juegan las emociones durante el proceso de aprendizaje, señalando que intervienen de forma más activa y dinámica, que simplemente inhibiendo el pensamiento lógico y la razón. La adecuada comprensión de las emociones en el contexto del aprendizaje puede ayudar a este mismo proceso, ya que todas las acciones y razonamientos humanos requieren emociones facilitadoras y apropiadas, si se pretende llevar a cabo acciones de enseñanza virtual exitosas (Cleveland-Innes y Campbell, 2012).

Rienties y Rivers (2014) mencionan que los sentimientos de los alumnos afectan su motivación, autorregulación y su desempeño académico. Los que prefieren tomar cursos

en línea se reportan con un mayor nivel de autoeficacia y satisfacción (de acuerdo con estos autores), lo cuales se relacionan con el sentimiento de pertenencia que experimentan con el grupo. Las emociones han recibido poca atención en la investigación educativa en general y en el análisis del aprendizaje en particular. Como consecuencia, resulta necesario desarrollar enfoques sensibles para comprender cómo las emociones de los estudiantes influyen en sus actitudes, comportamiento y cognición. Anderson (2007) indica que la presencia social alude a las emociones que se producen en el propio ambiente virtual, sin embargo, a menudo se espera que las nuevas tecnologías faciliten el trabajo cognitivo y desarrollen nuevas competencias, como la emocional.

Es indispensable el desarrollo de referentes conceptuales a tomar en cuenta en la actividad docente en línea, por ejemplo:

- 1) Los alumnos son protagonistas de la creación de su propio conocimiento (presencia de aprendizaje). Son ellos quienes de manera autónoma crean su propia comprensión y desarrollo de las habilidades necesarias para tener éxito en este medio tecnológicamente mediado.
- 2) La emoción creada al enfrentarse con estos nuevos ambientes de aprendizaje debe ser estudiada de manera más sistemática (presencia emocional).

Otro modelo que ha ejercido gran influencia para caracterizar la práctica docente en línea es el desarrollado por Laurillard (2008), quien considera que el aprendizaje surge como resultado de la conversación existente entre profesor y estudiante, y que existe una segunda al interior del alumno que permite reflexionar sobre los conceptos explicados por el docente para reforzar y facilitar el proceso de apropiación de estos. El aprendizaje y la enseñanza se piensan como una relación dialógica entre ambos. En este diálogo conceptual, iterativo y discursivo los participantes relacionan la teoría con la práctica, adaptan los conceptos a medida que los ponen a prueba y reflexionan sobre esto para desarrollar con profundidad sus ideas. El marco conversacional de Laurillard (2008) fue adaptado a un entorno de aprendizaje multimedia y basado en la web para investigar los procesos de comunicación y colaboración entre el profesor, los alumnos y la tecnología. Estos procesos se producen en dos niveles:

- *El discursivo* que refiere al aprendizaje mediante la escucha, la lectura, la escritura, la discusión, la comunicación, el debate, la articulación y la presentación.
- *El experiencial* que refiere al aprendizaje como el resultado de la acción (learning by doing) y que tiene lugar cuando los alumnos se encuentran practicando, ensayando, analizando, probando, haciendo y construyendo.

El agente educativo en el que recae la configuración de los EVA es el profesor, docente, facilitador, instructor, tutor, asesor o cualquier denominación que se le da. El empleo de las TIC hace posible una nueva forma de interacción incluyendo a este agente, cuya función se centra en moderar las discusiones entre los participantes, de acuerdo con la concepción pedagógica que la oriente. Otro modelo de análisis es el de Salmon, orientado hacia la construcción del conocimiento a través del desarrollo de cinco etapas. El desarrollo de la tecnología admite emplear herramientas de software que permitan una moderación no solo electrónica. De acuerdo con Berge (1995), el docente debe determinar el contenido que guiará el desarrollo del curso y se pueda trabajar en su presencia, incluyendo herramientas que faciliten al estudiante su proceso de autoaprendizaje, con un rol proactivo que apruebe mostrar este proceso de interacción, señalando la profundidad del tema y el rol del facilitador en línea.

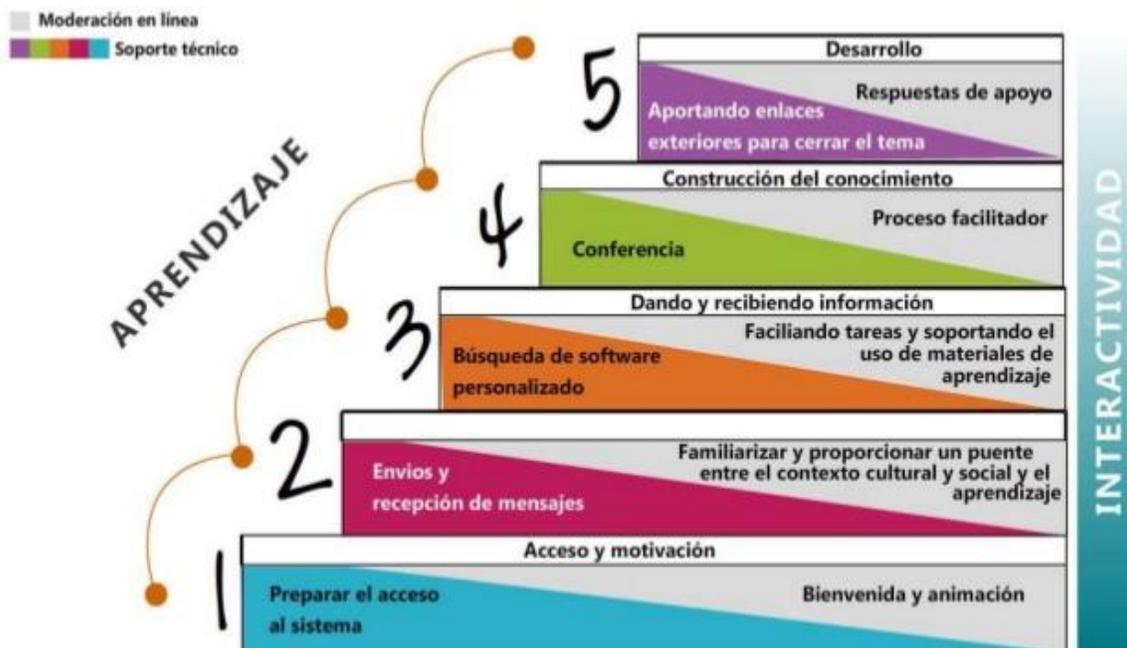
Este autor menciona que existen dos tipos de interacción en la educación virtual: la interacción con el contenido y la interacción entre las personas. El rol del facilitador se ubica fundamentalmente en la interacción con las personas y considera que el más importante es modelar la enseñanza efectiva y la responsabilidad de mantener las discusiones, contribuir a los conocimientos especiales y entrecruzar los contenidos del curso, manteniendo la armonía del grupo en cuatro áreas principales: pedagógica, social, administrativa y técnica. Para Berge dichas categorías en el área pedagógica conforman ubicar el modelo de Salmon (2003) sobre la moderación electrónica. Este autor describe esta categoría como la más importante, ya que allí, el facilitador, mediante el uso de preguntas y exploración de respuestas de los estudiantes, enfoca las discusiones en conceptos críticos, principios y habilidades. Además, enfatiza que el rol del docente conduce a orientar procesos de construcción del conocimiento con sus alumnos.

Dicho modelo de tutoría virtual (*e-moderating*) de Salmon contempla cinco etapas: acceso y motivación, socialización, compartir información, construcción del conocimiento y desarrollo. En estas etapas, el tutor despliega un conjunto de competencias y

amplía diversas tareas para permitir a los participantes avanzar desde el ingreso y manejo la plataforma al desarrollo de conocimiento individual. El modelo se presenta en forma de una escala en la cual aparecen por cada nivel dos tipos de habilidades: la moderación en el ambiente virtual (*E-Moderating*) y el soporte técnico.

Imagen 4

Diagrama de Gilly Salmon



Tomado de: https://tutoriavirtual1.webcindario.com/modelo_gilly_salmon.html

La barra vertical de la derecha muestra el grado de interactividad entre el moderador y el estudiante durante el desarrollo de las etapas, mismo que parte siendo muy poca en la etapa de acceso y motivación. Se comunican con uno o dos y pocos mensajes. Aumenta lentamente en la etapa de socialización. Se comunican más entre ellos y con mayor frecuencia y se intensifica en las etapas de intercambio de información y construcción de conocimiento. Es entonces donde participa un mayor número de participantes del grupo y con más intensidad, volviendo a decrecer en la etapa de desarrollo, esto último porque ésta es de carácter más personal, produciéndose menos comunicación. La autora incorpora el concepto de E-Moderador (*E-moderator*) para referirse a un tutor especializado en la moderación y E-Moderación (*E-moderating*) para el proceso de mediación del foro en el entorno virtual. Lo divide en cinco etapas que se describen a continuación:

Etapa 1. Acceso y Motivación: en esta etapa, tanto para el moderador como para los participantes, es esencial acceder al ambiente y poder adquirir la habilidad para utilizar el espacio de discusión online; luego se necesita solucionar los problemas técnicos con el hardware, software, acceso a la red y en algunas ocasiones con las claves de acceso, y después se requiere una fuerte motivación que justifique la cantidad de tiempo y esfuerzo que deberá invertir el participante para mantenerse activo en la discusión. En ese sentido, es importante que el E-moderador aclare el rol e importancia de la discusión, explicitando cómo está relacionada con el resto del curso, fijando los tiempos e intervenciones esperadas. Durante esta etapa se producen los primeros mensajes de los participantes, el E-moderador debe estar atento a estas apariciones en la conferencia, pues es el tiempo para dar la bienvenida y ofrecer su ayuda vía email o telefónica (Salmon, 2000).

Es fundamental el acceso a la red, así como la habilidad que deben tener los participantes para utilizar la computadora en línea, pues ambos son necesarios para participar en los foros electrónicos. En ocasiones no se pone atención a esta primera fase, y es en gran parte, el fracaso de muchos cursos en línea por las dificultades tecnológicas que viven los participantes al desconocer el funcionamiento de las herramientas.

Etapa 2. Socialización: los participantes establecen sus identidades en línea y comienzan a interactuar. La tecnología crea o facilita las instancias para la socialización, pero ésta no ocurrirá si no existe una intervención sensible y apropiada por parte del E-moderador. En esta etapa, los participantes se habitúan a usar el espacio de discusión para comunicarse con los pares, estableciendo una comunidad de aprendizaje que les permita sentirse trabajando juntos en tareas comunes. Las dos primeras etapas son la base, permiten contar con las habilidades para manejar el ambiente de la conferencia y sentirse cómodo trabajando al interior de una comunidad de aprendizaje. El éxito o fracaso se deben frecuentemente a factores sociales y técnicos.

En estas dos primeras etapas es cuando se produce la mayor parte de deserciones. En algunos casos los alumnos nunca logran entrar a los ambientes y los que lo hacen no se sienten socialmente integrados al grupo, no participan y pronto abandonan. En esta fase, Salmon insiste en que el E-moderador debe lograr establecer un clima de bienestar basado en el respeto y en el apoyo mutuo para el grupo que se conecta al curso, además de brindarles las oportunidades para que interactúen de manera virtual contribuyendo al aprendizaje del tópico y del curso que se encuentran estudiando.

Etapa 3. Compartir información: comienza a producirse el intercambio de información. La interacción crece a consecuencia de que hay más participantes que hacen aportes y con mayor frecuencia se aporta información relevante para los otros. Crece rápidamente la cantidad de información a la cual se tiene acceso y se comienza a percibir un cierto desorden, incluso no es infrecuente que muchos se sientan saturados de tanta información. Los participantes desarrollan diversas estrategias para afrontar la sobrecarga de información y el tiempo que implica manejarla. Por ejemplo, no intentan leer todo, sino que solo leen lo que les interesa; intentan leer todo e intervienen cuando les parece oportuno o leen todo pero rara vez responden. El E-moderador necesita mirar cada una de estas estrategias, ofreciendo ayuda y direccionamiento a los participantes.

Los participantes que logran organizarse y aquellos que aprenden más rápidamente a compartir el volumen de trabajo en equipo afrontarán mejor esta problemática. En esta etapa los participantes buscan la dirección del E-moderador de dirección para utilizar lo más relevante de la información recibida. El E-moderador proporciona pautas que guíen las intervenciones por parte de los participantes para que ellos aprendan cómo intercambiar información en forma ordenada, esto es esencial antes de avanzar a la interacción constructivista de la cuarta etapa.

En esta etapa se produce intercambio de información ya más centrada en los contenidos y actividades del curso. Dicho intercambio ocurre en forma de cooperación, es decir, ayuda mutua para alcanzar las metas personales. Se empieza a descubrir de manera fácil y fluida qué puede hacerse y cómo se contribuye

al respecto. El E-moderador debe seguir muy cerca la participación de todos con el fin de evitar que algunos decidan no continuar al verse sobrecogidos por el exceso de información (Salmon, 2000).

Etapa 4. Construcción de conocimiento: el grupo se relaciona a través de la discusión para construir el conocimiento. En esta etapa los participantes comienzan a interactuar con los demás de forma más participativa, formulando y escribiendo sus ideas o comprensión de los contenidos. Se produce una mayor interacción porque ellos leen los mensajes de los otros y responden produciéndose frecuentemente un dialogo fructífero. Muchos participantes logran generar aprendizajes activos, extendiendo sus puntos de vista y apreciándolos desde diferentes perspectivas. Aquí se puede ver la construcción del conocimiento y es importante que los participantes recorran las etapas anteriores, de manera que, en ésta, la interacción se haya cualificado con la práctica.

El propósito es utilizar las tecnologías en red para comunicarse y compartir conocimiento, así como presentar y publicar puntos de vista individuales y colectivos y facilitar la manera de construir con base en las ideas de otros. El conocimiento debe verse como algo que no es totalmente dado y que puede ser fácilmente codificado y transferido entre las personas. Pero lo más común será encontrar que los participantes no se sienten cómodos contravirtiendo los puntos de vista de otros. El E-moderador debe lograr una discusión, motivación, animación y retar a todos los participantes a fin de entretener los mensajes tomando contribuciones y relacionando frases escritas por ellos.

Etapas 5. Desarrollo: los participantes buscan más ventaja del sistema que les ayude a alcanzar metas personales; exploran cómo integrar las discusiones online en otras formas de aprender y su reflejo en los procesos de aprendizaje. Se vuelven más críticos con el ambiente tecnológico que soporta la plataforma y su funcionamiento, así como con el actuar del tutor. Es una etapa de construcción individual del conocimiento que permite a los participantes explorar sus propios pensamientos y procesos de construcción de conocimiento, no sólo a través de los tópicos del área de estudio, sino también, y especialmente, de las interacciones con el E-moderador y los pares. Los participantes muestran autonomía, requieren menor apoyo y observan con mayor frecuencia habilidades de pensamiento crítico, así como la de no aceptar los supuestos con facilidad, inclusive, el dominio sobre el funcionamiento de la tecnología mostrará aportes referidos al mejoramiento del software y a la búsqueda de mayor eficacia en el funcionamiento de la red. La relación entre el E-moderador y los participantes se hace plenamente horizontal, debido al proceso que se empezó en la etapa anterior.

Los planteamientos de Salmon no muestran lo complejo del rol del E-moderador, a pesar de que parecen facilitar la tarea. Este modelo brinda información sobre la secuencialidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y resulta útil el tipo de intervención que el E-moderador debe hacer en los foros de interacción. Sin embargo, en la realidad no siempre se muestra tal ordenación, frecuentemente se exponen mensajes que se han enviado a los participantes y no logran producir reacciones esperadas, además que la tarea de moderar no es una receta ni fórmula precisa, por lo que siempre existen oportunidades de mejoramiento. Se debe tomar conciencia de que la misma práctica de moderación se constituye en un proceso de experimentación en la medida en que se ganará rigurosidad en el seguimiento y el desarrollo de la habilidad como moderador. Asimismo, el éxito de un curso no depende exclusivamente del E-moderador, sino principalmente de los participantes que finalmente, desde una perspectiva socioconstructivista, permiten clarificar

que la efectividad en la moderación depende del contexto, proceso y enfoque de los propios participantes.

2.2 La construcción de Objetos de Aprendizaje: su importancia en la Educación Virtual.

El término Objeto de Aprendizaje (OA) fue nombrado en 1992 por Wayne Hodgins, quien asoció los bloques LEGO con bloques de aprendizaje normalizados con fines de reutilización en procesos educativos (Hodgins, 2000), debido a que con este juguete se puede hacer una construcción que varía de forma y de fondo, permitiendo una configuración distinta y desarrollando un proceso formativo. El concepto de OA u OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje) no es un concepto unificado debido a que no existe un consenso en la definición de Objetos de Aprendizaje. “La idea básica permite una amplia variedad de interpretaciones” (Downes, 2001;19).

Wiley, en el 2001, lo nombró como “cualquier recurso digital que puede ser usado como soporte para el aprendizaje [...] que puede ser reusado para ayudar en el aprendizaje y destaca las siguientes características de los OA: granularidad, digitalidad, diversidad, interoperabilidad, inmediatez, reusabilidad.” (Wiley, 2001). Por su parte, la Normatividad de la Tecnología de Aprendizaje (en inglés *Learning Technology Standards Committee*, LTSC) del Instituto de Ingenierías Electrónicas y Eléctricas (IEEE), lo definen como “una entidad digital o no digital que puede ser usada y reusada o referenciada durante cualquier actividad de instrucción mediada por tecnología [...] ejemplos de ellos son: Una lección, un simple archivo, contenidos multimedia, un video, simulaciones, cuadros digitales, animaciones” (Balci, 2006, p. 25).

Los OVA se desarrollaron como una estrategia educativa basada en la programación orientada a objetos, fundamentándose mediante bloques independientes de instrucción que pueden ser reutilizados en diversos contextos y que permitan un proceso de abstracción “el OVA en el paradigma informático de la programación orientada a objetos [...] es orientado a presentar información para lograr un objetivo educativo a través de micro-unidades didácticas que contemplen: Contenidos, recursos, actividades, y evaluación” (Del Moral, 2009, p. 45). De acuerdo con Martínez (2007), Rivera (2008), Rabajoli (2010), Wiley (2001), Longmire (2000) y Latorre (2008) los OVA tienen las siguientes características:

- a) *Reusable o reutilizable*: los contenidos no deben estar contextualizados para poder ser utilizados en diversos cursos y cubrir diferentes objetivos. Esto

posibilita su uso en diferentes contextos multidisciplinares y niveles educativos, disminuyendo con ello el tiempo invertido en su desarrollo. Es decir, el OVA debe tener la capacidad para ser empleado en contextos y objetivos educativos diferentes, adaptándose y combinándose en nuevas secuencias formativas.

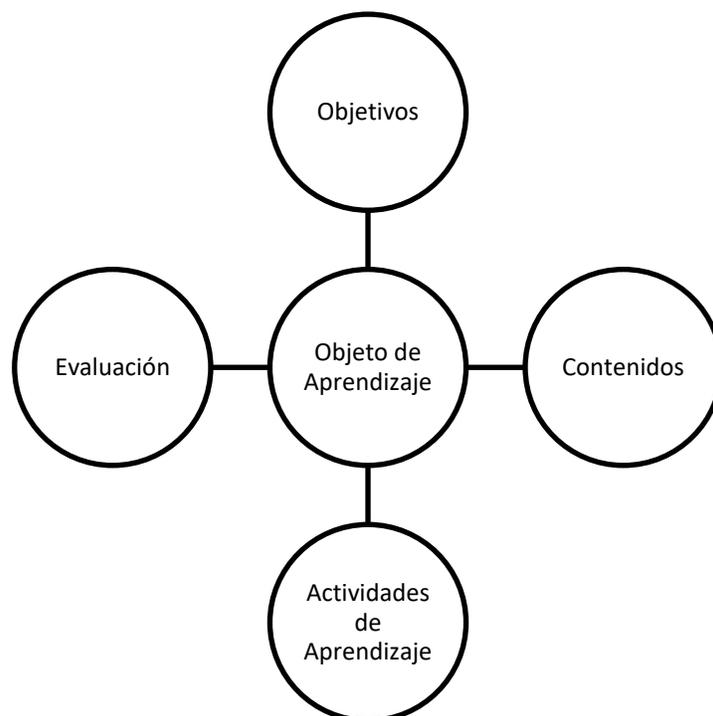
- b) *Interoperable*: deben poder ejecutarse y visualizarse en diferentes plataformas que permitan mantenerse actualizados y estar disponibles en cualquier momento para poder ser empleados simultáneamente en varios lugares.
- c) *Objetivo educativo, adaptabilidad*: es la guía del proceso de aprendizaje, determinando los posibles contextos de uso y asegurando un aprendizaje satisfactorio que permita a cada estudiante aprender a su ritmo, estilo y empleo de estrategias.
- d) *Autocontenible*: debe tener sentido por sí mismo, abarcando todo lo necesario para lograr el aprendizaje sin descomponerse en partes más pequeñas y poder ser utilizado de forma independiente y con cierta elasticidad.
- e) *Clasificable y flexible*: se le otorga una serie de características identificatorias (metadatos) que permitan distinguirlo o agruparlo con otros OVA para formar estructuras mayores como un curso completo. Asimismo, el OVA debe ser empleado con facilidad en múltiples contextos debido a su actualización, gestión de contenido y búsqueda gracias al empleo de metadatos.
- f) *Personalización*: deben tener la posibilidad de cambios en las secuencias y otras formas de contextualización de contenidos, lo que permite una combinación y recombinación de los OVA a la medida de las necesidades formativas de los usuarios.
- g) *Modularidad*: ser capaces de entregarse en módulos que potencien su distribución y recombinación.
- h) *Durabilidad*: deben contar con una buena vigencia de la información sin la necesidad de nuevos diseños.

Los OVA tienen componentes pedagógicos que se interrelacionan. Ver figura 6. Donde las actividades de aprendizaje se basan en los objetivos propuestos y dan sentido a los contenidos que están acompañados de la evaluación, creando un ambiente de aprendizaje que facilita a los estudiantes la construcción de conceptos, por ello, sirven de apoyo en la educación presencial y en la enseñanza en línea (e-learning) promoviendo el

aprendizaje. Pueden utilizarse en metodologías de aprendizaje de diversas índoles, abarcando contextos multidisciplinarios y niveles educativos, permitiendo flexibilidad al uso que se les desee dar.

Figura 6

Componentes pedagógicos que intervienen en el desarrollo de un Objeto Virtual de Aprendizaje



Elaboración propia.

El desarrollo de los OVA implica un trabajo coordinado de diferentes actores, partiendo de un conocimiento interdisciplinario, para desarrollar componentes técnicos, académicos y metodológicos, a fin de hacerlo coherente y útil para los objetivos de aprendizaje por parte del estudiante. De acuerdo con Álvarez, Muñoz, y Ruíz (2008), los OVA deben tener, en sentido general, características medibles que permitan cumplir con los contenidos pedagógicos y el aseguramiento del aprendizaje, es decir, asegurar el valor del contenido temático y los recursos que se utilizarán, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Logro de metas pedagógicas
- Facilidad de uso

- Calidad del entorno audiovisual
- Interacción con los contenidos
- Calidad de los contenidos temáticos

Dichos criterios permiten un proceso de enseñanza-aprendizaje como apoyo, dependiendo de la metodología propia de la función docente y los materiales didácticos para transmitir contenidos educativos. Tales materiales se proyectan de dos maneras: el recurso educativo, entendido como cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas; y el medio didáctico, como cualquier material elaborado, con la intención de proporcionar los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que sirven para organizar y relacionar conceptos, orientar su aplicación, generar conocimiento y estimular el interés del educando para desarrollar en él destrezas, habilidades y competencias.

La distinción es importante debido a que los recursos educativos pueden ser manejados en un contexto educativo, pero no han sido creados necesariamente para esta función y suelen tener un carácter compacto (por ejemplo, la prensa). Sin embargo, los medios didácticos son recursos educativos que tienen como propiedades inherentes una intencionalidad educativa y el propósito de un uso didáctico, por lo que pueden adaptarse a una programación en unidades de educación. En un programa de alfabetización informativa son particularmente relevantes los medios didácticos, denominados recursos de información educativos, que recopilan y organizan una información hacia el conocimiento.

Para la construcción de los OVA se han desarrollado e implementado un conjunto de estándares o especificaciones, que contribuyen en la realización de los OVA con calidad, que permitirán la reutilización e interoperabilidad entre diversas plataformas educativas y sistemas de enseñanza en línea. No existe un estándar único y definido como universal debido a la necesidad de facilitar la interoperabilidad, reusabilidad, adaptabilidad, accesibilidad y durabilidad de los OVA, determinando que éstos estén estandarizados, por lo que varias organizaciones se han dedicado al desarrollo de estándares, especificaciones y modelos de referencia que incluyen, entre otros, la estructuración de los datos, su descripción a través de los metadatos, el empaquetamiento de los contenidos y su secuenciación. Por ejemplo:

- *LOM (Learning Object Metadata) (2002)*: estándar de metadatos desarrollado por IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*), cuyo propósito es simplificar las operaciones de búsqueda, gestión e intercambio de OA, el cual es ampliamente utilizado.
- *IMS Global Learning Consortium (2007)*: propone especificaciones basadas en tecnologías abiertas para facilitar las actividades de aprendizaje sobre tecnología web.
- *Dublin Core (2007)*: estándar general de metadatos que nace con la idea de apoyar la búsqueda y recuperación de documentos electrónicos basados en web y establece 15 descripciones que no son obligatorias.
- *SCORM (Shareable Learning Management System Content Object Reference Model) (2005)*: Modelo propuesto por ADL Initiative (*Advanced Distributed Learning*) es un conjunto de estándares y especificaciones que proporciona un marco de trabajo y una referencia de implementación detallada, que indican cómo deben publicarse los contenidos, cómo deben usarse los metadatos y cómo debe representarse la estructura de los cursos. Es el modelo más utilizado a nivel internacional y cuenta con gran cantidad de herramientas que lo soportan.

2.3 Los estudiantes en Entornos Virtuales: una aproximación teórica.

De acuerdo con Prensky (2001, p. 27) en la figura del estudiante virtual —para efectos de esta investigación— es necesario hacer una distinción entre inmigrantes y nativos digitales. Para este autor los estudiantes del siglo XXI han experimentado un cambio radical con respecto a sus inmediatos predecesores, no solo en sus habituales diferencias, como indumentaria, estética u ornamentación personal, sino con el uso de nuevos avances tecnológicos, a los que se han acostumbrado al encontrarse siempre rodeados de ordenadores, videos y videojuegos, música digital, telefonía móvil y otros entretenimientos y herramientas afines. Junto a ello se ha experimentado un detrimento en la lectura y un exagerado uso en la mensajería empleada, telefonía móvil, internet, correo electrónico y juegos de ordenador. Ello ha hecho que los estudiantes piensen y procesen la información de modo significativamente distinto a sus antecesores.

Siguiendo al autor, a estos nuevos estudiantes les han llamado N-GEN, por Generación en Red (*Net* en inglés), o D-GEN, por Generación Digital; pero él los denomina

“Nativos Digitales” porque han nacido y se han formado utilizando la particular “lengua digital” de juegos por ordenador, video e internet. Por otro lado, a quienes han tenido que adaptarse al entorno y al ambiente para conservar una cierta conexión les llama “Inmigrantes Digitales”, porque tuvieron que emplear el internet después de haber usado de manera común los manuales para obtener información y aprender, es decir, se destaca en ellos la práctica y después la teoría. Han sido obligados “a aprender una nueva lengua” para conocer lo que dominan los nativos digitales. Son más propensos a imprimir un documento escrito para corregirlo en lugar de hacerlo sobre la misma pantalla, y otras situaciones que revelarían cierta inseguridad o falta de hábitos (Prensky, 2006, p. 6)

Todo ello implica un desfase denominado “Brecha Digital y Generacional”. Este intercambio o interacción de un inmigrante digital hace que lo presencial y los medios analógicos tengan una sobrevaloración con respecto a los nativos digitales, quienes están acostumbrados a recibir información rápidamente y a procesar en paralelo y multitarea la serie de labores que se le demandan. Ellos prefieren los gráficos antes que el texto, el acceso aleatorio (como el hipertexto) que les permite funcionar estando mejor conectados, asimismo prefieren los “juegos” al trabajo “serio”. Sin embargo, los inmigrantes digitales tienen poco aprecio por estas nuevas habilidades que los nativos han adquirido y perfeccionado a través de años de interacción y práctica, suponen que no se tiene éxito mientras se ve la televisión o se escucha música. Para éstos el estudio se da por una constancia de varios años de formación, el aprender no debe ser divertido, asumen que se debe prestar atención y llevar una secuencia conforme a lo que se esté aprendiendo, por tanto el contenido tiene una continuidad. La lectura, escritura, aritmética, pensamiento lógico, comprensión lectora, las ideas del pasado, etcétera, son importantes en tanto se aprenda de acuerdo con el pensamiento euclidiano o lógico del tema que se esté enseñando.

No obstante, los profesores de hoy tienen que aprender a comunicarse en la lengua y el estilo de sus alumnos, es decir, se debe ir más rápido, menos de forma secuencial, paralelo con acceso aleatorio, entre otras cosas. Deben centrarse más en el uso de calculadoras y computadoras, que son parte de los nativos naturales, a fin de interiorizarlos, centrarse en aproximaciones, en el pensamiento binario, en los juegos, en recibir y dar información de forma ágil e inmediata, en el trabajo de la red y modificar los métodos de enseñanza. Actualmente los EVA (finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI) toman en cuenta la computadora y las TIC como parte de su estructura y se fomenta la colaboración e interacción de los estudiantes. Es innegable que la trasmisión de conocimientos realizada

por el profesor, la colaboración entre iguales, las relaciones democráticas y menos jerárquicas han permitido a los nativos digitales ser estudiantes proactivos, colaborativos y participativos.

Para Muñoz (2010) un desempeño adecuado de los EVA en los estudiantes debe hacerlos competentes, no solo para comunicarse por medio del correo electrónico, el manejo del Entorno Virtual y las herramientas de la búsqueda, selección y difusión de información, sino que les permitirán organizar el tiempo de estudio y conexión en relacionarse con otros compañeros, organizando el trabajo común, aportando, debatiendo y discrepando. Existen diferentes lógicas y necesidades entre estudiantes virtuales, sin embargo, según el área o titulación, estos muestran características comunes en su identidad y su desempeño al aprender en Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) (Borges et al., 2007; Portillo, 2007 y Vicent, 2007). Para Bautista et al. (2006) y Palloff y Pratt (2003) los buenos estudiantes en Entornos Virtuales presentan las siguientes características:

- El aprendizaje de calidad puede tener lugar en cualquier entorno, ya sea presencial o a distancia.
- Saber aprender en un Entorno Virtual no es necesariamente más fácil.
- Relacionar la vida cotidiana con lo que aprenden
- Manejar adecuadamente la incertidumbre que se puede presentar en ocasiones en un EVEA.
- Organizar el tiempo adecuadamente, de forma que compatibilice su formación académica con sus obligaciones laborales y familiares.
- Construir su propio conocimiento a partir del material de estudio y también en relación con los compañeros y el profesor, es decir, todos aprendemos de todos.
- Mostrar motivación y autodisciplina durante el curso, a pesar de las dificultades que se presenten.
- Utilizar, si es necesario, los canales de petición de ayuda que la institución pone a su disposición.
- Ayudar a los compañeros si están dispuestos a colaborar y a mantener un buen ambiente de trabajo en el aula virtual.
- Tener una actitud proactiva y ser autónomos en la medida de lo posible, mostrando iniciativa en su aprendizaje y desempeño durante el curso.

- Comunicar a su profesor dudas o problemas.

Por su parte, Prensky (2001) señala que existen características deseables para la enseñanza a los nativos digitales, las cuales son las siguientes:

1. No quieren charlas teóricas.
2. Quieren que se les respete, se confíe en ellos, se valore y tome en cuenta sus opiniones.
3. Buscan seguir sus pasiones e intereses.
4. Desean crear usando las herramientas de su tiempo.
5. Proponen trabajar con sus compañeros (entre iguales) en trabajos de grupo y proyectos.
6. Piden tomar decisiones y compartir el control.
7. Exigen conectarse con sus iguales para expresar y compartir sus opiniones en clase y alrededor del mundo.
8. Pretenden cooperar y competir entre sí.
9. Demandan una educación no solo relevante, sino conectada con la realidad.

Es necesario conocer las acciones y actitudes de los estudiantes, así como de los docentes para que sean conscientes los unos de los otros y formen entre ellos una acción adecuada y mesurada. Por ello Bautista (2006) menciona lo siguiente:

- Implicación personal y responsabilidad en su desempeño como estudiante.
- Respeto a sus compañeros, a sus opiniones y propuestas.
- Leer y escribir reflexivamente.
- Actuar honestamente.
- No copiar trabajos de otros compañeros u otras fuentes y los hagan pasar por otros.
- Preguntar, participar y aportar en el aula virtual.
- Conocer los canales de ayuda que existen y utilizarlos si necesita ayuda o aclaraciones.
- Estar dispuesto a aprender de otra manera.

Piña, Márquez, Garrido, et al. (2013) establecen una serie de elementos en los que se destacan las principales preferencias para el aprendizaje por parte de docentes y estudiantes dentro de los EVA:

Tabla 1

Preferencias de aprendizaje de los estudiantes digitales.

Estudiantes digitales	Docentes digitales
Recibir información de forma rápida a partir de múltiples recursos multimedia.	Recibir información de manera lenta y controlada a partir de recursos limitados.
Procesamiento paralelo y multitarea.	Procesamiento singular y tareas únicas o limitadas.
Procesamiento de imágenes, colores, sonidos y video antes que texto.	Proporcionar texto antes que imágenes, sonidos y video.
Acceso aleatorio a los hipervínculos con la información multimedia.	Proporcionar información de manera lineal, lógica y secuencial.
Conectarse a la red de forma simultánea con muchos usuarios.	Estudiantes que trabajen de forma independiente antes de que se conecten a la red e interactúen.
Aprender “<i>Just-in-time</i>”	Enseñar “ <i>Just-in-Case</i> ”
Gratificación instantánea y recompensas inmediatas.	Gratificación diferida y recompensas tardías.
Aprendizaje que es relevante, activo, útil, al instante y divertido.	Sentirse obligados a enseñar según la guía curricular y a realizar pruebas.

Tomado de: Jukes, McCain y Crockett, 2010, p. 11- 14

Los procesos cognitivos que se desarrollan en los EVA por parte de los estudiantes permiten comprender de forma crítica a la información que acceden, así como adquirir conocimiento a través de su utilización. Dado que la sociedad actual se caracteriza por la abundancia en la información que circula a gran velocidad y facilidad para acceder a ésta (Canales y Marqués, 2007). En la actualidad es indispensable adaptarse a las condiciones que demanda la Sociedad del Conocimiento e Información, por ello, es necesario que el estudiante desarrolle habilidades metacognitivas que permitan autorregular los procesos de adquisición de información e incorporar ésta a los conocimientos previos de los individuos

que permitan tomar conciencia, capacidad de controlar, supervisar y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje (Mozzarella, 2008). Por consiguiente, la promoción del desarrollo de habilidades metacognitivas se hace con el propósito de cambiar la forma mecanicista de aprendizaje para promover la autonomía intelectual con carácter individual y social (Prado, 2013). Para ello, es necesario la comprensión crítica del uso de las TIC, así como la habilidad de comprender, contextualizar y evaluar los medios tecnológicos.

De acuerdo con Allueva (2003), las estrategias metacognitivas son herramientas que permiten al individuo tomar conciencia sobre su proceso de aprendizaje, haciéndolo capaz de autorregularlo, atendiendo a los principios del aprendizaje autónomo, entendido como la capacidad de aprender por uno mismo sin la necesidad de alguien más. Diversos autores a lo largo del tiempo se han referido a este medio como autoaprendizaje, estudio autodirigido, aprendizaje autorregulado, estudio independiente, entre otros. A pesar de que el concepto no es nuevo, hoy en día ha tomado relevancia por el contexto donde nos encontramos, donde el acceso es abierto (Salazar, 2015). Se trata de una modalidad de aprendizaje donde el individuo se responsabiliza de la organización de su trabajo, de la obtención de diferentes competencias y seguir su propio ritmo, lo que implica aprender a asumir la responsabilidad y control del proceso personal de aprendizaje, además de las decisiones sobre la planificación, realización y evaluación de la experiencia de aprendizaje.

El aprendizaje autónomo busca que el estudiante sea el protagonista de su proceso de formación. Incluso, requiere desarrollar en el alumno la capacidad para concientizarse sobre sus fortalezas y dificultades en la realización de actividades educativas y ayudar a aprender a supervisar y autorregular de manera independiente su propio aprendizaje (Klimenco y Álvarez, 2009). De esta forma, la escuela se ajusta a las nuevas demandas sociales que requiere la formación de sujetos autónomos y capaces de construir saberes de acuerdo con una adecuada gestión de la información.

Entre algunas de las estrategias metacognitivas más importantes mencionadas por Monereo y Clariana (2000, citado por Lopera, 2011) se encuentran tres. La primera es la metacognición predictiva, en la cual el estudiante realiza la planificación de las actividades de análisis (activación de conocimientos previos, selección de estrategias, entre otros) que se requieren para ejecutar la tarea. La siguiente es la metacognición concurrente en la que el alumno reflexiona sobre lo que ha hecho durante la actividad para reconocer sus fortalezas y corregir errores. Por último, la metacognición retrospectiva, es en la que el aprendiz se hace un examen crítico del resultado de la tarea ejecutada, cuestionamientos sobre su desempeño antes, durante y después de ésta y una valoración cognitivo-afectiva

de lo que aprendió. De esta forma, la puesta en práctica de esta clase de estrategias permite a los estudiantes tomar conciencia sobre la necesidad de desarrollar habilidades metacognitivas, no sólo para las actividades escolares, sino para la vida en general.

Habría que puntualizar que, si bien, los estudiantes actuales de educación superior tienen o deben de tener la capacidad multitarea, donde se busca pasar el menor tiempo posible en una labor determinada y abrir el menor número de pantallas visibles, provocando pérdida de productividad, decesos en la capacidad de concentración y periodos de atención muy cortos, con una tendencia a cambiar rápidamente de un tema a otro (en lugar de prestar atención de forma continua en un único objeto). Aparece una forma de tratamiento de la información mucho más superficial acompañada, en ocasiones, de una ansiedad relacionada con la obsesión de abrir el máximo número de comunicaciones o trabajos. De acuerdo con el ámbito educativo los alumnos están más predispuestos a utilizar las tecnologías en actividades de estudio y aprendizaje que los centros y procesos educativos les pueden ofrecer. Esta situación llega a generar una insatisfacción respecto a las prácticas escolares, creando una distancia cada vez mayor entre los alumnos y profesores en relación con la experiencia educativa.

Si bien, los nativos digitales, tienen una habilidad innata en el lenguaje y en el entorno digital, las herramientas tecnológicas ocupan un lugar central en sus vidas y dependen de ellas para todo tipo de cuestiones cotidianas, como estudiar, relacionarse, comprar, informarse o divertirse. En contraste con los Inmigrantes Digitales, los Nativos abordan procesos paralelos y suelen ser más reflexivos con la tarea que están realizando, por tanto, son más lentos, no solo para tomar decisiones, sino para trabajar en ambientes complejos. Existe una brecha intergeneracional entre estos dos actores educativos; a pesar de que los Inmigrantes no fueron preparados por la enseñanza analógica o tradicional para el uso de herramientas tecnológicas, son éstas las que los unen y los definen como generación o colectivo con sus sucesores, por ello no se trata de cambiar solamente de temas y contenidos a espacios multimedia, sino la forma de abordarlos, presentarlos y dinamizarlos a través de las siguientes acciones:

- Crear contenidos por parte de los usuarios (estudiantes), para acceder a la información existente, reflexionar y llegar a conclusiones para posteriormente plasmarlas en contenidos de producción propia (blogs y wikis) y así registrar su conocimiento y crear nueva información.
- Compartir objetos digitales, (videos, fotografías, documentos o enlaces).

- Recopilar información: clasificar, estandarizar, comentar, valorar, etiquetar y actualizar contenidos digitales existentes.
- Incorporar el video como formato de comunicación.
- Usar el trabajo colaborativo para la creación de nuevos cursos de conocimiento.
- Realizar acciones socio colaborativas.

En el siguiente esquema comparativo, se establece la evolución que se ha tenido en los entornos de aprendizaje conocidos hasta ahora (estables, homogéneos y con mayor control sobre los alumnos), cuyas ventajas son:

- Catalogo extenso de aplicaciones en mejora continua.
- Servicios personalizados.
- Herramientas empleadas por los estudiantes a partir de su elección.
- Evolución constante del entorno.

Tabla 2

Evolución de los Entornos Virtuales de Aprendizaje

Entorno	Modelo Clásico	Nuevo Modelo
Conocimiento y aprendizaje.	Estructurado, controlado	Adaptable, dinámico
Teoría de aprendizaje.	Conductismo, cognitivismo	Constructivismo social, colectivismo
Comunicación.	Uno a muchos	Muchos a muchos
Pedagogía.	Aprendizaje lineal.	Nuevos ambientes
	Enseñanza memorística	Construcción social del conocimiento
	Centrado en el profesor y el contenido	Centrado en el desarrollo del alumno
	Gestionado por el profesor	Gestionado por el alumno
	Organizado en las clases y asignaturas	Basado en actividades y experiencias
	Competición e individualismo	Participación y colaboración
Tecnología (online)	Blackboard, WebCT, Moodle, LAMS, etcétera.	Flickr, elgg, p2p, etcétera.

Tomado de: Nativos digitales y modelos de aprendizaje (García, Portillo, Romo, 2007).

Con la utilización de las tecnologías para el aprendizaje, especialmente en la educación superior, ha predominado un modelo basado en el uso de la gestión de los campos virtuales, sistematizados y gestionados desde las instituciones educativas, en los que el alumno no ha tenido la oportunidad de intervenir ni en su diseño ni en su personalización de la utilización. Existe actualmente una tendencia a buscar una serie de herramientas tecnológicas menos estandarizadas que se adapten con mayor facilidad a las necesidades de los estudiantes, y por lo tanto, tomen en cuenta el entorno personal del aprendizaje para hacer que el propio estudiante vaya adquiriendo no solo un pensamiento estratégico, sino que este se plasme en un proceso de gestión de sus necesidades formativas.

De acuerdo con Cormier y Siemens (2010) se plantea que la conectividad es el aspecto clave en la producción de conocimiento de la sociedad actual. El conocimiento personal se compone de una red, la cual suministra a las organizaciones e instituciones que a su vez realizan un *feedback*, dotando del nuevo aprendizaje al estudiante. Este ciclo del desarrollo del conocimiento (personal a la red, de la red a la institución) permite a los estudiantes estar actualizado en su área y potenciar el aprendizaje a lo largo de su vida. El aprendizaje del estudiante debe reconocer la autonomía y, en consecuencia, es necesario potenciar el desarrollo de sus capacidades de autorregulación. En este sentido se ha demostrado que en tanto el estudiante tenga el control y la personalización de los procesos de gestión, puede establecerse un aprendizaje autodirigido, donde tome el control de sus propios procesos de aprendizaje y experiencias.

Este aprendizaje autodirigido o aprendizaje autorregulado es un enfoque que busca priorizar las prácticas de los estudiantes no familiarizados con el dominio específico a estudiar e implica la aplicación de una serie de competencias que los sujetos pudieron haber desarrollado en mayor o menor medida. Estos dos conceptos se refieren al estudio de los procesos de aprendizaje centrados en los atributos personales y las acciones de los estudiantes o sobre las características del ambiente de aprendizaje.

Bartolomé y Steffens (2011) proponen una serie de criterios que los entornos de aprendizaje, mediados por la tecnología, deben cumplir con el propósito de apoyar los procesos de autorregulación:

- a. Alentar a los estudiantes a planificar su propia actividad de aprendizaje.
- b. Proporcionar *feedback* sobre el desempeño de las tareas con el fin de facilitar el seguimiento y la autodirección del proceso de aprendizaje.

- c. Dotar a los estudiantes de los criterios para evaluar los resultados de su aprendizaje.

Para ello, estos autores señalan que para cumplir estos criterios debe tomarse en cuenta el entorno personal de aprendizaje del estudiante para facilitar la autorregulación y permitir planificar las tareas y estrategias adecuadas para su logro. Esto implica el uso de diversos dispositivos para favorecer la ubicuidad y el reconocimiento del sujeto como agente educativo.

Es necesario tomar en cuenta el estudio de caso de Hara y Kling (1999) sobre la frustración de los estudiantes en cursos de formación en línea, en el cual se comprobó que el aislamiento afecta de manera decisiva a los estudiantes, pero que el resultado muchas veces era la frustración que sufrían los estudiantes, lo que entorpecía su aprendizaje y satisfacción. De acuerdo con Sangrá (2000) la formación en línea permite al estudiante ser el centro y desarrollar destrezas y actitudes de comunicación autónomas, permitiéndole la rapidez en la información y disponiendo de un entorno virtual de aprendizaje. Sin embargo, muchas de las veces, el mismo estudiante puede incurrir en acciones u omisiones que ponen en peligro su propia formación y que no pueden ser achacadas a los docentes o a la institución, como son: tiempo de dedicación, expectativas y matriculación, estrategias y destrezas, colaboración, canales de ayuda y otros factores añadidos.

Consecuencia de ello es que el estudiante no le da la importancia a su propia implicación y proactividad, así como a las situaciones comunicativas y de aprendizaje en colaboración con las que debe implicarse, no previendo acciones que serán inadecuadas o carentes, entre las que se encuentran no disponer de tiempo suficiente por una impropia organización personal, o bien, por exceso de trabajo o por no acomodar adecuadamente el tiempo de formación con las obligaciones familiares o laborales. El aprendizaje en línea necesita tanto esfuerzo como cualquier aprendizaje con otros medios, e implica saber manejarse en el entorno virtual, saber dónde está lo que uno necesita y cómo conseguirlo, leer y escribir mensajes, leer y estudiar el material de aprendizaje, realizar actividades y ejercicios y aprobar pruebas de evaluación.

Esta formación para muchos estudiantes implica poco esfuerzo y una mínima implicación, por lo que se matriculan en varias asignaturas sin tomar en cuenta las posibilidades reales que tienen, y a la larga es elemento de una frustración futura. A veces el estudiante no comprueba adecuadamente los contenidos, los objetivos, el tipo de evaluación para aprobar el curso, y por lo tanto, las expectativas que tiene no se cumplen. Otro elemento que no toman en cuenta los estudiantes es el desconocimiento de carencias

de estrategias y destrezas en relación con el aprendizaje y comunicación en línea, resultando un obstáculo para su desempeño.

Siguiendo con los autores Hara y Kling (1999) se observa que muchos estudiantes no tienen una competencia informática. Lo que les imposibilita participar y aprender de sus compañeros en actividades colaborativas, además de aprender del material o del formador. Este tipo de apoyo aumenta la frustración del estudiante por no implicar y participar activamente en vez de aislarse o distanciarse. Otra carencia consiste en no saber dónde o cómo pedir ayuda, ya sea en relación con asuntos administrativos, de contenidos o de funcionamiento de su formación. Este desconocimiento deriva en no resolver problemas a tiempo y cuáles son los canales que tiene a su alcance y cómo utilizarlos. Junto a ello es necesario considerar, de acuerdo con Tresman (2002), la formación en línea, que significa considerar los gastos derivados de mantener el equipo informático necesario, entre ellos, los gastos de conexión, los dedicados a material complementario o incluso los derivados de desplazamientos adicionales para encuentros o exámenes presenciales.

El docente debe ser consciente de las acciones o carencias en las que incurra el estudiante a pesar de sus funciones facilitadoras y de guía. Con el acierto o la torpeza de sus acciones los docentes pueden influir de manera determinante en la motivación o frustración de los estudiantes, tomando en cuenta las estrategias y destrezas que debe emplear, la interacción que debe fomentar y las respuestas que debe hacerles que le permitirán buscar su apoyo y reconocerlo como responsable. Por ello debe aplicar correctamente y a tiempo la acción docente diseñada: estar presente en el aula con regularidad, dejar mensajes con indicaciones, aclaraciones o preguntas, saber orientar a los estudiantes con los contenidos y recursos y socializar y empatizar con ellos (Conrad, 2002).

CAPÍTULO 3: EL DESARROLLO DE HABILIDADES DIGITALES DENTRO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos de los estudiantes de la licenciatura en Pedagogía en el área psicopedagógica en las Unidades de Conocimiento: Teorías Psicológicas y Educación, Desarrollo Socialización y Grupos, Teorías del Aprendizaje y Problemas del Aprendizaje, en donde se hizo el Servicio Social en el programa *Formación Docente del Estudiante en la FES Aragón*. Para ello, se fundamenta en el modelo “Matriz de Habilidades Digitales”, UNAM (2014), pues permite comprender cada una de las habilidades desarrolladas o no en la educación en línea, interrelacionándolos con las narrativas preponderantes que los estudiantes señalaron y que son parte de los referentes empíricos de los grupos focales de la investigación.

A continuación, se mencionarán solo algunos de los indicadores de la matriz de Habilidades Digitales que la UNAM señala que los usuarios de educación online deben de tener, ya que estos resultados se refieren a lo realizado por los estudiantes de las Unidades de Conocimiento en donde se prestó el servicio social y muchas de ellas hacen referencia directamente al ámbito de la informática.

3.1 Habilidad digital: acceso a la información.

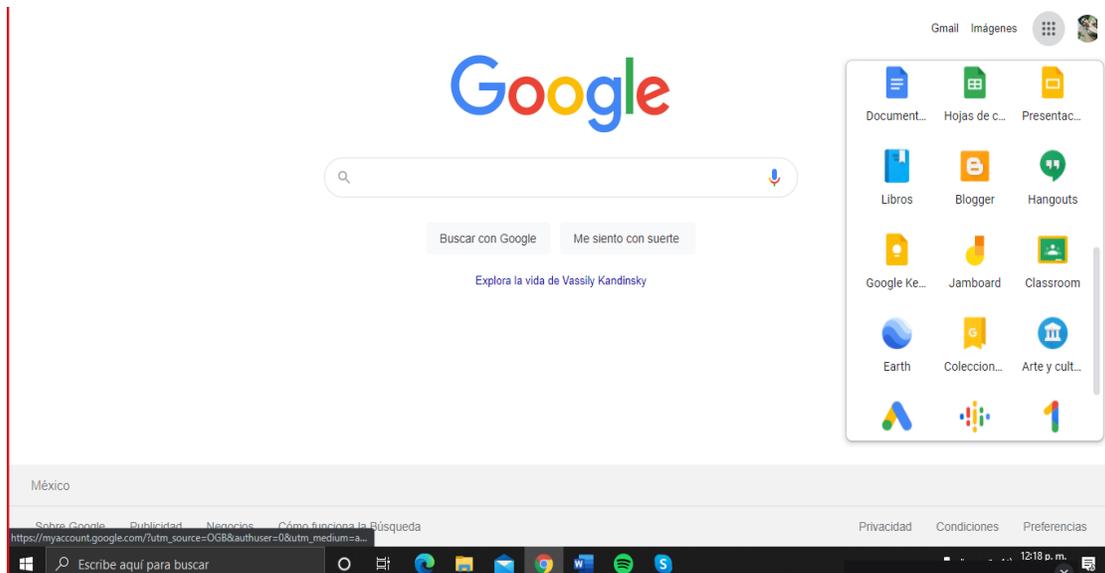
Actualmente una forma de entender el proceso de enseñanza–aprendizaje es a partir del desarrollo de competencias, en este apartado se examinan una serie de indicadores que permiten mostrarlas. La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el aprendizaje, el trabajo, la empleabilidad, la inclusión y la participación en la sociedad. Según la UNESCO (2011), se definen como un espectro que facilita el uso de dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de estas, permiten el intercambio de contenidos digitales, la comunicación, así como dar solución con miras a alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general.

Uno de los indicadores a tomarse en cuenta en este acceso a la información es la búsqueda de recursos en internet; es posible acceder a través de la red a todo tipo de materiales o información que se necesita en la vida cotidiana, con objetivos personales, laborales o académicos, estos últimos, parte de esta investigación. No obstante, dado que internet es una inmensa red en constante crecimiento, muchas veces la tarea no es sencilla, como resultado de la falta de control y organización de la información y al manejo de sitios o buscadores para encontrar fuentes bibliográficas que sean útiles para conocimientos específicos. Uno de los sistemas más utilizados para la búsqueda de información en internet

son los botones de búsqueda, producto de su facilidad y eficiencia. La forma de operar un motor de búsqueda consiste en encontrar todas las paginas, documentos, etcétera, que contengan las palabras claves que son ingresadas en la caja de búsqueda. Éstas pueden ser simples o complejas, en este caso, relacionadas al campo académico. Ver Figura 5.

Imagen 5

Motor de búsqueda Google con la plataforma Classroom

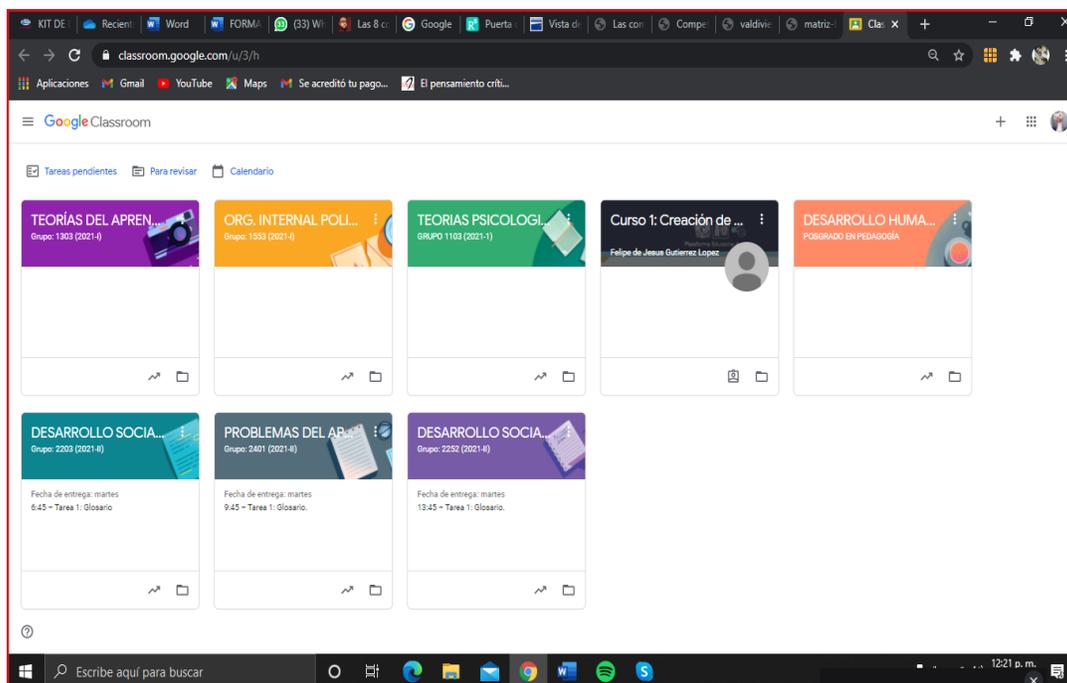


Elaboración propia.

Existen buscadores generales que son aquellos que indexan todas las páginas web en general, sin centrarse en un solo tema, por lo que arrojan una gran cantidad de resultados. Por otro lado, los buscadores especializados son aquellos que restringen la búsqueda en la web de aquellos recursos que cumplen una serie de requisitos: tipo de documento, materia, nivel de información, etcétera. En este tipo de buscadores se encuentran artículos académicos, tesis, informes, patentes, libros, actas de congreso, etcétera. Por ser parte de la comunidad académica de la UNAM de la FES Aragón, empleo Google y Chrome como motores de búsqueda en donde se encuentra disponible la plataforma Classroom de cada una de las Unidades de Conocimiento anteriores. Al mismo tiempo, Classroom facilita que los estudiantes tengan acceso a distintas plataformas y herramientas que les permitan trabajar de manera rápida, eficiente y colaborativa a partir de interconectar multitareas e hipervínculos que se encuentran inmersos en la red. Ver imagen 6.

Imagen 6

Plataforma Classroom, Unidades de Conocimiento para la investigación



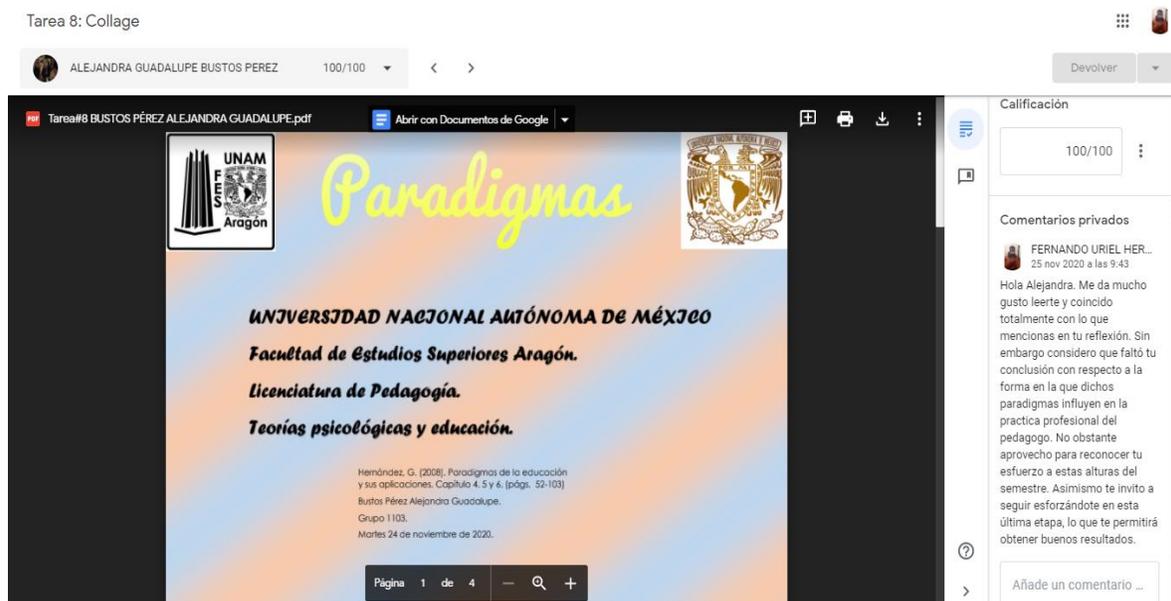
Elaboración propia.

Esta plataforma asociada a la cuenta Gmail permite utilizar herramientas asociadas a Google como medio para crear y compartir documentos en diferentes formatos, que pueden ser Office, videos, HTML, etcétera. Asimismo, permite programar sesiones de clase, acceder desde diferentes dispositivos electrónicos, ya sean de escritorio o móviles, facilitando su acceso sin importar lugar y hora. Si bien, esta plataforma fue pensada para que los docentes pudieran dar sus clases, organizar sus tiempos y evaluar a los estudiantes, es importante señalar que, al ser una aplicación gratuita para instituciones educativas, en este caso de la UNAM, los estudiantes pueden acceder a ella mediante su correo institucional, el cual les permite de manera automática ingresar a sus clases sin la necesidad de realizar trámites presenciales. Una de las funciones que tiene esta plataforma es que la organización de los documentos por parte de los estudiantes les permite ver los materiales y contenidos de todas sus clases en una sola página de manera ordenada en las carpetas de Google Drive, asimismo, reciben las notificaciones y pueden ingresar de forma pronta para compartir y difundir materiales con sus compañeros de manera inmediata. Aunado a ello, existe un *feedback* más directo entre profesor y estudiante,

debido a que el envío de actividades se facilita para anticipar los conocimientos de los alumnos y trabajar en clase en función de ellos, con lo que se gana la individualización de la enseñanza en la mejora del tiempo y en la solución de todo tipo de dudas. Ver imagen 7.

Imagen 7:

Elaboración de comentarios de retroalimentación de manera individual a los estudiantes por medio de la plataforma Google Classroom.



Elaboración propia.

La interacción que se establece es sencilla e inmediata, parecida a una hoja de Facebook en la cual todos los alumnos del curso pueden subir documentos, realizar preguntas, compartir vínculos, comentar publicaciones, etcétera. A su vez el docente siempre tiene el control de la clase, ya que puede supervisar qué pasó mediante el historial de interacciones de cada estudiante, lo que le permite borrar, supervisar contenido y silenciar participantes para determinadas actividades. Está integrado a diferentes aplicaciones que reúnen todas las aplicaciones de Google, (Drive, Sheets, Docs, Forms, Slides, Meet) en una sola plataforma y permite acceder realizar anotaciones sobre los documentos que envían los alumnos y realizar una retroalimentación privada que le permite crear un aprendizaje mediado por tecnologías. Cabe mencionar que los estudiantes con los que se trabajaron debían de tener un equipo de cómputo o dispositivo móvil con navegador Google, cuenta institucional con el dominio @aragon.unam.mx y el domino de las TIC.

En el año donde se realizó esta investigación se encontraron los siguientes casos, (E50) Estudiante de la U.C. Problemas del Aprendizaje comenta:

Se me pide mandar las tareas en Word e ingresar a Meet, pero los datos de mi celular se terminan rápidamente y por ello siempre envío captura de pantalla de mi tarea, no tengo posibilidades de ir a un café internet. (Comunicación personal, marzo 2020)

Esta narrativa da cuenta de que no todos los estudiantes de la UNAM cuentan con recursos electrónicos necesarios para poder desarrollar sus actividades académicas, al respecto (E70) Estudiante de la U.C. Teorías del Aprendizaje refiere:

En el lugar donde vivo es poco frecuente que no se vaya el internet, por eso siempre tengo faltas en mis clases. Mis profesores señalan que soy muy floja e irresponsable y ya no me creen que a cada rato se va el internet en mi casa, como no hay nadie en ella, no tengo dinero para salir a un café internet para tomar mis clases porque además hay muchos asaltos en mi colonia. (Comunicación personal, octubre 2020)

Como se puede ver en esta narrativa, la conexión a la red con la que cuentan los estudiantes por medio de sus servicios de telefonía no son las apropiadas para el tipo de educación que se implementó, además de la situación de inseguridad que se vive en todas las colonias de la región. Sobre esto (E130) Estudiante de la U.C. Teorías Psicológicas y Educación relata:

Mi rendimiento en el trabajo de la clase fue deficiente debido a que mi madre falleció a causa del Covid-19 y no tenía tiempo de atender mis tareas y del trabajo en equipo por estar al pendiente de su situación y cuidar a mis hermanos. (Comunicación personal, enero 2021)

Uno de los problemas frecuentes que se encontró en esta investigación fue que muchos de los familiares, así como algunos estudiantes, enfermaron o murieron en esta pandemia, la cual fue una de las causas de mayor recurrencia que se vivió durante el desarrollo de esta investigación. Otra causa igual con mayor relevancia fue la falta de recursos económicos porque alguno de los progenitores fue despedido, enfermó, murió o

desapareció y los estudiantes tuvieron que trabajar dejando las clases. Debido a ello, (E55) Estudiante de la U.C. Desarrollo Socialización y Grupos explica lo siguiente:

No he podido entregar mis tareas en tiempo y forma debido a que tengo que acompañar a mi mamá a vender diversos artículos para tener dinero y poder comer, ya que cerraron el negocio de mi papá por la pandemia y a mi madre la despidieron de su trabajo. (Comunicación personal, febrero 2021)

Sumado a estas narrativas, el acceso de información que tuvieron muchos de los estudiantes no correspondió con motores de búsqueda especializados en el campo de la educación, por eso podemos ver algunas de las narrativas que los estudiantes exponen: (E27) Estudiantes de la U.C. Teorías Psicológicas y Educación, anota en el grupo de Facebook:

No sé qué quiere la maestra, porque siempre que revisa el material que enviamos por equipo dice que está mal. Enviamos la biografía de los autores, videos sobre ellos, obras que realizaron e imágenes sobre su persona. (Comunicación personal, octubre 2020)

Asimismo, (E68) Estudiante de la U.C. Problemas del Aprendizaje menciona:

Tengo que hacer ejercicios de lenguaje, me toco rotacismo y quiere la profesora que explique el punto y modo de articulación para que mis compañeros lo entiendan, recurrí a varias fuentes y dice que ninguna sirve porque no es especializada. (Comunicación personal, marzo 2020)

3.2 Habilidad digital: comunicación y colaboración en línea.

En marzo de 2020, en México se presentó una contingencia sanitaria que modificó la forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, la FES Aragón y la licenciatura en Pedagogía no estuvieron exentas de este evento, por lo que se abrieron las aulas virtuales al término de ese semestre. No obstante, la profesora a cargo de estas Unidades de Conocimiento, junto con el apoyo del prestador de servicio social ya habían trabajado con documentos compartidos en diversos repositorios como el Dropbox, donde se alojaban los contenidos de cada una de las materias antes señaladas, clasificadas en

lecturas por tema, características de la rúbrica de evaluación, formato de la rúbrica de evaluación y diapositivas de reforzamiento, además de la implementación del correo electrónico para la entrega y revisión de materiales y tareas, y el uso de Facebook como medio de comunicación e interacción entre los estudiantes y los encargados de la clase. Este tipo de interacción que se estableció en este primer momento permitió conocer lo siguiente:

- El profesor de las Unidades de Conocimiento es un experto en contenidos y facilitador del aprendizaje donde se va a requerir el diseño de experiencias de aprendizaje para los estudiantes, fomentando así la interacción de los mismo, el autoestudio y la motivación.
- Orienta al estudiante y hace énfasis en la importancia que tiene el proceso autodidáctico y proceso intelectual del alumno, aunado al aprendizaje en colaboración, conduce y hace un seguimiento de los aprendizajes de los estudiantes a fin de guiar y solucionar sus dudas.
- Juega un papel importante en el diseño de medios, materiales y recursos que deben ser adaptados a las características propias de los estudiantes.
- Es capaz de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el progreso de los estudiantes y proporcionar en todo momento *feedback* de apoyo al trabajo de estos.
- Posee habilidades mínimas técnicas para interactuar con los sistemas y apoyar a los estudiantes en el desarrollo de los cursos.
- Establece un cronograma para el desarrollo de la actividad formativa, donde incorpora los objetivos, reglas de procedimientos y horarios, de manera que garantiza una adecuada planificación y puesta en práctica de la enseñanza como un proceso coherente entre las necesidades, los fines y los medios.

Cabe resaltar que, si bien, se está trabajando con personas adultas, el proceso de formación en un área de las humanidades, donde la diversidad, el respeto y el compromiso de cada uno de los estudiantes es fundamental, no obstante, se pudo encontrar que un (E68) estudiante de la unidad de conocimiento de Problemas del Aprendizaje escribió en el grupo de Facebook de la clase lo siguiente:

Saqué 8 de calificación final en la materia porque la profesora nos dejaba elaborar videos y actividades en aplicaciones digitales sin darse cuenta de que no todos teníamos conocimiento del software y siempre me estaba vigilando lo que hacía, por eso cuando teníamos clase siempre le estaba preguntando y señalando porque no podíamos salirnos de lo agendado. (Comunicación personal, junio 2020)

En esta narrativa se puede encontrar que la capacidad de aprendizaje del estudiante no remite a los contenidos específicos, sino a condiciones de voluntad y simpatía por parte de la profesora, además de querer establecerse como líder del grupo sin tomar en cuenta que el liderazgo siempre lo lleva quien es autónomo, interactivo, participativo, flexible y dinámico en su proceso de aprendizaje y remite a la presencia de destrezas de pensamiento y trabajo cooperativo.

En el semestre 2020-2 la institución organizó las Unidades de Conocimiento mediante la creación de la Plataforma Educativa Aragón, en la cual se encuentra el menú de navegación que permite dar a conocer información que los usuarios pueden necesitar. Asimismo, se crearon los cursos por los encargados de la licenciatura en Pedagogía para que cada uno de los docentes impartiera su clase. La plataforma Classroom, cuyo soporte es Google, es quien brinda una serie de herramientas digitales para la mayor eficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dentro de ellas se encuentran aquellas que permiten llevar a cabo sesiones virtuales sincrónicas, compartir recursos o materiales educativos virtuales, realizar presentaciones digitales, elaborar documentos y videos, comunicarse a distancia con los estudiantes, aplicar exámenes virtuales, realizar *quizzes* y elaborar recursos didácticos digitales, todo ello para desarrollar un trabajo colaborativo con los estudiantes. Cabe mencionar que, al presentarse esta situación de manera fortuita, el dominio en las habilidades de estas herramientas digitales, por parte de los docentes encargados, se tuvo que aprender en la práctica, aunque hubo algunos cursos informativos del uso de esta plataforma y algunas habilidades digitales.

En lo que respecta a los estudiantes, si bien, la mayoría de ellos son nativos digitales, no todos contaban con las habilidades que permitieran en primer lugar un trabajo colaborativo con sus pares y con los encargados de la Unidad de Conocimiento, esto se ve reflejado en lo siguiente por un estudiante de primer semestre de la carrera de Pedagogía:

Me cuesta mucho trabajo este semestre en las materias que tengo porque todas ellas son por Classroom, y debo trabajar en equipo, pero tengo problemas con el

uso de la máquina, ya que se me pierden los documentos, no sé dónde los guardo, o no los puedo abrir. (Comunicación personal, agosto 2020).

De acuerdo con lo anterior, materias como Informática se llevan desde nivel secundaria y en bachillerato como obligatorias, lo que se pensaría que todos los alumnos cuentan con los conocimientos básicos sobre el manejo del software y hardware, pero no es así. Se encontró también que el manejo de elaboración y producción de documentos, videos o presentaciones era deficiente en muchos de ellos, algunos porque no sabían su uso y otros porque preferían pagar para que se realizaran sus actividades; es así como la estudiante de primer semestre de la unidad de conocimiento Teorías Psicológicas y Educación dijo lo siguiente:

Debíamos elaborar un video para exponer el tema que nos tocó, el amigo de una compañera del equipo hizo el video, y tuvimos que pagar cada una de nosotras para que quedara bien porque nadie sabía cómo hacerlo. (Comunicación personal, septiembre 2020).

Una de las formas de organización que tradicionalmente se lleva a cabo en la carrera de Pedagogía es que los estudiantes trabajen en equipo, sin embargo, ello se reduce a que cada uno realice una parte del tema que les tocó desarrollar, sin conocer que hicieron los demás para que al final solamente corten y peguen para entregar. Con estos referentes empíricos la situación fue igual que cuando se trabaja de manera presencial, esto implicó una serie de dificultades para la realización, desarrollo y evaluación en los equipos. Cabe resaltar que los estudiantes de segundo y tercer año ya tenían claro con qué compañeros deberían trabajar para que su entrega fuera buena, caso contrario a los de primer año, quienes en su mayoría se molestaban o enojaban porque se les cuestionaba la forma de organizarse y el uso del mínimo esfuerzo en lo que hacían.

El trabajo en equipo permite comprender el rendimiento de los alumnos y el tipo de aprendizaje que realizan. Una de las dificultades relacionadas con la adquisición de conocimientos conceptuales o prácticos es debido a la falta de comprensión de textos y exposiciones orales, las cuales dificultan a muchos estudiantes poder realizar la síntesis de un texto, destacando sus aspectos más importantes o para redactar problemas terminológicos (escaso vocabulario, aunque no sea técnico y falta de costumbre de consultar en el diccionario). Lo anterior evidencia una comprensión fragmentaria. Los

estudiantes suelen tener dificultades para ver la relación entre las distintas partes de un texto o exposición, lo que impide que algunos alumnos puedan hacer un buen resumen y acaben copiando literalmente párrafos casi al azar, así como dificultades para identificar la información, cuyo efecto son las incoherencias en la interpretación de un texto en relación con el contenido de sus conocimientos previos (disociación entre contenido y su experiencia personal).

Las dificultades en el trabajo por equipo que se demostraron fueron poca participación en actividades encaminadas a la elaboración y búsqueda de contenidos por parte del propio alumno, y pasividad para proponer formas alternativas para desarrollar las actividades, dejando a la profesora el papel importante para la motivación de los alumnos, como si ellos no fueran los partícipes activos en su proceso de aprendizaje. Se tenía como punto nodal los vínculos afectivos que se establecieron con sus compañeros y el prestador de servicio social para subsanar la falta de compromiso y su responsabilidad en la construcción del conocimiento. A razón de lo anterior, un estudiante de tercer semestre de Teorías del Aprendizaje dijo lo siguiente:

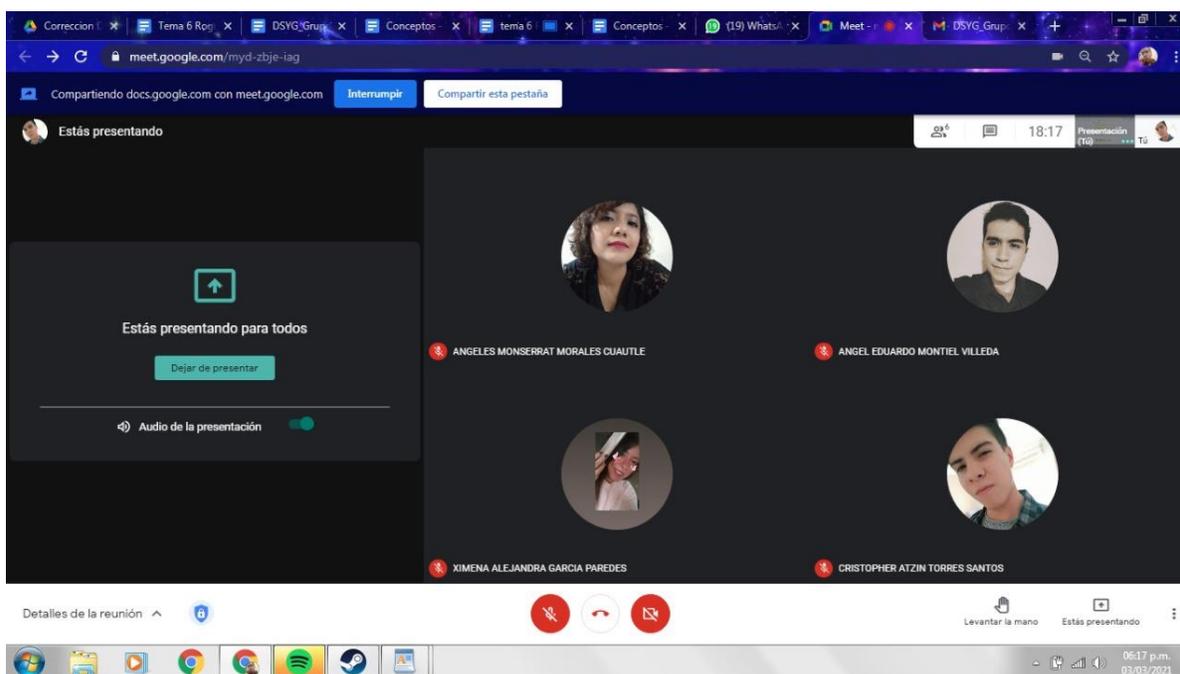
El equipo donde me integré está conformado por compañeros que no conocía de otros semestres, y me cuesta mucho trabajo poder hacer que ellos trabajen conmigo, pues siempre se ponen de acuerdo sin mí, ahora que nos toca enviar el material, terminé haciéndolo todo y ellos no hicieron nada, no se me hizo justo porque en la calificación final tuvieron lo mismo que yo sin trabajar. (Comunicación personal, noviembre 2020).

Un elemento reiterativo en esta enseñanza virtual es el trabajo colaborativo, cuyo énfasis es el tipo de interacción que se da entre los estudiantes y el rol asumido entre el profesor (Moral, 2009), por lo que la estructuración del equipo y las tareas individuales de cada uno de los miembros (a cargo de la profesora y del prestador de servicio social en el caso del trabajo cooperativo y del propio equipo en el trabajo colaborativo), para este caso, se encontró que el “trabajo en equipo” no involucró en los estudiantes la consideración de una planificación y propuesta para realizar el diseño de la tarea que tenían que desarrollar en función de las habilidades, los conocimientos, o las afinidades de sus miembros (por ser heterogéneos u homogéneos). Esto llevó a una menor eficacia en el trabajo en equipo, presentándose en algunos casos grandes dificultades para conocer que se debería hacer,

considerándose solo la actuación de unos integrantes del equipo para realizar la tarea. Ver imagen 8.

Imagen 8

Ejemplo de videollamadas entre los equipos de trabajo para organizar y realizar las actividades propias de la Unidad de Conocimiento de Teorías Psicológicas y Educación.



Elaboración Propia.

El proceso que permite la realización de la tarea tenía que incluir actividades donde la interacción (reuniones de preparatorias, intercambio de ideas, de discusión, etcétera.) solo se presenta en determinados casos, sobre todo con estudiantes de tercer año que se conocen desde inicios de la carrera y que ya han trabajado como equipo, saben cuál es su función, las dificultades que tienen y el modo en que pueden resolverlas, esto permite que su desempeño sea bueno o excelente. Al respecto, (E125) estudiante de Organismos Internacionales y Políticas Educativas en América Latina comenta lo siguiente:

Me siento muy bien porque me felicitó la profesora, dijo que estaba excelente mi trabajo, esto para mí no es novedoso, pero si gratificante porque el equipo con el que trabajo sabemos nuestras responsabilidades y que calificación queremos, pero

no te niego que es gratificante que me lo reconozcan, sobre todo porque la profesora es muy estricta. (Comunicación personal, diciembre 2020).

La producción académica realizada por los estudiantes también consistió en la revisión de tareas individuales, que permitieron poder desarrollar y alcanzar los objetivos, posibilitando que los estudiantes se implicaran en mayor medida en el logro de los objetivos y con ello se favoreciera un buen funcionamiento del equipo. Estas consistieron en estrategias de repaso, elaboración y organización contenidas en glosarios, mapas conceptuales, esquemas, collages, podcasts, cuartilla de reflexión, etcétera, que se realizaron de manera individual y que permitían mostrar el empleo de herramientas multimedia, con el fin de desarrollar habilidades en los estudiantes y experiencias que les permitieran valorar su trabajo de manera individual y grupal para fomentar en alguna medida, la interdependencia, la relación entre los alumnos y la responsabilidad individual. Ver imagen 9.

Imagen 9

Elaboración de glosarios como productos de trabajo de los estudiantes en la Unidad de Conocimiento Teorías del Aprendizaje para la implementación de herramientas digitales en el trabajo de clase.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA



FICHA BIBLIOGRÁFICA

Pozo, I. (2009) Capítulo 7. Teorías de la reestructuración. En *Teorías cognitivas del aprendizaje*. (5ta ed.) Madrid: Morata. pp. 165-224

Unidad de conocimiento: Teorías del aprendizaje
Nombre del estudiante: López Antonio Isai
Número de glosario: 4
Fecha: 8 de diciembre de 2020

No.	TÉRMINO	CONCEPTO/DEFINICIÓN	PERSPECTIVA TEÓRICA/AUTOR	No. PÁGINA	APORTACIÓN PERSONAL
1	¿Qué pasaría si solo nos basamos en la asimilación?	Viviríamos en un mundo de fantasías y fabulaciones, donde las cosas no serían si no lo que nosotros quisiéramos o pretendiéramos que fueran.	Teoría de equilibración (Pozo, 2009)	180	Podríamos decidir cuando un plato se puede convertir en una galleta, o un tenedor en un avioncito. Esto nos puede poner en riesgo en cuanto a salud.
2	Abstracción empírica	Es la toma de conciencia de las propiedades de los objetos.	Teoría de equilibración (Piaget, 1977)	184	Es solamente decir que al tomar un bloque de LEGO digamos que es rectangular y rojo.

Elaboración Propia.

Asimismo, parte de las actividades en la prestación del servicio social fue la logística del desempeño académico de los estudiantes, lo que implicó que cada una de las labores que ellos realizaban se debían concentrar en una hoja de cálculo que permitiera disponer de información sobre las calificaciones obtenidas a lo largo del curso y asignar la calificación correspondiente en la Unidad de Conocimiento donde el estudiante estaba inscrito. Ver Imagen 10.

Imagen 10

Concentrado de calificaciones realizado por medio de la implementación de hojas de cálculo de Google.

NP	NOMBRE DEL ALUMNO	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	PUNTAJE OBTENIDO	TOTAL	SUB T	MAX	%
1	ALARCÓN CHAVARRIA DIANA	8	9	9	10	9	9	10	10	10	9	10	10	113	3	339	120	2,83
2	ANTONIO JIMÉNEZ MIRIAM DEL CARMEN	8	9	9	9	10	9	10	9	10	7	9	9	108	3	324	120	2,70
3	ARREOLA BORBOLLA DANIELA	9	9	9	8	10	9	10	10	10	10	10	10	114	3	342	120	2,85
4	BERISTÁIN HERNÁNDEZ LIJÁN	10	8	7	9	10	10	9	10	10	10	9	10	102	3	306	120	2,55
5	BUSTOS PÉREZ ALEJANDRA GUADALUPE	9	10	9	9	9	8	9	10	9	8	10	10	110	3	330	120	2,75
6	CHÁVEZ MARTÍNEZ ANA KAREN	8	8	7	8	7	7	9	9	8	9	9	9	89	3	267	120	2,23
7	CRUZ ZETINA NANCY WENDOLYN	9	8	9	10	9	10	10	10	10	9	10	10	114	3	342	120	2,85
8	FLORES PÉREZ SANDRA DANIELA	9	10	8	8	9	9	10	10	7	10	10	10	110	3	330	120	2,75
9	FONSECA ARAGÓN MITZI ODETTE	9	9	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	101	3	303	120	2,53
10	GARCÍA ALDANA ROBERTO CARLOS	10	9	8	7	7	8	8	8	8	7	8	8	96	3	288	120	2,40
11	GARCÍA DEL ÁNGEL ELIZABETH	10	9	9	10	9	10	10	10	10	9	10	10	116	3	348	120	2,90
12	GARCÍA PADILLA MAYRA GISELL	9	9	8	9	5	8	7	9	10	9	10	9	102	3	306	120	2,55
13	GARCÍA PAREDES XIMENA ALEJANDRA	9	9	9	9	8	8	7	9	8	8	9	9	102	3	306	120	2,55
14	GONZÁLEZ MILLÁN NAILEA JOALY	9	9	9	9	5	7	9	10	8	9	10	9	94	3	282	120	2,35
15	GUTIÉRREZ CAÑEDO ADAMARI FERNANDA	8	10	9	8	8	8	8	9	8	7	9	9	101	3	303	120	2,53
16	HERMIDA ARREOLA JOSE ADALBERTO	9	7	9	9	5	8	9	9	9	9	10	10	103	3	309	120	2,58
17	HERNÁNDEZ CASTILLO VALERIA	8	9	9	5	7	9	8	2	2	8	10	77	3	231	120	1,93	
18	HERNÁNDEZ MEJIA XIMENA	10	8	9	10	9	8	8	10	10	10	9	10	111	3	333	120	2,78
19	HERNÁNDEZ REBOLLO DAVID	8	9	8	8	9	7	7	9	5	5	7	66	3	198	120	1,65	
20	HERNÁNDEZ VARGAS DIANA VANESSA	7	7	9	7	8	8	7	9	10	9	10	9	100	3	300	120	2,50
21	HERNÁNDEZ VAZQUEZ MONTSERRAT	9	10	8	10	5	8	8	9	10	10	10	9	106	3	318	120	2,65

Elaboración propia.

Aunado a ello, también se implementó que los mismos alumnos fueran responsables de registrar en diversos formatos digitales, los resultados obtenidos en cada una de las actividades realizadas durante el semestre. Al haber implementado Drive como herramienta de trabajo, no solo se desarrolló en ellos la habilidad de crear documentos de manera conjunta con sus compañeros, los cuales al estar conectados de manera remota eran

capaces de agregar, editar, modificar y compartir información, sino también la posibilidad de que dichos materiales pudieran ser compartidos en carpetas, donde todo el grupo podía consultar cada uno de los registros y concentrados de calificaciones, tanto de las evaluaciones realizadas al equipo, como también su propio resultado obtenido en cada una de las actividades de retroalimentación elaboradas en las clases. Ver imagen 11 y 12.

Imagen 11

Implementación de carpetas en Google drive como herramienta para la consulta de resultados obtenidos en las coordinaciones de clase elaboradas por los estudiantes.



Elaboración propia.

Imagen 12

Ejemplo de los concentrados de calificaciones de exposición realizados por los equipos al momento de concluir con la coordinación de la clase.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ESTUDIOS ARAGÓN
 DIVISIÓN DE HUMANIDADES Y ARTES
 LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

UNIDAD DE CONOCIMIENTO:
 TEORÍAS DEL APRENDIZAJE
 GRUPO: 1303

CONCENTRADO DE CALIFICACIONES
 EQUIPO: 8

TEMA: FORMACION DE CONCEPTOS NATURALES
 INTEGRANTES: RODRIGUEZ REYES ROGELIO Y MARTINEZ ALVARADO FATIMA

N.P.	Nombre del Alumno	Calificación que asignó al equipo en el video	Calificación que obtuvo en la actividad
1	ALVARADO ALVAREZ KAREN	6.6	8
2	ALVARADO BLANCAS FERNANDA	9	7
3	ARAUJO ROSALES ALMA ESTEFANIA	10	8
4	BARRIENTOS SANCHEZ DANIELA	9.5	10
5	GARCIA JIMÉNEZ EVELYN AMAIRANY	8.5	10
6	GONZÁLEZ MÁRQUEZ DANIELA ITZEL	8	8
7	GRAJEDA PONCE ANA LUISA MICHELLE	8	9
8	GUERRERO VILLAFANA RICARDO	8.5	

Elaboración propia.

Si bien, el trabajo en equipo es una organización predominante en las actividades académicas que llevan a cabo los profesores de esta licenciatura, es indiscutible que muy pocos estudiantes consideran su papel activo en su aprendizaje, la interacción con sus iguales y la responsabilidad y compromiso que tienen en esta forma de trabajo. La mayoría solo se incorpora a esta organización solo por mero requisito sin tomar en cuenta que cuando salgan al mercado laboral será un elemento fundamental en su quehacer profesional. Al respecto, (E160) egresado de la licenciatura en Pedagogía indica:

Ahora que estoy fuera de la carrera, me doy cuenta de que muchas de las cosas que vimos en las clases eran importantes, sobre todo las de psicopedagogía. Me ofrecieron trabajo para estar en un consultorio privado y hacer evaluaciones psicopedagógicas y el dueño de éste me decía cuáles son los tipos de preguntas que debes hacer para este cliente, circulares, lineales, mixtas o combinadas, y luego me dijo que, porque en la historia de desarrollo lo orgánico y la interacción del niño son determinantes para su especificación, finalmente no me dieron el trabajo. (Comunicación personal, enero 2021).

La comunicación que se estableció con los estudiantes fue de manera sincrónica por las sesiones de videoconferencia en la plataforma Meet cada día de la semana asignado a la clase; en los otros espacios, fue por medio de comunicación asincrónica utilizando el tablón de Classroom, el correo electrónico, el grupo de chat en WhatsApp y Facebook, en donde cualquier estudiante podía indicar dudas y preguntas para ser contestadas por sus propios compañeros, o bien, por los encargados del curso. Este último tipo de comunicación fue el más efectivo, ya que los estudiantes podían expresar sus ideas sin sentirse evidenciados en la clase, además de ser un medio que este tipo de grupo etario utiliza en demasía; conjuntamente no solo servía de apoyo para la resolución de cuestiones relacionadas con la unidad de conocimiento, sino se daba el intercambio de cuestiones afectivas entre ellos, a su vez funcionaba como medio extraordinario para dar avisos y compartir información de manera ágil y rápida sobre cuestiones de los cursos.

Al respecto, (E78) estudiante de Organismos Internacionales indica:

Me parece bueno que en esta clase se emplee el WhatsApp y el Facebook como medio para tenernos al tanto no solo con ustedes sino con nosotros, ya que nos permite estar informados, pero no es el medio único para dar las clases que otros

maestros utilizan y que a nosotros nos dejan con muchas dudas porque parece que estamos resolviendo una guía y no tomando clases. (Comunicación personal, noviembre 2020).

Las unidades de conocimiento en donde se realizó el servicio social, como ya se mencionó anteriormente, estaban incrustadas en el Dropbox. En esta segunda fase se almacenaron en Drive de Google, que permitió, al igual que en Dropbox, tener acceso de manera más rápida, admitiendo que el estudiante buscara los materiales curriculares cuando lo necesitaran, las rubricas de evaluación y las características de elaboración de las tareas, así como el periodo requerido para su entrega. Dicha plataforma se puede utilizar en cualquier sistema operativo (Android, iOS, etcétera.) la cual permite la creación de carpetas para almacenar archivos de cualquier tipo, así como los formularios para cada una de las unidades de conocimiento y ayuda a organizar quien entregó sus actividades en tiempo y forma, además consiente crear documentos con los cuales los estudiantes pueden trabajar de manera remota y colaborativamente desde sus dispositivos, esto a partir de compartir los materiales mediante sus cuentas de correo electrónico institucional.

Anteriormente muchos de los profesores de la licenciatura en Pedagogía de la FES Aragón mandaban a sus estudiantes a las fotocopadoras cercanas a la institución para que compraran la antología de las lecturas, o bien, el profesor a alguno de los estudiantes del grupo le prestaba el juego de copias para que él se hiciera cargo de sacar el material para el resto del grupo, esto ocasionaba no solo pérdida de tiempo y esfuerzo, y en algunos casos, que no se tuvieran el recurso para obtenerlas en el momento que el profesor así lo requiriera. El uso de repositorios de almacenamiento ha permitido que los estudiantes ya no tengan que comprar las copias de las lecturas, y en su caso, imprimirlas de manera individual. Al respecto, (E160) egresado de la licenciatura en Pedagogía, explica:

La profesora nos abría el acceso para consultar las lecturas en el Dropbox, pero siempre había alguien del grupo que nos organizaba para comprar todas las lecturas, así como el organigrama de trabajo en la fotocopadora de su preferencia y algunas veces hasta podíamos engargolarlas. (Comunicación personal, enero 2021).

Empero, se encontró que a pesar de la contingencia sanitaria muchos de los estudiantes de las Unidades de Conocimiento con las que se trabajó realizaron lo que el (E24) Estudiante de Teorías de Aprendizaje comenta:

Hablé con los compañeros del grupo en el WhatsApp y les comenté que era más cómodo trabajar con las copias impresas, por eso fui a sacar una copia y dejar otra para aquellos que quisieran tener el material físico, en la fotocopidora GAMMA. (Comunicación personal, septiembre 2020)

Un elemento de la evaluación sumativa en estas unidades de conocimiento fueron los cuestionarios de cada uno de los temas que tenían que realizar los estudiantes de los grupos de manera individual, con el objetivo de tener un *feedback* del contenido revisado en cada sesión. Es decir, primero se hacía el pase de lista previa a la entrega de tareas en la plataforma de Classroom, seguido de la exposición por video y ejemplos para continuar con la plenaria sobre el tema a tratar, y, por último, cada equipo aplicaba actividades de retroalimentación en aplicaciones digitales como Kahoot!, Quizziz, Educaplay, Cerebrity, etcétera. Al final se les enviaba vía correo institucional el enlace del cuestionario del tema de la sesión, los cuales se elaboraron en la Plataforma Google Forms, utilizando las plantillas preexistentes para ello.

3.3 Habilidad digital: seguridad de la información.

Cuando los encargados de informática de la FES Aragón, junto con los coordinadores de las licenciaturas, establecieron que para los grupos de modalidad escolarizada se utilizara la plataforma de Classroom, se empezó a unificar a docentes y estudiantes en correos institucionales para todo lo que tenga que ver con su formación académica y su práctica docente. Además, éstos últimos emplearon la llamada Plataforma Educativa Aragón, que es el servicio que ofrece la Facultad a toda la comunidad universitaria como un espacio virtual institucional que sirva de medio de comunicación, complemento a la formación académica de los estudiantes.

Por ello, a los estudiantes de nuevo ingreso se les brindó un correo electrónico elaborado por la propia institución, a fin de tener seguridad de quienes ingresaban a las aulas virtuales. A diferencia de otras instituciones de educación superior el ingreso a la plataforma solo se puede hacer si se está inscrito al curso y es de manera automática, el

estudiante no puede acceder solo porque él lo quiera; esto habla del nivel de seguridad que se tiene en esta institución. Por lo que no se reciben *crackers* o hackers maliciosos que puedan envirlar el sistema, y en su caso, sabotear las clases y todo el contenido que se tenga. Por ello, cada usuario es previamente registrado con sus datos personales y su número de cuenta, al cual se le asigna una cuenta con contraseña. Cada estudiante debe de ingresar en tiempo y en forma a la clase correspondiente, sin embargo, la realidad difiere porque muchos de ellos ingresan a otros grupos, o bien, señalan que no pueden acceder. Al respecto (E23), estudiante de Teorías Psicológicas y Educación, comenta:

Yo no estoy inscrita en este grupo, pero me di cuenta casi cuando íbamos a terminar el semestre y eso porque los encargados de la carrera me dijeron que el profesor de mi grupo me iba a dar de baja porque no asistía a sus clases, pero yo le dije que estaba tomando en otro grupo y el sistema no me impidió entrar, ahora tengo que hacer una carta donde se me otorgue mi calificación, y se la entregue al jefe de carrera y este a su vez al profesor del grupo que me tocó. (Comunicación personal, noviembre 2020)

Por otra parte, (E60), estudiante de Organismos Internacionales y Políticas Educativas en América Latina, mencionó lo siguiente:

Tuve muchos problemas este semestre con las materias que llevaba porque primero no sabía que debía tener correo institucional, después me di cuenta de que si lo tenía, pero cuando quise entrar a mis clases, no podía, intenté varias veces y varios días hasta que alguien me dijo que no debía ingresar con mi correo personal de Gmail, sino con el institucional, nunca hubo ningún aviso al respecto. (Comunicación personal, septiembre 2020)

Uno de los problemas recurrentes, no solo para los estudiantes sino también para los docentes, ha sido la navegación por internet, porque hay que tomar en cuenta que la utilización de hipervínculos, así como la descarga de archivos de diversos tipos, debe de ser de forma segura, teniendo precaución de asegurarse de que la URL del sitio coincida con la web desde donde se esté accediendo, así como la dirección que debe empezar con <https://> y tener claras las políticas de privacidad. El empleo de un dispositivo seguro y

actualizado permite reconocer los *malwares* especializados para cada uno de ellos y contar con un programa antivirus esencial para proteger la identidad online.

Se tiene que tomar en cuenta la presencia de algún *email* de una fuente desconocida, ya que se debe evitar abrir los enlaces o documentos adjuntos que provengan de fuentes ajenas y no dar datos personales y de acceso a diferentes cuentas, tener control sobre la actividad online que se esté realizando y tomar en cuenta que muchos aparatos conectados a internet, como electrodomésticos y sistemas de seguridad, deben mantener un sistema operativo actualizado. Asimismo, reconocer el puerto de arriba para no recargar las navegaciones y permitir que el software reconozca el navegador que se esté usando. Es necesario conocer la interfaz para saber la serie de opciones ya sea en forma de botones y menús desplegables que se realicen para poder relacionar los contenidos y ubicarlos al gusto del usuario que admite tener seguridad en los sitios web que se estén empleando.

En lo que respecta a los correos electrónicos y a las redes sociales, del primero ya se ha establecido su acceso y empleo para estas Unidades de Conocimiento; para la implementación de las redes sociales, se formó un grupo específico de cada clase en Facebook y WhatsApp, en la que los estudiantes pueden acceder e interactuar de manera segura y recibir información sobre las dudas y comentarios que tengan. Ver imagen 13

Imagen 13

Grupos de trabajo elaborados en Facebook para cada una de las unidades de conocimiento.



Elaboración propia.

Cabe aclarar que en la licenciatura en Pedagogía hay grupos en redes sociales donde se encuentran alumnos de todos los semestres, los cuales interactúan entre ellos para compartir materiales, solicitar referencias, entre otras cosas, pero al ser un grupo de carácter público no se tienen las medidas de seguridad necesarias para que la identidad de los usuarios sea cierta. La creación de grupos en redes sociales permitió y permite que solo aquellos quienes el administrador –en este caso el prestador de servicio social– concede el acceso puedan ingresar a este espacio, por tanto, este grupo es privado con nivel de seguridad alta y con una comunicación sincrónica con todos los usuarios de él.

La evaluación del desempeño académico que ofrece el modelo educativo basado en competencias, entendida como la valoración de las acciones y productos que realiza el estudiante durante el proceso de aprendizaje, permite retroalimentar su proceso de aprendizaje y sus competencias. Involucra la observación, el seguimiento y la medición de las conductas de los alumnos en el momento en el que se encuentran efectuando alguna acción relacionada con el proceso de aprendizaje, sea de manera individual o colectiva (Hancock, 2007).

Con esta actividad se espera que el alumno demuestre la adquisición de una serie de conocimientos y habilidades en uno o en varias unidades didácticas de las asignaturas. Los productos o propuestas que se generen conforman el cúmulo de evidencias que permiten inferir el nivel de las competencias logradas al momento de la evaluación. En el marco de la evaluación del desempeño, los estudiantes crean, producen y dan soluciones a partir de sus conocimientos en un contexto y con un fin determinado, para lo cual realizan procesos de pensamiento. Los juicios que se emiten enriquecen los puntos de vista diversos, más allá del académico. (Morrow et. al, 2015).

Como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje establecido por la profesora titular, se basó en una evaluación capaz de tomar en cuenta el trabajo autónomo del estudiante y la incorporación de metodologías activas. Esto permite que la evaluación no se centre en que el estudiante se limite a escuchar, copiar y memorizar respondiendo a resultados obtenidos mediante la repetición de contenidos transmitidos durante la clase. Se hace necesario priorizar la relación de los resultados pretendidos con el propósito de ajustar el sistema de evaluación y favorecer un aprendizaje más significativo, por tanto, se empleó a la llamada evaluación auténtica, que busca evaluar lo que se hace, identificando el vínculo de coherencia entre lo conceptual y lo procedimental, y sobre todo, conducir y establecer

un vínculo de coherencia entre la enseñanza y la evaluación en distintos contextos de aplicación.

En este tipo de evaluación se destaca que la experiencia educativa se interrelaciona con los ámbitos, personal, profesional y social. Supone garantizar la adquisición de competencias personales y profesionales que permitan al alumno desempeñar adecuadamente sus funciones profesionales, de forma activa, comprometida con la reforma de esta, del desarrollo personal y de los demás, (Escudero, 2008). Desde esta concepción se entiende a las competencias como resultados de aprendizaje que implican adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, que hacen necesario un sistema de evaluación que permita, de forma válida y viable, recoger información y valorar todos los resultados de aprendizaje pretendidos. Supone además la movilización estratégica de los anteriores elementos (conocimientos, habilidades y actitudes) como recursos disponibles y necesarios para dar respuesta a una situación determinada.

En consecuencia, la evaluación debe constatar la capacidad de movilizar los recursos de forma eficaz y ética para atender una determinada demanda. A su vez, demostrar la acción que realiza el estudiante donde debe ser capaz de dar cuenta de la valoración de los criterios de lo que debería hacer y como lo hace. Es importante resaltar que el desarrollo de la competencia es gradual, siendo un proceso de aprendizaje que permite aprovechar las potencialidades de la evaluación para favorecer el logro de objetivos formativos, con la idea de entender que el conocimiento declarativo y factual solo se debe de entender desde una lógica contextualizada, en donde los exámenes y cuestionarios realizados, estructura de contenidos, tareas, ejemplos de exposiciones y actividades de retroalimentación son concebidas como un conocimiento funcional que supone un juicio de valor y el reconocimiento de la práctica educativa desde un modelo holístico-analítico (Biggs, 2005). Esta evaluación holística conlleva un juicio, es decir, es subjetiva, pero otorga puntos que hace una revisión analítica de los resultados obtenidos por el estudiante en el entendido que son ellos el punto nodal de este proceso de aprendizaje.

En estas Unidades de Conocimiento se desarrolló lo siguiente:

- Explorar los aprendizajes que requieren habilidades cognitivas y acciones complejas, no el simple recuerdo de información o la ejercitación rutinaria.
- Seleccionar o desarrollar tareas auténticas que representen tanto el contenido como las habilidades centrales y de esta manera enlazar la enseñanza con la evaluación.

- Proporcionar a los alumnos los apoyos necesarios para que comprendan y realicen la actividad, así como entender las expectativas existentes en función del nivel de logro esperado.
- Comunicar con claridad las expectativas de ejecución en términos de criterios consensuados con el grupo, mediante los cuales se juzgará dicha ejecución al tiempo que se deben generar las condiciones y mecanismos necesarios que permitan registrar el avance de los estudiantes.
- Incluye espacios de reflexión en torno a los aprendizajes logrados que la enseñanza posibilitó y los mecanismos de evaluación que se emplearon. Se recupera el tiempo en el que se hizo el servicio social con la profesora, dichas reflexiones como elementos de retroalimentación y propuestas de mejora que se implementan en el siguiente semestre.

Es necesario enfatizar que las prácticas que se realizaron, si bien, se inscriben en el contexto propiamente escolar, se orientan a socializar al individuo en calidad de alumno, y al mismo tiempo, se clarifica su ámbito profesional, lo que supone que el alumno que cursa más de dos semestres con la profesora pueda analizar en conjunto estrategias y conocimientos que ha adquirido para ello. Las actividades que se establecen permiten que los estudiantes se vayan sistematizando en sus actividades formativas, y muchos de ellos presentan en segundo o en tercer año de la carrera una continuidad en el tipo de comprensión lectora que realizan, el manejo de la prosodia en las tareas que entregan y el análisis que deben realizar para la elaboración dando como resultado el sentido y significado de los contenidos de las asignaturas que cursan. Al respecto (E24), egresada de Pedagogía, menciona lo siguiente:

Soy egresada de la carrera de pedagogía y desde primer año estuve con la profesora, quien para muchos de los compañeros de la licenciatura es una de las maestras más estrictas y exigentes que en primer y segundo semestre padecí porque no entendía lo que se me señalaba por parte de ella y del prestador de servicio, y fue hasta segundo año cuando ingresé con otros profesores y no solo no entendía lo que ellos me querían decir, sino que además se me hacía ambiguo las actividades que planteaban, por eso regresé en cuarto semestre y empezó a caerme el veinte. (Comunicación personal, enero 2021)

En esta narrativa se muestra como muchos de los estudiantes están sujetos a un modelo de enseñanza tradicional y expositivo cuyos productos solo son revisados por el profesor sin injerencia del estudiante, pero cuando éste da cuenta del papel central que tiene para su proceso de aprendizaje, sus avances y desarrollo de potencialidades se vuelven evidentes. En las Unidades de Conocimiento se establece una serie de características y rubricas de evaluación para que el estudiante comprenda que se le está pidiendo y como se va a evaluar. Muy pocos de ellos toman conciencia de esto y hacen que sus tareas y trabajos en equipo sean de una calidad indiscutible, sin embargo, la gran mayoría son estudiantes que se basan en la ley del mínimo esfuerzo y realizan la tarea sin tener una comprensión lectora del tema que se trate y el producto que entregan es deficiente o pésimo. Algunas veces hacen una serie de trampas como copiar las tareas de los compañeros, rara vez cambiando el diseño y tipo de letra, o siendo exactamente igual en cuanto al contenido. A su vez, insisten al grupo en que se les digan las respuestas de los ejemplos para participar sin tener claro que el concepto que se señala tiene relación directa, no solo con la tarea, sino con la estructura de conceptos que el equipo presentó.

Cabe destacar que el cuestionario es una actividad individual realizada antes del término de la sesión previo a la contestación de aplicaciones digitales que los equipos calificaran y que tiene que ver con los contenidos específicos de ese tema, al igual que el cuestionario que se envía vía correo institucional en el formato de formularios de Google, en donde estos dos ejercicios son calificados de manera rápida y expedita, ya sea por la aplicación o plataforma correspondiente. Cabe puntualizar que la profesora se encarga de revisar, y en su caso, elaborar los ejemplos de exposición, las actividades de retroalimentación y los cuestionarios. Al respecto, (E65), Estudiante de Teorías del Aprendizaje, señala lo siguiente:

En los cuestionarios puedo darme cuenta de que estoy aprendiendo, muchas veces no quiero participar por temor a equivocarme en público, y prefiero darme cuenta que si tengo claro los contenidos que se manejaron en la sesión a la hora de contestar cada una de las 10 preguntas que vienen en el cuestionario, muchas de ellas hablan sobre los autores, la definición de los conceptos o ejemplos cotidianos que me permiten entender porque siempre dice la profesora que todo debe ser relacionado con la práctica. (Comunicación personal, diciembre 2020)

Asimismo, se encuentra que (E58), Estudiante de Teorías del Aprendizaje, comenta:

Me parece interesante cuando contesto los ejemplos de la actividad de retroalimentación, porque si bien depende cuál de ellas se implementa, la edición, animación, color, tiempo, etc., me hace imaginar que estoy en las maquinillas de la tienda y cuando me doy cuenta porque pasa muy rápido todo, ya terminé y casi siempre mi calificación si no es alta, no repruebo. (Comunicación personal, enero 2021)

3.4 Habilidad digital: manejo de medios.

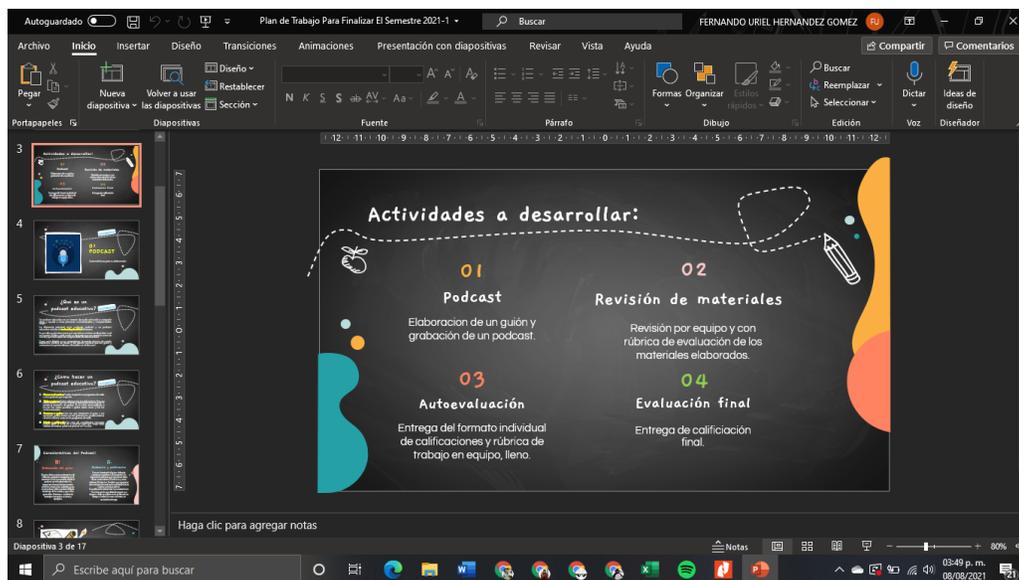
En estas Unidades de Conocimiento, cuando se trabajó en modalidad presencial, en varias ocasiones se emplearon materiales audiovisuales, como proyector y computadora, además de celulares y bocinas que permitían trabajar la serie de dinámicas grupales que presentaban los equipos coordinadores de los temas. Una de las problemáticas recurrentes que se presentaron fueron la situación de inseguridad que se vive en el país, lo que ocasionó el robo de equipos de cómputo que llevaban expreso para la realización de su dinámica, por lo que debían conseguir una computadora con sus compañeros de la carrera y no sabían el manejo del hardware. Los aparatos que prestaba la jefatura de carrera adolecían de fallas en el manejo por lo que eran obsoletas para el tipo de dispositivos que se utilizaban o los cables para la conexión no eran los adecuados. Antes de que se diera la pandemia, si bien, el programa de PC Puma prestaba material adecuado y viable para su uso, se tenía que hacer fila porque muchos de los estudiantes de la comunidad universitaria recurrían a este programa y había problemas para realizar las actividades.

Cabe destacar que desde hace varios años en cada una de las aulas que se emplea para impartir clase de esta licenciatura hay estructuras de herrería, algunas con aparatos y con candado, que no solo estorban, sino afean el ambiente de clase. Asimismo, se colocaron pantallas de plasma cuyos controles están a cargo de la jefatura de carrera, pero son utilizados por los estudiantes para ver sus programas de las televisoras comerciales que no tiene relación con los contenidos de la licenciatura, pero que al no ser usados con los controles muchos de ellos presentan desperfectos, o los cables HDMI no existen y cada profesor debe hacerse cargo de llevarlos de manera personal para su uso.

Ahora con la pandemia el empleo de la plataforma Classroom permitió que se emplearan herramientas digitales para llevar a cabo sesiones virtuales sincrónicas y asincrónicas, así como realizar presentaciones digitales en distintas aplicaciones como Prezzi, Google Sites, Hakiu Deck, Google Drive, iMovie, Movie Maker, Filmora, Animaker, asimismo WhatsApp, Telegram, Zoom, Meet, Skype, cuyo dominio de algunas de ellas tuvo que ejercitarse en la práctica por los profesores y los estudiantes. Ver imagen 14.

Imagen 14

Elaboración e implementación de presentaciones digitales para el desarrollo del trabajo académico en cada una de las unidades de conocimiento.



Elaboración propia.

La matriz de habilidades digitales de la UNAM especifica ocho rubros y solo se expusieron aquellos que para fines de esta investigación eran adecuados en el tratamiento y narrativas que los estudiantes realizaron a lo largo del periodo de servicio social como prestador. Asimismo, se colocaron las actividades educativas que se implementaron bajo cada uno de los rubros correspondientes a esta matriz.

CONCLUSIONES

La UNAM, como institución de educación superior, dispone de fines y propone el cumplimiento de funciones sustantivas que, de acuerdo con su oferta en los niveles de licenciatura y posgrado, establecen que cada una de ellas debe generar conocimiento, preservar, compartir y difundir la cultura para formar recursos humanos integrales y de alto nivel, teniendo una doble meta: la producción de conocimientos y la productividad académica. La primera es una de las funciones básicas que deben cumplir mediante la formación de sus integrantes, no solo a través de la investigación y la difusión sino de la docencia. La segunda representa en vinculo de creación e innovación, en este caso de los estudiantes inscritos en las Unidades de Conocimiento: Teorías Psicológicas y Educación, Teorías del Aprendizaje, Organismos Internacionales y Políticas Educativas en América Latina, Problemas del Aprendizaje y Desarrollo, Socialización y Grupos.

La contingencia sanitaria que actualmente se vive a nivel mundial permitió una nueva organización para impartir los cursos de esta licenciatura. Esto obligó a algunos docentes a crear Objetos Virtuales de Aprendizaje en la plataforma Google Classroom para poderse implementar dentro de las actividades académicas de los estudiantes en cada una de sus clases, impactando no solo en la modalidad de enseñanza sino sobre todo en el desarrollo de conocimientos, habilidades para la adquisición de nuevas competencias para el manejo de información, comunicación, resolución de problemas, pensamiento crítico, innovación, trabajo en equipo, entre otras cosas (Lemke, 2002).

Tradicionalmente las instituciones educativas debían preservar y transmitir usos, costumbres, conocimientos, habilidades y valores ya establecidos, desarrollar actividades y ritmos que muchos de los casos no correspondían con las disposiciones y características de estos nuevos estudiantes, acostumbrados a acceder a información digitalizada y no solo impresa en papel; disfrutar las imágenes en movimiento y de la música además del texto; sentirse cómodos realizando múltiples tareas simultáneamente; obtener conocimientos procesando información discontinua y no lineal.

La introducción de las TIC en las aulas puso en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente para los docentes y alumnos, ya que los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente de salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Esto genera incertidumbres, tensiones y temores, realidad que obliga, como menciona Lugo (2010), a una readecuación creativa de la organización escolar. La introducción de las TIC no son solo herramientas simples, sino que constituyen

sobre todo nuevas conversaciones, estéticas, narrativas, vínculos relacionales, modalidades de construir identidades y perspectivas sobre el mundo (OCDE, 2011). La introducción de las TIC fue hace más de 10 años en México, sin embargo, fue hasta la contingencia sanitaria por la Covid-19 que se empezaron a implementar como la modalidad única de impartir clases en todo el sistema educativo nacional.

Hay que tomar en cuenta que el paradigma educativo era la centralidad de los estudiantes, es decir, el centro de éste es la persona con sus características, intereses, expectativas y potenciales, a manera de transformarse en un espacio de integración para cada uno de ellos. Sin embargo, muchos de los estudiantes no cuentan con ninguna de estas variables antes mencionadas, por lo que abandonan o desertan de las clases, y en el caso de que se queden solo realizan lo mínimo para ser evaluados.

Dentro del empleo de la plataforma Classroom se previó fortalecer a cada uno de los estudiantes, reconociendo sus diferentes contextos, intereses y características, con el objetivo de desarrollar en cada uno de ellos su potencial. No obstante, el desarrollo de estrategias complementarias, de indagación, exploración y autoaprendizaje fueron algunas de las experiencias que permitieron la creación de redes sociales de conocimiento y autoaprendizaje. Admitió la facilidad de ubicuidad de experiencias educativas a través de plataformas disponibles y accesibles desde diferentes dispositivos, lugares y momentos, proporcionando el progreso de nuevas experiencias de aprendizaje mediante el desarrollo de nuevas lógicas, estrategias y recursos educativos que permitan la creación de planes individuales de aprendizaje y el trabajo colaborativo con otros por medio de grupos e intereses en el Entorno Virtual.

No obstante, todo ello y tomando en cuenta que, de acuerdo con Prensky (2001), estos estudiantes son nativos digitales, en muchos de los casos el manejo de sus habilidades digitales se reduce al progreso en el empleo de redes sociales, teléfonos móviles o el uso del *texting* o *textspeak*—consiste en la omisión de palabras y en el uso de expresiones que no son propias de la lengua escrita estándar, tales como «WTF», «XOXO», «4ever» o «LOL», se trata de abreviaciones y acrónimos originarios particularmente de inglés. Están presentes en los chats y las plataformas sociales que priorizan la rapidez y el contenido del mensaje por delante de la forma, haciendo uso de la escritura abreviada, sin acentos y con emoticones—.

Esto implica que la calidad lingüística, la expresión y la interacción sobre lo escrito se adapta más a un código común que genera complicidad y sentido de pertenencia, más que al desarrollo de conocimientos. Lo que se evidenció en muchos de los estudiantes de

estos cursos que les costaba no solo poder elaborar tareas donde de vislumbraran conceptos, teorías, autores y posiciones que les permitieran argumentar en grupo el tema que se estaba tratando, sino que en el trabajo en equipo se presentaran una serie de dificultades, desde no entender lo que se les estaba solicitando, hasta hacer lo que ellos consideraban correcto sin tomar en cuenta que eran calificados por medio de rubricas de evaluación donde se establecían cada uno de los criterios y variables a considerar para su calificación.

La participación grupal no se realizaba por el temor al ridículo debido a que en muchas de las veces no habían comprendido no solo de que trataba el tema, sino las especificaciones que el autor o los autores daban sobre los conceptos que se manejaban. Lo que repercutió en la forma de interacción con sus compañeros de grupo y con los docentes y se enraizó el acto de voluntad en detrimento del proceso de aprendizaje por lo que señalaban que preferían otra asignatura u otro profesor porque no los obligaban o presionaban para analizar las lecturas. Todo esto se ve reflejado en la serie de narrativas que son presentadas en este documento, pues de acuerdo con Puiggros (1990) a todo sujeto pedagógico se le distingue dos componentes de la relación educativa, el sujeto de aprendizaje y el de enseñanza, es decir, es la consecuencia de un proceso educacional que toda pedagogía lo define como tal; sin embargo, muchos de estos estudiantes no solo no se veían como sujetos pedagógicos (mediacionales), sino únicamente como subordinados ante las órdenes de los profesores.

REFERENCIAS

- Acosta, M. (2009). *La educación a distancia en la República Dominicana: situación actual y desafíos futuros*. Doctoral dissertation.
- Alamri, A. y Tyler-Wood, T. (2017). Factores que afectan la interacción de los estudiantes con discapacidades y el instructor en el aprendizaje en línea. *Revista de tecnología de educación especial*, 32(2), 59-69.
- Allueva, P. (2003). Importancia del desarrollo de las habilidades metacognitivas. *Revista argentina de psicopedagogía*, ISSN 1514-5603, (57), 1-4.
- Almenara, J. (2000). La formación virtual: principios, bases y preocupaciones. Pérez, R.
- Álvarez, F., Muñoz, J. y Ruíz, R. (2008). *Evaluación de Objetos de Aprendizaje a través del Aseguramiento de Competencias Educativas*.
- Álvarez, M., Únzaga, S. y Durán, E. (2013). Un enfoque basado en modelos para representar el contexto en aplicaciones de aprendizaje ubicuo. *Proceedings of IX Jornadas de Ciencias y Tecnologías de Facultades de Ingeniería del NOA*, 97-105.
- Andersen, C. (1991). *El nuevo orden tecnológico*. Buenos Aires: Macchi.
- Anderson, G. y Herr, K. (2007). El docente investigador: la investigación-acción como una forma válida de generación de conocimientos en *La investigación educativa: Una herramienta de conocimiento y de acción*, (pp. 47-70).
- Area, M. (2005). *Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación*.
- Balci, S., Cakiroglu, J. y Tekkaya, C. (2006). Ciclo de aprendizaje de participación, exploración, explicación, extensión y evaluación (5E) y texto de cambio conceptual como herramientas de aprendizaje. *Educación en bioquímica y biología molecular*, 34(3), 199-203.
- Bales, R. (1999). *Sistemas de interacción social: teoría y medición*. Routledge.
- Bartolomé, A. (2002). Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual, 34-38.
- Bartolomé, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Píxel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 23, (pp. 7-20).

- Bartolomé, A. y Steffens, K. (2011). Tecnologías para el aprendizaje autorregulado en *Aprendizaje autorregulado en entornos de aprendizaje mejorados por la tecnología* (pp. 21-31). Brill Sense.
- Bautista, A. y Alba, C. (1997). ¿Qué es Tecnología Educativa? Autores y significados. *Revista Píxel-bit*, (9), 4.
- Bautista, G., Borges, F. y Forés, A. (2006). Ser estudiante en Entornos Virtuales de enseñanza-aprendizaje. G. Bautista, F. Borges, y A. Forés, *Didáctica Universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje*. Madrid: Ediciones Narcea.
- Bell, D. (1973). *El advenimiento de la sociedad postindustrial: un intento de prognosis social*. Madrid: Alianza Editorial.
- Berge, ZL (1995). El papel del instructor / facilitador en línea. *Tecnología educativa*, 35(1), 22-30.
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- Boneu, J.M. (2007). Plataformas abiertas de *e-learning* para el soporte de contenidos educativos abiertos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(1).
- Borges, F. (2007). El estudiante de entornos virtuales. *Digithum UOC*, (9). Monográfico con 5 artículos.
- Cabero, J. (2000). Las nuevas tecnologías y las transformaciones de las instituciones educativas. *Las Organizaciones Educativas en la Sociedad Neoliberal. Congreso Interuniversitario y v Jornadas Andaluzas de Organización de Instituciones Educativas*, 463-493.
- Cabero, J., Duarte, A. y Barroso, J. (1998). La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado. *Eduotec. Revista electrónica de tecnología educativa*, (8), a008-a008.
- Cabrero, G., B. y Pineda Ortega, V. J. (2011). Evaluar la docencia en línea: retos y complejidades. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 14(2), 63-76.
- Canales, R. y Marqués, P. (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. Análisis de su presencia en tres centros educativos. *Educar*, (39), 115-133.

- Carmona, L. y Puertas, F. (2012). U-Learning: La revolución del aprendizaje.
- Castells, M. (1997). *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. Vol. II. El Poder de la Identidad*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2000). *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. Vol. III. Fin de milenio*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2001). *La galaxia internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Madrid: Areté.
- Cleveland-Innes, M. y Campbell, P. (2012). Presencia emocional, aprendizaje y entorno de aprendizaje en línea. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(4), 269-292.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (25), 1-24.
- Coll, C. (2009). Enseñar y aprender en el siglo XXI: el sentido de los aprendizajes escolares. *Calidad, equidad y reformas en la enseñanza*. 101-112.
- Coll, C. y Martí, E. (2001). La explicación de los procesos educativos desde una perspectiva psicológica. C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi, *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la educación escolar*, 67-88.
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008a). La incorporación de las TIC a la educación: del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso en C. Coll y C. Monereo (eds.) *Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación* (pp. 74-103). Madrid: Morata.
- Conde, G. M. (2007). *m-Learning, de camino hacia el u-Learning*. Universidad de Salamanca.
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/21829/TM_mLearningcamino.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Conrad, D. (2002). Compromiso, entusiasmo, ansiedad y miedo: experiencias de los alumnos al comenzar un curso en línea. *La revista estadounidense de educación a distancia*, 16 (4), 205-226.
- Cope, B. y Kalantzis, M. (2009). "Multialfabetizaciones": nuevas alfabetizaciones, nuevos aprendizajes. *Pedagogías: una revista internacional*, 4(3), 164-195.

- Cormier, D. y Siemens, G. (2010). El curso abierto: a través de la puerta abierta: cursos abiertos como investigación, aprendizaje y participación. *Revista Educause*, 45(4).
- Corry, M., Lanacone, R. y Stella, J. (2014). Comprensión de las mejores prácticas para profesores en línea: un análisis temático para mejorar el aprendizaje. *E-Learning y medios digitales*, 11(6), 593-607.
- Courrier, Y., y Large, A. (eds.). (1997). *Informe mundial sobre la información*. Editorial CSIC-CSIC Press.
- Crook, C. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo* (Vol. 33). Ediciones Morata.
- De Pablos, J. (1996). *Tecnología y Educación. Una aproximación sociocultural*. Barcelona: Cedecs.
- DGTIC, Universidad Nacional Autónoma de México. (2014). *Matriz de habilidades digitales*. Recuperado el día 13 de enero de 2021 de <http://www.educatic.unam.mx>
- Díaz, F., y Morales, R. (2009). Aprendizaje colaborativo en Entornos Virtuales: un modelo de diseño instruccional para la formación profesional continua. *Revista de Tecnología y Comunicación Educativas*, (pp. 22, 23).
- Didrikson, A. (2000). *Tendencias de la Educación Superior al fin del siglo XXI*. Caracas: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
- Dillenbourg, P. y Baker, M. (1996). Espacios de negociación en el aprendizaje colaborativo hombre-ordenador en *Actas de la Conferencia Internacional sobre Sistemas Cooperativos* (pp. 12-14).
- Discroll, M. y Vergara, A. (1997). Nuevas Tecnologías y su impacto en la educación del futuro en *Pensamiento Educativo* (pp. 21).
- Downes, S. (2001). Objetos de aprendizaje: recursos para la educación a distancia en todo el mundo. *Revista internacional de investigación en aprendizaje abierto y distribuido*, 2(1), 1-35.
- Drucker, P. F. (1969). La era de la discontinuidad. *Información Comercial Española ICE: Revista de economía*, (431), 15-33.
- Drucker, P. F. (1993). *La sociedad poscapitalista* (Trad. M. I. Merino Sánchez). Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

- Engeström, Y. (2001). Los estudios evolutivos del trabajo como punto de referencia de la teoría de la actividad: el caso de la práctica médica de la asistencia básica en S. Chaiklin y J. Lave (comps), *Estudiar las prácticas*. Buenos Aires: Amorrortu Ediciones.
- Escudero, J. M., Vallejo, M., y Botías, F. (2008). El asesoramiento en educación: ¿Podrían ser las competencias profesionales una contribución positiva? *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 12(1), 22-22.
- Ferrés, J. (1995). Televisión, espectáculo y educación. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 2(4), 37-41.
- Ferrés, J. (1998). ¿Cómo ver la TV? Material didáctico para niños y jóvenes.
- García, F., Portillo, J., Romo, J., y Benito, M. (2007, September). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. In Spedece.
- García, L. (2014). *La guía didáctica*.
- Garrison, D. y Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitar la presencia cognitiva en el aprendizaje online: la interacción no es suficiente. *La revista estadounidense de educación a distancia*, 19(3), 133-148.
- Garrison, R. (2000). Desafíos teóricos de la educación a distancia en el siglo XXI: un cambio de cuestiones estructurales a transaccionales. *Revista internacional de investigación en aprendizaje abierto y distribuido*, 1(1), 1-17.
- Gimeno, J. (2001). *Educar y convivir en la cultura global*. Madrid: Morata.
- Guitert, M., y Pérez-Mateo, M. (2013). *La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales*.
- Hancock, D. (2007). Effects of performance assessment on the achievement and motivation of graduate students. *Active Learning In Higher Education*, 8(3), 219-231.
- Hara, N. y Kling, R. (1999). *Frustraciones de los estudiantes con un curso de educación a distancia basado en la web*.
- Harasim, L. (2000). Se produce un cambio: la educación en línea como nuevo paradigma en el aprendizaje. *Internet y educación superior*, 3(1-2), 41-61.
- Harbison, F. (1973). *Los recursos humanos como las riquezas de las naciones*. Nueva York, Estados Unidos: Oxford University Press.
- Heidenreich, M. (2003). El debate sobre la sociedad del conocimiento en S. Böschen, y I. Schulz, *La ciencia en la sociedad del conocimiento*, 25-51.

- Hellers, N. (2004). *Aprendizaje portátil, la revolución que se viene. e-learning América Latina*.
- Hodgins, W. (2000). *En el futuro. Libro en línea*.
- Houtman, E., Makos, A. y Meacock, H. L. (2014). La intersección de la presencia social y la gestión de impresiones en entornos de aprendizaje en línea. *E-Learning y medios digitales*, 11(4), 419-430.
- Husén, T. (1974). *Igualdad de talentos y meritocracia* (Vol. 9). Springer Science & Business Media.
- Ianni, O. (1996). *Teorías de la globalización*. México: Siglo XXI.
- Johnson, C. (1993). Aprendizaje colaborativo. referencia virtual del Instituto Tecnológico de Monterrey, México.
- Johnson, D., Johnson, R., y Holubec, E. (1998). *Cooperation In The Classroom* (6 ed.). Edina, MN: Interaction Book Company.
- Kaufman, E. (2005). *E-ciudadanía, prácticas de buen gobierno y TIC*.
- Kaye (1991). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación en J. Cabero (ed.) *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp.199-227). Madrid: Síntesis.
- Kellner, D. (1997). Globalization and the Postmodern turn en Axtmann, R. (1998).
- Knapczyk, D., y Foon, K. (2007). Un Análisis y Evaluación de Online Actividades de instrucción. *Profesor Educación educativa y especial*, 30(3), 167-182.
- Kontos, G. (2015). Enseñanza práctica: Ayudas para clases en línea. *Diario de Sistemas de tecnología educativa*, 44(1), 36-52.
- Kozulin, A. (2000). Instrumentos psicológicos: la educación desde una perspectiva sociocultural.
- Kruger, K. (2006). El Concepto de Sociedad del Conocimiento. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, XI (683).
- Latorre, M., Díaz, G., Castro, M., García, F., Peire, J., y San Cristóbal, E. (2008). Diseño de un Entorno de Simulaciones Eléctricas basado en Objetos de Aprendizaje en *x Simposio Internacional de Informática Educativa SIIE 2008* (pp. 323-328). Ediciones Universidad de Salamanca.
- Laurillard, D. (2008). La tecnología potenció el aprendizaje como herramienta para la innovación pedagógica. *Revista de Filosofía de la Educación*, 42(3-4), 521-533.

- Lemke, C. (2002). Las habilidades del siglo XXI: alfabetizaciones digitales para una era digital.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura: la cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos–Universidad Autónoma Metropolitana.
- Longmire, W. (2000). A Primer on Learning Objects en *Learning Circuits, revista electrónica*.
- Lopera, C., y Arango, S. (2011). Propuesta metodológica para la investigación comprensiva: interacciones comunicativas en un entorno virtual de aprendizaje. *Revista Lasallista de investigación*, 8(2), 112-123.
- Luchan, M. (1997). *La aldea global*. Barcelona: Gedisa.
- Lugo, M. T. (2010). Las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias. *Revista Fuentes*, (10), 52-68.
- Martínez, S., Bonet, P., Cáceres, P., Fargueta, F., y García, E. (2007). Los objetos de aprendizaje como recurso de calidad para la docencia: criterios de validación de objetos en la Universidad Politécnica de Valencia en IV *Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño y Evaluación de Contenidos Educativos Reutilizables*.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., y Pérez, M. L. (2000). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*.
- Moore, N. (1997). La sociedad de la información en *Informe mundial sobre la información 1997/1998*. Madrid: UNESCO-Cindoc.
- Moral, C., Rodríguez, M^a J. y Romero, M^a A. (2009). Enseñanza mediante trabajo en C. Moral, Santaella, Pérez García y M^a. Rodríguez. (coords.) *Grupo colaborativo/cooperativo. Didáctica. Teoría y práctica de la enseñanza*. Madrid: Pirámide.
- Moreno, L. (2000). *Sociedad del conocimiento y sustentabilidad de la globalización*. Caracas: Nueva Sociedad.
- Moreno, O. (2015). Evaluación de la modalidad de interacción de la tutorial y efectos en el logro académico en entornos en línea. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia RIED*, 18(1), 231- 255.
- Morrow J., J. R., Mood, D., Disch, J., y Kang, M. (2015). *Measurement and Evaluation in Human Performance* (5 ed). Champaign, EE. UU.: Human Kinetics.

- Muñoz, J. (2010). El papel fundamental de Internet para el desarrollo de los entornos virtuales de aprendizaje y su impacto en la brecha digital. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(44), 17-33.
- Muñoz, P. C., González, M., y Hernández, N. (2013). Roles pedagógicos y competencias de los profesores universitarios practicar en el entorno de e-learning. *La Revista Internacional de Investigaciones en Educación Abierta y a Distancia*, 14(3).
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (1993). *Glossary of Industrial Organisations Economics and Competition Law*. Recuperado el día 8 de noviembre de 2020 de <http://www.oecd.org/regreform/sectors/2376087.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2016). *Skills Studies*. Recuperado el día 11 de noviembre de 2020 de <https://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018). *Competition Assessment in Light of Digitalisation: A Synthesis*. Recuperado el día 10 de noviembre de 2020 de <https://www.oecd.org/g20/Maintaining-competitive-conditions-in-era-of-digitalisation-OECD.pdf> Consultado el
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2011). *Mejores políticas para el desarrollo: recomendaciones para la coherencia de las políticas*. Publicaciones de la OCDE.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2005). *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. Francia: Jouve, Mayenne France.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2009). Medición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación. *Manual Del Usuario*
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015). *Revisión comparativa de iniciativas nacionales de aprendizaje móvil en América Latina. El caso del Plan Ceibal de Uruguay*. Buenos Aires: UNESCO, 2016.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2011). Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes.

- Ortiz, F. (1995). *La Sociedad de la Información en J. Linares y F. Ortiz Autopistas inteligentes*. Madrid: Fundesco.
- Palloff, R. M., y Pratt, K. (2003). *The virtual student: A profile and guide to working with online learners*. John Wiley & Sons.
- Piña, A. J. B., Márquez, J. M. A., Garrido, Y. C., Gordo, E. I., Fano, F. A., y Garay, V. G. (2013). *Aprendizaje colaborativo e interinstitucional en entornos virtuales*. XXXIV Jornadas de Automática, Tarrasa, Barcelona.
- Portillo, I. (2007). Construcción de un modelo formativo en línea válido desde la perspectiva del estudiante en el marco de su disciplina de estudio. *Digitum: A relational perspective on culture and society*, (9), 6.
- Prado, J. C. A., y Fischer, A. L. (2013). Condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultados empresariales. *Un modelo explicativo*. *Pensamiento & Gestión*, (35), 25-63.
- Prensky, M. (2001). Diversión, juego y juegos: lo que hace que los juegos sean atractivos. *Aprendizaje basado en juegos digitales*, 5(1), 5-31.
- Prensky, M. (2006). *¡No me molestes, mamá, estoy aprendiendo!: ¡Cómo la computadora y los videojuegos están preparando a tus hijos para el éxito del siglo XXI y cómo puedes ayudar!* St. Paul: Casa de Paragon.
- Prensky, M. (2010). *Enseñar a nativos digitales*. Ediciones SM.
- Puiggrós, Adriana (1990). *Historia de la Educación Argentina. Tomo 1: Sujetos, disciplina y currículum en el origen del sistema educativo argentino*. Buenos Aires: Galerna.
- Rabajoli, G. (2010). *Web 2.0 para aprender en red y en la red. Foro Internacional de Desarrollo e Inclusión Social a partir del uso de TIC en Uruguay: Ciudadanía Digital*. Montevideo: LATU, 29.
- Rienties, B. y Rivers, B. A. (2014). Medir y comprender las emociones del alumno: evidencia y perspectivas. *Revisión de análisis de aprendizaje*, 1(1), 1-27.
- Rivera, D. M., Lozano, F. G., y Ramírez, M. S. (2008). *El proceso de construcción de objetos de aprendizaje mediante cursos en línea: un estudio de casos múltiple*.
- Rodrigo, M. (2011). *El Blended e-learning es un modelo de aprendizaje de muy reciente aplicación*.
- Rogel Salazar, R. (2015). *Acceso Abierto, información científica disponible en línea sin barreras*. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el día

- Román, M. (2003). ¿Por qué los docentes no pueden desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje de calidad en contextos sociales vulnerables? *Persona y sociedad*, 17(1), 113-128.
- Saadiah Y., Erny Arniza A. y Kamarularifin, A. J. (2010). The definition and characteristics of ubiquitous learning: A discussion en *Proceedings of International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)* (Vol. 6, Issue 1, pp. 117-127).
- Saba, F. (2008). Learning management systems of the future: A theoretical framework and design. *Journal of Online Learning and Teaching*, 4(2), 158–168.
- Salazar, J. M. (2015). El aprendizaje en los docentes y su integración a la práctica de aula. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, 54(1), 55-74.
- Salinas, J. (1998). El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. *Agenda Académica*, 5(1), 131-141.
- Salinas, J. (2000). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación en J. Cabero (ed.). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (199–227). Madrid: Síntesis.
- Salmon, G. (2003). *E-moderación: La clave para enseñar y aprender en línea*. Prensa de psicología.
- Sánchez, I. R. A. (2016). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. *Bibliotecas. Anales de investigación*, 12(2), 231-239.
- Sangrá, A. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.
- Suárez, C. (2002). *Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación*.
- Swan, K. P., et al. (2008). Validando un Herramienta de medición de presencia en línea. Comunidades de investigación. *E-mentor* 2(24).
- Tedesco, J. C. (2000). *Educación en la sociedad del conocimiento*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Thurow, L. (1978). *Inversión en Capital Humano*. México: Trillas
- Tresman, S. (2002). Hacia una estrategia para mejorar la retención de estudiantes en programas de educación abierta a distancia: un estudio de caso de la

- Open University del Reino Unido. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 3(1).
- Treviño, E., Fraser, P., Meyer, A., Morawietz, L., Inostroza, P. y Naranjo, E. (2015). Informe de resultados TERCE: factores asociados. UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean y Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243533>
- Turula, A. (2017). Presencia docente en telecolaboración. Manteniendo la mente abierta. *Sistema*, 64, 21-33.
- Valdés, H. (2008). *Hacia una evaluación del desarrollo y formación corporal, racional y emocional del ser humano. El caso cubano*.
- OREALC-LLECE (2008). *Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa en América Latina y el Caribe*. (pp. 67-87). Santiago de Chile: Salesianos Impresores, SA.
- Velasco, A., Carabias, J., Conde, M. A., y García, F. J. (2007). ClayNet: Adaptación de contenidos en *m-learning*. Salamanca (España): Universidad de Salamanca.
- Webb, J. (1991). La ética del cuidado en la formación del profesorado. *Revista de formación del profesorado*. 42(3), 173-181.
- Wiley, A. (2001). *Conectando objetos de aprendizaje con la teoría del diseño instruccional: una definición, una metáfora y una taxonomía*.
- Wilke H. (1998). *Systemisches Wissens management*. Stuttgart, Alemania: UTB/Lucius & Lucius.