



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN PEDAGOGÍA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

APRENDIZAJE EN AMBIENTES VIRTUALES COLABORATIVOS
CON HERRAMIENTAS WEB 2.0
EN EL MARCO DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTORA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:
MYRNA HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ

TUTOR:
DR. EMILIO AGUILAR RODRÍGUEZ – FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

COMITÉ TUTOR:
DRA. MARÍA CONCEPCIÓN BARRÓN TIRADO – INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LA
UNIVERSIDAD Y LA EDUCACIÓN
DRA. ALMA XOCHITL HERRERA MÁRQUEZ – FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
DR. EDUARDO PEÑALOSA CASTRO – UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
DR. ENRIQUE RUIZ-VELASCO SÁNCHEZ – INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LA
UNIVERSIDAD Y LA EDUCACIÓN

Ciudad Universitaria, CD. MX.

febrero, 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

*El analfabeto del futuro no será la persona que no pueda leer,
sino la persona que no sepa cómo aprender.*

Alvin Toffler

Proyecto PAPIIT IN404818: "Entornos híbridos de aprendizaje: diseño de problemas prototípicos en contextos reales y digitales".

Índice

Introducción4

Capítulo I. Educación en la Sociedad del Conocimiento

1. Educación en la Sociedad del Conocimiento6
2. Aprendizaje y conocimiento en la Sociedad del Conocimiento30
3. Aprendizaje colaborativo58

Capítulo II. TIC y ambientes virtuales para aprender en el siglo XXI

1. La infraestructura digital con TIC y web 2.0.....68
2. Aprendizaje en ambientes virtuales y construcción de conocimiento93

Capítulo III. ¿El SUAyED como espacio de aprendizaje colaborativo?. Diseño de la investigación

1. Diseño.....123
2. Análisis151

Conclusiones.....172

Referencias178

Introducción

La Sociedad del Conocimiento, como paradigma, propone cambios en diferentes ámbitos, uno de los ámbitos fundamentales es el educativo, porque de este depende el desarrollo social y la mejora de la calidad de vida de los individuos. Para la educación, la Sociedad del Conocimiento, propone diferentes políticas relacionadas con el enfoque centrado en el aprendizaje y con la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La Educación a Distancia representa una de las mejores opciones para ofrecer educación permanente con igualdad de oportunidades capaz de superar no solo los límites de tiempo y espacio, sino las restricciones económicas; esta modalidad es capaz de responder a una demanda global además de adaptarse a necesidades y circunstancias personales posibilitando aprendizaje a lo largo de la vida y en escenarios diferentes. Por lo anterior, es importante que las Instituciones de Educación Superior desarrollen programas en la modalidad a distancia ya que como alternativa de formación es viable y necesaria para extender la cobertura educativa con calidad. (Tedesco, 2000).

La UNAM, como institución educativa, debería contribuir con la democratización de la educación a través de estrategias y acciones que permitan construir una oferta de calidad con respaldo pedagógico adecuado a cada modalidad educativa y, sobre todo, a las necesidades de aprendizaje de la sociedad actual y de la comunidad universitaria. A través del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) la universidad ofrece programas a distancia para bachillerato, licenciatura, posgrado y educación continua. Es en este contexto institucional en el que surge esta investigación, con la que se pretende saber si la colaboración que se dan en estos espacios virtuales fomenta y permite la construcción de aprendizaje por parte de los agentes que participan en el proceso didáctico y si es posible generar conocimiento nuevo.

Consideramos que el fin de una investigación debe ir más allá de conocer un objeto de estudio, se investiga para mejorar lo investigado y se busca el beneficio de los sujetos

involucrados en ella; es bajo este principio que se desarrolló esta investigación. Así, aunque se reconocen las posibilidades educativas de las herramientas web 2.0, en los programas a distancia institucionales los ambientes digitales que se utilizan en el diseño didáctico de las actividades de aprendizaje colaborativo son los foros de discusión que ofrece el LMS Moodle, por ello la investigación se centra específicamente en esta herramienta, ya que se pretende que los resultados puedan dar beneficio a la comunidad del SUAyED – UNAM.

Si bien las políticas educativas globales promueven la incorporación de las TIC en la educación, es necesario que se realice desde un enfoque didáctico – pedagógico, que se vea reflejado en el diseño instruccional de las actividades de aprendizaje incorporadas en los cursos en línea; esto también se estudia en este trabajo, con el fin de conocer las condiciones actuales de las actividades de aprendizaje colaborativas, su logro de aprendizaje y la posibilidad de realizar modificaciones que promuevan y mejoren el aprendizaje.

En síntesis, el propósito fundamental de esta investigación es generar información y conocimiento que impacte directamente al SUAyED y que permita ofrecer condiciones que posibiliten el aprendizaje colaborativo en la oferta educativa institucional.

Capítulo I. Aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento

1. Educación en la Sociedad del Conocimiento.

Educación, proceso social para el desarrollo.

La Educación es pieza fundamental para que la humanidad, las sociedades y los individuos puedan prepararse para adaptarse y vivir un mundo cada vez más complejo, incierto, con cambios continuos y veloces; concebimos la educación y la llevamos a cabo con un sentido de perfeccionamiento y vinculada a una idea específica de hombre y de sociedad. Si bien el término “educación” puede referirse al sistema educativo o al producto, el significado que retomamos es el que se refiere al proceso, el que relaciona de manera prevista o imprevista a dos o más seres humanos y los pone en situación de intercambio de influencias recíprocas (Sarramona, 1997).

Definir el concepto de educación es una tarea compleja, ya que implica tanto al ser humano como al contexto social, el cambio conceptual refleja el impacto del pensamiento de su correspondiente momento histórico. Se han construido diferentes definiciones resaltando distintas características, por su referencia a esta investigación, se retoman de forma importante, las que hacen alusión a la educación como un conjunto de influencias sobre los seres humanos, considerando sobre todo que dichas influencias proceden de otros seres humanos, es decir, la educación es una influencia humana porque es un fenómeno social. Otra dimensión es la intencionalidad, si bien se reconocen acciones educativas no intencionales, se considera que la educación se concibe como una acción planeada y sistematizada. Estamos de acuerdo con que la educación es la única posibilidad de realización del ser humano, pero no puede provenir meramente de una imposición externa, sino que, precisa de la cooperación voluntaria del propio sujeto para alcanzar sus metas, al decir de (Debesse, 2003) “La educación no crea al hombre, le ayuda a crearse a sí mismo”.

También concordamos con que la educación es, por un lado, un proceso y un medio de realización individual y, por otro lado, un proceso de socialización que supone la incorporación del sujeto a la sociedad, al adquirir un lenguaje, conocimiento, costumbres y la moral vigentes; como referencia (Sarramona, 1997) al decir de Durkheim “La educación tiene por misión desarrollar en el educando estados físicos, intelectuales y mentales que exigen de él la sociedad política y el medio social al que está destinado”.

Intentando delimitar el concepto de educación, retomamos la definición de (Sarramona, 1997): “un proceso esencialmente dinámico entre dos personas, que proporciona las metas y ayudas para alcanzar las metas del hombre, partiendo de la aceptación consciente del sujeto, que pretende el perfeccionamiento del individuo como persona que busca la inserción activa y consciente del individuo en el medio social, que significa un proceso permanente e inacabado a lo largo de toda la vida humana, que el estado resultante, aunque no definitivo, supone una situación duradera y distinta del estado original del hombre”; a esta definición solo agregaríamos, dado el contexto actual, que el proceso ocurre entre más de dos personas, llegando incluso al nivel de una sociedad global. Y en esta misma idea, si bien existen dos elementos fundamentales en el proceso educativo, el sujeto que se educa (educando) y el sujeto que educa (educador), concebimos al educador como una representación de todo el contexto social por lo que tendríamos un sujeto educando y una sociedad educadora.

Dado que el contexto en el que se realiza esta investigación está delimitado en la educación formal, analizando proyectos institucionales, retomaremos la intencionalidad y la sistematización ya que son características presentes en este tipo de formación. La intencionalidad es importante puesto que la actividad propiamente educativa es conscientemente intencional; así como la sistematización, dado que contempla una estructura organizativa, en la que, ya sea el educador – docente, el educando – aprendiz o el grupo – comunidad de aprendizaje, organizará alguna de las partes o todo el proceso didáctico, dado que debe planearse la consecución de los resultados pretendidos.

Como sistema, la educación puede clasificarse como: formal, no formal e informal; a grandes rasgos estos tipos se caracterizan por:

- Formal, es plenamente intencional y se da dentro de una institución educativa que otorga certificados o títulos académicos y legalmente reconocidos, está administrativamente regulada.
- No formal, formada por un conjunto de actividades intencionales que se dan fuera del sistema escolar formal y que no otorgan reconocimientos oficiales, la organización tiene una gran importancia, puede ser poco o muy estructurada.
- Informal, es el conjunto de acciones sociales con consecuencias educativas, sin intención específica de enseñanza, y si ésta existe generalmente se da en el que aprende; prácticamente no existe organización.

En cuanto al propósito de la educación se puede deducir que, dado que es una actividad integradora, que se refiere al hombre en su totalidad, también el fin tendrá una coherencia e integración que busque la perfección del sujeto. (Sarramona, 1997) establece tres niveles, estrechamente vinculados, para clasificar los fines: el nivel filosófico en el que se pretende una interpretación personal del mundo y del papel del hombre en él; el nivel social que centra al sujeto ante una realidad histórico –social concreta en la cual debe desenvolverse de manera reflexiva; y el nivel personal referido a un hombre en concreto que ha de encontrar su papel en la colectividad y lograr así su plena realización como individuo. Nos parece importante retomar estos fines, ya que el contexto global de la Sociedad del Conocimiento le da un gran reconocimiento al sujeto como individuo al tiempo que reconoce su individualidad y que fomenta su participación y colaboración reflexivas en la sociedad.

Siguiendo con el análisis del concepto de educación, revisaremos algunos términos que ayudan a hacerlo. La definición de “enseñanza”, que etimológicamente significa “mostrar algo a alguien”, solo nos habla de la acción del educador, el docente, y aunque

actualmente el enfoque está en el que aprende, enseñar sigue siendo parte fundamental de la acción educativa, que supone como fin, el aprendizaje. En cuanto al término de “aprendizaje”, etimológicamente significa “adquirir” y, como acción, es el complemento de la enseñanza; si bien abordaremos este término más adelante, retomamos a Gagné, referido por (Sarramona, 1997), ya que en su propia definición contempla un cambio en la capacidad humana de forma relativamente permanente, no atribuye el cambio al simple proceso natural de desarrollo, lo cual valoramos como fundamental, pues considera tanto la intención como la participación en el proceso enseñanza – aprendizaje.

Un concepto muy importante, que se desprende de la educación, es el de “formación”, y aunque este puede ser empleado como sinónimo, le atribuimos un mayor valor que el de la capacitación o instrucción, considerando que lo que ha aprendido el sujeto ha sido integrado y forma parte de un conocimiento personal consolidado y ello lo ha transformado en un mejor ser humano, superando alguna de las posturas de la didáctica que puede reducir la tarea educativa a la adquisición de conocimientos.

Otro de los conceptos fundamentales para el desarrollo de esta investigación es el de “información” dado que mantienen una relación muy estrecha con la tecnología y con la educación, como señala (Sanvisens, 1987), el hecho informativo aparece vinculado al hecho comunicativo y a su proceso expresivo comunicativo, porque “formar-se” es “informar-se” en un profundo sentido, en el de formalizar y estructurar consistencias, en el de configurar al hombre como ser personal y social.

La fundamentación de la posibilidad educativa reside en una idea de hombre como ser posible, como ser no determinado desde su nacimiento a causa de la herencia o el ambiente, si el hombre no se considera como un ser libre se elimina la posibilidad de educación ya que pierde su capacidad de transformación. Desde el punto de vista biológico, la educabilidad afirma que el hombre está programado para aprender ya que su cerebro puede realizar miles de millones de sinapsis; es la intervención social con intención educativa, la que permite al hombre superar la “animalidad” de esa base genética (animal

humano, animal político); para la psicología, el hombre se configura como consecuencia de la interacción que establece con el ambiente, y al decir de Freire, citado por (Sarramona, 1997), el nivel interacción permitirá al sujeto independizarse e incluso llegar a dominar el medio, la confrontación del sujeto con el ambiente se realiza en un medio socio – cultural determinado y desde una concreta realidad espacio– temporal.

Creemos en que la necesidad de la educación probablemente se debe a la búsqueda continua de perfección y de transmisión del patrimonio cultural a través de las generaciones. Sin embargo, es importante reconocer que aún con las funciones y posibilidades de la educación ésta no siempre puede lograrlo todo, existen límites como el momento histórico, las condiciones del medio, la naturaleza del educando – aprendiz, la capacidad del educador – docente, las características de la metodología didáctica y de la institución educativa; estos límites existen también en la modalidad a distancia que, aunque soluciona el problema de la coincidencia en tiempo y espacio, no siempre resuelve de la mejor manera las otras condiciones. De cualquier forma, nuestra visión actual de la educación sigue siendo optimista, y utópica en cuanto a la posibilidad y la forma en que la sociedad mundial puede mejorar en todos los ámbitos a través de la educación para todos.

El papel de la escuela en la educación es protagónico; una de las razones de su existencia es la masificación, la escolaridad obligatoria masiva se genera a finales del siglo XIX, y es la escuela la que durante gran parte del siglo XX se ve como la institución que produce conocimiento y forma a la sociedad; actualmente, en el inicio del siglo XXI, los muros físicos de las escuelas parecen diluirse en ambientes digitales que incorporan y empoderan la educación, y específicamente el aprendizaje, fuera del aula.

Dewey, el filósofo de la educación a decir de (Savater, 2008), propuso una transformación total del sistema escolar, haciendo que este gire alrededor del estudiante y que la escuela se convierta en el lugar en que un niño aprende los elementos esenciales para su desarrollo como adulto. Frente a la concepción tradicional, que veía el aprendizaje como la imposición por parte del profesor de una serie de contenidos al alumno, quien tenía un papel puramente

pasivo y solo como receptor, proponía el cambio hacia la actividad y experimentación por parte del aprendiz. La idea que se tiene hoy de la educación corresponde, cuando menos en el discurso, al paradigma social de la Sociedad del Conocimiento que retoma esta propuesta de Dewey, y en el que la responsabilidad del proceso didáctico ya no privilegia al docente, ya que desde finales del siglo pasado el alumno tiene el protagonismo y cada vez más la responsabilidad de aprender a aprender.

En este contexto actual, los esfuerzos de la educación están orientados a disminuir una brecha de grandes dimensiones entre un sobre – desarrollo tecnológico y un subdesarrollo social, y a encontrar el equilibrio que ofrezca un desarrollo pleno a los ciudadanos de la sociedad global.

El contexto de un determinado momento histórico influye, y frecuentemente, determina la construcción y dinámica social. En el caso de la Sociedad del Conocimiento existe congruencia entre los planteamientos como paradigma, como evolución de la Sociedad de la Información, como aplicación del desarrollo tecnológico y como cambio de la apreciación del individuo hacia una personalización y diferenciación prioritaria. Sin embargo, al contrastar este “debe ser” con la vida cotidiana de los individuos en diferentes regiones de un mundo global, suele encontrarse un gran número de inconsistencias que parecen ser profundas y fundamentales y que requieren de atención inmediata.

La formación de las personas y los proyectos educativos deben ser sensibles a los cambios de escenario y responder a la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación no solo al ámbito educativo, sino laboral y social.

El mundo estable de la Sociedad Industrial

Puede considerarse al paradigma de la Sociedad Industrial (SI) como el modo de vida tradicional dado que los adultos de hoy en día crecieron y se educaron en él; la forma de vivir, la visión del mundo y del futuro era, en muchos casos, opuesta al paradigma actual.

En el ámbito económico, las políticas mundiales cambian hacia una economía del mercado orientada al consumo, esto como estrategia para terminar con la crisis de 1929 que generó sobreproducción. En correspondencia, en el ámbito educativo la SId reforzaba una visión estática y pasiva de los procesos de aprendizaje y formación. La formación diseñada para este entorno partía del convencimiento de que las personas no cambian de profesión o de actividad laboral a lo largo de su vida, y una vez que se ingresa a una empresa se asegura una permanencia en ella hasta la jubilación, de manera que una persona solo requiere, en muy pocas ocasiones durante su vida laboral, de la actualización que ofrecen las Instituciones de Educación Superior bajo un esquema de educación continua.

El mundo se considera estable y rígido, a decir de (Bauman, 2015), era una realidad sólida, en este paradigma se fomenta la competencia entre los individuos, la economía prioriza la producción, y en el ámbito laboral el trabajo se plantea con un esquema individual y pasivo, las organizaciones tienen estructuras jerárquicas y centralizadas, y están centradas en el producto.

Uno de los rubros que permiten caracterizar las diferencias entre los paradigmas es la cuestión generacional; la generación correspondiente a la SId es la de los denominados “baby boom”, en referencia al repunte en las tasas de natalidad que se dio en los países europeos entre 1946 y 1965. Para los boomers □I trabajo es lo más importante y valoran la productividad hasta el punto de volverse “workaholics”; dado que las estructuras son jerárquicas, el crecimiento en una empresa siempre es vertical y el nivel estatus es una preocupación constante debido al consumismo que se consolidó rápidamente. En cuanto a las estructuras sociales, es en esta generación que inicia el cambio en el modelo tradicional de familia dado que la mujer se incorpora al mercado laboral.

En el desarrollo tecnológico la posguerra marca el inicio del cómputo, desde ese punto hasta la década de los sesentas las computadoras se incorporan de forma paulatina en diferentes ámbitos; su utilización en el ámbito administrativo fue determinante para su

apropiación en la vida cotidiana actual, un ejemplo de ello es la creación de la informática a mediados de la década de los sesenta, en esta disciplina se integran los sistemas de cómputo a la gestión de información. La transformación del formato analógico al digital y las redes de cómputo abrieron muchas posibilidades para la información y las comunicaciones a nivel mundial.

Sociedad de la Información, transición paradigmática

Después de la guerra fría el mundo tiende hacia lo global, las políticas económicas apoyan esta transformación y la red de redes ofrece una infraestructura para ello. La información, en formato digital, es considerada como materia prima de la actividad económica.

Consideramos a la SI, denominada también “Sociedad postindustrial”, como una etapa de transición en todos los ámbitos, su alcance a nivel global y el impacto tecnológico sin precedentes hicieron que la sociedad global iniciara una migración hacia espacios digitales en los que realizan cada vez más y con mayor frecuencia actividades de su vida cotidiana. El ámbito educativo reconoce las posibilidades de Internet como medio de comunicación y de la modalidad a distancia con tecnologías de información para ampliar la cobertura educativa.

La SI retoma el planteamiento de (Castells, 2006) en la “era de la información”, una nueva era constituida por una serie de procesos inter-relacionados, una sociedad en red. Establece como eje central la revolución de las tecnologías de la información, cuyo propósito principal no es la acumulación de conocimiento e información, sino la aplicación de ambos en la construcción del aparato de conocimiento y procesamiento de la “información/comunicación en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos”. Concibe las nuevas tecnologías como algo más que simples herramientas, como procesos de desarrollo, de tal suerte que el usuario y su creación pueden convertirse en uno mismo, son verdaderas ampliaciones de la mente humana y lo que ésta piensa se convierte en bienes, servicios, producciones materiales e intelectuales

de uso en diversos ámbitos; ciertamente esta idea es cercana a la realidad extendida. En su conceptualización de Tecnología de la Información, la información es la materia prima, ya que son tecnologías para actuar sobre la información y no información para actuar sobre la tecnología; a través del control de la información tienen una gran capacidad de penetración en las actividades cotidianas individuales y colectivas; la estructura en red, su flexibilidad y la capacidad de reconfigurarse hace posible una rápida expansión mundial.

En su momento este paradigma reflejó la transformación global a partir del desarrollo tecnológico, las nuevas tendencias económicas y la transformación del ámbito laboral. La SI está caracterizada por la gran cantidad de herramientas para generar, almacenar, transmitir y acceder a la información. El aumento en la cantidad de información es exponencial y la tecnología para su gestión se desarrolla de manera continua, sin embargo, los individuos tienen prácticamente los mismos recursos biológicos, intelectuales y afectivos para asimilar, comprender y reconstruir esta información, que los individuos de épocas anteriores.

La máxima de la SI es proporcionar a todos acceso a la información a través de la infraestructura de red, de manera que se posibilita el acceso a un gran volumen de información desde cualquier lugar del mundo. Sin embargo, todavía no existe un equilibrio ya que los que siguen produciendo la información a la que todos tienen acceso son unos cuantos, es decir, todos pueden leer lo que unos cuantos escriben. En esta etapa, el registro de la información y el almacenamiento de datos es digital por lo que este formato es característico del cambio del paradigma; con las redes de cómputo las tecnologías empiezan a ofrecer acceso abierto y masivo a la sociedad.

En cuanto a lo educativo, de acuerdo a (Castells, 2006), la educación ya no es individual sino que, igual que en otros ámbitos, sucede en red. La SI es la etapa de transición entre una visión estática y pasiva del proceso de aprendizaje en la época industrial, y una visión activa y transformadora con la incorporación de la tecnología de la información.

La “Generación X” es la que corresponde a la SI, las personas nacidas entre mediados de los sesentas hasta inicio de los ochentas vivieron grandes cambios en prácticamente todos los ámbitos de su vida cotidiana: de lo analógico a lo digital, la llegada de internet, el inicio de cambios en la cultura organizacional y laboral y la reducción continua del Estado proveedor.

Sociedad del Conocimiento como utopía social y educativa

Consideramos que el concepto de la Sociedad del Conocimiento (SC) se originó a partir del análisis del fin de la sociedad industrial. Fue (Drucker, 1969) quien desde el enfoque de la sociología, hizo la predicción de una nueva capa social emergente, la de los trabajadores del conocimiento, caracterizada por una estructura económica y social en la que el conocimiento sustituye a la fuerza de trabajo, a las materias primas y al capital, convirtiéndose en la fuente más importante de la productividad, crecimiento y desigualdad sociales. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, según (Faure, Herrera, & Kaddoura, 1973) retomó las ideas principales sobre la educación de Drucker en el informe “Aprender a ser: el mundo de la educación hoy y mañana”¹, planteando la necesidad de una transformación de los procesos formativos y de aprendizaje en paralelo a los cambios y desarrollo tecnológicos.

Se han elaborado diferentes definiciones de la SC, sin embargo, independientemente de la autoría de la definición, existen criterios comunes como la incorporación fundamental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), nuevas formas de producción de información y de conocimiento, cambios en el ámbito educativo y reconocimiento de la gran importancia del aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Analizando el concepto de la SC desde un enfoque crítico, es importante mencionar que el reconocimiento de este concepto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo

¹ también denominado “Informe Faure”

Económicos (OCDE), la Unión Europea y por diferentes Estados puede deberse a la intención de establecer directrices para políticas económicas globales más que de un concepto sociológico desarrollado y correspondiente a las necesidades actuales de las sociedades mundiales.

Como paradigma, consideramos que la SC es la continuidad de la SI, esta propuesta parte del supuesto de que sí es que el acceso a la información está superado es necesario ir más allá y generar conocimiento a partir de la información disponible. Para ello se contemplan las TIC como posibilitadores y facilitadores del acceso a la información pero, sobre todo, como herramientas que permitan la comunicación entre los individuos, comunidades y sociedades, para que se genere conocimiento nuevo a partir de la colaboración.

Se considera que el mundo se encuentra en un cambio continuo y dinámico, la incertidumbre y flexibilidad son características de este paradigma, los individuos se convierten en ciudadanos globales conectados y participantes de redes que requieren habilidades nuevas como la colaboración y la participación responsable.

En el ámbito laboral las estructuras organizacionales se vuelven más horizontales, se descentralizan, el poder se delega y el interés, anteriormente centrado en productos, está en el cliente al que se ofrecen experiencias más que servicios. Este cambio e incertidumbre es lo que (Bauman, 2015) considera un contexto líquido.

A partir de la globalización de la infraestructura que representa la red de redes, el problema de acceso a información se ha ido resolviendo, para junio de 2016 el acceso mundial a internet es del 49%, de hecho, para los usuarios conectados existe no solo acceso a la información requerida, ahora ya se enfrentan a un exceso de información (infoxicación).

La SC plantea una evolución de la SI, ahora ya no es suficiente que una persona tenga acceso a la información, se requiere además que sea capaz de interpretarla, organizarla,

seleccionarla e incluso reconstruirla para generar conocimiento nuevo, es lo que se denomina como competencia o habilidad para la gestión de información. Así mismo, plantea la incorporación de ciencia y tecnología en diferentes ámbitos sociales, por lo que la capacidad de acceder, apropiarse y beneficiarse socialmente del conocimiento implica que hay más posibilidades para los individuos, comunidades y sociedades completas de transformar su experiencia de vida y sus capacidades de desarrollo.

El papel de la tecnología es estimular el aprendizaje, la formación y su acción transformadora de los individuos, las comunidades y las sociedades, a nivel regional y global. Los conceptos “aprendizaje” y “conocimiento” van sustituyendo paulatinamente a “acceso” e “información” de la SI. El formato, tanto de la información como del conocimiento, es digital y va más allá del contenedor, es decir, ya no se habla de digitalización de información física, dado que la producción de contenidos ya es de origen digital.

La generación correspondiente a esta paradigma está conformada por las personas nacidas desde principios de los ochenta hasta mediados de los noventa, son llamados la “Generación Y” o “Millennials”, estas personas utilizan la tecnología para el entretenimiento y la han incorporado a su vida cotidiana, ya no consideran lo tecnológico como un lujo, a diferencia de la “generación x”, su forma de trabajo es multitareas y con una visión empresarial de emprendedurismo.

La SC es el marco contextual de esta investigación. Si bien la propuesta de este paradigma está planteada como un “debe ser” consideramos que es pertinente su estudio de manera reflexiva y crítica, considerando su aplicación en el contexto de Latinoamérica y específicamente en el nacional, ya que la investigación se realiza en proyectos de la universidad nacional. Llevar a la aplicación un “debe ser” es tan complicado como multifactorial, en este caso, con la intención de delimitar y de generar un beneficio directo, se analizan programas de educación a distancia institucionales relacionados con Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) de la UNAM.

Correspondencia epistemológica, educativa y tecnológica en los paradigmas sociales

Parece de suma importancia enfatizar la relación que existe en cada paradigma entre lo epistemológico, lo educativo y lo tecnológico. La definición de ciencia determina como se conceptualiza a la educación, la forma en que se utiliza la tecnología como soporte para la generación de conocimiento y la manera en que el conocimiento se hace llegar a la sociedad.

La SC representa el extremo opuesto respecto a la SId, donde antes había seguridad ahora hay incertidumbre, lo rígido se hace flexible, en los entornos de competencia ahora hay colaboración, el trabajo individual y aislado está cambiando al trabajo en colaboración a través de redes tecnológicas, y aún son más importantes las redes de personas, las organizaciones con estructuras sumamente verticales están transformándose hacia la gestión horizontal descentralizando y delegando el poder y el control, las empresas que se desarrollaban en torno a los productos han transitado hacia los servicios y ahora procuran ofrecer al cliente experiencias personalizadas.

En la SId, tanto en el ámbito laboral como en el educativo, se buscaban individuos pasivos que supieran seguir instrucciones y que se enfocaran en la producción, ahora se requiere de personas activas, con diversas habilidades y talentos y se valora su conocimiento, compromiso y participación. Se podría decir, de acuerdo con (Bauman, 2015), que estamos en la transición de una sociedad y de una forma de vivir sólida hacia una líquida.

En cuanto a lo tecnológico, podemos decir que en la SId se desarrolló el cómputo, históricamente el inicio está caracterizado por las supercomputadoras y los sistemas de cómputo evolucionan hasta la creación de las computadoras personales, las cuales funcionan como equipos locales y aislados. Las supercomputadoras posibilitaban el uso de aplicaciones para apoyar actividades militares y científicas y después las

minicomputadoras y las computadoras personales ofrecieron software para el área empresarial, su uso en este ámbito permitió su expansión hacia una gran parte de la sociedad; en nuestro país el cómputo llegó con minicomputadoras y computadoras personales y con aplicaciones que automatizaban actividades administrativas, por ello, el software representativo de la SId son los Sistemas de Información, este tipo de software se desarrolla con el fin de automatizar los procesos administrativos. En cuanto a la apropiación del cómputo en la sociedad, si hablamos del usuario general las aplicaciones ofimáticas son las que tienen auge ya que la gente se capacita para integrar estas herramientas en el ámbito escolar y laboral.

En la SI las redes de cómputo y las telecomunicaciones hacen posible que todas las personas tengan acceso a la información. Los navegadores web son la opción para resolver el problema del acceso a los datos y la información en todo el mundo. Sin embargo, a pesar del acceso abierto, todavía persiste la referencia epistemológica de que el conocimiento solo lo poseen unos cuantos, así que solo algunas personas son las que publican información presentándola en páginas web para que todos los demás pueden leer. Si bien es cierto que existen herramientas de comunicación estas son de acceso cerrado e individual.

Haciendo un recorrido histórico, a medida que pasa el tiempo el cambio es más evidente, justo como definió (Toffler, 1992) con el término “shock futuro”: "demasiado cambio en un período de tiempo demasiado corto", este estado psicológico concreto afecta tanto a individuos como a sociedades enteras; esto parece ser un rasgo muy evidente en la SC. Es característico del momento actual que el conocimiento, la aceptación y el cambio de paradigma no es uniforme, es decir, en muchos aspectos nuestra sociedad está ubicada en el paradigma de la SId y en otros, los que parecen innovadores, se está integrando a la SC. Este desfase ha generado un atraso que en el entorno educativo presenta un problema que se agrava día a día, pues se siguen formando personas para una sociedad que está dejando de existir.

En el ámbito laboral, la posibilidad de un plan de carrera profesional en una empresa hasta la jubilación es sustituido por un continuo cambio de espacios y actividades durante la etapa productiva de una persona, de acuerdo con los estudios realizados por (Sennett, s. f.), una persona con estudios universitarios cambiará de empresa y de actividades por lo menos 11 veces antes de jubilarse, parece que no existe ya un compromiso de estabilidad y permanencia ni por parte de las empresas ni de los individuos.

En el marco de la modernidad, la economía está basada en la teoría del valor, existe una postura objetiva y así las cosas valen por lo que son, por su valor objetivo. A partir de la década de los cincuenta, las cosas adquieren un valor subjetivo y nace la sociedad del consumo y en la economía se busca la reproducción ampliada del capital. Ahora, a inicios del s. XXI, y correspondiendo al paradigma de la SC, la economía es de carácter global y está basada en el conocimiento (Salazar, 2006).

La tecnología es usada en la SI como un fin, la visión de su papel se ha ido transformando y en la SI se potenciaron las posibilidades de la tecnología al cambiar del formato analógico al digital y con el surgimiento de las redes, ahora la expectativa es que a partir de la extensión de sus capacidades, en la SC se da un cambio integral de visión y se valore como medio de medios con todas las posibilidades de acceso a la información y de comunicación a nivel mundial y como soporte para las redes de personas. En el contexto global, a partir del uso de las TIC, cambia la relación, interacción y comunicación de las personas en el espacio y en el tiempo.

En el cambio paradigmático, el ámbito epistemológico es determinante porque a partir de la idea y concepto de ciencia es que la sociedad, y específicamente las instituciones educativas, generan conocimiento; esta idea impacta de forma directa en la formación y en el proceso didáctico. La postura epistemológica se da en el nivel macro, en este caso estaría directamente relacionado con la educación; el nivel micro se refiere al aterrizaje de la pedagogía y las teorías de aprendizaje y se correspondería con la construcción y definición del proceso didáctico.

Cada etapa paradigmática tiene sus propios conceptos, objetivos, definiciones, tecnología, teorías de aprendizaje y modelos educativos que la caracterizan y que están relacionadas entre sí como agentes y elementos de un sistema. En la SC la innovación en el aprendizaje con la incorporación integrada de las TIC constituye el fundamento para el desarrollo educativo del siglo XXI. Son características de los paradigmas recientes la ubicuidad y la inmediatez, ahora se entiende diferente la realidad física y esto contrasta directamente con la idea anterior, la de la SID, del tiempo y del espacio. Innovar la educación requiere necesariamente considerar estas características pues existe una alta probabilidad de potencializar los alcances y posibilitar la democratización educativa tan necesaria en la actualidad.

El conflicto de cambio de paradigma impacta, como todo cambio, a las personas involucradas; sin embargo, es importante considerar que el conflicto en el ámbito educativo, como ya se ha mencionado, es que se está formando personas para una sociedad que esta dejando de existir, por ello es fundamental avanzar, con una visión crítica, hacia los paradigmas propuestos que permitan a los individuos y sociedades adaptarse a los cambios permanentes y a las nuevas necesidades sociales.

La Educación a Distancia como alternativa para la generación de conocimiento.

En los inicios de este siglo XXI el mundo sigue buscando opciones para cubrir las necesidades formativas, de acuerdo con (Cabero–Almenara, 2016), la Educación a Distancia (ED) se presenta como una estrategia con verdaderas posibilidades para favorecer la educación inclusiva, es decir, la potenciación de una educación para todos y especialmente para los colectivos más vulnerables (discapacitados, grupos étnicos, personas privadas de la libertad, etcétera). Sin embargo también reflexiona en el otro extremo, en el que la ED puede también propiciar la exclusión si no la analizamos de forma

crítica, actuamos sobre el diseño de los medios utilizados y buscamos alternativas para disminuir la brecha digital.

De acuerdo con (Bindé, 2005) y la (UNESCO, 2004), la educación tiene un papel protagónico en el siglo XXI dada la inserción y apropiación de las TIC, la generación colaborativa de conocimiento y la gestión de un volumen cada vez mayor de información; estas condiciones hacen necesario encontrar opciones en las que la educación forme personas que puedan aprender, vivir y convivir en este nuevo escenario.

La Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, propuso que la educación y la formación, para cumplir con las necesidades sociales y el cambio de paradigma, deben estructurarse en cuatro ejes fundamentales denominados pilares del conocimiento. De acuerdo con (Delors, Al Mufti, Unesco, & Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, 2001), estos pilares son:

- Aprender a aprender: La forma en que deben aprender las personas, fomentando el pensamiento crítico y capacidad analítica para resolver los problemas y necesidades derivadas del cambio social.
- Aprender a hacer: Las personas deben poseer los conocimientos, habilidades y desarrollar actitudes necesarias para desempeñar sus ocupaciones, relacionarse con los otros, trabajar colaborativamente en equipo, tener iniciativa, compromiso y asumir riesgos y responsabilidades.
- Aprender a convivir con los demás: Las personas deben aprender a participar y colaborar entre ellas en todos los niveles de la sociedad y en los ámbitos laborales y educativos.
- Aprender a ser: Habla del desarrollo integral de las personas y de la estimulación de su creatividad.

En este mismo sentido, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), según (Dumont, s. f.), considera que el objetivo universal de la educación es dar

mayor valor a las habilidades y al conocimiento de los individuos, a partir de esta base derivó el concepto de “aprendizaje a lo largo de la vida”, en el considera al alumno y sus necesidades como el centro de atención, enfatiza el aprendizaje autogestivo y el desarrollo de las habilidades relacionadas con el “aprender a aprender” ya que ellas le harán posible aprender durante toda la vida. También reconoce que hay más de un escenario en el que el aprendizaje puede darse, tanto espacios formales como no formales e informales.

Es evidente la necesidad de repensar la educación para que pueda, en el contexto actual y futuro, cumplir con su función de desarrollo personal, social y transformador de la humanidad.

Educación a Distancia

La Educación a Distancia es una modalidad educativa que a lo largo de su propia historia y desarrollo se ha transformado y enriquecido teórica y operacionalmente a la vez que extiende sus horizontes; durante este desarrollo, ha mantenido una serie de características distintivas:

- Separación en el tiempo y el espacio entre los participantes del proceso didáctico
- Requiere de un medio que permita realizar la comunicación educativa en el proceso de enseñanza – aprendizaje en diferentes niveles (unidireccional, bidireccional y multidireccional)
- Presentación de los contenidos en materiales didácticos producidos en diferentes formatos de acuerdo a la tecnología utilizada
- Incorporación de diferentes medios que posibiliten tanto la comunicación sincrónica como asincrónica
- Un perfil de alumno – aprendiz con características diferentes a las del sistema presencial tradicional
- Se fomenta el centrar el proceso didáctico en el aprendizaje promoviendo el aprendizaje autónomo y la autogestión

-
- Se imparte a través de proyectos y programas de instituciones educativas que certifican los estudios ofertados como educación formal o continua
 - Los cursos son pre diseñados y generalmente no existe la posibilidad de modificar la planeación didáctica
 - Contempla la participación de diferentes especialistas: docentes, alumnos, productores de los cursos y materiales, técnicos mantener en funcionamiento la operación, etc.

Para la SC, al igual que en los paradigmas anteriores, la ED se considera como la opción que puede cubrir las necesidades formativas, con verdaderas posibilidades para favorecer la educación inclusiva y llegar a una real democratización de la educación. Su apoyo en las TIC, que han llegado a desarrollar ambientes virtuales con gran potencial educativo, ha traído como consecuencia que las instituciones educativas desarrollen, antes o después, proyectos de educación a distancia para su oferta en diferentes niveles educativos.

Para la modalidad ha sido importante el reconocimiento que la ha hecho pasar de una alternativa de segunda, con poco reconocimiento social, a una opción con un gran potencial en la que se logra aprendizaje real.

Anteriormente hablar de ED nos refería a que los participantes del proceso educativo se encontraban lejos el uno del otro y los medios permitían solucionar el problema de la distancia, ahora, la tecnología nos permite extender las posibilidades de comunicación y la sustitución de espacios físicos por virtuales; y podemos cambiar esa idea de “estar lejos” por la de “estar en todas partes”.

En cuanto a lo pedagógico, deben generarse modelos educativos que fomenten la construcción de conocimiento y el desarrollo de las habilidades que requiere esta nueva sociedad. La integración de las TIC en el modelo es imprescindible, así como la colaboración como forma de aprendizaje continuo y permanente en una sociedad global con una gran cantidad de contenidos digitales. (Castells, 2009) habla de la red como un

espacio de flujos de acción social, como lo son los procesos educativos. En la apropiación educativa de la tecnología es necesario entender como se enseña y se aprende y la forma en que se dan los flujos de comunicación. Dado que el mundo se encuentra en una aproximación al paradigma de la SC, tal vez sea tiempo de considerar cambiar la idea de “distancia” por la de “ubicuidad” y repensar la educación con el objetivo de superar los límites impuestos por el tiempo, el espacio, las instituciones e incluso los docentes y alumnos.

Aunque las instituciones educativas están respondiendo a los lineamientos de las políticas educativas globales para mejorar la educación y han desarrollado proyectos en la modalidad a distancia, incrementando así la oferta formal, actualmente existe un desfase muy considerable entre lo que pueden aprender los alumnos por su cuenta en diferentes escenarios y lo que se les ofrece en la escuela.

Democratización

Para la UNESCO uno de los principios fundamentales a lograr en el siglo XXI es el acceso al conocimiento a partir de la democratización de la educación. En el informe mundial de (Bindé, 2005) “Hacia las sociedades del conocimiento”, se afirma que las nuevas tecnologías constituían el factor principal para que surgiera la tercera revolución industrial, cuestión que incrementó las desigualdades sociales y económicas. Como respuesta a los desequilibrios de acceso al conocimiento se planteó la educación a distancia, que no solo utiliza las nuevas tecnologías de la información y comunicación sino que pretende formar al ser humano que sea capaz insertarse en la SC.

Si bien la ED es anterior a esta coyuntura, en la SC se vuelve protagonista al constituirse como la opción para democratizar la educación y como una alternativa para lograr la inclusión y movilidad social. La educación que se requiere debe ser capaz de responder a

la demandas de actualización, capacitación y formación integral para una población con crecimiento exponencial y en un mundo en cambio veloz y permanente.

Pese a que el derecho a la educación es parte de los derechos humanos, es una realidad que existen todavía varios problemas por resolver, uno de los principales es asegurar el acceso para todos sin excluir a nadie por ninguna característica o condición específica; la educación en general, y la ED en particular, siguen buscando como resolver problemas de acceso, calidad y equidad en la educación.

En las instituciones educativas la ED puede promover y lograr el acceso equitativo a la educación, para ello deben desarrollarse proyectos que estén planteados de forma tal que puedan transformarse para atención masiva, y que aun así, conserven altos niveles de calidad. El modelo educativo que se requiere es el que forme seres humanos con habilidades críticas y compromiso social además de los conocimientos propios del área de formación y de las habilidades para el aprendizaje permanente, ello permitirá que las sociedad cuente con personas capaces de modificar su realidad, su sociedad, su entorno y a sí mismos, a lo largo de toda su vida (Semenov, 2005).

Consideramos que en México, así como en otros países en condiciones socio económicas y culturales similares, es importante retomar a (Freire, 2008) y promover una educación para formar individuos con conciencia crítica que contribuyan a la generación de conocimiento nuevo al compartir y colaborar en un ambiente global y no solamente como mano de obra solicitada, o sujetos que posean determinadas competencias, por organizaciones que requieren de operadores a quienes se ve como parte de los activos de la empresa.

Dentro del contexto nacional, a nivel institucional, nos parece relevante mencionar que la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) genera opciones de inclusión educativa a través del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) que ofrecen programas a nivel medio superior, superior y de posgrado. En el transcurso de su desarrollo

institucional, la ED ha retomando la experiencia propia y de otras instituciones educativas al establecer un modelo educativo para la modalidad a distancia, con la intención de que integrara de forma óptima los aspectos pedagógico – didácticos, tecnológicos y de gestión; a partir de esta referencia se definieron indicadores que permitan mantener los niveles de calidad que corresponden a una institución de alto nivel educativo.

Generación de conocimiento

Consideramos a la educación como el medio para desarrollar a las personas y a las sociedades, el paradigma de la SC también considera que la estrategia para lograr el cambio hacia un estado de desarrollo continuo es la formación de las personas, por ello propone que la educación integre los ámbitos social, político, económico y cultural y que esté basada en el desarrollo, difusión y extensión del conocimiento en todos los espacios.

Es obvio que el conocimiento es el componente medular de la SC, desde lo epistemológico este paradigma propone superar la idea de que el conocimiento se constituye con verdades absolutas obtenidas a partir de un solo método y reconsiderar su parcelación cuando la realidad es un todo integrado de forma compleja y no fragmentos separados por áreas. Ahora, se considera que la generación de conocimiento se realiza a través de un ente denominado “inteligencia colectiva”, ya que crear conocimiento nuevo solo es posible en comunidad, es un acto completamente social y trasciende el individuo aislado; es decir, aprender se trata de crear conexiones o relaciones entre conceptos o entre individuos, grupos y sociedades (Lévy, 1997).

Es importante puntualizar que consideramos que el conocimiento no es sinónimo de información; estamos de acuerdo en la diferencia y transformación que plantean los paradigmas de la SI y de la SC. La información son datos que se integran y al integrarse obtienen cierto sentido, para que la información se transforme en conocimiento es

necesario que un individuo y/o grupo se apropien de dicha información generando conexiones y relaciones internas y externas.

A diferencia de la información, el conocimiento es valorado como producto pero también como proceso, así es reconocido como el bien principal en todos los ámbitos y por ello las políticas globales están orientadas a su logro. En el ámbito educativo la estrategia es incorporar a la formación el desarrollo de las habilidades de aprendizaje con la incorporación de las TIC para que sea posible generar conocimiento y construirlo en una plataforma digital.

La infraestructura tecnológica ha posibilitado la publicación de contenidos, en un principio se subían a la red versiones digitales de documentos físicos y ahora ya se generan totalmente en formato digital con una amplia gama de formatos; esta facilidad de producción de contenidos ha multiplicado la cantidad de información disponible en la red; el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) determinó que en el año 1975 la humanidad podía duplicar el conocimiento cada doce años, en 1995 cada diez años y medio, a inicios del siglo XXI se duplica en cinco años y se estima que para el año 2020 en ciertas áreas del conocimiento, la información aumentará al doble cada 73 días.

La modalidad en línea, integración de las TIC a la educación.

A lo largo de su desarrollo la ED ha utilizado diferentes medios como soporte al proceso didáctico, la función fundamental de estos medios es ofrecer un canal para que se realice la comunicación entre los participantes. Durante la historia de esta modalidad, la comunicación se ha realizado por correspondencia, radio, televisión, videoconferencia, teléfono, audioconferencia, computadoras, y hoy día con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

La educación en línea es una modalidad derivada de la ED, debido a esto prevalece el problema de la distancia espacio temporal entre el alumno y el docente, en este caso el

canal que permite la comunicación durante el proceso enseñanza – aprendizaje es Internet a través de sus diferentes servicios. Las posibilidades de comunicación han cambiado a medida que evoluciona la tecnología de redes, así se han enriquecido y extendido a otros dispositivos además de las computadoras. La educación en línea también es conocida como “e-learning”, aprendizaje en línea, educación virtual y otras denominaciones similares.

Las TIC actualmente ya tienen la capacidad de operar las propuestas realizadas a finales del siglo pasado por los pioneros e innovadores en la incorporación e integración de la tecnología al ámbito educativo para mejorar y enriquecer los procesos de aprendizaje. Dada la intención de integrar las TIC a la educación, diferentes servicios y herramientas se han incorporado a la educación en línea a medida en que se desarrollan y actualizan.

Como ya se mencionó, en la educación en línea el proceso didáctico se realiza a través del uso de diferentes recursos de Internet, los contenidos se presentan en materiales didácticos soportados en diferentes herramientas y formatos, la comunicación se realiza con diferentes herramientas de comunicación, y además se han creado sistemas especializados para el diseño e impartición de cursos en línea como los Learning Management System (LMS), lo cual consideramos como un gran paso en la evolución de la modalidad.

En cuanto a la implementación y operación, las instituciones educativas que han desarrollado proyectos en la modalidad en línea prácticamente han trasladado su oferta educativa de la modalidad presencial a la modalidad en línea, es decir, solo han puesto los contenidos en una plataforma tecnológica y no han realizado una adecuación pedagógica – didáctica considerando las características y necesidades esta modalidad.

En el caso de esta investigación hacemos referencia a la oferta en la modalidad a distancia de la UNAM, particularmente a la que se imparte a través del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED), ya que si bien es cierto que existen diferentes modelos

educativos, prácticamente todos realizaron su implementación a través de cursos en línea; se realizará el análisis de ambientes virtuales de algunos de ellos que se consideran representativos.

2. Aprendizaje y conocimiento en la Sociedad de Conocimiento

La SC en sus diferentes aspectos, el económico, político, cultural y social, se basa en la producción, el desarrollo, la difusión y la reconstrucción del conocimiento. Es por ello que la estrategia fundamental es que la educación oriente gran parte de su esfuerzos a ofrecer a la sociedad la formación necesaria para integrar la construcción del conocimiento a la vida de las personas.

La información es un bien social, cuando una persona la analiza, la cuestiona y la aprende es cuando la información se convierte en conocimiento, es decir, se aprende en el ámbito individual y social. La propuesta de la SC es que las personas deben ser constructores de conocimiento y no reproductores de la información. En la llamada economía del conocimiento se considera el conocimiento como la fuente de riqueza.

De acuerdo con (Coll & Monereo, 2011), el desarrollo de habilidades para aprender es entonces la misión primordial de la educación en este siglo, ya que el aprendizaje es el proceso mediante el cual individuos, comunidades, organizaciones y sociedades generan conocimiento para si y para los otros. Dado que la educación debe servir al sujeto para explicarse el mundo y su realidad, la postura hacia la generación del conocimiento debe considerar un consenso que proporcione la robustez social necesaria en la construcción de conocimiento que explica alguna parte de la realidad.

Hacia el futuro, la propuesta de transformar las TIC en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y la de la educación extendida mantienen la propuesta de una

apropiación e integración real de las tecnologías al aprendizaje con la finalidad de generar conocimiento nuevo.

Aprendizaje y conocimiento son dos de los conceptos fundamentales en esta investigación, la definición de ellos en cada uno de los paradigmas debería guiar la aplicación e implementación que se hace en diferentes ámbitos. De acuerdo con lo anterior, consideramos importante revisar las definiciones de ambos, así como su integración y congruencia con la propuesta de la SC, particularmente en el ámbito educativo.

El conocimiento como construcción social.

Nos parece importante considerar la transformación de la definición de conocimiento, del cambio epistemológico, y de su relación, desde el punto de vista filosófico, con la sociedad, la educación y la tecnología.

Sintéticamente podemos resumir puntualizando que el origen del conocimiento puede ser a priori, en este caso el conocimiento es derivado sólo de la razón, o a posteriori cuando el conocimiento parte de hechos y experiencias. Estas dos posturas generaron las dos principales escuelas del pensamiento epistemológico que se desarrolló desde la antigüedad hasta el siglo pasado; por un lado el racionalismo, que sostiene que el conocimiento se funda en la razón y requiere basarse en principios a priori, por el otro lado está el empirismo para el cual el conocimiento se basa en la experiencia ya que debe partir de principios a posteriori.

En el siglo XX se debate la relación existente entre el acto de percepción, el objeto directamente percibido y lo que se conoce como consecuencia de dicho acto de percepción. Un cuestionamiento es sobre la existencia de conocimiento dado que un ser humano sólo puede acceder a sus propias ideas acerca del mundo y no al mundo en sí mismo.

En el inicio del siglo XXI, el enfoque de la escuela del positivismo lógico, con el respaldo del conocimiento y método científico sigue siendo una postura vigente, sobretodo en las instituciones educativas que todavía se auto reconocen como los único centros productores de conocimiento a través de la investigación.

Actualmente existen diferentes clasificaciones sobre los tipos de conocimiento. DE acuerdo con (Montuschi, 2001), una de las contribuciones relacionadas con la SC es la de Polanyi, con el concepto “conocimiento tácito” que define como aquel conocimiento que la persona tiene incorporado sin tenerlo permanentemente accesible a la conciencia pero del cual el individuo hace uso cuando las circunstancias lo requieren y que es utilizado como instrumento para manipular el fenómeno que se está analizando, es decir, es el “conocer como”; en general, este conocimiento es subjetivo y está basado en la experiencia. Dadas estas características, el conocimiento tácito es altamente personal y difícilmente transferible o comunicable. Su transmisión, de ser posible, requiere de actividades conjuntas y compartidas. La principal característica de transmisión del conocimiento tácito es que su acceso es imposible sin la interacción directa y personal con los actores que lo poseen, pues su transferencia depende principalmente del esfuerzo creativo para expresarlo a través de imágenes verbales, metáforas, símbolos heurísticos y analogías. El ámbito laboral, en el área de gestión del conocimiento, ha recuperado esta teoría para explicar la transmisión del conocimiento dentro de una organización.

Como contraposición al concepto de conocimiento tácito aparece el de conocimiento explícito. Este último es el conocimiento objetivo y racional que puede ser expresado en palabras, oraciones, números o fórmulas, en general independientes de contexto alguno. Otra característica es que está codificado y por ello puede ser expresado fácilmente de modo formal y transmitido a otros de manera sencilla. Cualquier tipo de conocimiento puede ser transformado mediante procesos de transferencia.

La definición de conocimiento tácito no es universalmente aceptada, sin embargo en el contexto actual se sigue estudiando, en el área de gestión del conocimiento Nonaka y

Takeuchi la definen como un conocimiento "informal, personal o social, difícil de expresar de forma sistematizada—poco visible y difícil de compartir por los medios tradicionales — que poseen los actores del contexto donde se desarrolla cualquier actividad humana, incluso dentro de las organizaciones. (Nonaka, 2007) considera que la creación de conocimiento consiste en más de un mero procesamiento de información, y puesto que el nuevo conocimiento siempre comienza o parte del individuo, la creación de conocimiento se centra en el proceso de hacer el conocimiento personal (propio de un sujeto) útil o disponible a otros.

En el siglo XX surge el constructivismo epistemológico como una corriente de pensamiento creada por un grupo multidisciplinario, aquí la realidad es una construcción producto de la estructuración de la información obtenida de la realidad en un marco teórico mental propio del sujeto que observa, por lo que nunca se podrá llegar a conocer la realidad tal como es. Entonces entendemos que la realidad (objeto) no es un reflejo de algo externo al sujeto sino una construcción de cada sujeto de acuerdo a sus percepciones y datos empíricos. Así, la ciencia y el conocimiento ofrecen solamente una aproximación a la verdad.

De acuerdo con (García Aretio, 2011b) (García Aretio, 2011a), la epistemología constructivista, tiene como referente no al individuo aislado sino a la sociedad en la cual está inserto. Dentro de las tesis que plantea, de acuerdo al marco de esta investigación, se consideran las más relevantes:

- el conocimiento surge de un proceso de organización de las interacciones entre el sujeto y la parte de la realidad constituida por los objetos
- organizar los objetos, situaciones, fenómenos de la realidad empírica establecer relaciones entre ellos
- el desarrollo del conocimiento no sucede de manera uniforme, por simple expansión, ni por acumulación aditiva de elementos; el desarrollo se da por reorganizaciones sucesivas.
- el sujeto del conocimiento se desarrolla desde el inicio en un contexto social

-
- su acción se ejerce condicionando y modulando los instrumentos y mecanismos de asimilación de los objetos de conocimiento, tales como el aprendizaje.

Dado que el conocimiento es fundamental en el contexto actual, nos parece necesario repensar y reflexionar sobre su creación, gestión y organización. Desde el punto de vista epistemológico, parece necesario considerar las nuevas propuestas producto de la evolución y desarrollo, así como superar posturas anteriores que correspondían a una visión de un mundo que ha cambiado.

Las necesidades educativas actuales hacen preciso considerar a Edgar Morin con sus aportaciones sobre el “pensamiento complejo”, también sobre la orientación de la educación hacia el desarrollo sustentable para enseñar en la incertidumbre, que ya es una realidad tanto en las ciencias físicas, naturales y sociales; y promoviendo principios que permitan afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto; así como el cambio y modificaciones requeridas a medida que se genere conocimiento nuevo. Señala lo imperativo que es que la sociedad, pero sobre todo aquellos que tienen responsabilidad en la educación, estén formados para educar en la incertidumbre del contexto del siglo XXI, en una incertidumbre racional que no solo es teórica y crítica, sino que va más allá con una autocrítica permanente que evite caer en la “ilusión racionalizadora” propia del paradigma de la simplificación que aplica la reducción ante cualquier complejidad conceptual. Se vislumbra claramente la necesidad de crear conocimiento, de desarrollar la cultura científica bajo un paradigma complejo que incluya implicación, distinción y conjunción superando la distinción de lo simple. Es indispensable un control permanente para evitar el idealismo y racionalización. El problema cognitivo tiene importancia antropológica, política, social e histórica, el progreso esperado para el siglo XXI es la cristalización de un paradigma que permita el pensamiento complejo.

Dentro de los problemas de la construcción de conocimiento se encuentra la división de las disciplinas, ya que la parcelación dificulta, por decir lo menos, ver esta construcción en conjunto, es decir, en su complejidad. En las palabras de (Morin, 1999) “no se trata de

abandonar el conocimiento de las partes por el conocimiento de las totalidades, ni el análisis por la síntesis, hay que conjugarlos”.

Para todo ciudadano en el mundo conocer es una necesidad, una responsabilidad, y al mismo tiempo, un problema debido a que tiene que resolver el acceso, la organización, construcción y reconstrucción en diferentes contextos, para un entorno global y bajo una visión de pensamiento complejo. Consideramos que el cambio requerido para solucionar el problema actual del conocer es paradigmático y que es tarea de la educación la reorganización e integración del conocimiento que ha estado formado por saberes desvinculados y divididos. En este sentido, la SC es más que un contexto, por ello lo denominamos paradigma, es como una totalidad en la que se crea y se organiza el conocimiento, en donde todos somos parte y por ello, hoy más que en otros momentos históricos, se requiere de un papel activo y de una actitud de colaboración; de hacer evidente, en la vida cotidiana, que el conocer va mucho más allá de una relación del sujeto con el objeto en una realidad estática integrada por conocimientos acabados.

Un paradigma epistemológico contempla una definición de ciencia y de conocimiento, al cambiar el paradigma pueden cambiar también estas definiciones; en el caso del paradigma actual, lo subjetivo recupera el valor que no tenía en el paradigma objetivista. El cambio de mirada epistemológica incluye un encuentro con el otro, ya que se asume que se conoce con y de otros. (Najmanovich, 2010)

Como se revisó anteriormente, del siglo XVI a principios del siglo XX se conoce como la etapa epistemológica del positivismo, la cual se cuestiona fuertemente a partir de la “teoría de la relatividad” que rompe con la física tradicional que tenía una explicación analógica del mundo, y que origina la física cuántica, cambiando, entre otros conceptos, la visión de las Ciencias Naturales. También en el siglo XX el aporte de la antropología y la teoría de la evolución cambia la idea religiosa de la creación. A partir de este cuestionamiento se piensa que el conocimiento no está en los objetos sino en sus relaciones y conexiones que replazan las inferencias del pensamiento lógico anterior.

Para la visión moderna, la ciencia es un discurso social que pretende dar cuenta de la realidad a partir de verdades únicas, el conocimiento explica las causas inmediatas, el pensamiento es verdadero porque coincide con la realidad y se considera como analógico ya que es lineal y secuencial. Las posturas hermenéuticas desde el s. XIX retoman lo subjetivo. Como una etapa posterior al modernismo, en una sociedad digital, se dispersa lo secuencial y se sustituye por lo directo, este cambio también impacta en el aprendizaje. Ahora se piensa que la realidad es más compleja que un pensamiento simple, y que la realidad condiciona al sujeto y el sujeto a la realidad.

En el contexto actual, que puede entenderse como el de la sociedad posmoderna, o el de la sociedad líquida, el conocimiento está en las relaciones y las conexiones. Dado que el conocimiento es social, existe la necesidad de diálogo, el cual se potencia en la infraestructura digital ya que se solucionan los problemas de tiempo y espacio. Lo que la humanidad ha aprendido forma parte de los antecedentes, del bagaje con el que cada sujeto aprende, porque para generar conocimiento, es necesario tener conocimiento.

La ciencia ahora se plantea relativa dado que el pensamiento es una interpretación del mundo, y el conocimiento se define como el discurso de la interpretación de la realidad. Transitamos del siglo XX, el siglo de las certezas, de lo duradero, de lo sólido, al siglo XXI, el siglo de la incertidumbre, lo transitorio, lo líquido con una visión hermenéutica y de interpretaciones. Ahora el conocimiento verdadero es un constructo e interpretación, así el conocimiento científico es consenso. El consenso adquiere una importancia protagónica ya que es lo que valida el conocimiento.

En este entorno de generación de conocimiento, el papel de la universidad se plantea como intermediaria en la creación y acceso al conocimiento, superando la idea de que solo en las IES se produce conocimiento a través de la investigación. Ahora, todos son autores, todas las personas como ciudadanos pueden consumir y producir conocimiento, convirtiéndose en prosumidores.

Se puede decir que la era de la información comenzó con la imprenta, porque este invento permitió el acceso de las sociedades al conocimiento. A medida que el conocimiento empieza a extenderse, primero con libros impresos y hoy con Internet, el acceso a él se facilita para cualquier persona. Se consideran, tanto a la información como al conocimiento, bienes sociales, es decir, además de que se generan de forma social, el impacto de su aplicación es para la sociedad completa, en última instancia para el desarrollo de la humanidad.

La SC propone ir más allá de la reproducción de información, pasar de información a conocimiento requiere análisis, crítica, romper la lógica y forma en como se han hecho las cosas. La definición actual de conocimiento lo supone como una interpretación subjetiva y, en cierta forma, arbitraria.

El acceso a un gran cúmulo de información facilita, pero no asegura, la posibilidad de transformarla en conocimiento. El conocimiento se construye, y la transformación de la información en conocimiento requiere de que el sujeto, a través del aprendizaje, incorpore relaciones y conexiones en sus estructuras de conocimiento, y que las comunidades, reconstruyan información y saberes en conocimiento nuevo a través de relaciones y conexiones para la comunidad y los participantes. En el marco del constructivismo social, aprender es apropiarse de lo que está afuera, el conocimiento se da en lo intrapersonal (interno) y en lo interpersonal (relaciones sociales).

En cuanto a la relación aprendizaje – conocimiento, de acuerdo con (Adell, 1997), es habitual la confusión entre información y conocimiento. El conocimiento implica información interiorizada y adecuadamente integrada en las estructuras cognitivas de un sujeto. Es algo personal e intransferible: no podemos transmitir conocimientos, sólo información, que puede (o no) ser convertida en conocimiento por el receptor, en función de diversos factores (los conocimientos previos del sujeto, la adecuación de la información, su estructuración, etc.).

Consideramos entonces que el conocer es más que memorizar datos y hechos, consiste en construir de manera continua relaciones entre conceptos, por ello la habilidad de aprender a aprender se refiere a la construcción y reconstrucción de relaciones que cambian a través del tiempo.

La relativización del conocimiento deriva en una concepción de educación flexible porque cada sujeto aprende y crea conocimiento a partir de su propia interpretación de la realidad.

Conocer para poder explicar la realidad, una realidad que se ha transformado y ahora incluye lo virtual; además de que va ha cambiado de una realidad estática a una realidad fluida, en transformación continua, que integra varias realidades, y varios sujetos en colectividad.

El aprendizaje como protagonista educativo

En 1998, ya en un entorno global, la (UNESCO, 1998) hace su declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción, en ella se incluyen diferentes reflexiones y propuestas:

- el acceso a la educación superior ha de ser igual para todos, en función de los méritos respectivos
- la constitución de un espacio abierto que propicie la formación superior y el aprendizaje a lo largo de toda la vida
- la diversificación de los modelos de educación superior y de los métodos y los criterios de acceso es indispensable tanto para atender a la demanda como para brindar a los estudiantes las bases y la formación rigurosas necesarias para entrar en el siglo XXI
- la utilización plena del potencial de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la renovación de la educación superior, mediante la ampliación y diversificación de la transmisión del saber, y poniendo los conocimientos y la

información a disposición de un público más amplio. Ha de conseguirse el acceso equitativo a éstas mediante la cooperación internacional y el apoyo a los países que no disponen de la capacidad de adquirir dichos instrumentos.

Iniciando este siglo, la (UNESCO, 2009)ratifica la declaración con la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, en ella se menciona que la educación superior debe no sólo proporcionar competencias sólidas para el mundo de hoy y de mañana, sino contribuir además a la formación de ciudadanos dotados de principios éticos, comprometidos con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia. Como acciones se definieron, entre otras: apoyar una mayor integración de las TIC y fomentar el aprendizaje abierto y a distancia, con miras a satisfacer el aumento de la demanda de educación superior.

Actualmente estos antecedentes mundiales continúan vigentes a través de políticas globales y han marcado el rumbo en el tratamiento y generación de conocimiento, considerándolo como un bien y producto social que se obtiene a partir del aprendizaje.

El aprendizaje es un proceso a través del cual una persona adquiere nuevos conocimientos, habilidades o actitudes. Para explicar la manera en que el sujeto aprende se han desarrollado diferentes teorías de aprendizaje, estas teorías buscan comprender el proceso de aprendizaje para definir la manera en que pudiera asegurarse. Las teorías se han ido modificando de acuerdo al paradigma epistemológico en el que están enmarcadas y al contexto del histórico; por ello generalmente tienen un sustento filosófico – psicológico que se engarza con lo pedagógico para poder llevarlas a lo didáctico.

Anteriormente se creía que el aprendizaje era un proceso individual, que inicia y termina, resultado de la enseñanza del profesor quien da información y aplica evaluaciones a través de exámenes estandarizados. En esta visión tradicional se prohíbe que los alumnos compartan información por lo que en general este aprendizaje es repetitivo y no motiva al alumno.

En el contexto de la SC se considera que el aprendizaje es un proceso y es el medio para que un sujeto obtenga el conocimiento; es decir, supera la SI porque no es suficiente solo tener acceso a la información, se requiere ahora que esta información sea aprendida por una persona y pueda así transformarla en conocimiento. Se retoma el supuesto de que todos los sujetos tienen una capacidad natural para aprender, y tanto la educación como la formación la potencializan y la desarrollan. En este marco se considera que el proceso de aprendizaje y la actualización de contenidos es una creación y producción colectiva y los nuevos saberes se reconstruyen en un entorno social. Se puede conceptualizar el aprendizaje como un proceso que cambia el estado del conocimiento de un individuo o de una organización.

El aprendizaje no es un sencillo asunto de transmisión y acumulación de conocimientos sino un proceso activo por parte del alumno que reconstruye e interpreta. Para aprender, para generar conocimiento, no basta con reproducir la información, se requiere un proceso, individual y/o en comunidad, de reflexión y análisis para generar las conexiones internas y externas.

Hay dos grandes rubros en la SC que se refieren al aprendizaje, ambos conforman la función que tiene asignada, la cual refleja la gran importancia del aprendizaje en la sociedad; el primero se refiere al desarrollo de las habilidades para aprender, y el segundo está enfocado al aprendizaje que debe darse de forma continua durante toda la vida de un individuo.

Aprender a aprender

Para la educación en el siglo XXI la UNESCO definió cuatro pilares del conocimiento, como se explicó anteriormente, con base en estos pilares se definieron políticas globales educativas que han permeado a diferentes niveles en todos los países. De acuerdo a (Delors et al., 2001), los pilares son: Aprender a aprender, refiriéndose a la forma en que deben aprender las personas; aprender a hacer, por lo que las personas deben poseer los

conocimientos, habilidades y actitudes necesarias; aprender a convivir con los demás para colaborar, y aprender a ser, sobre el desarrollo integral de las personas.

Consideramos que los cuatro pilares convergen en uno principal, el de “aprender a aprender”, los otros tres conforman la manera en que debería realizarse el aprendizaje, orientados a la aplicación de lo que se aprende de forma colaborativa y con el objetivo de educar ciudadanos para la SC.

Sociedad del Aprendizaje

Uno de los principios fundamentales de la SC es el aprendizaje, aprender es la manera de vivir y de convivir como ciudadano de una sociedad que integra los entornos físicos y digitales; esta concepción coincide con la definición de “Sociedad de Aprendizaje”, de hecho, consideramos que el planteamiento de la SC es el antecedente directo de esta propuesta en la que (Chambers, 2010) plantea que el aprendizaje debe organizarse sobre la base de un conjunto de principios diferentes, que exige un nuevo sistema educativo, caracterizado por nuevas maneras de organizar el aprendizaje, nuevas formas de evaluación y acreditación, diferentes modelos de inversión y financiación, y una infraestructura apta para sus fines. Al igual que la SC la Sociedad del Aprendizaje considera que las personas necesitan aprender y volver a aprender a lo largo de toda la vida, que el aprendizaje debe centrarse cada vez más en la colaboración interdisciplinaria y en las competencias del siglo XXI, tales como el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Aprendizaje a lo largo de la vida

En el contexto tecnológico actual, con una digitalización global, la idea de las funciones del sistema educativo y de la formación de las personas ha cambiado. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), según (Dumont, s. f.), considera que el objetivo universal de la educación es “dar mayor valor a las habilidades y al conocimiento de los individuos”, a partir de esta base derivó el concepto de “aprendizaje

a lo largo de la vida”, este concepto considera al alumno y sus necesidades como el centro de atención, enfatiza el aprendizaje autogestivo y las habilidades relacionadas con el “aprender a aprender” ya que ellas le harán posible aprender durante toda la vida. También reconoce que hay más de un escenario en el que el aprendizaje puede darse, tanto los espacios formales como los no formales e informales.

El aprendizaje a lo largo de la vida requiere la modificación de los modelos educativos orientándolos al desarrollo de las habilidades para aprender a aprender y para la gestión de la gran cantidad de información a la que ahora se tiene acceso a través de Internet. El concepto de inteligencia colectiva integra una idea de aprendizaje que cambia el “pienso” por el “pensamos” y también propone un cambio de rol de docentes y aprendices con una transformación de la relación vertical tradicional por una distribución más horizontal del poder y de la creación de los conocimientos.

Algunas teorías de aprendizaje presentes en la SC

Se mencionó anteriormente que para explicar la manera en que el sujeto aprende se han desarrollado diferentes teorías de aprendizaje, estas teorías buscan comprender el proceso de aprendizaje para definir la manera en que pudiera asegurarse. Estas teorías se han ido modificando de acuerdo al paradigma epistemológico en el que están enmarcadas, al avance científico y al contexto del histórico; por ello generalmente tienen un sustento filosófico – psicológico que se engarza con lo pedagógico para poder llevarlas a lo didáctico.

El marco teórico de este trabajo está conformado por el paradigma psicopedagógico del constructivismo en su línea socio-cultural, este corresponde, principalmente, con el paradigma filosófico interaccionista dado que existe una relación entre el sujeto y el objeto y todas las elementos constituyen una comunidad; también se relaciona con el dialéctico dada la acción recíproca entre los objetos, sus relaciones complejas y la consideración de que la realidad está en constante transformación. Estos referentes son fundamentales ya

que los paradigmas epistemológicos y psicopedagógicos reflejan la relación sujeto – objeto y dan cuenta de la construcción de conocimiento. En referencia a esta investigación mencionaremos las características más importantes que enmarcan al aprendizaje colaborativo: el constructivismo socio cultural y el aprendizaje cooperativo.

Constructivismo

Constructivismo es un concepto que tiene múltiples definiciones y connotaciones, para el caso del marco psicopedagógico de esta investigación se hace referencia a las relacionadas con la educación y la psicología, en ellas existen características relevantes presentes en las diferentes posiciones constructivistas:

- Se considera un sujeto cognitivo, diferente al receptor de estímulos del medio o externos como lo plantea el conductismo, aquí el sujeto es constructor activo de sus estructuras de conocimiento.
- Se considera una evolución o transformación de un estado cognitivo a otro, se trata de explicar la construcción de ciertas estructuras a partir otras diferentes. Así, para Piaget el desarrollo de estructuras psicológicas se da en el marco de la ontogenia y para Vygotski en la historia de la cultura.
- Existe una relación con la epistemología dado que trata de responder las preguntas fundamentales ¿quién conoce?, ¿cómo conoce?, ¿qué conoce? y ¿qué es conocer?, ya que su objeto de estudio es la construcción, desarrollo y reconstrucción de estructuras de conocimiento.

Una de las características principales de la filosofía constructivista es el reconocimiento del sujeto cognitivo, lo cual deriva en un modelo de cuando menos dos sujetos participantes en toda relación educativa. El constructivismo, como teoría de aprendizaje, ha sido considerado en la misma línea del cognitvismo y como antítesis del conductismo, el cual ha sido cuestionado como referente teórico desde la década de los setenta.

En esta investigación se consideran el constructivismo sociocultural de Vygotski ya que incluye elementos de referencia para el aprendizaje colaborativo. La teoría del aprendizaje del constructivismo supone un papel activo del sujeto que aprende. Los antecedentes del paradigma constructivista los definieron Vygotski y Piaget, de acuerdo a ellos podemos hablar de dos líneas, el constructivismo cognitivo derivado de los estudios de epistemología genética de Piaget, y el constructivismo social con los planteamientos teóricos de Vygotski; en ambas líneas el fin epistemológico está orientado a conocer la forma en que se conoce la realidad, es decir, en el cómo se aprende.

Entre las diferencias de estas dos corrientes parece importante remarcar las siguientes retomando la comparación de (Rosas & Sebastián, 2008).

	Piaget	Vygotski
¿Quién construye?	Cuatro sujetos diferentes, dependiendo del nivel de desarrollo cognitivo	Un sujeto mediado semióticamente
¿Qué se construye?	Estructuras generales del conocimiento científico	Sentido y funciones psicológicas superiores
¿Cómo se construye?	Por abstracción reflexiva autorregulada (equilibración)	Por internalización de la actividad social (procesos intersíquicos convertidos en intrapsíquicos)
Fin último de la educación ¿Cuál es su concepción de aprendizaje?	Desarrollo de las operaciones formales	Internalización de herramientas semióticas, compartir comunidad de sentido
Dominio de interacciones para el aprendizaje	Aprendizaje por descubrimiento: a partir de modificación de estructuras determinada por principios dialécticos del aprendizaje	Aprendizaje mediado: apropiación de herramientas culturales que culminen en la internalización del mediador
¿Qué rol juega el educador en el aprendizaje?	Planificador de instancias de aprendizaje por descubrimiento	Diagnosticador dinámico de la Zona de Desarrollo Próximo y mediador en la disminución de errores

En la concepción teórica de Vygotski se intenta desarrollar una articulación precisa de los procesos psicológicos y los factores socioculturales. Respecto de las aplicaciones del constructivismo al ámbito educativo, se pueden resaltar dos, la primera es el papel causal otorgado al aprendizaje, siempre vinculado a la enseñanza; la segunda se refiere a la propuesta de la noción de la zona de desarrollo próximo en la enseñanza (cultural y escolar).

Constructivismo Socio Cultural

Se denomina constructivismo socio-cultural o socio – histórico a la corriente constructivista de orientación social. De acuerdo con (Hernández, 1997), su denominación habla de la relación que existe entre la producción de conocimiento y el entorno social (e histórico). Su teórico es Vygotski quien se interesó más en el proceso de aprendizaje que en las causas y consecuencias; su teoría considera que el niño tiene un desarrollo cognitivo continuo pero que no aprende aislado sino en convivencia con otros, además del contacto con el objeto, el ambiente es parte del proceso de apropiación del conocimiento.

Vygotsky articuló la importancia del discurso social para el aprendizaje al plantear que el desarrollo cognitivo del sujeto depende de la interacción social con los otros, ya que esta interacción guía el pensamiento del sujeto y la formación de sus conceptos (esquemas). El lenguaje tiene un rol central en la cognición dado que es un método para expresar ideas, hacer preguntas y crear categorías para conceptos.

En un ambiente de aprendizaje el discurso y el dialogo son esenciales ya que ayudan a los estudiantes a construir hipótesis, ponerlas a prueba y contrastarlas con la realidad, así como a ver la información y conocimientos desde diferentes perspectivas. El desarrollo conceptual se da cuando estudiantes y docentes comparten diferentes puntos de vista y su comprensión cambia como resultado de nuevas perspectivas y experiencias. El rol del docente cambia a proveer información, planear secuencias de contenidos, guiar en la

creación de pruebas, crear andamiajes y revisar tareas; sus funciones incluyen crear ambientes en los cuales el alumno, piense, explore y construya significados.

Vygotsky estudió las relaciones entre los procesos psicológicos y socioculturales porque consideraba que la psicología de su época estudiaba los procesos psicológicos de forma aislada, por ello se enfocó en el estudio de la conciencia y del lenguaje. La influencia del materialismo dialéctico se manifestó en sus concepciones teóricas y metodológicas. Su teoría resuelve el problema del conocimiento entre sujeto y objeto con el planteamiento interaccionista – dialéctico, en el que existe una relación de influencia recíproca entre el sujeto y el objeto, una interacción en doble dirección que transforma al objeto (la realidad) y al sujeto (el portador de la actividad), en la actividad objetual, se materializan y desarrollan las prácticas histórico – sociales.

La relación de conocimiento entre el sujeto y el objeto está mediada por la actividad que el sujeto realiza sobre el objeto con el uso de instrumentos socioculturales. Los instrumentos socioculturales pueden ser de dos tipos: las herramientas y los signos, el uso de herramientas produce transformaciones en los objetos y los signos producen cambios en el sujeto que realiza la actividad, están orientados al interior. A través de la actividad mediada, en interacción con su contexto sociocultural, el sujeto construye – internaliza las funciones psicológicas superiores y la conciencia. La dialéctica – contextual es aquella en la que el conocimiento tiene su origen en la interacción dialéctica entre el sujeto cognoscente y el objeto, dentro de un marco histórico – contextual del que forma parte el sujeto y que lo determina.

El marco teórico del constructivismo social, como lo menciona (Hernández, 1997), tiene coincidencias con el método genético – evolutivo, sostiene que las funciones psicológicas superiores tienen su raíz en las relaciones sociales y los procesos psicológicos superiores pueden entenderse mediante el estudio de la actividad mediada instrumental (uso de instrumentos). La mediación es el proceso a través del cual el sujeto que conoce se pone en contacto con el objeto a través de instrumentos y herramientas. Los supuestos teóricos

son: que las funciones psicológicas tienen una génesis social (ley general de desarrollo) y que la mediación se realiza con instrumentos socio – culturales. La mediación es un tema fundamental, dada la importancia de los instrumentos psicológicos o signos en las funciones psicológicas superiores y en la conciencia, estos instrumentos no son productos subjetivos o individuales, sino que tienen un origen social producto de la evolución sociocultural, el ejemplo más claro es el lenguaje. Los individuos cuando entran en contacto con la cultura a la que pertenecen, los utilizan y se los apropian, en el caso del lenguaje, primero se usa con fines sociales para comunicarse con los demás y luego es utilizado para influir con uno mismo a través del lenguaje interno y el pensamiento verbal. En cuanto a las interacciones para el aprendizaje, el proceso de mediación también es componente indispensable, incluso la definición de la conciencia es el “contacto social con uno mismo”.

Para Vygotski el sujeto que construye el conocimiento en un principio no construye nada, sino que “es construido” por un mediador externo, por ello lo primero que se construye es el proceso de la mediación que tiene como propósito la construcción del significado que, después de la mediación internalizada, permite la construcción de sentido; es decir, un sujeto realiza su construcción interior a partir de la internalización de las especificaciones dadas por su alteridad. Lo que se construye son funciones psicológicas superiores, a partir de la internalización de las herramientas semióticas, es decir, lo que se construye es un sistema de herramientas conceptuales que permiten transformar al sujeto cognitivo en un mediador activo entre un mundo interno y un mundo externo. Posteriormente en el desarrollo, se construye sentido a partir de estas funciones superiores construidas, para finalmente con ellas construir la conciencia. En contraste con el pensamiento de Piaget, donde el individuo parece estar condenado a conocer el mundo de una determinada forma, para Vygotski el sujeto tiene espíritu abierto para la construcción de sentidos particulares diferentes a los observadores externos.

El cómo se construye conocimiento está muy ligado al concepto de internalización, implica una transformación de un significado externo a un significado interno, sustentado en una estructura semiótica que se transforma en este proceso, la construcción de sentido es un

proceso que va convirtiendo de forma progresiva lo externo en interno. En lo metodológico, el desarrollo debe entenderse como la serie de cambios cualitativos o de saltos dialécticos y no simplemente como resultado de meros cambios cuantitativo – acumulativos. Vygotski privilegiaba el estudio de los procesos de desarrollo (sistemas funcionales, funciones superiores y conciencia) sobre los productos del mismo y de las estructuras subyacentes en los comportamientos sobre los productos observables.

En el constructivismo social el papel de la educación es promover el desarrollo sociocultural y cognoscitivo del alumno. Los procesos de desarrollo no están desligados de los procesos educativos, ambos están vinculados desde el nacimiento del sujeto dado que es participante de un contexto sociocultural y existen los “otros” quienes interactúan con él para transmitirle la cultura. La cultura proporciona a los integrantes de una sociedad las herramientas necesarias para modificar su entorno físico y social, una herramienta de gran relevancia para los individuos son los signos lingüísticos (el lenguaje) que mediatizan las interacciones sociales y transforman incluso las funciones psicológicas del sujeto cognoscente (funciones psicológicas superiores). La educación o cultura, es un hecho inherente al desarrollo humano en el proceso de evolución histórico cultural del hombre, ya que genera el aprendizaje y éste a su vez el desarrollo.

El fin de la educación es llevar al educando a su máximo desarrollo psicológico posible, el proceso educativo va “empujando” su desarrollo psicológico con el logro de los aprendizajes, la escuela provee los signos, que constituyen los instrumentos psicológicos que al ser internalizados constituyen los agentes de mediación para el desarrollo de la conciencia. Vygotski plantea para la escuela la responsabilidad de proveer el acceso a las herramientas culturales desarrolladas por la humanidad hasta el momento histórico actual, ya que de ello depende el desarrollo psicológico posible.

La enseñanza debe coordinarse con el desarrollo del sujeto, en sus dos niveles real y potencial, aunque sobre todo en este último, para promover niveles superiores de avance y autorregulación. La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) es la distancia que existe entre el

nivel real de desarrollo del sujeto, expresado de forma autónoma, y el nivel de desarrollo potencial manifestada gracias al apoyo de otra persona; este concepto es crucial y entremezcla el desarrollo cognoscitivo y la cultura, es decir, se producen conocimientos y también se van generando formas sobre como enseñar dichos conocimientos.

El alumno es visto como un ente social, tanto protagonista como producto de las múltiples interacciones sociales en las que se va involucrando a lo largo de su vida escolar y extraescolar, las funciones cognoscitivas superiores son producto de estas interacciones sociales. El alumno es el sujeto que internaliza (reconstruye) el conocimiento, el cual estuvo primero en el plano interindividual y pasa posteriormente al plano intraindividual. Los conocimientos, habilidades, saberes, etc. que en un primer momento fueron transmitidos y regulados por otros, en un segundo momento el aprendiz los interioriza y es capaz de hacer uso de ellos de manera autorregulada. En este sentido el papel de la interacción social con los otros (especialmente los que saben más: experto, docentes, padres, compañeros, etc.) es considerado de importancia fundamental para el desarrollo cognoscitivo y sociocultural. El alumno puede crear sus propias zonas de competencia si internaliza la intervención de los otros en el proceso, es decir, depende de la influencia externa; o en otro caso depende de su construcción del conocimiento y de la organización interna de su propio aprendizaje.

El docente es un experto que enseña en una situación esencialmente interactiva, promoviendo ZDP. Su participación en el proceso instruccional para la enseñanza de algún contenido (conocimientos, habilidades, procesos) en un inicio debe ser directiva, mediante la creación de un sistema de apoyo, que Bruner denominó como “andamiaje”, por donde transita el alumno y sin el cual no podría aspirar a niveles superiores de desempeño y ejecución; y posteriormente con los avances del alumno en la adquisición o internalización del contenido, se va reduciendo su participación al nivel de un simple espectador empático. Tanto para crear como para negociar ZDP, el docente debe ser experto en el dominio de la tarea y ser sensible a los avances progresivos que el aprendiz va realizando. La tarea del docente es entonces, determinar las particularidades de las diferentes ZDP de acuerdo a

cada ámbito de desarrollo de cada aprendiz, esto le permitirá realizar un proceso didáctico con interacciones que se realizarán con el sujeto en un diálogo progresivamente interno que llega a la conciencia cuando la interacción ya es “social consigo mismo”. Entonces, la participación del docente es activa, él es responsable de las tareas realizadas y las omitidas y de sus consecuencias para el desarrollo del estudiante. En el paradigma sociocultural se puede extender la función del docente a cualquier guía o experto que realice la mediación o provea la tutoría, incluso en situaciones de educación informal o extraescolar, para que propicie un aprendizaje guiado. En la educación formal un docente puede realizar la tutoría en su aula con un grupo pequeño orientando su práctica hacia este paradigma.

Sobre el aprendizaje, se considera que el “buen aprendizaje” es aquel que precede al desarrollo; entre el aprendizaje y el desarrollo existe una relación de tipo dialéctica, de influencia recíproca. La enseñanza adecuadamente organizada, puede conducir a ZDP, es decir, a que el nivel potencial del aprendiz se integre con el actual; estas modificaciones, a su vez pueden promover progresos en el desarrollo cognoscitivo general. En la enseñanza, es preponderante el papel de la instrucción formal en el crecimiento de las funciones psicológicas superiores, para Vygotski el desarrollo psicológico no es posible sin la enseñanza ya que se considera que es ésta la que reorganiza el avance de las funciones psicológicas mediante la ZDP y permite al mismo tiempo la aparición de los conceptos científicos.

El planteamiento de la metodología de enseñanza se fundamenta, como se ha venido comentando, en la creación de ZDP para el aprendiz. De acuerdo con (Hernández, 1997), el docente debe ser un experto y dominar el conocimiento a aprender, además manejar procedimientos de enseñanza óptimos para facilitar la negociación de las zonas. La creación de las ZDP, se da dentro de un contexto interpersonal (experto – novato / docente – aprendiz) y el reto del docente consiste en trasladar al estudiante de los niveles inferiores a los superiores de la zona, basado en los desempeños alcanzados; es decir, el proceso va de la regulación externa a la autorregulación. La tarea de enseñar se realiza a través de

apoyos estratégicos a los estudiantes, buscando la solución a un problema, por el planteamiento de preguntas claves, por la inducción del autocuestionamiento del estudiante, etc. El aprendiz debe ser activo e involucrarse en la tarea durante todo el proceso.

La ZDP tiene implícito un modelo de enseñanza y de evaluación en el que el docente tiene claro el aprendizaje que debe lograrse y participa de manera activa en el proceso de aprendizaje del estudiante; es decir, el aprendiz no es totalmente libre en la construcción de sus estructuras de conocimiento, al contrario, se requiere de un modelado explícito de enseñanza, aprendizaje y evaluación de cada aprendizaje a lograr. La evaluación del aprendizaje debería estar enfocada no solo en obtener los productos del nivel de desarrollo real del que aprende, sino también en determinar el nivel de desarrollo potencial y, de ser posible, también establecer la amplitud de la habilidad cognitiva en el dominio específico del conocimiento, se habla de una evaluación dinámica y continua, distinta al esquema objetivista que es estático, de connotaciones empiristas y que exige una separación entre evaluador y evaluado.

Como hemos revisado, el constructivismo socio cultural plantea un aprendizaje relacionado directamente con lo que es externo al sujeto, los “otros” y el ambiente en el que se aprende impactan directamente en el conocer. Propuestas más actuales sobre el constructivismo retoman los fundamentos y los complementan de acuerdo a los nuevos contextos; en la SC la integración de las TIC al ámbito educativo potencializa tanto los ambientes, sumando a los espacios físicos los digitales o virtuales, como los “otros”, multiplicando el número de personas con las que se puede aprender. En este sentido, (Jonassen, Peck, & Wilson, 1999) plantea el constructivismo como un modelo para diseñar entornos de aprendizaje. En cuanto a los ambientes, señala que los entornos de aprendizaje constructivista apoyan la construcción colaborativa del aprendizaje, a través de la negociación social, no de la competición entre los estudiantes para obtener apreciación y conocimiento.

Como marco teórico, el constructivismo permite generar modelos para conocer y aprender. Podemos recuperar de esta teoría la idea central de que el conocimiento se construye, ya no se reproduce; la construcción de conocimiento a través de esquemas que se modifican y la intervención intencionada del docente en ello; y el nivel social agregado al nivel personal en el desarrollo del proceso de aprendizaje.

Aprendizaje Cooperativo

Consideramos que el aprendizaje cooperativo es el antecedente del aprendizaje colaborativo. Diferentes cambios epistemológicos, pedagógicos y paradigmáticos han dado paso al aprendizaje colaborativo, el cual retoma gran parte de la teoría del aprendizaje cooperativo pero con un cambio de perspectiva, soltando la teoría de aprendizaje conductista y enfocándose más en el constructivismo, particularmente en la corriente sociocultural, la cual considera como elemento fundamental la socialización, ya que se aprende con y de otros.

Para (Johnson & Johnson, 2002), la definición de cooperación es “trabajar juntos para lograr metas compartidas”; en situaciones cooperativas, los individuos buscan resultados que los beneficien a sí mismos y a todos los otros miembros del grupo. El aprendizaje cooperativo es el uso instruccional de grupos pequeños en los que los estudiantes trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los otros, así los estudiantes perciben que pueden enriquecer sus metas de aprendizaje siempre y cuando los otros estudiantes del grupo también enriquezcan las suyas. Para estos autores existen tres tipos de aprendizaje cooperativo: el aprendizaje cooperativo formal, el aprendizaje cooperativo informal y los grupos cooperativos base. Mencionan que no todas las agrupaciones son cooperativas y definen elementos básicos para que la cooperación se de en realidad. Los esfuerzos cooperativos hacen que todos los participantes de un grupo compartan un destino común, se esfuercen por beneficios mutuos, es decir, todos los miembros ganan de los esfuerzos de los otros, reconocen que el desarrollo es mutuamente causado, empoderan al otro y se sienten orgullosos cuando algún miembro del grupo es reconocido

por sus logros. El docente es quien tiene la fundamental función de implementar estos elementos básicos en las lecciones cooperativas.

El trabajo cooperativo es un antecedente fundamental del aprendizaje cooperativo; (Johnson & Johnson, 2002), plantean una serie de características de este modelo, que lo han llevado a ser más productivo que otros:

Interdependencia positiva. Es el término que se emplea para definir la responsabilidad doble a la que se enfrentan los miembros de un grupo cooperativo: llevar a cabo la tarea asignada y asegurarse de que todas las personas del grupo también lo hacen. Esto significa que cada miembro realiza una aportación imprescindible y que el esfuerzo de todos es indispensable.

Interacciones cara a cara de apoyo mutuo. Son las interacciones que se establecen entre los miembros del grupo en las que éstos animan y facilitan la labor de los demás con el fin de completar las tareas y producir el trabajo asignado para lograr los objetivos previstos. En estas interacciones los participantes se consultan, comparten los recursos, intercambian materiales e información, se comenta el trabajo que cada persona va produciendo, se proponen modificaciones, etc., en un clima de responsabilidad, interés, respeto y confianza.

Responsabilidad personal individual. Cada persona es responsable de su trabajo y debe rendir cuentas al grupo tanto de la forma en la que lo está desarrollando así como de los avances. Es imprescindible que las aportaciones de cada individuo sean relevantes para el logro del objetivo final y que sean conocidas por todos. Para que cada persona se sienta responsable y el grupo la perciba como tal, es conveniente trabajar en grupos pequeños en los que se realizan controles individuales al finalizar el trabajo y otros de tipo oral a lo largo del proceso, en los que cada integrante presenta su trabajo y el del grupo. Es buena estrategia la observación de los grupos para controlar las aportaciones individuales al trabajo común, la asignación del papel de controlador (coordinador) a una persona del

grupo que se encargue de comprobar que todo el mundo entiende y aprende a medida que el trabajo va realizándose, y de conseguir que unos enseñen a otros lo que han aprendido.

Destrezas interpersonales y habilidades sociales. Se trata de conseguir que todos conozcan y confíen en las otras personas, que se comuniquen de manera correcta y sin ambigüedades, que acepten el apoyo que se les ofrece y que, a su vez, ayuden a los demás y resuelvan los conflictos de forma constructiva. Estas destrezas que son imprescindibles para lograr el éxito en el trabajo cooperativo requieren ser enseñadas, se premian, se corrigen y se aprenden.

Autoevaluación frecuente del funcionamiento del grupo. Así como la evaluación es un elemento consustancial de la práctica docente, también lo es de cualquier proceso educativo en el que se quiere aprender para lograr de manera eficaz los objetivos que se han previsto. Es necesario, por tanto que el aprendiz tenga un espacio de reflexión para que pueda valorar en el grupo cómo se ha sentido realizando este trabajo, qué aportaciones han sido útiles y cuáles no, qué comportamientos conviene reforzar o cuáles abandonar, etc.

Ubicándonos en el contexto educativo del aprendizaje cooperativo, para (Johnson & Johnson, 2002), existen perspectivas teóricas generales que han guiado las investigaciones y la práctica:

La teoría de la interdependencia social. La más influyente teorización sobre el aprendizaje cooperativo se centró en la interdependencia social que postula que la forma en que ésta se estructura determina la manera en que los individuos interactúan, lo cual, a su vez, determina los resultados. La interdependencia positiva (cooperación) da como resultado la interacción promotora, en la que las personas estimulan y facilitan los esfuerzos del otro por aprender. La interdependencia negativa (competencia) suele dar como resultado la interacción de oposición, en la que las personas desalientan y obstruyen los esfuerzos del otro. Si no hay interdependencia (esfuerzos individualistas) no hay interacción y las

personas trabajan de manera independiente, sin intercambios con los demás. A medida que se realizan esfuerzos por el logro la interacción promotora aumenta las relaciones interpersonales positivas y la salud psicológica. La interacción de oposición y la no interacción llevan a una disminución de los esfuerzos para alcanzar el logro, relaciones interpersonales negativas y desajustes psicológicos.

La teoría evolutiva cognitiva. Esta perspectiva se basa fundamentalmente en las teorías de Piaget, Vygotski, la ciencia cognitiva y la controversia académica. Para Piaget, la cooperación es el esfuerzo por alcanzar objetivos comunes mientras se coordinan los propios sentimientos y puntos de vista con la conciencia de la existencia de los sentimientos y puntos de vista de los demás. El aprendizaje cooperativo en la tradición piagetiana apunta a acelerar el desarrollo intelectual de una persona forzándola a alcanzar el consenso con otros alumnos que sostienen puntos de vista opuestos sobre las respuestas a las tareas escolares. Vygotski sostiene que nuestras funciones y logros se originan en nuestras relaciones sociales. El funcionamiento psicológico es la versión internalizada y transformada de los logros de un grupo. El conocimiento es social y se le construye a partir de los esfuerzos cooperativos por aprender, entender y resolver problemas. Un concepto clave es el de la ZDP, que está situada entre lo que un alumno puede hacer solo y lo que puede lograr si trabaja bajo la guía de instructores o en colaboración con pares más capaces. Solo si los alumnos trabajan de manera cooperativa crecerán intelectualmente, por lo tanto, debe reducirse al mínimo el tiempo que los alumnos pasan trabajando solos en las actividades escolares. Desde el punto de vista cognitivo, el aprendizaje cooperativo involucra el uso de modelos, el entrenamiento y el andamiaje (sistemas conceptuales que funcionan como andamios para comprender lo que se está aprendiendo). El alumno debe ensayar y reestructurar cognitivamente la información para retenerla en la memoria e incorporarla a las estructuras cognitivas que ya posee. Una forma eficaz de lograrlo es explicar lo que se quiere enseñar a un colaborador. La tutoría, vista desde la perspectiva de los beneficios que le reporta al docente, también es una forma de aprendizaje cooperativo.

La teoría de la controversia. (Johnson & Johnson, 2002) sostienen que el hecho de enfrentarse a puntos de vista opuestos crea incertidumbre o conflicto conceptual, lo cual provoca una reconceptualización y una búsqueda de información, que a su vez dan como resultado una conclusión más refinada y razonada. Sus pasos esenciales son:

1. la organización de lo que ya se sabe en una posición
2. la defensa de esa posición ante alguien que sostiene la posición contraria
3. el intento de refutar la posición opuesta y defender la propia de los ataques del otro
4. la inversión de perspectivas para poder ver el tema desde ambos puntos de vista simultáneamente y
5. la creación de una síntesis en la que todos estén de acuerdo.

La teoría del aprendizaje conductista. La perspectiva conductista del aprendizaje supone que los alumnos trabajarán duramente en las tareas que les proporcionen alguna forma de recompensa y no se esforzarán en aquellas que no les reporten recompensa o que conlleven un castigo. El aprendizaje cooperativo está diseñado para proporcionar incentivos a los miembros de un grupo para que participen en un esfuerzo conjunto, ya que se supone que ninguno ayudará a sus compañeros natural y espontáneamente por un objetivo común.

Estas tres teorías validan el aprendizaje cooperativo y señalan que favorece logros superiores a los del aprendizaje individualista, el competitivo. Sin embargo, también existen diferencias básicas entre ellas; la teoría de la interdependencia social supone que los esfuerzos cooperativos se basan en la motivación intrínseca generada por factores interpersonales al trabajar juntos y en aspiraciones conjuntas para alcanzar algún objetivo significativo; mientras que la teoría conductista sostiene que los esfuerzos cooperativos dependen de la motivación extrínseca para obtener recompensas. La teoría de la interdependencia social está constituida por conceptos relacionales que se ocupan de lo que sucede entre las personas, es decir, la cooperación es algo que existe sólo entre las personas, no dentro de cada una de ellas; por el contrario, la perspectiva cognitiva se

centra en lo intrapersonal, en lo que ocurre dentro de cada persona, es decir, el desequilibrio y la reorganización cognitiva.

Consideramos que el constructivismo sociocultural y el aprendizaje cooperativo, como antecedente directo, son el soporte teórico que enmarca al aprendizaje colaborativo. En el paradigma de la SC tanto el aprendizaje como la colaboración son fundamentales para lograr una alternativa educativa que permita el desarrollo humano; la integración de las TIC a esta propuesta de formación la potencializa ampliando los espacios para el aprendizaje con ambientes virtuales.

Conectivismo

Es una teoría emergente que tiene el propósito de explicar la forma en que se da el aprendizaje en el contexto tecnológico actual, el digital. Según (Siemens, 2004) es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes que no están por completo bajo el control del sujeto. El aprendizaje, definido como conocimiento aplicable, puede residir fuera del sujeto, al interior de una organización o una base de datos, y está enfocado en conectar conjuntos de información especializada. Las conexiones que permiten a un sujeto aprender más tienen mayor importancia que el estado actual de su conocimiento.

El conectivismo está guiado por la premisa de que las decisiones están basadas en principios que cambian rápidamente; considera como principios:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.

-
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
 - La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
 - La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
 - La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades de aprendizaje conectivistas.
 - La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje.

Ciertamente el conectivismo no cuenta aún con un respaldo teórico suficiente que de las bases para considerarla en las teorías de aprendizaje, sin embargo, sí se reconoce como un referente vigente y congruente con el planteamiento de la SC; la importancia de la construcción de conocimiento de forma colectiva así como de compartir relaciones y vínculos es de gran relevancia para lo colaborativo. Es muy probable que incluir sus principios en las estrategias didácticas de la oferta educativa de las instituciones educativas apoyaría el desarrollo de las habilidades para aprender.

3. Aprendizaje colaborativo

Consideramos que el aprendizaje es social, y que por ello su construcción requiere interacción y comunicación; en este contexto la colaboración es una de las habilidades fundamentales para la formación, aprender en colaboración es una de las máximas de la SC, ya que como hemos explicado, el conocimiento debe considerarse abierto, superando la idea de verdades absolutas y de que es un producto acabado que se puede transmitir y recibir de forma individual.

La habilidad de colaborar

La colaboración consiste en trabajar de forma efectiva con otras personas para alcanzar un objetivo común. Implica tomar decisiones colectivas basadas en el consenso, negociar cuando se presentan desacuerdos, hacer críticas sobre el proceso, apoyar y valorar los esfuerzos de los compañeros y plantear el desacuerdo de forma asertiva y respetuosa.

Hacemos de una diferenciación entre cooperación y colaboración. La cooperación parte de una fragmentación de tareas independientes, parecida a una línea de producción, y que requiere una coordinación que integra las partes para lograr un producto final; en cambio, la colaboración considera actividades articuladas de forma continua durante todo el proceso en el que se busca la creación de un producto o la resolución de un problema.

En el ámbito educativo la colaboración se vuelve más compleja porque debe darse sobre el proceso de enseñanza – aprendizaje, en el caso de la modalidad a distancia se incrementa la complejidad ya que el proceso didáctico se da en ambientes que no son físicos, sino en ambientes digitales que utilizan diferentes herramientas para el intercambio de información, la comunicación y la generación de conocimiento.

De acuerdo con (Reig, 2012), son muchas las evidencias biológicas, comportamentales, antiguas y nuevas, que nos muestran como animales hipersociales e incluso se plantea la cooperación, de forma explícita, como uno de los motores esenciales de la evolución de la especie humana. Lo que era entendido tradicionalmente como la inteligencia competitiva era la acumulación de información, en el contexto actual no tiene ningún sentido acumular conocimiento. Se habla hoy de generosidad radical, de que el valor aumenta cuanto más se comparten las ideas. En múltiples investigaciones se ha evidenciado la forma en que el concepto de “inteligencia colectiva” se desarrolla y cobra su máxima importancia en los entornos colaborativos que hoy en la red son accesibles y abundantes.

La OCDE (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2015) considera a la colaboración dentro de las habilidades de aprendizaje y los hábitos de trabajo, junto con

cinco categorías más: responsabilidad, organización, trabajo independiente, iniciativa y auto-regulación. También la considera dentro de las competencias sociales por el compromiso de colaborar con otras personas aceptando las diferencias interpersonales y tomándolas en cuenta al interactuar con otros.

Es necesario tener en cuenta que a pesar de que en la SC se valora muy alto el papel de la colaboración en el aprendizaje y en la creación de conocimiento, es aún incipiente en las personas la apropiación de lo colaborativo. En las IES todavía no existe una evidente diferencia, ni en los agentes que participan en el proceso formativo ni en la construcción de la oferta educativa, aún en la modalidad a distancia que fomenta el desarrollo de habilidades digitales, no son claras ni eficientes las estrategias para el desarrollo de esta habilidad.

Aprendiendo con y de otros

Basado en los cuatro saberes propuestos por la UNESCO, según (Delors et al., 2001), el “aprender a convivir” implica el desarrollo de la habilidad de colaborar, dicha habilidad se vincula directamente al ámbito laboral proponiendo una transformación al planteamiento de producción en línea; y al ámbito educativo, que al considerar que el aprendizaje es social, propone que la mejor forma de aprender y generar conocimiento es en colaboración.

La colaboración es una de las habilidades fundamentales para este nuevo siglo, según la (Comisión Europea, 2007), la UNESCO y la OCDE han definido las competencias y habilidades necesarias a nivel global, con el propósito de que sean parte de la formación de todos los individuos. Esta habilidad de colaborar debe desarrollarse junto con las habilidades para aprender a aprender, habilidades sociales y las habilidades digitales, en las que está incluido el uso de las TIC.

Según la (UNESCO, 2004), el sistema educativo del siglo XXI debe estar orientado a crear las condiciones necesarias para que los alumnos puedan aprender libremente en

colaboración con sus docentes, padres, compañeros de clase y la comunidad local y mundial. En este sentido, el uso de las TIC se vuelve imperativo para llevar a cabo esta tarea con éxito y las instituciones deberían desarrollar su oferta educativa de acuerdo a estas condiciones y objetivos.

De acuerdo a (Semenov, Patru, Unesco, & División de Educación Superior, 2005), la UNESCO la incluyó en la dimensión de la comunicación como “colaboración e interacción virtual”: Las TIC suministran herramientas para el trabajo colaborativo entre iguales dentro y fuera de la escuela – por ejemplo, proporcionando una retroalimentación constructiva a través de la reflexión crítica sobre el trabajo de los demás o mediante la creación espontánea de comunidades de aprendizaje donde se intercambian los roles de los estudiantes y del profesor –. La colaboración o el trabajo en equipo y la flexibilidad y adaptabilidad son ejemplos de habilidades que pertenecen a dicha categoría.

El aprendizaje en colaboración facilita el desarrollo de saberes teóricos, prácticos y formativos; estos últimos permiten enfrentar un mundo cambiante a través del desarrollo del pensamiento crítico, así como de las habilidades de relación y comunicación (tolerancia, respeto y disposición a escuchar). Estas habilidades tienen su base en la interactividad intencionada con un propósito definido de colaboración.

Para (Lévy, 1997) un componente fundamental de la “inteligencia colectiva” es la colaboración. Considera que el aprendizaje colaborativo debería ser capaz de externalizar el conocimiento tácito e interiorizar el explícito, para convertir el conocimiento tácito es necesario que las personas descontextualicen y despersonalicen su conocimiento, así se transforma en un tipo de conocimiento abstracto que puede compartirse, en una memoria común digital, para que otra persona se lo apropie al agregar sus propios contextos y vuelve a convertirlo en conocimiento tácito, es decir, es un ciclo continuo y dinámico. Así existe una memoria colectiva que almacena el conocimiento y un proceso social que crea conocimiento a través de la interacción de lo tácito y lo explícito, ambos dentro de un contexto digital que facilita la comunicación e intercambio.

Como ya se ha revisado, una de las teorías que fundamentan los modelos pedagógicos utilizados en la educación a distancia es el constructivismo. Dentro de sus perspectivas teóricas se encuentra la corriente sociocultural, la cual postula que en el aprendizaje un elemento fundamental es la socialización de experiencias y conocimientos; por tanto, plantea el aprendizaje relacionado directamente con lo que es externo al sujeto, los “otros” y el ambiente en el que se aprende, al aprendiz necesita de los otros para aprender.

Aprendizaje colaborativo

Para explicar el aprendizaje colaborativo es fundamental recuperar definiciones que se han generado a través de su desarrollo. Si se considera que el antecedente del aprendizaje colaborativo es el aprendizaje y trabajo cooperativo, la primera definición sería la de (Johnson & Johnson, 2002), para ellos es un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo.

En el caso de (Gunawardena, Lowe, & Anderson, 1997), lo definen como un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. En el desarrollo de un grupo, la interacción se convierte en un elemento clave, si se toma en cuenta que el proceso esencial es juntar las contribuciones de los participantes en la co-creación de conocimiento.

Por su parte, (Casamayor & Alós, 2010) hacen énfasis en el desarrollo de las competencias transversales necesarias para el desarrollo profesional, como son la planificación del tiempo, la comunicación, la solución de problemas y la toma de decisiones; además menciona que se puede fomentar en los alumnos la capacidad innovadora y creativa, para así, potenciar una mayor profundidad en el aprendizaje.

Referente a las habilidades, (Leguizamón et al., 2005) hablan sobre la responsabilidad compartida, dicen que el conjunto de métodos de instrucción y de entrenamiento se apoyan

en la tecnología y en estrategias que permiten fomentar en el alumno diferentes habilidades personales y sociales, y también lograr que cada integrante del grupo se sienta responsable no sólo de su aprendizaje, sino del de los otros miembros.

Algunos autores han trabajado el aprendizaje colaborativo considerando que la educación es un proceso de socioconstrucción; desde lo didáctico – pedagógico, (Gros, 2013), afirma que para trabajar en colaboración, es necesario compartir experiencias, conocimientos y tener una meta grupal definida. Reconoce a la retroalimentación como esencial para el éxito de la tarea y concede la posibilidad de aprendizaje a lo social “lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración”. Es el grupo el que decide cómo llevar a cabo la tarea, qué procedimientos adoptar y cómo dividir el trabajo

Para (Galindo et al., 2012), la colaboración no se trata de la aplicación circunstancial de técnicas grupales, sino de promover el intercambio y la participación de todos en la generación de una cognición compartida.

En cuanto al diseño didáctico, también (Galindo et al., 2012) mencionan que el docente, asesor o guía, por su parte, debería:

- diseñar con cuidado la propuesta
- definir los objetivos y los materiales de trabajo
- dividir el tema a tratar en "subtareas"
- ser el mediador cognitivo en cuanto a formular preguntas esenciales y subsidiarias que en verdad apunten a la construcción del conocimiento y no a la repetición de información obtenida
- supervisar el trabajo y resolver cuestiones puntuales de modo individual o grupal

El límite entre lo que corresponde al alumno y lo que toca al docente se desdibuja y es entonces cuando pueden ser los alumnos los que elijan los contenidos y diseñen en gran

parte cómo desarrollar la tarea grupal. (Crook, 1998) considera que el aprendizaje se genera a partir de la combinación de una serie de principios como la articulación, el conflicto y la co-construcción.

La visión de (Wilson, 1992) respecto del trabajo colaborativo es considerarlo como otro de los postulados constructivistas que parte de concebir a la educación como un proceso de socioconstrucción que permite conocer las diferentes perspectivas para abordar un determinado problema, desarrollar tolerancia en torno a la diversidad y la pericia para reelaborar una alternativa conjunta. Los entornos de aprendizaje constructivista se definen como "un lugar donde los alumnos deben trabajar juntos, ayudándose unos a otros, usando una variedad de instrumentos y recursos informativos que permitan la búsqueda de los objetivos de aprendizaje y actividades para la solución de problemas".

Sobre la operación de la colaboración, (Johnson & Johnson, 2002), afirman que existen elementos que deben tenerse en cuenta para el trabajo colaborativo: la interdependencia positiva al perseguir el objetivo, la realización de los cambios que permitieran un desenvolvimiento adecuado en el programa; y la responsabilidad individual, dado que es necesario asumir el compromiso personal, académico, universitario, laboral, familiar y social.

A partir de las aportaciones de los diferentes autores podemos establecer algunas características generales del aprendizaje colaborativo:

- son procesos graduales que se van desarrollando de forma individual en cada uno de los miembros de una comunidad
- los individuos se comprometen con el proceso de aprendizaje propio y de los demás
- se genera una interdependencia positiva por aprender con y de los otros
- en la comunidad o el grupo se genera una responsabilidad compartida
- lo que se está aprendiendo se incorpora a los saberes previos por lo que se logra el aprendizaje en el sujeto y conocimiento nuevo en la comunidad o grupo

Así, entendemos que las relaciones entre los miembros de un grupo se constituyen como el medio para fomentar el proceso de aprendizaje a través del trabajo colaborativo. Para complementar esta idea, agregamos lo que (Peters, 2002) menciona, que a través del trabajo colaborativo, "se persiguen metas como el desarrollo individual y la madurez de los participantes, su integración y responsabilidad sociales, la autorrealización a través de la interacción en un espacio relativamente libre de control, así como ayudarles a enfrentarse con su existencia". Se aprovecha esta estrategia "...para resolver problemas e impartir valores y normas". En cuanto a la nivelación, la resolución de problemas lleva a los estudiantes a una deconstrucción de sus posturas, metodología, métodos, estrategias, técnicas y valores, para luego co-construir sobre lo discutido y compartido en los espacios de discusión.

El ambiente de los entornos académicos, respecto a lo social, suele ser competitivo y fomentar el aislamiento. Cuando se multiplican las oportunidades de colaboración y cooperación, se pueden aumentar los logros obtenidos y promover que los estudiantes aprendan a respetar la contribución de cada persona, independientemente de sus diferentes habilidades, antecedentes o desventajas. En lugar de temer las diferencias, los aprendices deberían buscar formas de conectarse con las fortalezas únicas e individuales de cada uno de los participantes para el beneficio de todos. En el aprendizaje colaborativo los aprendices interactúan en un espacio en el que intercambian diferentes conocimientos y recursos a través del trabajo grupal para la solución de un problema o la construcción de conocimiento nuevo. En un entorno colaborativo el aprendiz sabe que el aprendizaje no dependerá sólo de sí mismo.

En cuanto a la intervención del docente es necesario que también desarrolle la habilidad para la colaboración ya que puede obtener mejores resultados si trabaja de forma conjunta

con los alumnos y con otros docentes. Desarrollar la habilidad colaborativa se refiere tanto a la capacidad de controlar el entorno como para hacerlo de forma adecuada. Los docentes del siglo XXI deberían asumir esta doble responsabilidad y las instituciones educativas deberían apoyar a los docentes que están dispuestos a cambiar su manera de enseñar para aprender nuevas formas de hacer las cosas, a reducir la cantidad de hechos y datos que los estudiantes deban memorizar y a alentar a los alumnos a aprender de forma independiente dentro de un entorno de colaboración.

Respecto al rol del alumno, de acuerdo a lo que se ha revisado, el sujeto genera procesos de apropiación del conocimiento, tiene una participación activa y ya no es considerado como recipiente en el que hay que depositar una gran cantidad de información. En correspondencia, el docente toma el rol de asesor o tutor y se convierte en el modelador de experiencias colaborativas en las que da seguimiento también al aprendizaje individual, con el fin de guiar a los alumnos hacia un proceso de aprendizaje que mejora continuamente.

Aprendizaje colaborativo en el contexto institucional

En concordancia con las políticas globales para la educación, en nuestro país ya se reconoce el papel fundamental de las habilidades para aprender y para colaborar, sin embargo, no se ha logrado aún que la oferta de las instituciones educativas esté diseñada didácticamente para el desarrollo de estas habilidades.

En el contexto de esta investigación, la universidad nacional, específicamente en la oferta educativa en la modalidad a distancia, está contemplado el desarrollo de las habilidades de colaboración. Por lo que nos parece pertinente y viable analizar la forma en que se promueve el aprendizaje colaborativo desde estos modelos educativos institucionales; para ello se valorará el diseño didáctico en diferentes cursos de la oferta educativa del SUAyED, la forma en que se implementó la planeación didáctica para los ambientes digitales respectivos, y la operación de los cursos en línea; esto con el propósito de identificar las

características que permitirían la construcción y/o logro de aprendizaje en los participantes, en la comunidad y en el grupo de aprendizaje.

Capítulo II. TIC y ambientes virtuales para aprender en el siglo XXI

1. La infraestructura digital con TIC y web 2.0

La red de redes es la infraestructura digital que se construyó de forma paralela al proceso mundial de globalización. El desarrollo tecnológico del cómputo en general y específicamente de las redes, permitió que tanto la Sociedad de la Información como la Sociedad del Conocimiento pudieran, desde el punto de vista tecnológico, satisfacer las necesidades de acceso a la información, de comunicación y de construcción de conocimiento de forma colaborativa.

Si bien es cierto que la brecha digital existe y que sigue siendo un indicador de la desigualdad entre individuos, sociedades y países, tal como lo fue la brecha analógica, en 2016 el acceso mundial a Internet es del 49%.

En México también se ha incrementado el acceso general, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2016 el 59.5% de la población de 6 años o más se declaró usuaria de Internet; el 68.5% de los usuarios tienen menos de 35 años y el 47% de los hogares del país tienen una conexión a Internet con una tasa anual de crecimiento de 12.5%²; los usuarios de teléfono celular representan el 73.6% de la población de seis años o más, y tres de cada cuatro usuarios cuentan con un teléfono inteligente (Smartphone).

² En 2012, el promedio de porcentaje de hogares con acceso a Internet es de 75.8% y Corea es el país con mayor porcentaje con 97.3%.

Internet, la red global

Internet, descrita tecnológicamente, es un conjunto de computadoras conectadas entre sí con el objetivo de intercambiar datos y compartir recursos; es una red global conformada a través de redes más pequeñas, a la que denominamos actualmente “la red”. La arquitectura de Internet es de tipo cliente/servidor (el servidor es una computadora que ofrece un servicio y el cliente es la computadora que solicita un servicio); de acuerdo a esta estructura, Internet es un conjunto de servidores que ofrecen datos a los equipos clientes de todo el mundo, la información se puede compartir porque todos los equipos utilizan el protocolo TCP/IP (“Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet”), un protocolo son las reglas que hay que seguir para hacer posible la comunicación entre diferentes plataformas y dispositivos.

De Arpanet a Internet

Una gran aportación en el desarrollo del cómputo fue la creación de las redes, aunque este hecho podría parecer un acontecimiento aislado y con importancia solo para las telecomunicaciones, actualmente conforma la infraestructura tecnológica que hace posible el acceso a información y comunicación entre individuos de todo el mundo para compartir conocimiento a nivel global.

Una definición simple de una red de cómputo es “un conjunto de computadoras interconectadas con el objetivo de compartir recursos y datos”; esta definición original se ha transformado en la misma medida en que ha evolucionado la tecnología digital, ahora se concibe como un gran conjunto de nodos (computadoras y otros dispositivos digitales) que hacen posible que los individuos puedan conectarse desde cualquier lugar y en cualquier momento para compartir datos, gestionar información, comunicarse y producir contenidos digitales.

El antecedente de la red de redes es ARPANET (siglas de Advanced Research Projects Agency Network), esta red original se transformó en Internet conservando la idea de una arquitectura abierta en la que las redes individuales se pueden diseñar y desarrollar por separado. Para 1985 Internet ya estaba establecida como tecnología que daba cobertura a una amplia comunidad de investigadores y desarrolladores, y empezaba a ser usada por otras comunidades para comunicaciones cotidianas. En 1990 ARPANET retira su servicio y el TCP/IP es prácticamente el protocolo de la infraestructura de información global. Desde principios de los 80 hasta hoy en día, Internet creció paulatinamente y poco a poco extendió sus alcances de uso militar y académico para incluir una amplia comunidad de usuarios y un aumento en las actividades comerciales.

En 1995, el Consejo Federal de Redes (FNC) definió el término Internet de la siguiente forma:

"Internet" se refiere al sistema de información global que:

- esta enlazado lógicamente a un espacio global de direcciones únicas basadas en el Protocolo de Internet (IP)
- puede soportar la comunicación usando el conjunto Protocolo de control de transmisión/Protocolo de Internet (TCP/IP)
- provee, usa o da accesibilidad, ya sea de manera pública o privada a servicios de alto nivel superpuestos en las comunicaciones y las infraestructuras relacionadas.

A más de dos décadas de su nacimiento y enfrentando cambios tecnológicos, Internet es hoy día la infraestructura de la SC; las necesidades actuales plantean soluciones tecnológicas que, de acuerdo a su propia historia, sin duda se desarrollarán; de manera que el reto es la apropiación social y el uso óptimo en diferentes ámbitos, sobre todo en el educativo ya que este campo es fundamental en el desarrollo humano.

Estamos de acuerdo en que Internet es tanto una colección de comunidades como una colección de tecnologías, y su éxito se puede atribuir en gran medida a la satisfacción de necesidades básicas de las personas y comunidades y a usar a la propia comunidad de manera efectiva para hacer avanzar la infraestructura. Este espíritu comunitario inicia con ARPANET en la que los primeros investigadores trabajaron como una comunidad para conseguir las primeras demostraciones de colaboración desarrollando y utilizando diferentes herramientas para coordinarse, como el correo electrónico y otras que posibilitaban compartir archivos, el acceso remoto y, finalmente, las funciones del world wide web. Internet es una tecnología que en sí misma permite ver de forma clara la relación y el beneficio de las comunidades con la tecnología de red, así como las posibilidades de aprendizaje y generación de conocimiento en colaboración.

Consideramos que Internet es tan revolucionario como en su tiempo lo fue la imprenta, ambos rebasaron el ser un mero medio de comunicación para convertirse en la vía de acceso a la información y el conocimiento del mundo, hecho que multiplica las posibilidades de desarrollo de la sociedad global. El logro tecnológico de Internet fue superado por sus posibilidades de impacto en diferentes ámbitos, como afirma (Castells, 2002), la red “es mucho más que una tecnología. Es un medio de comunicación, de interacción y de organización social”.

Como tecnología, Internet tiene dos características que la hacen más que apropiada para ser la infraestructura de la SC, la concepción y funcionamiento está basado en la libertad y la interacción entre las personas, aunado a un sistema de intercambio de información global, es decir, se puede tener acceso e intercambiar información desde cualquier plataforma tecnológica³. Tecnológica y socialmente las redes son estructuras abiertas y se pueden expandir sin límites, solo se requiere agregar más nodos para que la red crezca.

³ Sistema operativo, tipo de computadora, tipo de dispositivo, idioma, etc.

A lo largo de la evolución de Internet se han desarrollado diferentes servicios, estos servicios han ido ofreciendo herramientas que corresponden a las necesidades y propuestas de los paradigmas sociales en los que han surgido. En cuanto al formato de los datos, el desarrollo del cómputo ha posibilitado que se hayan incrementado paulatinamente el tipo de datos que pueden viajar a través de Internet: texto, imagen, animaciones, video, realidad virtual, etc.

Durante el periodo de la SId, en el ámbito del cómputo, Internet era incipiente y el tipo de desarrollos que se hicieron en esta época estuvieron dirigidos al sector empresarial, particularmente en la producción de Sistemas de Información, consecuencia lógica si consideramos que el paradigma industrial estaba centrado en los productos y la forma de producirlos y que los sistemas de administración se enfocan en la automatización de procedimientos operativos y administrativos.

En el periodo de la SI las computadoras personales y el uso de las redes empieza a permear de las empresas hacia la sociedad en general. El software que se desarrolló en este tiempo empezó a ofrecer versiones ofimáticas para trabajarse en red y el uso del correo electrónico poco a poco es superado por los navegadores que permiten el acceso al world wide web (www), las personas empezaron a convertirse en usuarios de la red para navegar y consultar información.

El uso de la red en la SC se incrementó y tanto el hardware como el software evolucionaron para responder a las necesidades del trabajo en red, la propia evolución del cómputo y la consolidación de la infraestructura de la red hizo posible ampliar los formatos de los datos y de la información, diversificar los dispositivos yendo más allá de las computadoras, y ampliar la cobertura para reducir la brecha digital con el propósito de conformar una sociedad global digital. De forma sintética podemos decir que Internet hizo una transición de lo tecnológico a lo social, ofreciendo más que una

infraestructura de computadoras interconectadas, una posibilidad de conectar personas de todas las sociedades del mundo.

Como hemos revisado, la idea primaria y original de Internet era compartir recursos y la colaboración entre diferentes personas, comunidades y grupos; hoy día Internet es el mayor depósito de datos e información que ha tenido la humanidad. Consideramos fundamental y necesaria su incorporación en el ámbito educativo, por las evidentes ventajas que ofrece para recuperar tanto contenidos como diferentes medios de comunicación con la posibilidad de integrarlo a los diferentes procesos formativos, los formales, no formales e informales.

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para compartir conocimiento

En el marco de la SC, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son herramientas digitales que tienen como propósitos proporcionar el acceso a la información disponible en la red y proveer de aplicaciones que permitan la comunicación entre las personas en cualquier hora y lugar; el acceso a la información y la comunicación en espacios digitales tiene como objetivo la creación de conocimiento nuevo.

Para la (UNESCO, 2004) las TIC se refieren a mucho más que computadoras, por lo que la abreviatura es un término plural que denota el amplio espectro de tecnologías vinculadas al procesamiento de información y al envío y la recepción de mensajes. Estamos de acuerdo en la conceptualización que va más allá del hardware, y sobre todo en su integración al proceso educativo orientado al enfoque de la transformación de los entornos de aprendizaje.

Las TIC han modificado la forma de aprender, trabajar y de vivir, han impactado en los hogares, la empresas, las escuelas, el gobierno y prácticamente en todos los

ámbitos de la vida cotidiana. Las TIC en la SC han cambiado la relación de las personas con el tiempo y el espacio, esta nueva concepción ha impactado en el ámbito educativo, en este más que en paradigmas anteriores.

Las TIC surgen vinculadas al paradigma epistemológico y social vigente, estas representan la tecnología pero no necesariamente implican una integración en el ámbito educativo, por ello se busca que el aprendizaje conjunte la tecnología y metodologías pedagógico – didácticas y no que sea excluyente entre estas áreas. Estas herramientas hacen posible hoy en día, lo imaginado a finales del siglo pasado en cuanto a sus aplicaciones para el aprendizaje y el mejoramiento de dicho proceso en las personas, organizaciones e instituciones.

De acuerdo a las necesidades educativas de la sociedad y las posibilidades tecnológicas, la integración de las TIC en la Educación a Distancia se vislumbra necesaria y viable, ya sea como apoyo a la educación presencial, en la modalidad en línea o en cualquier uso innovador propuesto por las personas o las instituciones. Lo fundamental en esta integración es que se realice con miras a un logro real de formación y de desarrollo de habilidades para el aprendizaje. Dadas las capacidades tecnológicas, consideramos fundamental que en los programas para la modalidad a distancia, el diseño pedagógico, la construcción de la planeación didáctica y la práctica docente ofrezcan un nivel de calidad correspondiente al prestigio de las instituciones educativas, si no es así solo se puede hablar de ampliar el acceso a recursos digitales y no de una verdadera formación en línea.

Las TIC como medio

Desde el punto de vista social, Internet es un medio de información y comunicación que a partir de la convergencia digital se ha ido transformando paulatinamente en el medio de medios y, como hemos revisado, constituye la infraestructura tecnológica digital de la SC. Las TIC facilitan el acceso en tiempo real, y permiten obtener datos

e información alojados en cualquier parte del mundo desde cualquier otro punto. El desarrollo de nuevas herramientas para interactuar en la red ha tenido un crecimiento continuo y exponencial, y se han diversificado en cuanto a funciones y tipos de dispositivos en los que funcionan.

La SC retoma y enfatiza la propuesta de la SI de integrar las TIC en la educación, tanto en el proceso de enseñanza como en el de aprendizaje, con el propósito de aprovechar el gran potencial para incrementar el acceso, la calidad y los buenos resultados; para lograr que la aplicación de las TIC aporte el valor añadido esperado, es necesario fortalecer las infraestructuras, en particular en materia de ancho de banda y cobertura.

Creemos que incorporar al ámbito educativo las herramientas que se van generando es parte de un proceso continuo de innovación de la educación a distancia; en proyectos institucionales es importante que este proceso de incorporación de TIC se integre los ámbitos pedagógico y de gestión. Al mismo tiempo, las instituciones de educación superior deben invertir en la formación, capacitación y actualización del personal docente y administrativo para desempeñar nuevas funciones en sistemas de enseñanza y aprendizaje que se transforman de forma continua y cada vez más rápida.

Durante la evolución de las TIC, desde que se denominaban nuevas tecnologías hasta hoy que constituyen el medio de medios, se han desarrollado diversas herramientas. En el reciente periodo de expansión se han creado las “app”⁴ que potencian de forma muy importante su uso, debido a que apoyan y extienden actividades cotidianas, lo que facilita su apropiación en todos los niveles de usuarios. Como TIC, las app agregan valor a la capacidad informativa y comunicativa de Internet.

⁴ aplicaciones con propósitos muy específicos desarrolladas para teléfonos móviles inteligentes

Para la sociedad las TIC se están convirtiendo en parte de lo cotidiano y es probable que debido a ello no se reflexiona sobre su función, alcances uso e impacto; sin embargo creemos que a nivel general, y sobre todo en el ámbito educativo, es necesaria cuando menos una valoración crítica de su impacto.

Web 2.0, el tránsito del acceso a la producción

A inicios de la década de los noventa Arpanet es superada, y se crea el primer buscador llamado “Gopher”⁵. En 1991 fue creada la primera página de Internet y después al concluir el desarrollo de los protocolos para el www se crean la primeras páginas web; en 1993, con el surgimiento del primer navegador con interfaz gráfica “Mosaic” inicia el uso masivo de Internet y la apropiación de esta tecnología; creemos que la razón por la que este servicio de Internet se hizo tan popular y permeo tan rápidamente en la sociedad es por la interfaz gráfica de usuario.

Para 1996 había aproximadamente 10 millones de computadoras conectadas a Internet, dado el cambio de paradigma actualmente hablamos de personas conectadas, más que de computadoras, y para el 2016 se calcula en 49% de la población mundial.

Tecnológicamente el world wide web, mejor conocido como “web”, puede definirse como un sistema de distribución de contenidos con una arquitectura de información basada en el hipertexto con acceso a través de Internet. El usuario requiere de un navegador web para visualizar los contenidos de las páginas web que usualmente son parte de un sitio, las páginas pueden presentar texto, imágenes, videos u otros contenidos multimedia, y se navega a través de las páginas de la red usando

⁵es un servicio de Internet creado en 1991 que provee acceso a la información a través de menús, permitía pasar de un sitio a otro seleccionando una opción en el menú de una página, aunque sólo se permiten enlaces desde nodos-menús hasta otros nodos-menús o a hojas, y las hojas no tienen ningún tipo de hiperenlaces.

hiperenlaces. Las páginas web son programadas principalmente con el lenguaje HTML que es interpretado por el navegador que utilice el usuario.

Desde el enfoque social, la web ofrece acceso a una gran cantidad de información para todas las personas, y en la segunda generación amplía las posibilidades de publicación para que cualquiera pueda ser prosumidor y para ellos ofrece espacios de co-creación de contenidos y de comunicación. Esta segunda generación del web es la que corresponde a las necesidades de la SC porque considera que el conocimiento, como se explicó anteriormente, no es solo información o contenidos circulando en Internet.

En la operación de un sistema de red, cada servicio ofrece distintas opciones de comunicación, a partir de su uso la comunicación entre los participantes puede darse en dos formas:

- Sincrónica. Intervención del emisor y del receptor a un mismo tiempo
- Asíncrona. Intervención del emisor y del receptor en tiempos diferentes

Herramientas web 1.0

Internet ofrece diferentes estándares que definen normas para presentar y enviar la información a través de la red con el fin de que el usuario pueda recuperarla e interpretarla correctamente.

Para utilizar un determinado servicio es necesario contar con un software desarrollado específicamente para cada uno. En el origen y primera etapa de Internet algunos de los servicios de Internet son:

- Correo electrónico, su funcionamiento es similar al correo convencional, pero con las ventajas de envío instantáneo, sin costo, permite enviar mensajes y

archivos adjuntos. Actualmente, casi la totalidad de los usuarios utilizan una interfaz en www para acceder a su cuenta de correo.

- Foros de discusión, se accede a un foro a través de una página web. Un usuario puede mandar una participación a la página del foro y esta se actualizará automáticamente, otros usuarios pueden leerlo al acceder al foro. Permite desarrollar discusiones a conformadas por las participaciones de los usuarios.
- IRC (Internet Relay Chat). Conversación escrita en tiempo real entre dos o más usuarios; la comunicación es mayormente en texto aunque puede complementarse con imagen y audio. El software actualmente permite ya audio o video conferencia.
- World Wide Web, permite el acceso a páginas de texto que pueden incluir hiperligas y multimedios. El software en el cliente (navegador) lee los datos que recibe del servidor (web) y los presenta en la pantalla. El software que utiliza son los navegadores (Firefox, Chrome, Safari, Explorer).

A través de su desarrollo Internet ha generado varios servicios, uno de los más utilizados es el world wide web (www), Las páginas web son la característica distintiva de esta primera etapa a la que podríamos denominar web 1.0. En ella, los usuarios eran lectores de información que publicaba solo un muy pequeño porcentaje de personas; aún con esta restricción esta herramienta cumplía con las necesidades de la SI ya que hacía posible el acceso a la información.

Algunas características de la Web 1.0 son las siguientes:

- Las páginas web presentaban contenido estático, sin opción de comunicación en sí mismas.
- Las páginas web se programaban con el lenguaje de marcas de hipertexto (html) y en algunos casos incluían elementos programados en javascript para ofrecer un nivel básico de interactividad.

-
- No cualquier usuario podía publicar una página web, era necesario pagar un espacio de alojamiento (hosting) en un servidor y ahí se podían publicar tantas páginas y elementos como pudieran almacenarse en el espacio pagado.
 - Un número muy reducido de usuarios tenían la posibilidad de publicar y producir contenidos, la gran mayoría tenía acceso y podía leer los contenidos publicados por otros.
 - La actualización de las páginas web era de bajo costo pero requeriría de ciertos conocimientos especializados por lo que era poco frecuente que los contenidos se actualizaran de forma continua

Herramientas web 2.0

El término “web 2.0” fue creado por (O’Reilly, 2005), y se refiere a una red social en la que se facilita a los usuarios el compartir información y se ofrecen herramientas de comunicación que promueven la colaboración. Es en la segunda generación de la www, la web 2.0, en la que los usuarios se convierten en “prosumidores” ya que producen y consumen contenidos, esta etapa contempla la producción colaborativa de conocimiento y por ello ofrece espacios digitales abiertos y públicos con un gran número de herramientas para la creación y publicación de información. Tecnológicamente sus características corresponden a las necesidades de la SC y su aplicación en el ámbito educativo expande las posibilidades didácticas de la modalidad en línea.

En el contexto de la SC, en el que interactúan lo social (cómo y dónde nos comunicamos y relacionamos) y lo tecnológico (nuevas herramientas, sistemas, plataformas, aplicaciones y servicios) provocando cambios continuos de lo uno sobre lo otro, surge una nueva red caracterizada como la web de las personas frente a la web de los datos correspondiente a la primera generación, la que denominamos “web 1”.

La web 2.0 representa una evolución paradigmática, la web 1.0 es la primera generación del www, de acuerdo a las necesidades y posibilidades tecnológicas su funcionamiento está basado en páginas estáticas que incluyen poca animación y que proporcionan interacción muy limitada. Las páginas por sí mismas no ofrecían posibilidades de comunicación directa sin embargo se podían completar con formularios para envío de datos o con otros servicios como el correo electrónico. Es importante mencionar que el cambio de la web 1 a la web 2 no fue disruptivo, de hecho, actualmente conviven servicios y herramientas de estas dos generaciones inclusive incorporando características de la web 3.

La generación Web 2.0 ha incrementado de forma exponencial el desarrollo de servicios y herramientas. Una de las características principales es la posibilidad de publicación de información, un buen nivel de interactividad y posibilidades de comunicación. El desarrollo de la tecnología, particularmente en los lenguajes y técnicas de programación ha promovido el desarrollo de herramientas bajo la filosofía de software abierto, por lo que día a día se produce software con diversos propósitos, mayormente para usos cotidianos, y para la diversidad de dispositivos que van apareciendo en el mercado.

Las posibilidades tecnológicas de esta generación originaron cambios como que las personas han pasado de ser un usuario pasivo y consumidor de contenido a un usuario activo que genera, publica y distribuye información y conocimiento; se generan funcionalidades que antes no existían, como el desarrollo de aplicaciones que ahora se utilizan desde la web cuando anteriormente que sólo se utilizaban en de forma local. Ahora ya las páginas web son dinámicas y la información es generada no solamente por el autor, sino por los usuarios Las páginas web son dinámicas y conforman espacios en los que la información es generada por los usuarios, quienes confluyen para generar contenido.

Aplicaciones Web 2.0

Esta generación web está basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios, como las redes sociales, los blogs, los wikis o las folcsonomías, que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios.

Agilidad y flexibilidad suelen ser dos adjetivos presentes siempre que se habla de la web 2.0, sobre todo en relación a la interfaz que caracteriza a los servicios que se ofrecen. Como afirma (Davis, 2005), la web 2.0 “no es una tecnología, sino una actitud”, es la transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que funcionan a través de web y están enfocadas en el usuario final. Para (Ribes, 2007), son “todas aquellas utilidades y servicios de Internet que se sustentan en una base de datos, la cual puede ser modificada por los usuarios del servicio, ya sea en su contenido (añadiendo, cambiando o borrando información o asociando datos a la información existente), bien en la forma de presentarlos, o en contenido y forma simultáneamente”.

La infraestructura de la web 2.0 está relacionada con las TIC que han facilitado publicar información y compartirla con otros sitios Web. Por un lado se han actualizado los sistemas de gestión de contenido⁶ haciendo que cualquier persona que no sepa nada sobre programación web pueda, por ejemplo, gestionar su propio blog. Por otro lado la tecnología de la web 2.0 ha evolucionado hasta crear micro formatos estandarizados para compartir automáticamente la información de otros sitios web, un ejemplo de ello son los sindicadores de contenidos.

Algunas de las herramientas representativas de la Web 2.0 son:

⁶ Content Management Systems (CMS) software que permite crear una estructura de soporte para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de participantes con diferentes roles.

-
- Red social: las aplicaciones líderes actualmente (Facebook) han logrado que millones de usuarios integren estas prácticas en sus tareas cotidianas. A través de sus propias características tecnológicas bastante consistentes, las culturas que rodean las redes sociales son infinitamente variadas. Su aplicación en la educación tiene el mejor ejemplo en www.facebook.com creado por estudiantes de la Universidad de Harvard. Puede incluirse en los cursos en línea como un espacio en el que los alumnos conforman una comunidad, más o menos formal de acuerdo a la decisión del grupo, y comparten información (imágenes o videos sobre algún tema), también puede utilizarse para coevaluación, ya que permite que los participantes expresen opiniones sobre la publicación de otro (puede ser persona o equipo).
 - Twitter. Es una herramienta de microblogging, en la que una persona comparte lo que está haciendo, lo que está leyendo, por donde navega y, sobre todo, lo que opina y siente: a través de mensajes de 140 caracteres máximo. Su acceso puede ser desde una computadora o algún dispositivo móvil. Se puede incorporar en los cursos como un espacio para publicar anuncios, realizar actividades se síntesis aprovechando el límite de caracteres por mensaje, compartir enlaces de contenidos o recursos relacionados con el curso, pueden hacer un seguimiento puntual de alguna investigación, gestionar una cuenta como si fuera un personaje famoso, realizar discusiones de grupos, etc. Es una herramienta muy utilizada, con grandes posibilidades de acceso por lo que debe incorporarse en los cursos, deseablemente en actividades de aprendizaje o cuando menos como espacio de comunicación.
 - Blog. Es un espacio al que se tiene acceso a través del www. Funciona presentando la información en una página web a manera de una bitácora en la que se van agregando participaciones (post) en orden cronológico. Los posts pueden incluir texto plano, enlaces hipertextuales (a otros posts o a contenidos de audio o vídeo para descarga o reproducción) e imágenes, además

proporciona herramientas que permiten presentar diferentes contenidos y modificar el formato. Su uso educativo incluye la presentación de contenidos en diferentes formatos, por su naturaleza propician el trabajo de bitácoras como diarios, y para la colaboración ofrece espacios en los que pueden registrarse opiniones de todos los participantes.

- Wiki. Es un espacio digital que presenta sus contenidos a través de un sitio web, la información presentada en páginas puede ser editada por sus todos los participantes y por ello utiliza una interfaz muy sencilla que facilita la edición de contenidos en tiempo real y el seguimiento y control del proceso. Su funcionamiento está basado en el hipertexto y supone la necesaria colaboración activa de la comunidad para generar los contenidos. En el ámbito educativo su aplicación está directamente relacionada con el aprendizaje colaborativo a través del cual se puede crear información y conocimiento; las wikis utilizadas de forma didáctica se conocen como “eduwiki”. Las características de esta herramienta permite que se utilicen en actividades colaborativas como la elaboración de manuales o glosarios, creación de documentos a partir de investigaciones documentales, recopilaciones de información sobre un cierto tema y prácticamente cualquier creación de una comunidad de aprendizaje, con el agregado de la posibilidad de dar seguimiento a la participación individual.

En la transición de la web también ha cambiado la denominación de las personas, en la web 1.0 se denominaban como “usuarios” y en la web 2.0, dada la posibilidad de ser tanto consumidores como productores de contenido, se denominan “prosumidores”; de manera que en un ambiente educativo los alumnos pueden ser co-creadores o co-autores. La web 2.0 también es denominada la “web social” debido al propósito y tipo de herramientas que la conforman.

El desarrollo tecnológico, la utilización de las TIC en las actividades cotidianas y las características, diseño y funcionamiento de las herramientas web 2.0 extienden de manera muy importante las posibilidades de su integración en el ámbito educativo y sobre todo en el proceso enseñanza – aprendizaje; en las instituciones educativas su incorporación se ha dado en diferentes gradaciones desde una visión educativa tradicional complementada con tecnología hasta las nuevas tendencias centradas en el aprendizaje que integran la tecnología para hacer seguimiento individual y personalizado del aprendizaje.

Como se ha revisado, las posibilidades para la colaboración se han dado desde la web 1.0 con los foros de discusión, las herramientas web 2.0 incrementaron de forma exponencial la capacidad para trabajo colaborativo y elevaron su nivel de usabilidad, de acuerdo a ello pareciera que la integración del aprendizaje colaborativo a la educación en línea y a distancia se facilitaría cada vez más, sin embargo, no necesariamente ha sucedido así.

En el contexto institucional, en el que se realizó la investigación, los cursos en línea de los programas a distancia que oferta el SUAyED, no incluyen en su diseño instruccional el uso de herramientas web 2.0, en general, las herramientas para el trabajo colaborativo, si es que se consideran en la planeación didáctica, se limitan al uso de los foros de discusión, el uso de las herramientas web 2.0 es decisión del asesor pero no están integradas al curso en línea por lo que no se están vinculadas al LMS en el que se ofrece el curso previamente diseñado.

Web 3.0

La web 3.0 se considera como una mejora de la web 2.0 en cuanto a accesibilidad independiente del tipo de dispositivo, usabilidad más intuitiva, una personalización y

configuración individualizada de los contenidos y servicios, optimización del rendimiento y uso de recursos.

Se puede explicar la web 3.0 a partir de la web semántica, en la que el protagonismo pasa de las personas a los algoritmos, motores de búsqueda, lenguajes y programas para procesar metadatos. La gestión de datos se realiza en la nube y el acceso es a través de diferentes tipo de dispositivos. La personalización se incrementa y por ello los perfiles y la identidad digital retoman importancia, ya que a partir de ciertos comportamientos y preferencias se generan relaciones semánticas que ofrecen información cada vez más personalizada.

La web 3 puede definir el significado de las palabras y presentar contenido web de un significado adicional que va más allá del propio significado textual de dicho contenido. El propósito de la web 3.0 es crear una base de conocimiento e información semántica y cualitativa para almacenar las preferencias de cada persona (gustos, costumbres, conectividad, interactividad, usabilidad, etc.), incluye también datos recuperados de redes sociales y sobre las características de los dispositivos de acceso, de esta forma puede atender de forma más precisa las demandas de información y facilitar la accesibilidad a los contenidos digitales.

La interacción extendida con las redes sociales

Las redes sociales son una nueva forma de organización social, se puede decir que las redes están conformadas por personas que se agrupan en comunidades que interactúan en territorios no físicos, esta característica modifica las condiciones espacio –temporales y la forma en que los integrantes de las comunidades se relacionan, se comunican, comparten información y generan conocimiento nuevo.

El recurso más valioso de Internet no es la posibilidad de acceso a una gran cantidad de información en diferentes formatos, ni las diferentes herramientas digitales que permiten la comunicación, en realidad son las otras personas. Así, la fuente del conocimiento no son las redes digitales, sino las redes de personas. De hecho, el incremento de las posibilidades de intercambio social es tan importante que originó el concepto de “sociedad aumentada”.

Estas nuevas redes de personas se organizan en la red digital en espacios que permiten compartir información, colaborar y aprender, permitiendo así que se genere aprendizaje en las personas, las comunidades y la sociedad.

Las herramientas digitales que utilizan las redes sociales favorecen la comunicación, el almacenamiento, transferencia, selección, y gestión de la información; permiten que los participantes se comuniquen para compartir datos, información y también la creación y reconstrucción de conocimiento nuevo. Tanto las herramientas como los dispositivos a través de los cuales se accede a la red facilitan la organización y funcionamiento de las redes sociales. (Crovi, López, & López, 2009).

Uno de los grandes propósitos y posibilidad de las redes sociales es que a partir de ellas se espera el desarrollo de ciudadanía digital, a partir de la inclusión y el cierre de las brechas sociales existentes.

En el ámbito educativo la organización y trabajo en redes es muy importante porque desarrolla en las personas las habilidades que les permitan compartir, colaborar con otros y aprender de otros. La colaboración no es exclusiva de los entornos educativos, de manera que si la habilidad se desarrolla y las personas se apropian del uso de tecnología para ello sería más sencillo lograr aprendizaje colaborativo.

TIC para el aprendizaje como alternativa institucional

En 1998 la UNESCO definió las TIC como un conjunto de disciplinas utilizadas en el manejo y procesamiento de la información sobre diferentes contenidos, con el cambio de paradigmas, ha transformado tanto la definición como su propuesta sobre el papel de las TIC en el acceso universal a la educación, en cuanto a lo psicopedagógico se agregó al “aprender a aprender”, las consideraciones sobre la necesidad de desarrollo de competencias para el uso de las TIC en los docentes y una inclusión mas amplia e integral en el sistema educativo, además de las competencias digitales como formación básica de todos los ciudadanos.

Integración de las TIC en la Educación a Distancia

Como se ha revisado, es muy importante preguntarse y reflexionar sobre la idea de educación, de hombre y, por lo tanto, en el tipo de instituciones educativas que requiere la SC, porque de acuerdo a ello se podría definir el papel que tendrían las TIC en el proyecto educativo que se defina, acorde a las características de un contexto determinado.

En este inicio de siglo las TIC apoyan a la ED proporcionando una infraestructura que aporta: el acceso a la información, la posibilidad de almacenar la gran cantidad de información disponible en la red; nuevas formas y medios de comunicación, interacción y colaboración que permiten la creación de conocimiento nuevo; y colateralmente el desarrollo de habilidades para la gestión de la información en diferentes formatos del ámbito digital.

En las instituciones educativas de nuestro país, la modalidad a distancia inició utilizando diferentes medios (correspondencia, radio, televisión). En la última década del siglo pasado la incorporación del cómputo se dio en dos grandes rubros: en sistemas de cómputo local y, posteriormente en sistemas en red. El software con propósito educativo para uso local se enfocó al desarrollo de material de apoyo con información complementaria a los contenidos de los programas de estudio; después

la masificación del uso de internet dio paso a la educación en línea en la que también se realizó producción de materiales didácticos pero con el propósito de desarrollar cursos en línea que correspondieran por completo a los programas de estudio, basados en la planeación didáctica realizada específicamente para ello y considerando los servicios digitales disponibles en la institución.

Una vez que se empezaron a crear estándares en los elementos didácticos, los servicios y las herramientas que los automatizaban, y la operación de los cursos, se crearon propuestas de un nuevo tipo de software desarrollado específicamente para impartir cursos en línea. El software que se utilizó para desarrollar y operar los cursos en línea se denominó “Learning Management System” (LMS), un sistema de gestión de aprendizaje; es un programa instalado en un servidor, generalmente propiedad de la institución, cuyo objetivo es gestionar actividades de aprendizaje a través de diferentes herramientas y servicios; dentro de sus funciones se encuentra la gestión y seguimiento de cursos y alumnos así como de todas las herramientas para presentar información y servicios de comunicación. En México el LMS que las instituciones educativas han incorporado en sus proyectos de educación en línea es Moodle⁷.

Moodle es un sistema de gestión de aprendizaje en línea gratuito, que permite, tanto a instituciones, docentes o cualquier persona interesada, la creación de sitios web privados en los que pueden desarrollar cursos dinámicos para lograr diferentes aprendizajes, en cualquier momento y desde cualquier sitio. Este tipo de software es de creación abierta, no tiene una fuente de autoría determinada, y entre sus características tecnológicas más importantes está la de ser multiplataforma, las cualidades de ser gratuito y con grandes posibilidades de acceso, han tenido como consecuencia el gran número de instituciones educativas están utilizando Moodle para impartir sus proyectos de educación a distancia.

⁷ La palabra Moodle es un acrónimo para Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

Como cualquier sistema, Moodle se diseñó y desarrolló de acuerdo a ciertos requerimientos, al tratarse de un sistema de apoyo al aprendizaje se desarrolló de acuerdo a una teoría de aprendizaje, la constructivista en su vertiente social. Según la propia información del sitio web, la construcción de Moodle está basada en una filosofía de aprendizaje, denominada "pedagogía constructorista social". En este marco, se toma como fundamento el constructivismo, que considera que la gente construye activamente nuevos conocimientos a medida que interactúa con su entorno; toda nueva información se contrasta con su conocimiento anterior y si encaja dentro de lo que existe en la mente de alguien, puede formar nuevo conocimiento que se añadirá al que ya tenía y lo llevará consigo; este conocimiento se refuerza si puede usarlo con éxito en el entorno que le rodea. En su definición contrastan con la idea de que una persona es un banco de memoria que absorbe información pasivamente, a quien se le puede "transmitir" conocimiento sólo leyendo algo o escuchando a otro, considera que así no hay una intención de enseñanza.

Para moodle.org, el constructorismo explica que el aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye algo que debe llegar otros; y el constructivismo social extiende las ideas anteriores a la construcción de cosas de un grupo social para otro, creando colaborativamente una pequeña cultura de objetos compartidos con significados compartidos. Suponen que cuando alguien está inmerso en una cultura como ésta, está aprendiendo continuamente acerca de cómo formar parte de esa cultura en muchos niveles. En el caso de un curso en línea, no sólo las "formas" de las herramientas de software indican ciertas cosas acerca de cómo deberían funcionar los cursos en línea, sino que las actividades y textos producidos dentro del grupo como un todo ayudarán a definir a cada persona su forma de participar en el grupo.

Este contexto de construcción y colaboración colectiva es el marco para diseñar las experiencias que ayuden al estudiante a aprender, en lugar de limitarse simplemente a proporcionarles la información que quien diseña el curso cree que necesitan saber. En este ambiente cada participante del curso puede ser profesor además de alumno,

el rol de 'profesor' puede cambiar de ser 'la fuente del conocimiento' a ser el que influye como modelo, interactuando con los estudiantes de una forma personalizada, individual y dirigida a sus propias necesidades de aprendizaje, y moderando debates y actividades de forma que guíe a la comunidad hacia los objetivos de enseñanza – aprendizaje. Moodle es flexible y no obliga a cierto modelo para la construcción de cursos, sin embargo, diseñar de acuerdo a los principios con los que fue creado es la mejor forma de hacerlo.

En el ámbito pedagógico Moodle considera como unidad básica los cursos, estos contienen actividades y recursos. Hay unos 20 tipos de actividades diferentes disponibles (foros, glosarios, wikis, tareas, exámenes (cuestionarios), encuestas, reproductores SCORM, bases de datos, etc.) y cada una de ellas tiene un alto nivel de configuración para personalizarla. El poder principal de este modelo basado en actividades viene al combinar las actividades en secuencias y grupos, lo que representa una ayuda para guiar a los estudiantes a través de diferentes rutas de aprendizaje. Así, cada actividad se puede construir basándose sobre los resultados de las actividades previas.

También fomenta la colaboración con herramientas que hacen más fácil el crear comunidades de aprendizaje, como los foros de discusión, el blog y el servicio de mensajes. Como herramientas de gestión se encuentran: listas de participantes, libro de calificaciones, reportes, etc.; además se le pueden agregar módulos que extienden su funcionalidad.

El uso de las TIC en la educación tiene un gran potencial, ya que provee de una gran diversidad de herramientas que pueden incorporarse a la enseñanza, al aprendizaje y a prácticamente a todos los ámbitos relacionados a la educativo permitiendo la transformación de procesos, ambientes y roles de los participantes involucrados. Desde una mirada crítica consideramos que la incorporación de las TIC en el ámbito educativo propone cambios que, pese al estar orientados a una mejora social, generan

resistencia de aquellas personas que no se han adaptado al uso de las TIC y que por ello conforman la brecha de aprendizaje, misma que va más allá de la brecha tecnológica pues aunque el uso de la tecnología se incorpore a las actividades cotidianas el aprendizaje durante toda la vida es un concepto nuevo para gran parte de las generaciones que conforman y conviven en la SC.

ED y TIC en el ámbito institucional

Para democratizar la educación es fundamental la integración de las TIC ya que éstas constituyen la infraestructura que posibilita la cobertura global. En las instituciones educativas es muy importante hacer la incorporación en el marco de proyectos integrales que consideren diferentes ámbitos, el psicopedagógico, el epistemológico, el tecnológico y el de gestión; ello permitirá el desarrollo y potenciación de ambientes que fomenten el aprendizaje en los nuevos escenarios y ámbitos digitales y virtuales, como parte de una estrategia para lograr innovación educativa.

El desarrollo e implementación de los avances en tecnología no ocurre al mismo tiempo en todas las regiones del mundo, en los países con economías en desarrollo la incorporación de la tecnología ocurre con diferentes tiempos de retraso. En cuanto a la integración TIC en las instituciones educativas, debido a que son organizaciones muy “sólidas”, de acuerdo a (Bauman, 2015), el retraso es más evidente. La falta de capacidad de las instituciones educativas para cambiar al ritmo necesario en todos los ámbitos, es tan significativo que se ha considerado que la escuela, como institución que genera conocimiento y educa a la sociedad, está volviéndose obsoleta y cada vez corresponde menos a la realidad actual. Por ello se considera urgente que la educación se transforme para que pueda cubrir las necesidades sociales actuales y que la innovación permee a la escuela de forma inmediata, esto es factible pero es necesaria la colaboración y compromiso de las instituciones educativas para lograrlo.

Los entornos en los que se aprende van más allá de la escuela, así que pueden ser no formales o informales, de hecho, la propuesta de la SC le otorga una gran importancia a estos escenarios incluso se llega a plantear el aprendizaje a lo largo (siempre) y ancho (varios escenarios) de la vida.

A finales del siglo pasado se crearon los primeros modelos de programas educativos en la modalidad a distancia en las instituciones de educación superior de nuestro país, los modelos recuperaron mucho del paradigma de la “Sociedad Industrial”: el diseño de cursos estandarizados, para un solo perfil de alumnos y docentes y la mayoría de las veces sin la posibilidad de modificación para adecuarse a las necesidades didácticas de los alumnos, quienes son considerados como una población estándar. La educación formal creó sus primeros programas a distancia bajo este modelo y ello ha hecho muy difícil dejar la idea de “control” plasmada en el diseño instruccional y llevada a cabo por los docentes, que en este esquema pueden llegar a limitar su práctica como asesores solamente a la calificación de tareas.

En la UNAM uno de los primeros proyectos de educación a distancia con cobertura institucional fue el Programa Universidad en Línea (PUEL), el cual constituye el antecedente a las seis licenciaturas en la modalidad a distancia que se ofertaron en 2005. En este proyecto los cursos en línea de las asignaturas se desarrollaron de acuerdo al plan de estudios respectivo, tomando como referencia el modelo educativo de la modalidad abierta y se operaban en una plataforma (LMS) Moodle como estándar institucional. Actualmente, Moodle se ha consolidado, muy probablemente por su modelo open-source y por responder a las necesidades del modelo educativo definido por las diferentes dependencias institucionales. Moodle es prácticamente el estándar para el desarrollo de los programas de educación en línea: el bachillerato a distancia, cursos de educación continua y formación docente, y 20 licenciaturas se ofrecen con esta plataforma.

2. Aprendizaje en ambientes virtuales y construcción de conocimiento

Se explicó anteriormente que la construcción de conocimiento, en el marco de la SC, depende directamente del aprendizaje, este proceso se ha llevado a cabo tradicionalmente en espacios físicos, sin embargo, la infraestructura digital expande los entornos a los ambientes virtuales, así se abren más posibilidades de aprendizaje para todas las personas.

Espacios digitales para el aprendizaje

En una definición simple podemos considerar que un ambiente es la suma total de condiciones, circunstancias e influencias externas que rodean y afectan la vida y desarrollo de un organismo; desde otro enfoque es el conjunto de relaciones entre el mundo natural y los seres vivientes, que influye sobre la vida y el comportamiento del propio ser viviente. Un ambiente humano es el resultado de la interacción de factores objetivos (físicos, organizacionales, sociales) y de factores subjetivos (perceptuales, cognitivos, culturales). La influencia de las condiciones que rodean a un sujeto se ha reconocido desde la antigüedad, el positivismo del s. XIX valoraba al ambiente como la causa determinante de todos los fenómenos humanos para Taine, según (Serna & Serna, 2016), es el ambiente físico, biológico y social el que determina necesariamente todos los productos y los valores humanos y los explica.

En la perspectiva actual, la relación entre el ambiente y el organismo, sujeto o grupo social ya no se entiende como una relación de determinismo causal absoluto. Se considera fundamental la acción selectiva que el sujeto, sobre el que obra el ambiente, ejerce a su vez en relación con el ambiente mismo.

En el contexto educativo, un ambiente no se limita a las condiciones materiales necesarias para la implementación del currículo, cualquiera que sea su concepción, o a las relaciones básicas entre docentes y alumnos, sino que considera los procesos educativos, las características individuales de los participantes, las múltiples relaciones con y en el entorno y la infraestructura para el logro de la propuesta educativa. Desde una perspectiva enfocada en el aprendizaje, un ambiente es un espacio con y en el que los aprendices interactúan, en condiciones y circunstancias físicas, humanas, sociales y culturales propicias, para generar experiencias de aprendizaje para sí mismos y para otros. Por ello se consideran, la organización y disposición espacial, las relaciones establecidas entre los elementos de su estructura, el tipo de relaciones entre los sujetos y los objetos, las interacciones que se producen entre los participantes, los roles que se establecen y las actividades que se realizan.

Las TIC funcionan en un entorno digital, esta característica de formato se ha convertido en un estándar. Información y medios han realizado la migración de entornos analógicos a digitales y han contribuido en el camino hacia la convergencia digital. La sociedad está también migrando sus actividades a espacios digitales, estableciendo una especie de mundo paralelo en formato digital, en este entorno las personas pueden realizar cada vez más actividades cotidianas.

Otra forma de nombrar un entorno digital es “ambiente virtual”, su denominación hace referencia a un entorno que no es físico y tangible, que aunque tenga una apariencia real no lo es, es decir, se desprende de la idea de que la realidad tiene que ver con la existencia física del objeto y como lo digital no corresponde a un mundo físico no es real, por lo que se considera no real, virtual. En este mismo sentido, “educación virtual” hace referencia al ambiente en el que se realiza el proceso formativo y no a la cualidad de la educación.

La (UNESCO, 1998) en su informe mundial sobre la educación, señala que los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de

tecnología educativa y ofrece una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual lo define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada, es decir, que está asociado a Nuevas Tecnologías. Estos entornos de aprendizaje favorecidos con la incorporación de las tecnologías se potencian en la ED por ser un modelo donde la no presencia física entre quien enseña y quien aprende es su principal característica, y el uso de medios en su diseño es requisito didáctico imprescindible.

Ambientes virtuales para aprender en línea

Se pueden considerar como sinónimos de "Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA)" a "Entorno virtual de aprendizaje (EVA)" y a "Virtual Learning Environment (VLE)", y en general puede definirse como un espacio en la web conformado por un conjunto de herramientas que posibilitan la interacción didáctica. Sin embargo, consideramos que el logro de aprendizaje implica más que un espacio en el que se presente información, que cuente con herramientas de comunicación y que se ponga a disposición de los participantes del proceso didáctico; consideramos que la planeación didáctica y diseño instruccional realizados para la construcción de un curso en línea son fundamentales para el logro de aprendizaje, sobre todo si se espera que parte de lo aprendido se realice en colaboración. (Díaz B. & Morales, 2008).

Según (Salinas, 2005), existen tres etapas en la educación en línea, en la primera se desarrollaron los LMS y había un enfoque que destacaba lo tecnológico; en la segunda el foco estaba en la presentación de los contenidos para lo que se utilizaban diferentes plataformas; y en la tercera y actual el centro es el alumno. Dado que el contexto de esta investigación es la SC, coincidimos tanto con la caracterización de estas tres etapas, así como en que en la etapa actual se priorice al alumno. La

propuesta que trabajamos es que justo bajo este enfoque en el que deben diseñarse, planearse y desarrollarse los cursos; porque si bien las TIC son imprescindibles para la educación en línea, deben servir a un fin pedagógico y utilizarse de forma adecuada, de igual manera los contenidos son fundamentales pero deben tener calidad y enseñarse de forma que promueva en el alumno la participación, es decir, es necesario evitar que la mera presentación de información derive en alumnos receptores – pasivos. Entonces, el proceso de enseñanza – aprendizaje requiere una combinación adecuada de criterios pedagógicos, contenidos, docentes expertos y ambientes de aprendizaje que se integran con las TIC.

En cuanto a las teorías de aprendizaje, (Moreno, 2011) señala que no hay una aproximación pedagógica ideal para el diseño metodológico de una acción formativa en la educación en línea, lo más conveniente es una estrategia mixta entre la perspectiva conductista y constructivista según sea conveniente; retomando de las teorías conductistas los aspectos organizativos como la formulación de objetivos, la estructuración de contenidos, la planificación de la evaluación, etc.; y de las constructivistas aspectos didácticos como el diseño de las estrategias de enseñanza – aprendizaje, incorporación de diferentes herramientas y medios, diseño de las actividades de aprendizaje y evaluación, etc. Estas teorías del aprendizaje pueden contribuir de diferentes formas al diseño de cursos y materiales en línea. El conductismo permite elaborar contenidos estructurados que apuntan a objetivos específicos de aprendizaje y que, a través de ejercicios y evaluaciones, proporcionan refuerzos que señalan acierto y error a los estudiantes en forma de estímulo con la finalidad de obtener en los alumnos determinadas respuestas en la repetición de los temas y/o ejercicios realizados. Pueden incorporarse en el desarrollo de contenidos que requieren ejercitadores presentados en la plataforma, también pueden incluirse como un tipo de actividades de autoevaluación para los contenidos que requieren aprendizaje memorístico.

En el constructivismo social el alumno, durante el proceso de construcción del conocimiento, aprende a través de la interacción con su grupo (formado por sus compañeros y docente), aquí la retroalimentación, parte de la evaluación del aprendizaje, es un factor determinante en la construcción de conocimiento. La planeación didáctica de los cursos debe incluir actividades y criterios de evaluación continua que faciliten la retroalimentación del asesor a los alumnos. Para (Morán, 2003), la concepción constructivista del conocimiento y del aprendizaje se sustenta en la idea de que la finalidad de la docencia es promover los procesos de crecimiento personal del alumno, los conocimientos no se producirán satisfactoriamente a no ser que se ofrezca alguna ayuda específica que propicie la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas que logren promover en éste una actividad mental constructiva.

Es importante retomar el Conectivismo, explicado en el primer capítulo, dado que puede ser una nueva corriente de la educación en línea, según (Siemens, 2006) es una teoría de aprendizaje muy ligada al contexto digital que intenta explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos. El punto de inicio de esta teoría es el individuo, que obtiene toda su información de una red que está continuamente retroalimentándose. Podemos observar cómo esta teoría confluye con las nuevas tendencias de la era digital, donde la información fluye desde múltiples puntos y es crucial desarrollar la habilidad de gestión de la información en los alumnos para evitar que caigan en lo que (Cornella, 2000) define como “infoxicación”, o el exceso de cantidad y/o calidad de la información.

En los entornos virtuales de aprendizaje las herramientas que se implementen han de cumplir con varios requisitos para otorgar calidad al proceso de enseñanza – aprendizaje. En la planeación didáctica (diseño instruccional) se seleccionan las herramientas con el propósito de permitir que los alumnos aprendan de manera innovadora, desarrollen un aprendizaje colaborativo, sean autónomos en su

aprendizaje, y que lo aprendido tenga conexión con su realidad profesional; todo lo anterior usando las TIC a través de metodologías innovadoras.

Las herramientas de aprendizaje que se integran en los cursos en línea deberían contemplar el tener como objetivo la sistematización del proceso de innovación y desarrollo aplicado al aprendizaje; así como el uso de software libre y de una plataforma como medio de transferencia e intercambio de conocimiento donde todos los agentes de la comunidad educativa llevan a cabo su labor didáctica.

Diseño didáctico

El proyecto académico de una institución se concreta en el plan de estudios, el programa de estudio de cada asignatura reflejan la intención formativa, y de acuerdo a el es que se debe realizar la planeación didáctica y diseño instruccional. En cuanto al diseño didáctico, consideramos que el uso de las TIC por si mismo no mejora la calidad de enseñanza – aprendizaje y tampoco significa ni integración ni innovación; es necesario que el diseñador del proceso didáctico realice la planeación integrando de forma relacionada y congruente el ámbito didáctico y tecnológico para que el aprendiz pueda lograr aprendizaje.

Un ambiente de aprendizaje debería diseñarse para crear las condiciones pedagógicas y contextuales que favorezcan el aprendizaje, o cuando menos saber cuales con las condiciones si no es posible modificarlas. De acuerdo con (Moreno, 1998), los ambientes de aprendizaje contemplan no solo los espacios físicos y los medios, sino también los elementos del diseño instruccional.

La integración didáctica requiere el diseño de ambientes de aprendizaje dirigidos a la construcción de conocimiento y enriquecidos por las herramientas propias de los entornos digitales. Según (Jonassen, 1994), dichos ambientes tienen que ser activos, constructivos, colaborativos, intencionales, complejos, contextuales,

conversacionales y reflexivos. El uso de las TIC en la educación en línea debería tener un propósito didáctico con miras a mejorar la calidad del aprendizaje, a través de ambientes virtuales que faciliten el acceso a contenidos, provean recursos, desarrollen las habilidades necesarias para aprender, sobre todo la colaboración entre alumnos y docentes para que se logre superar los límites físicos y temporales.

En cuanto a las estrategias pedagógicas se considera importante tener en cuenta los siguientes principios:

- Aprender a aprender. Situar al alumno como el protagonista activo del proceso enseñanza- aprendizaje que durará a lo largo de toda su vida.
- Aprendizaje colaborativo. A partir del diseño de las actividades de aprendizaje individuales y colaborativas, que se desarrollen en diferentes momentos del proceso, fomentar la participación activa de y entre los integrantes del grupo y promover la creación de comunidades de aprendizaje en las que se inviten expertos que entren en contacto con estas comunidades para incrementen su potencial.
- Conexión con la realidad profesional. Diseñar los cursos de forma que posibiliten la puesta en práctica de los aprendizajes en un contexto profesional a través de la comunicación e interacción con participantes externos.
- Uso real de las TIC para el aprendizaje. Ir más allá de proporcionar el acceso (técnico y de habilidades) a recursos y ambientes digitales y ofrecer experiencias que logren aprendizaje.

Es imprescindible que el modelo pedagógico con el que se diseñan los cursos en línea correspondientes a los programas de estudio considere las características de alumnos y docentes, y la infraestructura tecnológica y de gestión. Para aplicar estos principios se requiere tenerlos en cuenta durante todo el proceso de la planeación didáctica y diseño instruccional, es decir, su concreción debe promover el aprendizaje autónomo, permitiendo al alumno hacerse responsable y controlar su propio

aprendizaje, establecer su ritmo y valorar su evolución según su estilo de aprendizaje. En paralelo con el aprendizaje individual debe contemplarse el trabajo en grupo que permita compartir y construir aprendizajes, experiencias y puntos de vista con otros miembros. El ambiente de aprendizaje debe incluir espacios privados que el alumno pueda reconocer como propios y en donde pueda no solo acumular información sino ser responsable de la gestión de la misma. En cuanto a los docentes, es imprescindible su compromiso como el principal guía que tiene como objetivo el logro de aprendizajes de los alumnos que son parte de la comunidad de aprendizaje.

En cuanto a la incorporación de lo tecnológico al diseño didáctico, es necesario valorar el tipo de comunicación que se requiere en los diferentes momentos del curso, considerando para las actividades de aprendizaje que la asincronía promueve la reflexión. Para hacer la integración didáctica deben tomarse en cuenta la infraestructura sobre la que operarán los cursos, es decir, las características y configuración de cada herramienta deben acoplarse con las necesidades de enseñanza – aprendizaje.

A nivel general, el diseño didáctico debería estar encaminado a logro de los objetivos de aprendizaje, generales y particulares; al desarrollo de las habilidades; a abordar los contenidos incluidos en el programa de estudio y, de acuerdo a las estrategias didácticas, desarrollar actividades de aprendizaje, individuales y colaborativas, con su correspondiente evaluación; todos estos elementos planeados e integrados en un ambiente virtual que permita ofrecer información, comunicación e interacción, con el propósito fundamental de lograr aprendizaje.

Consideramos que es importante incluir en los cursos diferentes tipos de actividades: las que fomentan el aprendizaje autónomo que incluyen contenidos digitales autoexplicativos y que integran autoevaluación con cuestionarios de calificación automática; las que requieren un aprendizaje guiado por el asesor y apoyado en materiales interactivos con una evaluación formativa continua que requiere de un

seguimiento muy cercano; y el aprendizaje con expertos que utiliza materiales didácticos y herramientas de trabajo colaborativo para que la comunicación pueda darse, y una evaluación formativa y sumativa que permita el control durante los periodos de trabajo con los expertos. Es importante la selección de estos tipos de actividades de acuerdo a las necesidades didácticas.

La operación de los cursos requeriría de un asesor con un perfil integral muy complejo pero también de un equipo de apoyo integrado por expertos en psicopedagogía que pueden conformar un grupo que trabaje con varios asesores de diferentes asignaturas, de manera que la institución garantice un apoyo psicopedagógico permanente (desde el diseño hasta la operación de los cursos) y una formación didáctica continua para los asesores. Este grupo apoyará en cuanto al diseño y desarrollo de los cursos, y seguimiento de aprendizaje y formación didáctica en la modalidad para los docentes; tratando de garantizar un nivel alto de calidad en este modelo educativo. En la operación de los cursos es recomendable que todos los elementos que apoyarán al alumno en la construcción de su aprendizaje, además de estar publicados en su correspondiente espacio en una plataforma, sean integrados en una “guía didáctica del alumno”, que incluya información que le apoye en el desarrollo de sus habilidades para el aprendizaje autónomo, por ejemplo, indicando la duración estimada de estudio diario, la información clave para su estudio, la secuencia de temas y contenidos recomendada, la necesidad de establecer hábitos de estudio a partir de una auto-planificación con temas, horarios y tiempos, etc.

En cuanto al asesor en línea, es necesario que vaya más allá de un experto en contenido que califica las actividades de aprendizaje y responde preguntas concretas; totalmente de acuerdo con (García Aretio, 2002), en su definición “la acción tutorial es un medio para ayudar a reforzar el proceso de autoaprendizaje, nunca una simple acción transmisora de información que lleva a la relación de dependencia”. El asesor en SUAYED debería ser más como un orientador o guía en el proceso de aprendizaje que apoya, a partir del seguimiento y retroalimentación de las actividades de

aprendizaje, en el logro de los objetivos de aprendizaje. En el caso del aprendizaje colaborativo debe participar activamente en el grupo y estratégicamente diseñar su curso para promover la colaboración y establecer una comunidad de aprendizaje.

Los cursos en línea deben propiciar el desarrollo de habilidades para el aprendizaje y de colaboración. Es fundamental ofrecer la experiencia del aprendizaje en colaboración, ya que si un alumno logra aprendizaje a través de las experiencias ofrecidas en el curso lo integrará su propio proceso de aprendizaje en formaciones posteriores. Por ello es requisito indispensable el diseño adecuado de las actividades de tipo colaborativo; entonces, es necesario diseñar actividades de aprendizaje para trabajar en colaboración para aprender a trabajar colaborativamente, es decir, no basta con ofrecer espacios donde sea posible la participación de todos los integrantes, es necesario que la intención de la actividad sea el logro de aprendizaje a partir de la interacción con otros. Es fundamental retomar los lineamientos del aprendizaje colaborativo en el diseño de estas actividades.

En cuanto a la evaluación de las actividades colaborativas es importante que estas valoren tanto la contribución al logro del aprendizaje deseado como la forma en que se llevan a cabo, es decir, que se realicen en colaboración. Tecnológicamente, plataformas como Moodle ofrecen opciones de configuración que permiten manejar diferentes tipos de calificaciones.

Una de las herramientas digitales más utilizadas para las actividades colaborativas son los foros de discusión. El que posibiliten la comunicación asíncrona es una gran ventaja didáctica ya que supone que, al no requerir de respuesta inmediata, el participante puede tomarse el tiempo necesario para reflexionar antes de responder.

Referente a la planeación, los foros requieren considerar el tiempo que será necesario para completar la actividad exitosamente. Para fomentar una discusión en este espacio se requiere que los participantes identifiquen que hay una necesidad/razón

para participar y que obtendrán algo útil para su aprendizaje. Al diseñar las actividades es muy importante tener clara la diferencia entre cantidad y calidad en las participaciones. Se puede promover el trabajo y aprendizaje en comunidad, pero para ello es necesario que el diseño didáctico tenga claro este propósito y lo fomente, y que el docente le de seguimiento durante la operación del curso. Es muy importante lograr una buena experiencia en los primeros encuentros de los alumnos en los foros, para ello la intervención del docente es fundamental, aunque también es recomendable ir la minimizando paulatinamente para lograr una comunidad autogestiva.

Como se ha comentado, el aprendizaje social requiere la comunicación e interacción con otros, a través del acceso a redes académicas y sociales las comunidades virtuales pueden no solo generar construcción de conocimiento integral, sino el apoyo afectivo de otras personas. Los foros pueden ofrecer ambientes de este tipo como 'cafeterías virtuales' configuradas para cursos, asignaturas o licenciaturas, dependiendo de las necesidades de la comunidad. Estos espacios proporcionan un área de acceso común en la que los participantes pueden encontrarse y discutir diferentes temas de su interés, incluyendo actividades académicas y sociales; sirven de apoyo para los alumnos ya que sin esta herramienta no tendrían la oportunidad de comunicarse con nadie fuera de su propio grupo escolar; inclusive podría considerarse que el sentido de pertenencia a la institución y comunidad puede tener implicaciones para la retención escolar.

Es importante que el docente fomente la construcción de comunidades de aprendizaje, para ello es fundamental que haga evidente que todos los participantes y todas las participaciones son valiosas y contribuyen a al aprendizaje de cada participante y de la comunidad. Para el diseño y operación de las actividades colaborativas en foros de discusión, se puede considerar:

-
- Abrir el foro con un mensaje de bienvenida que incluya una introducción a lo que se va a discutir, la explicación de la actividad y su contribución a logro del aprendizaje esperado.
 - Los participantes realizarán su presentación personal para que los otros empiecen a conocerlos o, si tienen contacto físico, los reconozcan en este ambiente virtual; también es importante agregar la fotografía al perfil.
 - El docente envía a los participantes los lineamientos de participación que faciliten la comunicación escrita (como la extensión de las participaciones, el respeto y forma de comunicarse, la frecuencia de revisión del foro, la ortografía, etc.)
 - Para introducir a los participantes al uso de los foros es recomendable realizar un debate como actividad o iniciar con un foro tipo pregunta – respuesta.
 - Es recomendable utilizar una discusión por pregunta, así se facilita el seguimiento para todos y es claro para el alumno que debe registrar participaciones en la discusión correspondiente.
 - Es necesario que el docente abra, de seguimiento y cierre los foros con una conclusión.
 - Un foro debe permanecer activo durante todo su periodo de vigencia, es decir, es importante que los participantes mantengan el acceso y participación durante todo el periodo y no se diseñe la actividad de manera que solo ingresen a registrar su participación y no sea necesario dar seguimiento.
 - Si se requiere de trabajo previo para realizar la participación es preferible que se diseñe otra actividad (individual o colaborativa) para realizar el producto que se utilizará en el foro.
 - Indicar claramente como se manejarán los archivos que pueden adjuntarse a las participaciones, pensar en la usabilidad ofrecerá a los participantes una buena experiencia.
 - Se puede realizar un foro en el que los alumnos inicien por enviar un trabajo, una vez concluido el periodo de envío, los que enviaron pueden revisar los

envíos de los otros y se puede iniciar la discusión; con esta forma de trabajo pueden ver como se hace seguimiento de una discusión.

- Para evaluar se recomienda crear escalas para valorar las participaciones, respuestas o productos, de esta forma los participantes podrán ver la valoración de otros sobre su trabajo. También es indispensable la participación del docente en esta valoración, independientemente de cómo se establezca el proceso de calificación.

Ambientes virtuales en el SUAyED

En la educación formal se propone que los AVA enriquezcan la experiencia didáctica y agreguen posibilidades a la formación puesto que resuelven las limitaciones de tiempo y espacio; además de que conectan de manera directa a cualquier persona al entorno digital en el que tiene acceso a grandes cantidades de información y en el que puede comunicarse e interactuar con una gran red social.

La oferta institucional de la UNAM para la modalidad a distancia se desarrolló sobre la plataforma o LMS Moodle, como hemos revisado, esta plataforma se diseñó y desarrolló con base en la teoría constructivista – social. Consideramos importante que los cursos del SUAyED aprovechen al máximo las características y capacidad de este software realizando un diseño didáctico con este enfoque teórico y que utilice todas las posibilidades de la estructura para facilitar el logro de aprendizaje.

En nuestro contexto institucional del SUAyED, según la (Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, 2014), el modelo educativo tiene consideraciones en cuanto a los ambientes de aprendizaje para la modalidad a distancia:

- En la modalidad de educación a distancia, por su parte, el acompañamiento al trabajo del alumno se proporciona principalmente mediante una plataforma

informática, diseñada para garantizar una comunicación entre los alumnos y con sus profesores, así como el acceso a los materiales didácticos y las actividades de aprendizaje y de evaluación.

- En cuanto a lo pedagógico en el principio de innovación: En relación con las estrategias de enseñanza, se propone la incorporación de formas novedosas de combinar la enseñanza basada en casos, problemas y proyectos, así como la creación de comunidades virtuales de aprendizaje, tanto nacionales como internacionales. Con el uso de este tipo de estrategias se pretende fomentar en los alumnos su capacidad para investigar a partir de estrategias relacionales de búsqueda y construcción de conocimientos, participar de manera organizada, discernir acerca de la calidad de la información, analizar de manera crítica y sistemática los significados del contenido de aprendizaje, y utilizar los recursos digitales que se encuentran a su disposición con propósitos de colaboración, contribuyendo con ello al desarrollo de competencias de cultura digital indispensable para los ciudadanos del siglo XXI.
- En cuanto a lo tecnológico en el principio de innovación: Se reconoce el potencial que tienen las diversas tecnologías, en la generación y fortalecimiento de nuevos espacios y ambientes de aprendizaje, que permitan la creación de nuevas estrategias educativas y maneras de interactuar. La creación de cursos abiertos y masivos, el uso de recursos digitales en tercera dimensión, los simuladores y tutoriales inteligentes, así como la incorporación de recursos y aplicaciones para dispositivos móviles, serán sólo algunos de los diversos ambientes de aprendizaje que podrán incorporarse a las innovaciones que requiere el SUAyED.
- En el principio de interacción e interactividad: La interacción constituye uno de los elementos fundamentales que permiten la construcción del conocimiento, por lo que a través del fortalecimiento de las comunidades de aprendizaje, y del desarrollo de nuevos ámbitos de intercambio, el modelo promoverá la creación de espacios de conocimiento compartidos y orientados a la

consolidación de una inteligencia colectiva, capaz de acceder, manejar, evaluar, crear, comunicar, socializar y publicar el conocimiento.

- En el principio de docencia distribuida se menciona la importancia de la capacidad del docente para crear ambientes sociales de enseñanza propicios para la interacción humana, la comunicación y el trabajo colaborativo, y el reconocimiento y aprecio a las personas, que constituye un aspecto difícil de desarrollar en cualquier espacio educativo, y especialmente en escenarios mediados por la tecnología.
- En el principio de corresponsabilidad se reconoce en el alumno su capacidad autogestiva y de colaboración con los demás. En virtud de que el modelo promueve el aprendizaje autónomo y el compartir sus conocimientos y experiencias.
- En la dimensión psicopedagógica, la interacción e interactividad que se establecen al utilizar las diversas metodologías para desarrollar el proceso de enseñanza y de aprendizaje en el SUAyED, se concretan en la práctica docente en los diversos tipos de asesoría, que puede ser presencial o a distancia, y en el trabajo colaborativo entre pares. Es posible por tanto, que a través de los medios disponibles se logre la creación de comunidades con el potencial para hacer del aprendizaje un proceso comunicativo y multidireccional.
- En la dimensión comunicativa y tecnológica: La comunicación mediada por las TIC posibilita la interacción permanente, promueve la colaboración y, si se usa adecuadamente, puede facilitar la motivación para la construcción conjunta del conocimiento entre los actores.
- En la dimensión de alumnos, dentro del perfil establecido se menciona: ser responsable de su propio aprendizaje, con valores y aptitudes para el trabajo colaborativo.
- En la dimensión de dispositivos tecnológicos, estos y el diseño tecno – pedagógico se dirigen a apoyar tres funciones fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje individual y colaborativo: la semiótica, la comunicativa y la de interactividad.

Si bien el modelo no menciona específicamente la colaboración en la interacción e interactividad, lo consideramos implícito en la conformación de comunidades de aprendizaje.

En la construcción de los cursos de la oferta para la modalidad a distancia, tanto en las licenciaturas como en el bachillerato y la formación docente, los foros de discusión son la herramienta que generalmente se utiliza como ambiente virtual para las actividades de aprendizaje colaborativo. Un ejemplo de ello es el modelo educativo del SUAyED de la Facultad de Contaduría y Administración, en el que los foros de discusión, según (Montero, 2011), se consideran un medio de comunicación:

- “En la modalidad a distancia, las asesorías también se realizan en horas fijas acordes con el calendario escolar, pero a diferencia de la modalidad abierta, el encuentro del asesor con el alumno, se da a través de los medios de comunicación, en este caso el chat, foro de discusión, entre otros”.
- “Asimismo, interactúa con su asesor y compañeros a través de: Comunicación asincrónica: Foro, mensajería y correo electrónico”.

O un espacio para realización de actividades:

- “El alumno desarrolla las asignaturas de acuerdo con el plan de trabajo establecido, en el cual se dan instrucciones detalladas sobre cómo los estudiantes deben preparar las unidades y elaborar trabajos, actividades, prácticas, ejercicios, participar en el trabajo colaborativo que se lleve a cabo a través de foros, blogs, wikis, etc.”
- “La entrega de las actividades, casos prácticos, trabajos, cuestionarios, etc., se lleva a cabo mediante la calendarización establecida y, debe adjuntar archivo, enviar texto en línea o participar en foro según sea la instrucción en la actividad.”

De acuerdo a (Villatoro, 2009), en el modelo educativo del Bachillerato a Distancia se menciona en el rubro de trabajo colaborativo en línea: “A través del aprovechamiento de las herramientas de comunicación como el mensajero, el chat, los foros, y de actividades de aprendizaje que hacen uso de blogs y wikis se promueve el desarrollo de habilidades para trabajar en equipo.

Una de las tareas relevantes de esta investigación es contrastar lo establecido en el modelo educativo de la oferta SUAyED con el diseño y operación de los cursos, específicamente en lo referente al aprendizaje colaborativo.

Aprender con otros en comunidades virtuales

Una de las habilidades fundamentales de la SC es la gestión de la información, la búsqueda, selección, clasificación, almacenamiento y reconstrucción para su posterior socialización con los miembros de la comunidad es una habilidad indispensable para aprender.

Podemos partir de la definición de “comunidad” como un grupo de personas que tiene intereses comunes, interactúa y se comunica; y agregar que Internet ofrece diferentes servicios que permiten la comunicación entre los usuarios de espacios digitales; de acuerdo a lo anterior, una comunidad en la que sus integrantes se comunican a través de los servicios y herramientas de Internet, formaría una comunidad virtual. Ahora bien, si la intención de esta comunidad es aprender, entonces se crea una Comunidad Virtual de Aprendizaje (CVA).

El concepto de comunidades de aprendizaje (CA) se popularizó a finales del s. XX, enfatizó la importancia del aprender a aprender, a hacer, a ser y a convivir con otros. En el contexto de la SC las CA parecen ser una buena herramienta para el logro de los objetivos de la educación porque recuperan la idea del aprendizaje como producto

socio- cultural, la conformación de grupos heterogéneos y la generación de conocimiento en interacción con otros. Si bien se han desarrollado en contextos no formales e informales, su uso en la educación formal parece ser un muy importante apoyo en la democratización de la educación y el desarrollo de habilidades que permitan aprender a lo largo de la vida para mejorar la calidad de vida de las personas.

Para (Coll, 2004), comunidad de aprendizaje remite a la idea de un grupo de personas con diferentes niveles de experiencia, conocimiento y pericia que aprenden gracias a la colaboración que establecen entre sí, a la construcción del conocimiento colectivo que llevan a cabo y a los diversos tipos de ayudas que se prestan mutuamente. Según (Bustos Sánchez & Coll, 2010), el carácter virtual reside en el hecho de que son comunidades de aprendizaje que utilizan las TIC en una doble vertiente: como instrumentos para facilitar el intercambio y la comunicación entre sus miembros y como instrumentos para promover el aprendizaje. A ello agrega dos rasgos que las caracterizan y las distinguen de otros tipos de comunidades: la elección del aprendizaje como objetivo explícito de la comunidad y el uso de las tecnologías digitales para el ejercicio de la acción educativa intencional (Coll, Bustos, & Engel, 2008).

Puede considerarse como uno de los principales antecedentes y fundamento de las CA a las comunidades de práctica, estamos de acuerdo con ello pues el interés común de los participantes es un componente que incide decisivamente en el éxito de la comunidad y logra, de manera real, el aprendizaje. Un rasgo que lo fomenta es el énfasis en la aplicación de conocimientos y la solución de problemas en contextos reales.

La educación formal ofrece escenarios cerrados para el aprendizaje, para que sea posible ampliar las posibilidades de aprendizaje es necesario abrir y diversificar los escenarios, de esta forma podría aprovecharse la estructura de red en la que una persona puede ya estar inmersa y que la escuela todavía no incorpora. Por ello, el reto

para las instituciones educativas es ofrecer experiencias de aprendizaje que sean del interés de los alumnos, de manera que dentro de la personalización que hagan de su propio aprendizaje incluyan la participación en comunidades de su interés, es decir, la personalización se vuelve real cuando un aprendiz puede elegir de forma autónoma contenidos, habilidades, escenarios, momentos, herramientas, etc.

Una CVA requiere herramientas tecnológicas que permitan el acceso a la información disponible en la red, la publicación y presentación de información en diferentes formatos y una comunicación multidireccional entre los actores del proceso enseñanza – aprendizaje. Es obvio que la incorporación de las TIC impacta a las CA, sobretodo porque les agrega potencial en cuanto a cobertura, ambientes, medios y participación. Es decir, se puede responder mejor a las necesidades de aprendizaje en diferentes contextos, escenarios, momentos y con diferentes propósitos; haciendo realidad el aprendizaje ubicuo, en el que se pueda aprender en cualquier lugar y en cualquier momento (Cobo & Moravec, 2011). El entorno digital transforma las CA en CVA. Una CVA particular debería ser un nodo en una gran red de aprendizaje conformada con muchas otras comunidades que tienen acceso a una gran cantidad de información y capacidad de comunicación e interacción potencializada por el uso de las TIC.

Las CVA consideran el aprendizaje como una experiencia comunitaria, social, intersubjetiva, gracias a la cual se adquieren significados comunes; la comunidad se entiende como un grupo de sujetos que participan en un proyecto común que es de su interés. Una comunidad virtual no tiene límites ni de espacio ni de tiempo y sus participantes se reúnen y comunican en espacios digitales para conseguir su objetivo común, la forma en que debiera darse la comunicación es un intercambio de diálogos en el que prevalecen los mejores argumentos.

Consideramos que las CVA podrían representar una excelente alternativa para implementar el aprendizaje colaborativo, retomar la forma en que funcionan estas

comunidades es una excelente opción para realizar el aprendizaje en colaboración ya que su objetivo es el logro de aprendizaje, la manera en que se da es la colaboración de los participantes con una corresponsabilidad real y, se incrementa el acceso y los medios con la infraestructura tecnológica actual. Las CVA pueden considerarse como un contexto más en el que puede lograrse aprendizaje y que ofrece un esquema más flexible que el escolarizado.

Al conformarse una comunidad es necesario ofrecer medios de interacción y de comunicación para que pueda darse la participación activa de forma permanente que caracteriza las CVA. Como ambientes virtuales, los foros de discusión ofrecen un buen nivel de comunicación e interacción; las actividades de aprendizaje desarrolladas en ellos podrían contribuir a la conformación de CVA.

Como institución formativa es importante brindar una experiencia de colaboración y aprendizaje en una comunidad, esto permitirá que la comunidad continúe más allá de los periodos escolares y puede darle a conocer al alumno un gran recurso de aprendizaje que va más allá de los muros, aunque sean virtuales, de la escuela. Se debería enseñar a los alumnos que las comunidades de las que es parte, son uno de los recursos más valiosos con los que cuenta como aprendiz durante toda su vida. Uno de los retos más importantes para la educación formal es que las instituciones trabajen en el desarrollo de estrategias que permitan el logro de aprendizaje en colaboración, adaptando y reconstruyendo los principios de las comunidades de práctica al llevarlas a entornos escolares.

En el entorno institucional, (Morales, 2015) comunicó en el Primer Simposio UNAM sobre Comunidades de Aprendizaje que “enmarcados en un proyecto de educación superior, la UNAM ha dado sus primeros pasos en la conformación de las comunidades de aprendizaje, privilegiando la interacción y comunicación, buscando permanentemente un ambiente que propicie la participación activa, que redunde, desde cada área de conocimiento, a una administración efectiva, entre otros, de las

labores docentes, la capacitación, el aprendizaje, la investigación, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la diversificación de contextos”.

Comunicación educativa en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Comunicar es poner en común, una emoción, un sentimiento, una idea, un concepto, o un conocimiento entre individuos. A lo largo de la historia se han desarrollado lenguajes que permiten poner a la vista lo que sentimos, pensamos o sabemos, en suma, lo que somos, como un acto necesario para la supervivencia y reproducción de nuestra especie: nos comunicamos. Cuando la información, materia prima de la comunicación, nos significa algo, estamos hablando de comunicación, porque lo que nos han dicho nos ha conectado con una emoción, sentimiento, idea o conocimiento de otro u otros. La comunicación se trata de incidir en el otro, de darle información para que modifique su comportamiento con respecto a una emoción, sentimiento, idea o conocimiento, y si ello se logra, es entonces que nos hemos comunicado.

Un acto comunicativo, tan simple como mantener un diálogo con otra persona, está basado en el proceso de comunicación. Este proceso es la metodología que han encontrado los estudiosos de la comunicación para interpretar los actos comunicativos que se gestan cotidianamente en las relaciones sociales.

Los seres humanos no podrían comunicarse si no tuvieran desarrollado el lenguaje como el sistema que permite poner en común lo que se quiere decir, el lenguaje es un sistema de signos y códigos comunes que nos permite construir mensajes para la comunicación con nosotros mismos y con otros. El lenguaje es la condición que nos diferencia de otras especies brindándonos la posibilidad de expresarnos a través de los lenguajes escrito y verbal, que son pieza fundamental en el desarrollo de la

humanidad al posibilitar comunicar y transmitir el conocimiento de las diferentes culturas y que nos permiten conocer y comprender la realidad y el mundo.

En la SC la comunicación es protagonista, ya que superó al paradigma de la SI que contemplaba solamente el acceso a la información, al agregar la posibilidad de interactuar y comunicarse con otros como característica fundamental, a través de tecnologías del ámbito digital cada vez más capaces.

En el contexto educativo, al hablar de aprendizaje, parece más adecuada la referencia a la idea fundamental de que comunicar es compartir, compartir significados a partir del intercambio de información. La comunicación para la educación ha significado, desde siempre, el canal que permite la transmisión de saberes, entre pares, grupos o comunidades y de ella depende en gran medida la calidad y la cantidad de los logros educativos.

Las teorías de aprendizaje vigentes, sostienen que todo aprendizaje implica comunicación. La comunicación educativa en los modelos de educación a distancia ha considerado que el diálogo se establece entre el estudiante y los contenidos que está aprendiendo, sin embargo se ha transformado conceptual y operativamente con la integración de espacios en los que la comunicación se da con los otros. (Crovi, 2007).

La comunicación es un componente fundamental del proceso didáctico, está tan relacionada que es posible explicar los diferentes enfoques pedagógicos en función del modelo comunicativo que se aplica, por ejemplo, hablamos de transmisión o de participación, de modelos uni o multi direccionales; el esquema de comunicación de un curso con un enfoque conductista que estará centrado en actividades individuales, es diferente a otro con enfoque constructivista que requiere la participación y posibilidades para construir en grupo.

Para aprender y construir conocimiento con otros, el diálogo es imprescindible; este diálogo puede ser con otras personas o con los otros que nos hablan a través de materiales, libros o cualquiera de los contenedores del conocimiento existente.

En la educación a distancia, (García Aretio, 2011b) habla del “diálogo didáctico mediado” ya que el proceso de enseñanza – aprendizaje que se da entre el docente y el aprendiz requiere de un diálogo continuo, así es como se construye aprendizaje y, dado que no hay un encuentro “cara a cara” se requiere de una mediación para que el diálogo sea posible en espacio y tiempo diferentes; considera que el aprendizaje colaborativo exige un alto nivel de interacción entre profesores y estudiantes y de éstos entre sí.

En los ambientes virtuales las posibilidades y el diseño didáctico y comunicativo son de lo más relevante, ya que deben responder a las necesidades de acceso, comunicación y colaboración que permita el logro de los aprendizajes. Se requiere de un diseño comunicacional multidireccional, entre todos los participantes del proceso didáctico (docente, alumnos, participantes externos), una comunicación restringida a lo bidireccional (docente – alumno) solo permitirá el aprendizaje individual, la falta de comunicación impide la colaboración. Esta comunicación debe darse de forma efectiva, es decir, el medio o herramienta seleccionada ofrece las posibilidades, pero el diseño didáctico es el que debe fomentar la comunicación e interacción para la colaboración.

Podría suponerse que un alumno que estudia en la modalidad en línea se encuentra aislado de su grupo, compañeros y docente, y esto suele ser así cuando el diseño instruccional de un curso plantea solamente actividades individuales o bien, incluye actividades en espacios de colaboración pero sin un diseño adecuado que considere la colaboración con otros. Si bien las TIC posibilitan la comunicación y colaboración con otros para la construcción de aprendizaje y conocimiento nuevo, deben ser integradas a un diseño instruccional enfocado en un aprendizaje social.

No hay comunidad sin participación, es justamente la participación la que hace posible la comunidad, por ello en la base de la comunicación se encuentra la participación. Entonces, la comunicación multidireccional es indispensable para el aprendizaje y construcción de conocimiento en colaboración, por lo que requiere de un diseño didáctico adecuado que la permita, así como proveer de espacios virtuales en los que se almacene tanto el proceso como el producto, para los participantes de la comunidad de aprendizaje.

Modelo Karsenti para valorar la interacción

En esta investigación es de suma importancia conocer si ocurre comunicación en los ambientes virtuales en los que se desarrollan las actividades de aprendizaje, y si esta comunicación tiene como propósito aprender en colaboración.

Para valorar la forma en que se desarrolla la interacción entre los participantes de una comunidad virtual de aprendizaje en un entorno digital colaborativo, (Karsenti, 2003) construyó un modelo. Con este modelo es posible analizar el nivel de interacción y comunicación que ocurre entre los participantes inmersos en un entorno de aprendizaje colaborativo.

Para la conformación de este modelo (Karsenti, 2003) retomó tres modelos; del de Berge, Moore y Tuovinen del cual incorpora dos categorías de análisis, las interacciones de aprendiz – aprendiz y las interacciones de aprendiz – formador. Del modelo de (Johnson & Johnson, 2002) se recuperan los elementos: dar y recibir ayuda, intercambiar recursos o información, dar y recibir feedback, y cuestionar los posicionamientos. Del modelo de Cecez – Kecmanovic y Webb integra las acciones lingüísticas de la materia aprendida o un tema de discusión y las vinculadas a experiencias personales, deseos y sentimientos.

Con este modelo una interacción es analizada bajo dos grandes categorías, el tipo de interacción y el tipo de manifestación.

	Manifestación de la necesidad de ayuda	Intercambio de recursos o información	Feedback	Cuestionamiento de los posicionamientos	Otras
Interacciones aprendiz – aprendiz					
Interacciones aprendiz – formador					

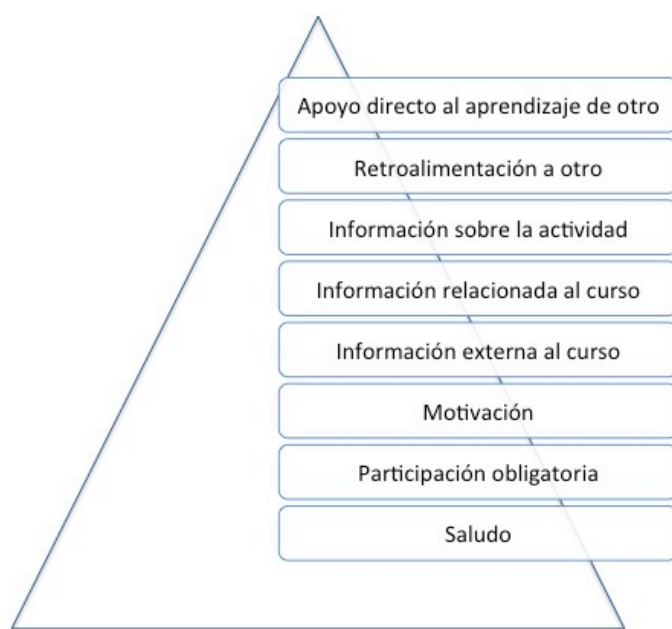
Karsenti. Modelo de análisis de las interacciones en un contexto de aprendizaje colaborativo sustentado por las TIC

Con la aplicación de este modelo es posible valorar el la interacción y comunicación en un ambiente colaborativo, sin embargo, no incluye la valoración de las participaciones orientadas a generar aprendizaje.

Como ya se ha mencionado, la comunicación es pilar fundamental del proceso didáctico y sobre todo si se pretende la colaboración; por ello poder valorar tanto su existencia como su relación con el aprendizaje es fundamental para esta investigación. Por lo anterior, se decidió utilizar el modelo de Karsenti como base y agregar niveles orientados a la valoración de la intención de enseñanza – aprendizaje.

Otro motivo para su uso es que el modelo de Karsenti se diseñó y aplicó de manera específica para comprender los tipos de interacción promovidos en los foros de discusión. Como se ha explicado, en los programas institucionales en la modalidad a distancia del SUAyED, el principal ambiente virtual en el que se diseñan y llevan a cabo las actividades de aprendizaje colaborativo son los foros de discusión, de modo que es adecuado utilizarlo para valorar el logro de aprendizaje en la misma herramienta.

Dado que en esta investigación se busca, valorar la comunicación en el proceso didáctico, encontrar las condiciones en las que se puede lograr aprendizaje en colaboración y que el ambiente a analizar son los foros de discusión; se construyó un modelo de análisis a partir del de Karsenti, con las modificaciones que permita clasificar las participaciones de los alumnos de un grupo en una actividad realizada en un foro de discusión. Con el propósito de analizar el aprendizaje colaborativo en los foros de discusión se definieron las categorías y especificaciones siguientes:



Las especificaciones para clasificar cada participación publicada en el foro son las siguientes:

Tipo de participación	Especificaciones
Saludo	Saludar a los participantes del foro
Participación obligatoria	La participación sólo incluye los elementos solicitados en la actividad. No hace referencia a ninguna otra participación
Información externa al curso	La participación es sobre acontecimientos o datos externos al curso: puede ser sobre las vacaciones, datos sobre algún compañero, hobbies, etc.

Información relacionada al curso	Datos específicamente referentes al curso. Pueden ser las fechas de término, sobre el examen final, sobre otras actividades, etc.
Información sobre la actividad	Datos sobre las especificaciones de la actividad, como el formato, número de líneas, si existe un número mínimo de participaciones por persona, etc.
Retroalimentación a otro	Comentario orientado a mejorar el aprendizaje de un compañero surgido a partir de la publicación de una participación
Apoyo directo al aprendizaje de otro	Comentario específico y detallado orientado a mejorar el aprendizaje de un compañero surgido a partir de la publicación de una participación en particular
Motivación	Participación orientada a dar mensajes de aliento a los participantes

A partir de estas categorías es posible analizar ambientes de aprendizaje para valorar si en ellos existe la interacción y comunicación entre los participantes, y si en dicho ambiente se genera aprendizaje.

Nuevos ambientes para aprender colaborando

La actualización se requiere tanto en los modelos educativos como en los ambientes en los que se realiza el proceso didáctico, en lo referente al espacio, ahora se realiza en contextos digitales, y el tiempo de clase que antes estaba delimitado, ahora se extiende a todo momento. Sin embargo, los otros elementos de un ambiente de aprendizaje permanecen, siguen siendo el alumno, el docente, los contenidos, los medios, todos ellos integrados en una planeación didáctica.

A medida que se desarrollan las TIC surgen nuevas propuestas para los ambientes virtuales que pueden apoyar el aprendizaje. Como se ha revisado, las instituciones que han desarrollado sus proyectos de formación a distancia han pasado por diferentes etapas tecnológicas; actualmente en nuestro país la universidad tiene sus

cursos de la oferta educativa en el LMS Moodle y sus modelos educativos han incorporado y aprovechado muchas de las características propias de este software para promover aprendizaje. Sin embargo, la actualización continua en la incorporación de nuevas propuestas que permitan diversificar los apoyos para el logro de aprendizaje es una tarea fundamental, para las personas y para las instituciones que tengan como el propósito de permanecer vigentes.

Educación extendida

Actualmente existen nuevas tendencias y propuestas que involucran las características que hemos discutido en el marco contextual. Mencionaremos solo algunas de ellas, las relacionadas con el aprendizaje colaborativo

La “educación extendida o expandida”, es una propuesta de modalidad educativa que combina la educación formal, la informal y el uso de las TIC, de manera que apuesta por un aprendizaje permanente. El acceso a la información es a través de Internet y las herramientas colaborativas posibilitan que cada persona construya un espacio formativo a su propia medida. Retoma la idea de que la educación formal actual debería transformarse en una educación distribuida, constituida por ambientes y contextos interconectados. Una institución educativa debería funcionar como comunidad de aprendizaje, en la que todos los integrantes están comprometidos con el aprendizaje real.

Entornos Personales de Aprendizaje (EPA)

Dado que ahora se considera que las personas pueden aprender en todo momento, en diferentes lugares y durante toda la vida, una condición fundamental es que dispongan de un espacio digital organizado, accesible y abierto en el que tengan una diversidad de herramientas de acceso a información, de comunicación, que permitan la reconstrucción de contenidos y que permitan difundir los contenidos nuevos

producto de su proceso de aprendizaje. Lo más importante es compartir los recursos apropiados con la comunidad de aprendizaje.

Para (Castañeda & Adell, 2013), un PLE “...es el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender. Un espacio con estas características es una herramienta indispensable para la gestión de información y creación de conocimiento nuevo. Los PLE deberían de ser una herramienta integrada en la oferta educativa institucional, porque de hecho los alumnos ya los utilizan y los han integrado a su proceso de aprendizaje.

Cursos en línea abiertos y masivos (MOOC)

Una propuesta, relativamente nueva, de ambientes de aprendizaje son los MOOC (Massive Open Online Course), cursos en línea abiertos y masivos, dirigidos a un amplio número de participantes a través de Internet utilizando diferentes plataformas y diseñados según el principio de educación abierta y masiva. Los MOOC parecen ser una alternativa para lograr la democratización de la educación, ya que de principio son para poblaciones masivas; sin embargo es fundamental que su diseño didáctico fomente y logre aprendizaje real; funcionan razonablemente bien para ciertos niveles de formación, sin embargo es difícil enseñar habilidades de orden superior como el pensamiento crítico o el pensamiento creativo. Un aspecto importante en estos cursos es que propone aprendizaje en colaboración, generalmente se da a través de foros de discusión en los que las participaciones suelen ser tan numerosas como el número de participantes.

Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC)

La integración de las TIC en la educación es prioridad en las políticas globales, sin embargo ya es evidente que hay que ir más allá y ampliar las expectativas, la propuesta para ello son las TAC. Se denominan Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), a la combinación de las TIC con una metodología que fomente la generación de aprendizaje significativo. Para (Lozano, 2011) “las TAC tratan de orientar las TIC hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor. Se trata de incidir especialmente en la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. Se trata de conocer y explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Entonces, dicha aplicación educativa debe darse mediante metodologías pedagógico – didácticas apropiadas, que promuevan el aprendizaje significativo y colaborativo, con miras a promover nuevos escenarios y ambientes de aprendizaje y construcción del conocimiento; es decir, un uso estratégico de la tecnología, ponerla al servicio del aprendizaje y la creación de conocimiento nuevo. En el ámbito social, el objetivo es desarrollar en las personas las habilidades básicas que le permitan ser un ciudadano autónomo que sabe gestionar la información.

Capítulo III. ¿El SUAyED como espacio de aprendizaje colaborativo?. Diseño de la investigación

1. Diseño

Esta investigación es un producto social, como lo es prácticamente cualquier producto humano; es el resultado de compartir conocimientos y experiencias con, contra, entre y gracias a muchos otros: de preguntas y respuestas, de encuentros y desencuentros, de conversaciones y monólogos, de apoyos y obstáculos y de acuerdos y desacuerdos, todos ellos cambiando conforme transcurre el tiempo como corresponde a una construcción viva que tiene como principal propósito generar aprendizaje y conocimiento.

La investigación inició como “Construcción de aprendizaje en ambientes virtuales colaborativos con herramientas web 2.0 en el marco de la Sociedad del Conocimiento”. En el transcurso del desarrollo de esta investigación, dado que se hizo bajo un enfoque cualitativo, el proyecto fue transformándose para responder de mejor manera a su objetivo. Tanto los avances como las adecuaciones se presentaron en los coloquios del Doctorado en Pedagogía (X, XI, XII y XIII). Hubo modificaciones en la investigación a diferentes niveles, algunos de los impactaron en la investigación de forma más relevante son: el título de la investigación que cambió, a partir de la delimitación al contexto institucional, a “Aprendizaje en ambientes virtuales colaborativos con herramientas web 2.0 en el marco de la Sociedad del Conocimiento”, y el problema se orientó hacia conocer “Cómo se puede lograr aprendizaje en ambientes colaborativos”. Después de la revisión del marco contextual, y de la delimitación institucional en el SUAyED por considerarlo de mayor relevancia y utilidad, se eliminó la restricción de ambientes de aprendizaje generados en

aplicaciones web 2.0 para que puedan incluirse ambientes generados en otros espacios, los foros de discusión, que aunque corresponden al paradigma de la SI siguen vigentes, son más utilizados e incorporados de forma didáctica en la educación formal, particularmente en la oferta en la modalidad a distancia del SUAyED y buscan desarrollar buenas prácticas.

Durante el desarrollo se trabajó en la revisión epistemológica para comprender la definición de conocimiento y su congruencia con los paradigmas sociales reconocidos en la educación a distancia, la sociedad industrial, la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento, esto permitió una aproximación de la relación epistemológica, educativa y tecnológica que nos permita ver el estado actual de la educación a distancia y tener una perspectiva sobre el futuro de esta modalidad educativa en un entorno mundial global que tiene como objetivo la democratización de la educación, la formación de ciudadanos que aprendan a aprender y que integren las Tecnologías de la Información y la Comunicación a su vida cotidiana, académica, profesional y laboral. La revisión epistemológica permitió tener una explicación integral de conceptos fundamentales como conocimiento y aprendizaje.

En cuanto a lo metodológico, después analizar la evolución epistemológica y con la finalidad de valorar el tipo de investigación congruente con el contexto actual, se decidió realizar una investigación cualitativa basada en el método “categorización y triangulación” propuesto por (Cisterna, 2005), complementado con la valoración de la comunicación educativa en los ambientes virtuales tomando como base el modelo de (Karsenti, 2003) y complementado por la autora a fin de incluir en las categorías la intención de generar aprendizaje.

Como en todo proceso de investigación – aprendizaje, fue necesario establecer un alcance y momento de delimitación a fin de poder cumplir con los objetivos institucionales del posgrado y por ello se redefinieron los contenidos a considerar en marco contextual, se evaluó la pertinencia de los ambientes virtuales a analizar de

acuerdo al contexto definido, y se valoró la utilidad de la información que puede obtenerse con el modelo seleccionado para el análisis y los perfiles de los expertos elegidos para la entrevista. En cuanto al ámbito tecnológico, los avances de TIC utilizadas en la educación se desarrollan rápidamente y las propuestas y planteamientos para el aprendizaje colaborativo surgen continuamente diversificándose y tratando de responder a las necesidades educativas, ahora yendo más allá de la educación formal e incorporando propuestas cada vez más abiertas. Sin embargo, la delimitación de la investigación dejó fuera ámbitos educativos no formales e informales, debido a que se centró en el SUAyED UNAM con el propósito de conocer las condiciones didácticas que propicien el aprendizaje en los ambientes virtuales de la oferta institucional en la modalidad a distancia.

La construcción del estado del arte permitió incorporar elementos importantes para la comprensión, estudio y desarrollo de los ambientes virtuales de aprendizaje, estos elementos son fundamentales para la estrategia de investigación pues el marco teórico constituye uno de los vértices del modelo utilizado.

Con el modelo de comunicación educativa en los ambientes virtuales colaborativos, complementado con la intención de aprendizaje, y las aportaciones de los expertos se pretende definir cuáles son las características del ambiente, del diseño didáctico y de los participantes, que posibilitan la construcción de aprendizaje y la posibilidad de creación de conocimiento nuevo.

Esta investigación no pretende enfocarse únicamente en las posibilidades de aplicaciones educativas de las TIC presentándolas desde un enfoque de entusiasmo derivado de expectativas posibles pero no siempre reales en los diversos escenarios; lo que se pretende es un análisis desde una mirada crítica y sobre las implicaciones y posibilidades de un aprendizaje en colaboración en entornos digitales pero en un contexto determinado, el SUAyED de la UNAM, creemos que de no hacerlo así no es posible valorar sus implicaciones y, sobre todo, no se podría ofrecer alguna alternativa

institucional que impacte no solo en los modelos y procedimientos, sino, sobretodo, en las personas involucradas.

Paradigmas y perspectivas teóricas

Existen diferentes maneras de conocer y de producir conocimiento. En el área de las ciencias sociales y las humanidades se requiere de un enfoque cualitativo e interpretativo para conocer lo que no se conoce, para investigar. Desde lo cualitativo, investigar comprende diferentes paradigmas, los cuales representan determinadas visiones del mundo, sistemas de creencias e implican sistemas filosóficos globales con su respectiva ontología, epistemología y metodología.

Consideramos que lo científico va más allá de la generalización, la objetividad, la replicabilidad y de la consideración de que la producción de conocimiento válido está basado en estudios de diseño cuantitativo y experimental, así lo científico incluye epistemologías críticas que abogan por el respeto a la diversidad como condición para el desarrollo social. En cuanto al propósito de la investigación en las ciencias sociales, creemos que debería buscarse una convergencia de la teoría con la praxis, es decir, una estrecha relación entre el conocimiento que producen y su aplicación en la solución de problemas sociales. Retomando la idea de (Denzin & Lincoln, 2011), que el conocimiento no es un proceso individual y cognitivo sino considerar que constituye un fenómeno colectivo, socialmente construido y distribuido y cuyo propósito fundamental es crear un puente entre la investigación y las necesidades sociales de conocimiento representadas con problemas de la vida real en su propio contexto.

La investigación, cuantitativa o cualitativa, es una actividad científica que tiene como propósito proveer de fundamentos para conocer y representar al “otro. La investigación cualitativa ha cambiado su definición a través de su propio desarrollo histórico; sin embargo, como definición general es una actividad situada que ubica al

observador (investigador) en el mundo, y consiste en una serie de prácticas materiales e interpretativas que hacen visible el mundo y lo transforman, lo convierten en una serie de representaciones que incluyen las notas de campo, entrevistas, conversaciones, fotografías, etc.; este tipo de investigación implica un enfoque interpretativo y naturalista del mundo, así, el investigador estudia las cosas en sus escenarios naturales, tratando de entender o interpretar los fenómenos en función de los significados que las personas les dan.

Con el propósito de obtener un mejor conocimiento del objeto de estudio, y dado que cada práctica hace visible el mundo a su manera, es común que el investigador utilice una amplia gama de prácticas interpretativas interconectadas en un mismo estudio. La investigación cualitativa es inherentemente multimetodológica; el uso de múltiples métodos, o la triangulación, refleja el intento por asegurar una comprensión profunda del fenómeno estudiado. La realidad objetiva es inasible, entonces conocemos un objeto solo mediante sus representaciones; el método de la triangulación implica la proyección simultánea de realidades múltiples y refractarias, así, la triangulación no es una herramienta o una estrategia, sino una alternativa de validación.

De acuerdo con (Flick, 2014), la combinación en un solo estudio de múltiples prácticas metodológicas, materiales empíricos, perspectivas y observadores, es una estrategia que potencia el rigor, la amplitud, la complejidad, la riqueza y la profundidad de una investigación. La investigación cualitativa, como escenario multidimensional y de actividades interpretativas, no privilegia una única práctica metodológica sobre otras.

El investigador cualitativo tiende a realizar muchas tareas diferentes, desde entrevistas hasta procesos de autorreflexión e introspección intensivas, concibe la investigación como un proceso interactivo conformada tanto por su propia biografía como por las otras personas involucradas en el contexto de la investigación. Como crítico reconoce la naturaleza dialéctica y hermenéutica de la investigación interdisciplinaria porque las fronteras disciplinarias ya no son vigentes.

Actualmente, parte de la comunidad científica aún cuestiona el modo en que la investigación cualitativa se utiliza para generar conocimiento sobre el mundo y para explicar la realidad; considera la investigación cualitativa como “no científica” y lo define como crítica más que como teoría o ciencia. En este punto, estamos de acuerdo con (Denzin & Lincoln, 2011), en que lo cualitativo implica un énfasis en las cualidades de los entes y en los procesos y significados que no pueden examinarse o medirse experimentalmente (si es que pueden medirse en absoluto) en función de cantidad, número, intensidad o frecuencia. Los investigadores cualitativos subrayan la naturaleza socialmente construida de la realidad, la relación íntima entre el investigador y aquello que estudia, y las restricciones contextuales que dan forma a la investigación. Formulan preguntas y construyen respuestas que permiten destacar el modo en que la experiencia social es creada y dotada de sentido. En contraste, los estudios cuantitativos enfatizan la medición y el análisis de las relaciones causales entre variables, no entre procesos. Los defensores de la investigación cuantitativa sostienen que su trabajo se realiza en un marco libre de valoraciones. Los investigadores de ambas perspectivas retoman el positivismo, con la afirmación de que existe una realidad externa a ser estudiada, y el pospositivismo con el argumento de que la realidad no puede aprehenderse completamente por lo que a través de múltiples métodos se hace una mejor aproximación.

La investigación cualitativa es ilimitadamente creativa e interpretativa, las interpretaciones surgen de un proceso de construcción que parte de los datos de campo y que el investigador lleva hasta un escrito final; al ser construida de esta forma no existe una verdad interpretativa única. En este tipo de investigación la teoría y el método, la praxis, la acción y lo político se funden.

Valorando los enfoques científicos, consideramos que el cualitativo es la mejor forma de generar conocimiento; contemplando además que la educación es un objeto de estudio social por definición. En este inicio del s. XXI es prioritario conectar la

investigación cualitativa con las necesidades y objetivos de una sociedad que mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos que la integran.

Después de que el investigador determina paradigmas y perspectivas teóricas puede desarrollar el diseño de la investigación que incluye el interés focal en el problema a investigar, los propósitos de la investigación y determinar que información puede dar las respuestas más apropiadas y los métodos para obtener el material empírico. Una estrategia de investigación involucra las habilidades, supuestos y prácticas que el investigador emplea a medida que se hace la transferencia del paradigma al mundo empírico; estas estrategias vinculan al investigador con distintos métodos de recolección y análisis del material empírico; implementan y anclan los paradigmas en contextos empíricos o prácticas metodológicas específicas.

Estrategia de investigación

En el marco del enfoque cualitativo, investigar desde una perspectiva hermenéutica significa una forma de abordar, estudiar, entender, analizar y construir conocimiento a partir de procesos de interpretación, donde la validez y confiabilidad del conocimiento descansa en última instancia en el criterio y rigor del investigador. Así, creemos que la pretendida objetividad positivista fundada en la separación entre investigador y objeto de investigación desaparece, y se asume la cuestión de la construcción del conocimiento como un proceso subjetivo e intersubjetivo, en tanto es el sujeto quien construye el diseño de una investigación, recopila la información, la organiza y le da sentido, tanto desde sus estructuras conceptuales previas, como desde aquellos hallazgos que surgen de la propia investigación, la que luego se difunde y discute en la comunidad académica.

Retomamos la propuesta metodológica de (Cisterna, 2005) ya que estamos de acuerdo en su perspectiva de la investigación cualitativa. (Cisterna, 2005) retoma a Habermas ya que la aplicación de sus postulados en el campo de la educación ha

contribuido al desarrollo de metodologías cualitativas y, por lo tanto, en las ciencias sociales; y porque considera la racionalidad hermenéutica como el proceso de construcción de conocimiento subjetivo e intersubjetivo que a partir de la interpretación busca validez y confiabilidad epistemológica. Habermas estudió los modos de hacer ciencia, pues éstos no son ni política ni ideológicamente neutrales, plantea una relación clara y directa entre “conocimiento e interés” y a partir de ello los clasifica en: interés técnico, práctico y emancipatorio, cada uno de ellos expresado en un determinado tipo de paradigma, perspectiva y metodología de investigación; así, el interés técnico da origen al paradigma neo-positivista que se expresa en las ciencias empírico – analíticas, de naturaleza esencialmente cuantitativa; el interés práctico da origen a las ciencias histórico hermenéuticas, de naturaleza cualitativa; y el interés emancipatorio da origen a las ciencias socio – críticas, que metodológicamente utilizan herramientas y procedimientos cualitativos, aunque también complementan sus resultados dialécticamente con datos cuantitativos.

Realizar una investigación, desde el enfoque cualitativo, implica el diseño del proceso investigativo que va articulando diferentes elementos durante su desarrollo y que presenta el resultado en un informe que da cuenta del mismo proceso investigativo en términos formales. Su estructura considera el planteamiento problemático, el marco teórico, el diseño metodológico, la presentación y discusión de resultados y las conclusiones.

Desde la perspectiva interpretativa del método de categorización y triangulación, la forma de estructurar la investigación considera el uso de instrumentos conceptuales denominados “premisas”, “supuestos” y “ejes temáticos”. Para el caso de esta investigación se consideraron:

Premisas. Afirmaciones contundentes que no requieren verificación, sostenidas en información preexistente acerca del problema de estudio.

-
- Se puede aprender y enseñar en la modalidad a distancia.
 - El conocimiento es una construcción social.
 - El aprendizaje es un acto social, por lo que este proceso requiere del “otro”.
 - Las TIC solucionan el problema de comunicación en el proceso didáctico a distancia.

Supuestos. Afirmaciones previas, tomadas como antecedentes relativos sin el peso referencial de las premisas.

- La colaboración que se da en los espacios virtuales fomenta y permite la construcción de aprendizaje en los participantes.
- El diseño didáctico de las actividades de aprendizaje determina el aprendizaje en colaboración.
- La colaboración genera conocimiento nuevo bajo condiciones específicas de los ambientes virtuales y de los participantes.
- La integración de las herramientas web 2.0 en el proceso didáctico propicia el aprendizaje colaborativo.

Ejes temáticos. No son afirmaciones sino líneas orientadoras para guiar la investigación, donde no hay antecedentes de investigaciones previas.

- Cuáles son las condiciones que propician el aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales.
- Cómo debe desarrollarse lo didáctico para lograr aprendizaje en colaboración.
- Cómo se logra aprendizaje colaborativo en los foros de discusión de los cursos en línea que conforman la oferta educativa del SUAyED.

Para el desarrollo de esta investigación, bajo un enfoque cualitativo, se decidió utilizar la estrategia de “categorización y triangulación”. En este método uno de los elementos

básicos de la investigación es la elaboración y distinción de tópicos a partir de los cuales se recoge y organiza la información. Para ello utiliza categorías para denotar un tópico en sí mismo, y subcategorías para detallar el tópico en microaspectos. La definición de las categorías y subcategorías puede ser construida antes del proceso de recopilación de información (apriorísticas) o pueden surgir desde el levantamiento de referentes significativos a partir de la propia indagación (emergentes).

La identificación de los tópicos centrales que focalizan la investigación puede realizarse a través de diferentes métodos cualitativos, uno de los recursos utilizados para realizar esta investigación fue la entrevista.

A partir de la formulación de los objetivos de la investigación, tanto de los generales, que prácticamente son una inversión de las preguntas de investigación en términos de finalidades, como de los específicos, que desglosan y operacionalizan los generales, surgen los tópicos centrales. En esta investigación los objetivos que se definieron, para ambos niveles, son los siguientes:

Objetivo general

- Analizar la construcción de aprendizaje en ambientes virtuales colaborativos en el contexto del ámbito educativo de la SC.

Objetivos particulares

- Identificar la forma en la que se construye aprendizaje en espacios colaborativos virtuales.
- Valorar las herramientas Web 2.0, los foros de discusión y las redes sociales como espacios para la construcción de aprendizaje en colaboración.
- Definir condiciones que influyen en el logro de aprendizaje en ambientes colaborativos digitales utilizados en el SUAyED.

Los tópicos son la base del diseño de la investigación, ya que son la guía para la construcción de los instrumentos que se utilizarán para recopilar datos e información, a partir de las categorías apriorísticas y su correspondiente desglose en subcategorías. Los modelos cualitativos, al igual que los cuantitativos que construyen los instrumentos a partir de variables e indicadores, generan instrumentos a partir de las categorías y subcategorías, pero con la diferencia de que, por muy apriorístico que sea el diseño, no excluye la posibilidad de que el investigador, desde su sensibilidad y enfoque cualitativo, incorpore los aspectos emergentes surgidos desde el propio proceso investigativo.

En una investigación en el ámbito de las Ciencias Sociales, se considera que el objeto de estudio más que un objeto es un sujeto. Para especificar la investigación es necesario concretar el problema y las especificidades de lo que se quiere conocer. Para fines de una investigación cualitativa, los sujetos pueden constituir una unidad diferenciada internamente en grupos o estamentos que se distinguen por características muy específicas, como el estatus, rol u otro elemento.

Para esta investigación se construyeron categorías y subcategorías apriorísticas y a partir de ellas se elaboraron preguntas de investigación para diferentes grupos. Las preguntas conformaron la guía de la entrevista semiestructurada.

Tabla de categorías y subcategorías

Ámbito temático	Supuesto	Problema de investigación	Preguntas de investigación	Objetivos generales
<p>Aprendizaje en ambientes colaborativos con herramientas web 2.0</p>	<p>“La colaboración que se da en los espacios virtuales fomenta y permite el aprendizaje y genera conocimiento nuevo bajo condiciones específicas de los ambientes y de los participantes”.</p>	<p>Conocer las condiciones para lograr aprendizaje en ambientes virtuales colaborativos.</p>	<p>¿Es posible generar aprendizaje colaborativo en un ambiente virtual?</p> <p>¿Cómo se construye aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales?</p> <p>¿Existen condiciones específicas en los ambientes virtuales que determinen la construcción de conocimiento?</p> <p>¿Es suficiente el uso de ambientes virtuales en los cursos en línea o es indispensable su incorporación en la planeación didáctica?</p> <p>¿Los conocimientos y habilidades de los participantes determinan la construcción de aprendizaje en ambientes virtuales?</p>	<p>Analizar la construcción de aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales</p>
			<p>¿Con herramientas web 2.0 se puede generar un ambiente virtual para aprender?</p> <p>¿Las herramientas web 2.0 posibilitan la colaboración necesaria para construir aprendizaje?</p> <p>¿Es factible integrar las herramientas web 2.0 en la planeación didáctica de los cursos en línea?</p> <p>¿Cuál es la relación de las herramientas Web 2.0 con la generación de conocimiento?</p>	<p>Analizar las herramientas web 2.0 y su incorporación en el proceso de aprendizaje</p>

Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías	Preguntas entrevista
<p>Definir las condiciones necesarias para el aprendizaje colaborativo en espacios virtuales</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Aprendizaje y conocimiento * Aprendizaje colaborativo * Ambientes virtuales para aprender 	<ul style="list-style-type: none"> * Definición conceptual de aprendizaje y conocimiento en la SC * Factores y condiciones del Aprendizaje Colaborativo * Características de los ambientes virtuales para aprender 	<ul style="list-style-type: none"> * En el contexto de la SC ¿que entendemos por "conocimiento" y "aprendizaje"? * Las IES han enfrentado el reto de la "democratización" de la educación con diferentes proyectos de educación a distancia, ¿ en la UNAM como se ha implementado la ED? * En la UNAM los programas a distancia se imparten principalmente con cursos en línea, según su experiencia, ¿en estos ambientes virtuales se logra aprendizaje? * En un ambiente virtual ¿cuales son las condiciones para que se de la colaboración y a partir de ella el aprendizaje? * ¿Cuales son las características y habilidades de un alumno que logra aprendizaje en un ambiente colaborativo? * ¿Cuales son las características y habilidades de un docente que logra aprendizaje en un ambiente colaborativo? * ¿El diseño de las actividades colaborativas fomenta el aprendizaje?
<p>Valorar las herramientas Web 2.0, los foros de discusión y las redes sociales como espacios para la construcción de aprendizaje en colaboración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Herramientas web 2.0 como Ambientes virtuales * Planeación didáctica con herramientas web 2.0 * Foros de discusión para aprender 	<ul style="list-style-type: none"> * Características de la colaboración en las herramientas web 2.0 * Uso de las herramientas web 2.0 como ambiente de aprendizaje * Condiciones para integrar herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza - aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> * En los cursos en línea, ¿cuales son las herramientas que se usan como ambientes virtuales colaborativos? * ¿El trabajo colaborativo en ambientes virtuales desarrolla habilidades para aprender a lo largo de la vida? * De acuerdo a su experiencia, en los ambientes virtuales ¿Los participantes aprenden y de forma individual generan conocimiento nuevo?; ¿La Comunidad Virtual de Aprendizaje conformada, genera conocimiento nuevo? * De acuerdo a su experiencia, ¿Cuales son las condiciones indispensables para generar aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales?

Métodos de recopilación de datos

Procesamiento de información

De acuerdo con (Cisterna, 2005) el “proceso de triangulación hermenéutica” es la reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en una investigación por medio de los instrumentos correspondientes, y que en esencia constituye el corpus de resultados de la investigación. Por ello, la triangulación de la información es un acto que se realiza una vez que ha concluido el trabajo de recopilación de la información. El procedimiento planteado, con las respectivas modificaciones de acuerdo a las necesidades y características de la investigación, pasó por diferentes fases en general: seleccionar la información obtenida en el trabajo de campo; triangular la información entre los estamentos investigados; triangular la información con los datos obtenidos mediante otros instrumentos y; triangular la información con el marco teórico.

La selección de información

Seleccionar la información permite distinguir la que es útil a partir de dos criterios: pertinencia, toma en cuenta solo aquello que efectivamente se relaciona con la temática de la investigación y permite incorporar los elementos emergentes, propios de la investigación cualitativa; y relevancia, de acuerdo a su recurrencia o asertividad en relación al tema a investigar.

La búsqueda y selección de información impactó en el desarrollo de la investigación modificando de manera directa y continua la investigación misma, es decir, el planteamiento general, el contexto, el objeto de estudio, los ejes orientadores, los alcances y la metodología.

Para construir el marco teórico se realizó investigación documental, en este proceso se seleccionó información recuperada en diferentes formatos digitales y no digitales. Para comprender y reconstruir la información se realizaron discusiones teóricas tanto en seminarios como en la asesoría de la investigación, con el fin de tener una reflexión analizada y discutida, y la revisión de información especializada, actualizada y pertinente.

Con el propósito de poder generar un beneficio en el objeto y sujeto de estudio, la investigación se orientó hacia el SUAyED de la UNAM, en el se enfocaron las delimitaciones, se analizaron los diferentes ambientes y se generó conocimiento con el fin de mejorarlo. Debido a ello los ambientes de aprendizaje colaborativos, planteados con herramientas web 2.0, se delimitaron a los foros de discusión, dado que esta es la herramienta que se utiliza en los diferentes programas SUAyED para diseñar las actividades de aprendizaje colaborativas.

En este punto es importante mencionar que también se consideró, a manera de hipótesis causal, en la que se explica como funcionan las cosas y cual es la causa de que algo ocurra, podemos decir, a partir de la opinión de alumnos y docentes, que los foros en el SUAyED no son espacios que logren aprendizaje colaborativo porque el diseño didáctico no está funcionando; y dado que no se inicia el aprendizaje en colaboración no se desarrolla ni se integra a las habilidades de las personas, ni para aprender, ni para trabajar, ni para vivir.

Instrumentos

Modelo de colaboración. Uno de los instrumentos que se definieron para obtener datos e información de ambientes virtuales fue un modelo realizado por (Karsenti, 2003) para medir la interacción en espacios digitales. Con el fin de valorar la interacción, comunicación y el aprendizaje colaborativo que se da en los ambientes virtuales del

SUAYED se utilizó dicho modelo como base, aunque fue necesario modificarlo para que permitiera valorar el nivel de colaboración para el aprendizaje.

Como se explicó en el segundo capítulo, el modelo original se desarrolló para comprender los tipos de interacción generados en un entorno de aprendizaje colaborativo, este modelo analiza los mensajes generados por los participantes inmersos en un entorno de aprendizaje colaborativo. Su diseño contempla la definición de categorías de análisis de contenido de los mensajes puestos en el foro de discusión. Dado que en el modelo original solo se valora la colaboración, fue necesario agregar la valoración de apoyo al aprendizaje, por ello se modificaron las categorías a:

- Apoyo directo al aprendizaje de otro
- Retroalimentación a otro
- Información sobre la actividad
- Información relacionada al curso
- Información externa al curso
- Motivación
- Participación obligatoria
- Saludo

El modelo modificado se aplicó en un ambiente virtual de aprendizaje con el fin de analizarlo. El programa del SUAYED que se analizó fue el Bachillerato a Distancia de la UNAM, éste es un programa educativo desarrollado para el nivel medio superior que se imparte en la modalidad a distancia a través de cursos en línea. Su modelo educativo contempla el desarrollo de actividades de aprendizaje de forma individual, en su mayoría, pero también considera actividades colaborativas. Los cursos en línea son diseñados previamente a su impartición y no se hacen modificaciones específicas para cada grupo de acuerdo a las consideraciones del asesor. La herramienta digital para trabajo colaborativo más utilizada en el B@UNAM es el foro de discusión.

El modelo para evaluar la colaboración para aprender, se aplicó al ambiente del Bachillerato a Distancia en las siguientes condiciones:

- Se aplicó en el proyecto “B@UNAM en el extranjero”
- Asignatura: Poblamiento, migraciones y multiculturalismo
- Módulo 1 (primera asignatura)
- Actividad: colaborativa
- Foro de discusión: La colonia en mi colonia
- Número de participaciones: 1020
- Alumnos: 240
- Asesores: 10

El diseño didáctico de las asignaturas considera que todas las actividades, las individuales y las colaborativas, se presentan en el curso con una descripción. La descripción de la actividad analizada es la siguiente:

Actividad: Foro La Colonia en mi colonia

- Identifica en tu localidad al menos tres vestigios de la época colonial: puede ser un edificio, una tradición, un platillo, un producto artesanal, costumbres, música, fiestas, vestimenta, símbolos, etc. Para encontrar estos elementos te sugerimos recorrer de nuevo tu localidad (barrio, colonia, municipio o delegación); examinar con detenimiento tus actividades cotidianas, o acercarte a alguien mayor o conocedor de este lugar.
- Selecciona uno de estos vestigios y descríbelo detalladamente (lugar, material, colores, símbolos, mínimo 5 renglones). Explica por qué es colonial, qué características tiene que lo hacen un vestigio colonial. Puedes enriquecer tu trabajo con imágenes, archivos de sonido, testimonios, etc.
- Investiga lo siguiente:

-
- Época aproximada de su origen
 - ¿Cuáles son sus raíces culturales?
 - ¿Con qué proceso migratorio se relaciona el vestigio que seleccionaste?
¿Por qué persiste hasta nuestros días?
 - Señala tus fuentes correctamente (según el formato APA) y clasifícalas. Para ayudarte puedes consultar el documento “Géneros Académicos” al que puedes acceder desde el menú derecho, en el icono Apoyo.
 - Comparte en el siguiente foro los resultados de tu investigación con tus compañeros. Lee y comenta también qué te parecieron sus indagaciones.
-

Para analizar el foro, se clasificaron las participaciones en las categorías del modelo, los resultados son:

Considerando los resultados por participantes – alumnos.

Apoyo directo al aprendizaje de otro	10
Retroalimentación a otro	10
Información sobre la actividad	20
Información relacionada al curso	0
Información externa al curso	0
Motivación	0
Participación obligatoria	240
Saludo	10

Considerando la participaciones del asesor:

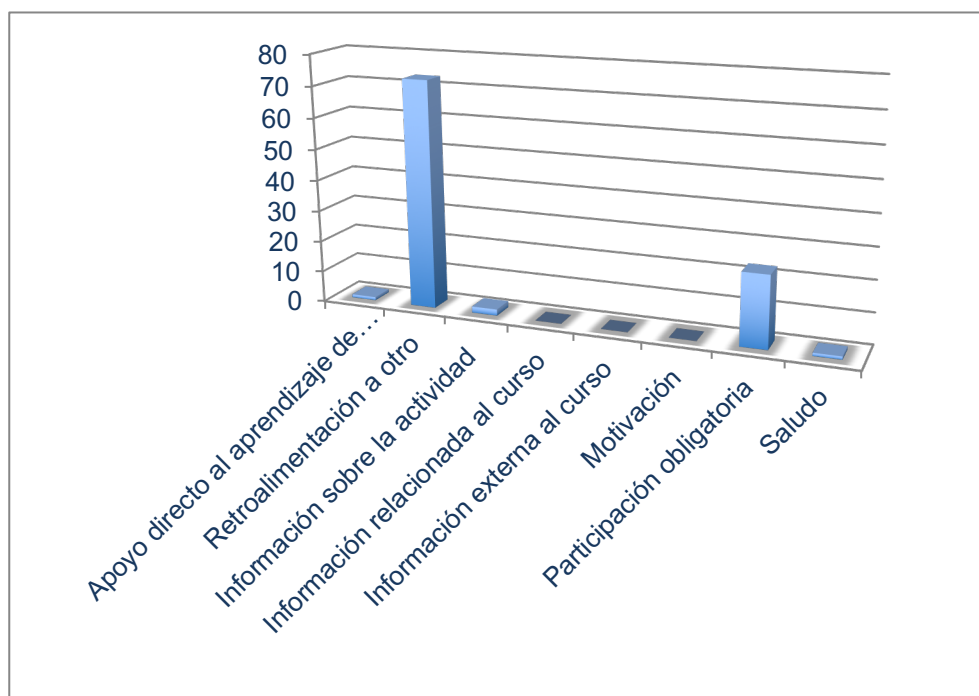
Apoyo directo al aprendizaje de otro	0
Retroalimentación a otro	280
Información sobre la actividad	0
Información relacionada al curso	0

Información externa al curso	0
Motivación	0
Participación obligatoria	0
Saludo	0

Los resultados de acuerdo a las participaciones, en porcentaje son:

Apoyo directo al aprendizaje de otro	1
Retroalimentación a otro	73
Información sobre la actividad	2
Información relacionada al curso	0
Información externa al curso	0
Motivación	0
Participación obligatoria	23
Saludo	1

La representación gráfica de estos datos:



De acuerdo a los resultados:

- En los foros analizados se encontraron 1020 participaciones, de las cuales 740 son de los alumnos y las 280 restantes corresponden al asesor del curso.
- Pareciera que la mayoría de los alumnos retroalimentan las participaciones de sus compañeros; sin embargo se observó que este alto índice de participaciones se debe a que algunos alumnos que radican en el extranjero, retroalimentaron las participaciones de cada uno de sus compañeros, pensaron que esto era obligatorio, propiciando una interacción entre los miembros del grupo, pues los alumnos también les respondían a ellos.
- Se podría afirmar que la razón por la que los alumnos entran y escriben en el foro, es por tratarse de una “participación obligatoria”, es decir, es una actividad que se evalúa y que repercute en la calificación final.
- Es importante señalar que la participación general de los alumnos en esta asignatura es la más nutrida y los alumnos se muestran muy motivados.

Entrevistas

Como lo indica la metodología, a partir de la tabla de categorías y subcategorías se definieron las preguntas para realizar las entrevistas a los expertos:

Las preguntas para la entrevista son las siguientes:

1. En el contexto de la SC, ¿Qué entendemos por "conocimiento" y "aprendizaje"?
2. Las Instituciones de Educación Superior (IES) han enfrentado el reto de la "democratización" de la educación con diferentes proyectos de educación a distancia, ¿En la UNAM como se ha implementado la ED?
3. En la UNAM los programas a distancia se imparten principalmente con cursos en línea, según su experiencia, ¿En estos ambientes virtuales se logra aprendizaje?

-
4. En un ambiente virtual ¿cuales son las condiciones para que se de la colaboración y a partir de ella el aprendizaje?
 5. ¿Cuales son las características y habilidades de un alumno que logra aprendizaje en un ambiente colaborativo?
 6. ¿Cuales son las características y habilidades de un docente que logra aprendizaje en un ambiente colaborativo?
 7. ¿El diseño didáctico de las actividades colaborativas fomenta el aprendizaje?
 8. En los cursos en línea, ¿Cuáles son las herramientas que se usan como ambientes virtuales colaborativos?
 9. ¿El trabajo colaborativo en ambientes virtuales desarrolla habilidades para aprender a lo largo de la vida?
 10. De acuerdo a su experiencia, en los ambientes virtuales ¿Los participantes aprenden y de forma individual generan conocimiento nuevo?; ¿La Comunidad Virtual de Aprendizaje conformada, genera conocimiento nuevo?
 11. De acuerdo a su experiencia, ¿Cuáles son las condiciones indispensables para generar aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales?

Es de relevancia el perfil de los expertos considerados para las entrevistas, ya que se busca que aporten a la investigación, saberes, conocimientos y experiencia. Los expertos participantes están involucrados directamente en la Educación a Distancia, no solo en lo teórico sino con una participación activa en la institución y en el SUAyED. De acuerdo a sus respuestas se recuperó la información concreta y sintética que se triangulará en el análisis.

Experto 1.

Perfil: Experto en desarrollo de proyectos e investigación en la modalidad a distancia. Cuenta con experiencia en diseño y desarrollo de MOOC

Con el fin de realizar el análisis e interpretación se presenta la síntesis de las respuestas

1. En el contexto de la SC ¿que entendemos por "conocimiento" y "aprendizaje"?

El aprendizaje es un proceso complejo mediante el cual se adquieren habilidades, hábitos, actitudes e incluso conocimientos. Los conocimientos son el producto de la reflexión, el análisis, la aprehensión, comprensión y aplicación de información.

2. Las IES han enfrentado el reto de la "democratización" de la educación con diferentes proyectos de educación a distancia, ¿en la UNAM como se ha implementado la ED?

Las principales propuestas que la UNAM ha hecho para extender la cultura, la ciencia, las artes, las ciencias sociales, por medio de la ED van en dos sentidos, aquellas inscritas en programas formales de educación y por otro lado, las no formales. Dentro de las formales encontramos ejemplos de cursos, diplomados licenciaturas, especializaciones que se ofrecen en línea, por videoconferencia, por radio y por televisión (o por la combinación de todos ellos). Las iniciativas que se dan en el marco de lo no formal se encuentran en programas de televisión, de radio, repositorios de recursos digitales; entre otros.

3. En la UNAM los programas a distancia se imparten principalmente con cursos en línea, según su experiencia, ¿en estos ambientes virtuales se logra aprendizaje?

Me parece que sí se logran aprendizajes, más que conocimientos pero que ello queda un tanto de manera fortuita dada la heterogeneidad con la que se diseñan los programas a distancia.

4. En un ambiente virtual ¿cuales son las condiciones para que se de la colaboración y a partir de ella el aprendizaje?

Creo que, al igual que en un ambiente físico real, las condiciones para invitar a la participación y la verdadera colaboración, tiene que ver con el diseño de la actividad y de los espacios que se promueven para ello. En el caso de la educación a distancia, es importante que estos espacios estén presentes cuándo se les requiera, que funcionen adecuadamente y que cuenten con estructuras más horizontales, de tal manera que no se maneje, de manera implícita, la figura de un líder o un responsable.

5. ¿Cuáles son las características y habilidades de un alumno que logra aprendizaje en un ambiente colaborativo?

Es una persona respetuosa de las opiniones de los demás, con capacidad de negociación y al mismo tiempo con un sentido de corresponsabilidad.

6. ¿Cuáles son las características y habilidades de un docente que logra aprendizaje en un ambiente colaborativo?

De igual manera, es una persona respetuosa de las opiniones de los demás, que no trata de imponer una forma de trabajo, ni que sus ideas sean las que predominen. Da el mismo valor y autoridad a todos los participantes pero también debe tratar de impulsar el sentido de equipo, de trabajo en grupo, de responsabilidad y corresponsabilidad. Delega responsabilidades en los estudiantes para que ellos tomen iniciativas y se conviertan en agentes activos.

7. ¿El diseño de las actividades colaborativas fomenta el aprendizaje?

Yo diría que no el diseño pero sí la participación en actividades diseñadas para trabajarse de manera colaborativa. Se aprende, antes que nada, lo que implica trabajar en equipo, las habilidades y actitudes necesarias para lograr ello. También, en la medida que el trabajo colaborativo resulta fluido, se incrementa la posibilidad de dialogar, presentar posturas diferentes, carencias y fortalezas ante el grupo y de esa manera, lograr un mejor aprendizaje de contenidos y aplicación de los mismos.

8. En los cursos en línea, ¿cuales son las herramientas que se usan como ambientes virtuales colaborativos?

Existen diversas herramientas incluso algunas de ellas que no solo se utilizan para la colaboración. Entre las herramientas que puedo mencionar están las redes sociales (tipo Facebook), los blogs, las wikis, y en general aquellas que contemplan la posibilidad de trabajar de manera concurrente en el desarrollo de un material.

9. ¿El trabajo colaborativo en ambientes virtuales desarrolla habilidades para aprender a lo largo de la vida?

Me parece que sí, justo por lo que mencioné en la pregunta del diseño de actividades colaborativas.

10. De acuerdo a su experiencia, en los ambientes virtuales ¿los participantes aprenden y de forma individual generan conocimiento nuevo?; ¿la Comunidad Virtual de Aprendizaje conformada, genera conocimiento nuevo?

Sí, en mi experiencia he visto como, a través de la colaboración y la participación de quienes integran el grupo, se logran aprendizajes los cuales, como el mismo grupo, son de diferente profundidad o alcance pero que al fin y al cabo, a cada uno de los participantes le significa un logro personal. También creo que, en la medida que el grupo esté familiarizado con el tema en cuestión, sí se puede generar conocimiento nuevo.

11. De acuerdo a su experiencia, ¿Cuales son las condiciones indispensables para generar aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales?

Creo que los aspectos que se deben privilegiar para generar aprendizaje colaborativo son los siguientes:

Diseño de la actividad.

Selección de la herramienta adecuada.

Papel del docente (de acuerdo a lo comentado en un punto anterior).

Experto 2.

Perfil: Experto en formación docente, en especial para la modalidad en línea, desarrollo de programas de formación de docentes del SUAyED

Con el fin de realizar el análisis e interpretación se presenta la síntesis de las respuestas

1. En el contexto de la SC ¿que entendemos por "conocimiento" y "aprendizaje"?

El conocimiento en el contexto de la sociedad del conocimiento, se relaciona directamente con el aprendizaje; la proliferación y difusión de informaciones y conocimientos, generan no solo la socialización sino también las discusiones y aportaciones sobre lo que se socializa, lo cual conduce a enriquecer el propio acervo, a investigar más y a aplicar esos conocimientos en la solución de problemas reales, lo cual implica aprendizaje, que no solo es adquirir nuevos saberes, sino lograr cambios significativos en el desarrollo cognitivo y su aplicación en forma proactiva para resolver los retos problemáticos de la realidad.

2. Las IES han enfrentado el reto de la "democratización" de la educación con diferentes proyectos de educación a distancia, ¿en la UNAM como se ha implementado la ED?

La ED en la UNAM, se ha implementado en forma parcial, no se ha logrado establecer en su totalidad como respuesta a la necesidad de democratización de la educación; todo ello, por falta de recursos de todo tipo, materiales, de infraestructura, tecnológicos y humanos. Hace falta la consolidación de proyectos educativos para la ED, acordes a las posibilidades de cada facultad y escuela y de sus propias necesidades. Hace falta una dirección y guía centrales que apoyen y fortalezcan diferentes propuestas. Hace falta un proyecto real e integral de formación de docentes, asesores y tutores para ED, en las dependencias. Hace falta conocer la modalidad, sus posibilidades y limitaciones, con una propuesta didáctico pedagógica, acorde al modelo educativo que le de sustento y argumentación

3. En la UNAM los programas a distancia se imparten principalmente con cursos en línea, según su experiencia, ¿En estos ambientes virtuales se logra aprendizaje?

Si se logra el aprendizaje pero no en la medida que podría lograrse; existen muchas debilidades en cuanto a la calidad de los programas que se ofertan y sobre todo, en la participación de los docentes responsables de los grupos, no están formados para la modalidad y carecen de la mística docente para la atención de los alumnos en línea.

4. En un ambiente virtual ¿cuales son las condiciones para que se de la colaboración y a partir de ella el aprendizaje?

En los ambientes virtuales existe la colaboración cuando se tiene objetivos comunes, responsabilidad, compromiso y motivación para lograrlos, lo cual requiere de dedicación y tiempo, las herramientas acordes a posibilidades de los alumnos y conocimiento de parte del docente en cuanto a su uso didáctico, conocimiento y adecuación a los objetivos, una coordinación y guía por parte del docente-asesor, que complementa, aclara y motiva al grupo, con una comunicación permanente tanto individual como grupal. En el mismo grupo puede existir coordinación de parte de alguno de sus integrantes o por equipo, en consecuencia de lo anterior sí se logra el aprendizaje.

5. ¿Cuales son las características y habilidades de un alumno que logra aprendizaje en un ambiente colaborativo?

Las características de un alumno en ambientes virtuales son, entre otras: responsabilidad y compromiso, tiempo disponible, interés y motivación para el logro de objetivos de aprendizaje. Algunas habilidades que debe poseer: conocimiento y manejo de internet y las herramientas que facilitarán su interacción, con el docente y sus compañeros; habilidades gramaticales, buen uso del lenguaje escrito, buena redacción y ortografía, habilidades de comunicación y trabajo en equipo, habilidades de lectura, comprensión y elaboración de síntesis, habilidades cognitivas y metacognitivas que aplica en su proceso de aprendizaje autónomo y significativo; habilidades proactivas que le posibilitan ser protagonista en el proceso para cuestionar y proponer, no solamente acatar y obedecer.

6. ¿Cuales son las características y habilidades de un docente que logra aprendizaje en un ambiente colaborativo?

El perfil de un docente que trabaja a distancia considera: conocimiento de la materia y la metodología acorde a su nivel de complejidad y de los alumnos, metodología que es acorde a la comunicación e interacción que va a lograr con sus alumnos, con apoyo

en las herramientas que conoce y maneja para adecuarlas al proceso de aprendizaje; compromiso y amor por su tarea docente; disponibilidad de tiempo, un trato humano y empatía, tolerancia y respeto hacia sus alumnos, objetividad, claridad, calidad en su trabajo con una actitud de paciencia y sencillez.

En cuanto a las habilidades, el docente debe manejar las herramientas tecnológicas que va a incorporar al proceso de aprendizaje, habilidades comunicativas en todas sus expresiones, oral, escrita, buena redacción y ortografía, habilidad para elaborar materiales de apoyo para los alumnos, habilidad para la incorporación de diferentes estrategias, tanto de enseñanza, como de aprendizaje y evaluación para los ambientes virtuales, habilidades para el trabajo en equipo y de dirección y guía.

7. ¿El diseño didáctico de las actividades colaborativas fomenta el aprendizaje?

Sí lo fomenta, siempre y cuando se complementen con las individuales y el docente sea buen observador del trabajo de los integrantes en cada equipo para que haya participación de todos.

8. En los cursos en línea, ¿Cuáles son las herramientas que se usan como ambientes virtuales colaborativos?

Las herramientas en sí, no son ambientes, su buen uso los propicia. –Wiki, foros de discusión, siempre y cuando haya guía, observación, participación y complementariedad, preguntas problematizadoras que desencadenen discusión y aportaciones; Videoconferencias, aula virtual, entre otras.

9. ¿El trabajo colaborativo en ambientes virtuales desarrolla habilidades para aprender a lo largo de la vida?

Sí las desarrolla cuando se trabajan bien; el alumno aprende estrategias comunicativas diferentes a la modalidad presencial; aprende a respetar el trabajo ajeno y a tolerar las diferencias, sobre todo, aprende de sus propias posibilidades con base en su

autoestima y dedicación, cuando tiene objetivos claros dentro de su propio proyecto de formación.

10. De acuerdo a su experiencia, en los ambientes virtuales ¿Los participantes aprenden y de forma individual generan conocimiento nuevo?; ¿La Comunidad Virtual de Aprendizaje conformada, genera conocimiento nuevo?

Tanto en forma individual como en grupo virtual de aprendizaje, se logran aprendizajes, siempre y cuando el docente se ubique en una corriente constructivista que propicie la generación de otros conocimientos diferentes a los que aporta desde su materia; todo depende del proceso que desencadene en sus grupos y sus propias estrategias que conducen a una metodología facilitadora del logro de construcciones cognitivas, procedimentales o actitudinales, diferentes a las que tenía planeadas, bajo la consideración de la significatividad que los integrantes del grupo otorgan a lo aprendido.

11. De acuerdo a su experiencia, ¿Cuáles son las condiciones indispensables para generar aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales?

Contar con la infraestructura tecnológica requerida, conocer y manejar didácticamente, las diferentes herramientas, contar con el tiempo necesario para la atención de los grupos; participar en la elaboración de los materiales de apoyo, tener una disposición y actitud de aprender con los alumnos, tener un banco de recursos en cuanto a estrategias de enseñanza y de aprendizaje; preparar desde el inicio de un curso, a los alumnos, en todo lo que concierne a la colaboración; recuperar la importancia de la comunicación y la interacción con fines de aprendizaje; revisar con los alumnos, la importancia del trabajo individual como base para el colaborativo.

2. Análisis

Análisis de datos

La triangulación de la información por cada estamento

La triangulación se hace de manera inferencial al ir estableciendo conclusiones ascendentes, donde el siguiente paso va expresando una síntesis de los anteriores, agrupando respuestas relevantes por tendencias, las cuales pueden ser clasificadas por coincidencias o divergencias en los instrumentos aplicados, en un proceso que distingue varios niveles de síntesis, y que parte desde las subcategorías, pasa por las categorías y llega hasta las opiniones inferidas en relación con las preguntas centrales que guían la investigación. El proceso consiste en:

- Se cruzan los resultados obtenidos a partir de las respuestas dadas por los sujetos a las preguntas, por cada subcategoría, lo que da origen a las conclusiones de primer nivel.
- Se cruzan dichas conclusiones de primer nivel, agrupándolas por su pertenencia a una determinada categoría, y con ello se generan las conclusiones del segundo nivel, que en rigor corresponden a las conclusiones categoriales.
- Se derivan las conclusiones de tercer nivel, realizadas a partir del cruce de las conclusiones categoriales y que estarían expresando los resultados a las preguntas que desde el estamento surgen a las interrogantes centrales que guían la investigación.

Conclusiones de tercer nivel

¿Es posible generar aprendizaje colaborativo en un ambiente virtual?

El aprendizaje es un proceso complejo, aprender va más allá de adquirir nuevos saberes, considera lograr cambios significativos en el desarrollo cognitivo y su aplicación en la resolución de problema reales. Lograr aprendizaje en colaboración es posible, aunque para ello se requieren condiciones didácticas que lo fomenten, tanto de diseño, operación y del ambiente en el que se lleva a cabo. El aprendizaje pretendido es el foco principal pero la colaboración es una habilidad indispensable y una de las principales vías para lograrlo.

Las condiciones más importantes para lograr aprendizaje colaborativo son: el diseño de la actividad, la selección de la herramienta (ambiente) adecuada, y la participación de un docente que fomente la colaboración.

¿Cómo se construye aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales?

Le educación se da en entornos formales y no formales, en los programas formales se puede aprender si existe un buen diseño didáctico de las actividades y un buen uso de los espacios destinados al aprendizaje que además funcionan de forma adecuada. Al cambiar el ambiente en el que se lleva a cabo el proceso enseñanza – aprendizaje es necesario también cambiar el rol de los agentes participantes del proceso didáctico.

En cuanto a la calidad en la construcción de aprendizaje, existen muchas debilidades en los programas a distancia que ofrece el SUAyED, sobre todo en la participación de los docentes, ya que no están formados para hacer su práctica en la modalidad y carecen de la mística docente para la atención de alumnos en línea. Institucionalmente, hace falta conocer la modalidad, sus posibilidades y limitaciones, y contar con una

propuesta didáctica pedagógica, acorde al modelo educativo que le de sustento y argumentación.

¿Existen condiciones específicas en los ambientes virtuales que determinen la construcción de conocimiento?

Se puede lograr aprendizaje pero se requiere un diseño didáctico adecuado. Aprender en colaboración aunado al aprendizaje individual permitirá la construcción de conocimiento. Es necesario que las actividades tengan objetivos comunes, que exista responsabilidad, compromiso y motivación para lograrlos, lo cual requiere dedicación y tiempo.

Si se da la colaboración en ambientes virtuales, el alumno aprende estrategias comunicativas diferentes a la modalidad presencial, aprende a respetar el trabajo ajeno y a tolerar las diferencias, sobre todo, aprende de sus propias posibilidades con base en su autoestima y dedicación. El alumno debe ser respetuoso de las opiniones de otros, tener capacidad de negociación y sentido de corresponsabilidad. El docente, debe respetar a los alumnos y a sus opiniones, sin imponer una forma de trabajar ni querer que sus ideas predominen; da tanto valor y autoridad a todos los integrantes como al equipo, fomenta la responsabilidad y corresponsabilidad y la participación de los alumnos como agentes activos.

¿Es suficiente el uso de ambientes virtuales en los cursos en línea o es indispensable su incorporación en la planeación didáctica?

No es suficiente solo la interacción en espacios comunes; para lograr aprendizaje es necesario el diseño de las actividades colaborativas que requiere de una planeación didáctica congruente y que considere el objetivo de aprendizaje.

El diseño didáctico de las actividades colaborativas fomenta el aprendizaje, siempre y cuando se complementen con las individuales y el docente sea un buen observador y guía del trabajo de los integrantes en cada equipo para que haya participación de todos.

¿Los conocimientos y habilidades de los participantes determinan la construcción de aprendizaje en ambientes virtuales?

Los alumnos requieren de una planeación previa y, en la operación del curso, una moderación por parte del docente. Así, la habilidad para colaborar y la participación activa a través de la cual el alumno logra aprendizajes es vista por el propio alumno como un logro personal.

Las características de un alumno en ambientes virtuales son: responsabilidad y compromiso, tiempo disponible, interés y motivación para el logro de los objetivos de aprendizaje; entre las habilidades que deben poseer están el conocimiento y manejo de internet y las herramientas que facilitarán su interacción con el docente y sus compañeros; habilidades de comunicación y de comunicación escrita, de trabajo en equipo, habilidades de lectura, comprensión y elaboración de síntesis, habilidades cognitivas y metacognitivas que aplique en su proceso de aprendizaje autónomo y significativo; habilidades proactivas que le posibilitan ser protagonista en el proceso para cuestionar y proponer, no solamente acatar y obedecer.

Las habilidades del docente consideran el conocimiento de la materia y la metodología acorde a su nivel de complejidad y de los alumnos, metodología que es acorde a la comunicación e interacción que va a lograr con sus alumnos, con apoyo en la herramientas que conoce y maneja para adecuarlas al proceso de aprendizaje; compromiso y amor por su tarea docente; disponibilidad de tiempo, un trato humano y empatía, tolerancia y respeto hacia sus alumnos, objetividad, claridad, calidad en su trabajo con una actitud de paciencia y sencillez.

Los participantes aprenden y generan conocimiento nuevo, tanto de forma individual como en grupo, siempre y cuando el docente se ubique en una corriente constructivista que propicie la generación de otros conocimientos diferentes a los que aporta desde su materia: todo depende del proceso que desencadene en sus grupos y sus propias estrategias que conducen a una metodología facilitadora del logro de construcciones cognitivas, procedimentales o actitudinales, diferentes a las que tenía planeadas, bajo la consideración de la significatividad que los integrantes del grupo otorgan a lo aprendido.

¿Con herramientas web 2.0 se puede generar un ambiente virtual para aprender?

Sí, existen diferentes herramientas que pueden utilizarse como ambientes virtuales, incluso se pueden utilizar las herramientas que no se crearon específicamente para la colaboración.

Las herramientas más comunes son los foros de discusión, la wiki, videoconferencias, aula virtual, entre otras.. Las herramientas en sí, no son ambientes, su buen uso los propicia siempre y cuando haya guía, observación, participación y complementariedad, y preguntas problematizadoras que desencadenen discusión y aportaciones.

¿Las herramientas web 2.0 posibilitan la colaboración necesaria para construir aprendizaje?

Las herramientas web 2.0 por su naturaleza favorecen la colaboración, con un diseño didáctico y una participación activa de los agentes se puede construir aprendizaje; para ello el docente debe manejar las herramientas tecnológicas que va a incorporar en el proceso de aprendizaje, habilidades comunicativas en todas sus expresiones, oral, escrita, buena redacción y ortografía, habilidad para elaborar materiales de apoyo para los alumnos, habilidad para la incorporación de diferentes estrategias, tanto de

enseñanza, como de aprendizaje y evaluación para los ambientes virtuales, habilidades para el trabajo en equipo y de dirección y guía.

¿Es factible integrar las herramientas web 2.0 en la planeación didáctica de los cursos en línea?

Es factible integrar las herramientas web 2.0 en la planeación didáctica de cursos en línea, y no solo las que se desarrollaron para trabajar colaborativamente; es decir, pueden incluirse las de redes sociales, los blogs, las wikis y las que permiten desarrollar materiales de manera concurrente.

Para su integración se requiere seleccionar herramientas acordes a las posibilidades de los alumnos y conocimiento de parte del docente en cuanto a su uso didáctico, conocimiento y adecuación a los objetivos, una coordinación y guía por parte del docente que complemente, aclare y motive al grupo, con una comunicación permanente tanto individual como grupal.

En la operación de los cursos es necesario contar con la infraestructura tecnológica requerida, conocer y manejar didácticamente las diferentes herramientas, contar con el tiempo necesario para la atención de los grupos; también que el docente participe en la elaboración de los materiales de apoyo, tenga una disposición y actitud de aprender con los alumnos, tenga un banco de recursos en cuanto a estrategias de enseñanza y de aprendizaje; prepare desde el inicio de un curso, a los alumnos, en todo lo que concierne a la colaboración; recupere la importancia de la comunicación y la interacción con fines de aprendizaje; revise con los alumnos, la importancia del trabajo individual como base para el colaborativo.

¿Cuál es la relación de las herramientas Web 2.0 con la generación de conocimiento?

Las herramientas web 2.0 permiten generar conocimiento, sin embargo, para que esto ocurra de forma real, es necesario que la información sea aprendida por el alumno a través de la reflexión, el análisis, la aprehensión, la comprensión y la aplicación.

La triangulación de información entre estamentos

Esta triangulación permite establecer relaciones de comparación entre los sujetos indagados en tanto actores situados, en función de los diversos tópicos interrogados, con lo que se enriquece el escenario intersubjetivo desde el que el investigador cualitativo construye los significados.

Para esta actividad existen dos vías: una general que consiste en establecer relaciones de comparación significativa desde las conclusiones, es decir, triangular la opinión de los estamentos a las interrogantes centrales de la investigación, y una de carácter específico consistente en establecer estas relaciones de comparación significativa desde las conclusiones de segundo nivel, es decir, entre categorías, cuando ello sea posible (a veces no todas las categorías son aplicables a todos los estamentos); la elección de una de estas dos vías o el uso de las dos de forma complementaria es una decisión del investigador y dependerá fundamentalmente de la forma en que quiera realizar su investigación. En este caso se utilizarán las conclusiones de tercer nivel.

La triangulación entre las diversas fuentes de información, es común que una investigación cualitativa utilice más de un instrumento para recolectar datos e información; en la investigación educativa es frecuente el uso de entrevistas, la observación etnográfica y el análisis textual con orientación semiótica. Al utilizar más de un instrumento el proceso de triangulación se complejiza dado que hay que integrar el trabajo de campo; para ello el primer paso es triangular la información obtenida desde los diversos instrumentos aplicados en el trabajo de campo, utilizando conclusiones de tercer nivel. Un segundo paso consiste en integrar la triangulación desde una perspectiva inter-instrumental y desde allí generar nuevos procesos interpretativos.

Resultados de la aplicación del modelo de colaboración.

La información obtenida a partir de la aplicación del modelo para valorar las participaciones y la colaboración generó diferentes resultados:

Uno de los más relevantes es el que surgió a partir de la delimitación de los ambientes virtuales de aprendizaje que se analizarían. Como se comentó anteriormente se eligieron como ambientes a estudiar los del SUAyED, esto debido a la intención de generar un beneficio real y directo a lo investigado.

Esta delimitación generó un cambio importante en los tópicos a investigar. Al hacer la elección de los ambientes que se analizarían se reveló que los cursos en línea de la oferta SUAyED no incluyen en el diseño de sus actividades colaborativas ninguna de las herramientas web 2.0, la herramienta que utilizan en los cursos en línea son los foros de discusión; por esta razón la modificación del modelo de colaboración y el análisis de los ambientes se enfocaron en los foros de discusión.

De acuerdo a la aplicación del modelo se generaron resultados, que se han presentado anteriormente, para la triangulación se tomaron en cuenta:

- Se analizaron foros de discusión ya que son los ambientes de aprendizaje colaborativo utilizados en el SUAyED.
- De acuerdo al modelo se consideraron las participaciones, y se diferenciaron las de alumnos y asesores. En los ambientes analizados se encontraron 1020 participaciones, de las cuales 740 son de los alumnos y las 280 restantes corresponden al asesor del curso.
- Se observó que es posible generar interacción cuando los participantes tienen la disposición, como sucedió con algunos alumnos del extranjero que al responder a las primeras participaciones, continuando un diálogo, generaron discusiones.

-
- De acuerdo a los resultados se podría afirmar que la razón por la que los alumnos entran y escriben en el foro, es por tratarse de una “participación obligatoria”, es decir, una actividad colaborativa se toma como realizada al publicar una participación, se evalúa y repercute en la calificación final. Para la evaluación no importa que continúe un diálogo a alguna participación previa ni la calidad de la participación.
 - Si consideramos que la participación general de los alumnos en esta asignatura es la más nutrida y los alumnos se muestran muy motivados, debido a que es la primera o de las primeras que cursan los alumnos debido a su ubicación en el plan de estudios. Podemos considerar que se puede desarrollar la habilidad para participar activamente en estos espacios y fomentar el aprendizaje.

A partir de los resultados obtenidos se puede deducir:

- Los participantes en un foro virtual pueden retroalimentarse y están dispuestos a hacerlo, sin embargo, se requiere que la actividad esté diseñada para el aprendizaje colaborativo y que la construcción de esta estrategia favorezca el aprendizaje de todos los participantes.
- Además de la actividad diseñada para la colaboración, es importante que el asesor participe como agente activo en el desarrollo de las habilidades colaborativas de todos los participantes.
- Las actividades deben diseñarse de forma en que signifiquen más que la entrega de participaciones en un espacio común en el que los participantes solo “hablan” y no “escuchan” a los otros. La actividad debe realmente promover la participación activa de los participantes en el logro de un proyecto o meta como comunidad de aprendizaje.
- Es muy recomendable promover el desarrollo de las habilidades colaborativas de los alumnos desde el inicio de su formación, cuando hay mas motivación para que continúen su uso como apoyo al aprendizaje a lo largo de la vida. Aunque también es posible modificar las actividades colaborativas a manera de que

logren el aprendizaje y desarrollen la habilidad para colaborar en los participantes.

- Para que un grupo de alumnos pueda constituirse como una comunidad virtual de aprendizaje, requiere de la formación y desarrollo de las diferentes habilidades y actitudes que les permitan hacer del aprendizaje un acto social. No basta con proveerlos de un espacio en el que puedan publicar participaciones, es necesaria la planeación que lleve al logro de aprendizaje.

Cuando se ha realizado esta integración de toda la información triangulada es posible sostener entonces que se cuenta con un corpus coherente, que refleja de modo orgánico los “resultados de la investigación”.

La triangulación con el marco teórico.

Como acción de revisión y discusión reflexiva de la literatura especializada, actualizada y pertinente sobre la temática abordada, es indispensable que el marco teórico no se quede solo como un enmarcamiento bibliográfico, sino que sea otra fuente esencial para el proceso de construcción de conocimiento que toda investigación debe aportar.

Para ello es necesario retomar la discusión bibliográfica y desde allí producir una nueva discusión, pero ahora con los resultados concretos del trabajo de campo desde una interrogación reflexiva entre lo que la literatura indicia sobre los diferentes tópicos, que en el diseño metodológico se han materializado como categorías y subcategorías, y lo que sobre ello se ha encontrado al realizar la indagación. La realización de esta última triangulación es la que confiere a la investigación su carácter de cuerpo integrado y su sentido como totalidad significativa.

Categorías y

Subcategorías

Aprendizaje y conocimiento

Definición conceptual de aprendizaje y conocimiento en la SC

Aprendizaje. En la SC el desarrollo de habilidades para aprender es entonces la misión primordial de la educación en este siglo, ya que el aprendizaje es el proceso mediante el cual individuos, comunidades, organizaciones y sociedades generan conocimiento para si y para los otros.

El acceso a un gran cúmulo de información facilita, pero no asegura, la posibilidad de transformarla en conocimiento. El conocimiento se construye, y la transformación de la información en conocimiento requiere de que el sujeto, a través del aprendizaje, incorpore relaciones y conexiones en sus estructuras de conocimiento, y que las comunidades, reconstruyan información y saberes en conocimiento nuevo a través de relaciones y conexiones para la comunidad y los participantes. En el marco del constructivismo social, aprender es apropiarse de lo que está afuera, el conocimiento se da en lo intrapersonal (interno) y en lo interpersonal (relaciones sociales).

El constructivismo plantea un aprendizaje relacionado directamente con lo que es externo al sujeto, los otros y el ambiente en que el que se aprende impactan directamente en el conocer. Propuestas más actuales sobre el constructivismo retoman los fundamentos y los complementan de acuerdo a los nuevos contextos; en la SC la integración de las TIC al ámbito educativo potencializa tanto los ambientes, sumando a los espacios físicos los digitales o virtuales, como los “otros”, multiplicando el número de personas con las que se puede aprender.

La UNESCO propone “aprender a aprender” y lo define como la forma en que deben aprender las personas, fomentando el pensamiento crítico y la capacidad analítica para resolver los problemas y necesidades derivadas del cambio social.

Conocimiento. De acuerdo con (Adell, 1997), es habitual la confusión entre información y conocimiento. El conocimiento implica información interiorizada y adecuadamente integrada en las estructuras cognitivas de un sujeto. Es algo personal e intransferible: no podemos transmitir conocimientos, sólo información, que puede (o no) ser convertida en conocimiento por el receptor, en función de diversos factores (los conocimientos previos del sujeto, la adecuación de la información, su estructuración, etc.). Conocer es más que memorizar datos y hechos, consiste en construir de manera continua relaciones entre conceptos, por ello la habilidad de aprender a aprender se refiere a la construcción y reconstrucción de relaciones que cambian a través del tiempo.

Aprendizaje colaborativo

Factores y condiciones del Aprendizaje Colaborativo

- Es un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. (Johnson & Johnson, 2002).
- Es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. En el desarrollo de un grupo, la interacción se convierte en un elemento clave, si se toma en cuenta que el proceso esencial es juntar las contribuciones de los participantes en la co-creación de conocimiento. (Gunawardena et al., 1997).
- Permite a los estudiantes desarrollar competencias transversales necesarias para el desarrollo profesional, como son la planificación del tiempo, la comunicación, la solución de problemas y la toma de decisiones; además, pueden fomentar la capacidad innovadora y creativa, en definitiva potenciar una mayor profundidad en el aprendizaje. (Casamayor & Alós, 2010).
- No se trata de la aplicación circunstancial de técnicas grupales, sino de promover el intercambio y la participación de todos en la generación de una cognición compartida. (Galindo et al., 2012).

Considerando que la educación tiene un propósito social y que el aprendizaje es un proceso de socioconstrucción, lo didáctico debe considerar:

- Para trabajar en colaboración, es necesario compartir experiencias, conocimientos y tener una meta grupal definida; la retroalimentación es esencial para el éxito de la tarea; lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo llevarla a cabo, qué procedimientos adoptar y cómo dividir el trabajo (Gros, 2013).
- Este conjunto de métodos de instrucción y de entrenamiento se apoyan en la tecnología y en estrategias que permiten fomentar en el alumno diferentes habilidades personales y sociales, y lograr que cada integrante del grupo se sienta responsable no sólo de su aprendizaje, sino del de los otros miembros. (Leguizamón et al., 2005).
- El aprendizaje se genera a partir de la combinación de una serie de principios como: la articulación, el conflicto y la co-construcción. (Crook, 1998).
- En el aprendizaje colaborativo el docente, asesor o guía, por su parte, tiene que diseñar con cuidado la propuesta; definir los objetivos y los materiales de trabajo; dividir el tema a tratar en "subtareas"; ser el mediador cognitivo en cuanto a formular preguntas esenciales y subsidiarias que en verdad apunten a la construcción del conocimiento y no a la repetición de información obtenida; y finalmente, supervisar el trabajo y resolver cuestiones puntuales de modo individual o grupal. El límite entre lo que corresponde al alumno y lo que toca al docente se desdibuja y es entonces cuando pueden ser los alumnos los que elijan los contenidos y diseñen en gran parte cómo encarar la tarea grupal. (Galindo et al., 2012).

Dentro de las características considerables del aprendizaje colaborativo están:

-
- Procesos graduales que se van desarrollando de forma individual en cada uno de los miembros de una comunidad
 - Los individuos se comprometen con el proceso de aprendizaje propio y de los demás
 - Se genera una interdependencia positiva por aprender con y de los otros
 - La comunidad genera una responsabilidad compartida
 - Lo que se está aprendiendo se incorpora a los saberes previos y se puede tener aprendizaje (sujeto) y conocimiento nuevo (comunidad).

Ambientes virtuales para aprender

Características de los ambientes virtuales para aprender

Un ambiente de aprendizaje debería diseñarse para crear las condiciones pedagógicas y contextuales que favorezcan el aprendizaje. De acuerdo con (Moreno, 1998), los ambientes de aprendizaje contemplan no solo los espacios físicos y los medios, sino también los elementos del diseño instruccional.

Un ambiente virtual puede definirse como un espacio en la web conformado por un conjunto de herramientas que posibilitan la interacción didáctica. Sin embargo, consideramos que el logro de aprendizaje implica más que un espacio en el que se presente información, que cuente con herramientas de comunicación y que se ponga a disposición de los participantes del proceso didáctico; consideramos que la planeación didáctica y diseño instruccional realizados para la construcción de un curso en línea son fundamentales para el logro de aprendizaje, sobre todo si se espera que parte de este se realice en colaboración.

Herramientas web 2.0 como Ambientes virtuales

Características de la colaboración en las herramientas web 2.0

El diseño de la investigación contemplaba revisar y valorar las ventajas de las herramientas web 2.0 como herramientas para apoyar el aprendizaje; dada la modificación de la investigación y debido a que en el SUAyED se utilizan los foros de discusión para las actividades colaborativas, se orientó la investigación hacia esta herramienta web 1.0 que, de cualquier modo, presenta características que permiten la comunicación, la comunicación y el aprendizaje.

Como ambiente virtual, los foros de discusión cumplen las condiciones. Se accede a ellos a través de una página web. Constituyen un espacio digital en el que los usuarios publican sus participaciones, que pueden ser enriquecidas con archivos de diferentes formatos. El registro de las participaciones se almacena en hilos de discusión. Permiten la operación en diferentes modalidades y el diseño, operación y moderación por parte del docente.

Planeación didáctica con herramientas web 2.0

Uso de las herramientas web 2.0 como ambiente de aprendizaje

En cuanto a las teorías de aprendizaje, (Moreno, 2011) señala que no hay una aproximación pedagógica ideal para el diseño metodológico de una acción formativa en la educación en línea, lo más conveniente es una estrategia mixta entre la perspectiva conductista y constructivista según sea conveniente; retomando de las teorías conductistas los aspectos organizativos como la formulación de objetivos, la estructuración de contenidos, la planificación de la evaluación, etc.; y de las constructivistas aspectos didácticos como el diseño de las estrategias de enseñanza – aprendizaje, incorporación de diferentes herramientas y medios, diseño de las actividades de aprendizaje y evaluación, etc.

A nivel general, el diseño didáctico debería estar encaminado a logro de los objetivos de aprendizaje, generales y particulares; abordar los contenidos incluidos en el programa de estudio y, de acuerdo a las estrategias didácticas, desarrollar actividades

de aprendizaje, individuales y colaborativas, con su correspondiente evaluación; todos estos elementos planeados e integrados en un ambiente virtual que permita ofrecer información, comunicación e interacción, con el propósito fundamental de lograr aprendizaje.

En la planeación didáctica la integración de lo tecnológico de acuerdo a las necesidades de comunicación y mediación de las actividades es fundamental, los foros de discusión como herramienta web cumplen con los requerimientos didácticos para generar aprendizaje.

Foros de discusión para aprender

Condiciones para integrar herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza – aprendizaje

Originalmente la categoría se planteó en las redes sociales ya que son las herramientas digitales que mejor corresponden a la propuesta de la SC. Una vez que se enmarcó la investigación en el SUAyED de la UNAM se estudiaron los foros de discusión como la herramienta utilizada para el aprendizaje colaborativo. La oferta institucional en la modalidad a distancia se desarrolló en el LMS Moodle y, dado que esta plataforma se desarrolló con base en la teoría constructivista, es importante que los cursos aprovechen al máximo la capacidad de este software realizando un diseño didáctico con este enfoque teórico y que utilice todas las posibilidades de la estructura para facilitar el logro de aprendizaje.

En el contexto institucional, el modelo educativo del SUAyED de la UNAM tiene consideraciones en cuanto a los ambientes de aprendizaje para la modalidad a distancia. En la construcción de los cursos de la oferta para la modalidad a distancia, tanto en las licenciaturas como en el bachillerato y la formación docente, los foros de discusión son la herramienta que generalmente se diseña como espacio virtual para las

actividades de aprendizaje colaborativo. Es imprescindible utilizarlos para lograr la colaboración y el proceso de aprendizaje de los individuos y de la comunidad.

Interpretación de la información

Se considera que una investigación es el análisis de un momento, ya que la realidad está en cambio continuo, sin embargo consideramos que es posible conocer un fenómeno con el propósito de mejorarlo y de impactar directamente en la experiencia, en este caso, el aprendizaje, de las personas que participan en él. Dado el diseño de la investigación hablamos de la construcción del objeto de estudio que se dio a lo largo del desarrollo, y no de la definición de un problema como lo requiere un enfoque positivista.

La interpretación de la información constituye el “momento hermenéutico”, y por ello es la instancia en la que se construiría conocimiento nuevo desde esta opción paradigmática. Para realizar la interpretación de la información se plantean, desde los diferentes campos de conocimiento, preguntas posibles y pertinentes a la investigación, con el fin de efectuar el ejercicio de abordarlas desde los resultados obtenidos y de ir generando el proceso hermenéutico que permite la construcción de nuevo conocimiento, expresado como nuevos hallazgos o relaciones, o como hallazgos de nuevas propuestas.

¿Es posible generar aprendizaje en un ambiente virtual a partir del trabajo colaborativo?

El constructivismo plantea un aprendizaje relacionado directamente con lo que es externo al sujeto, los otros y el ambiente en que el que se aprende, impactan directamente en el conocer. “El aprendizaje colaborativo es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. De acuerdo a (Gunawardena et al., 1997), en el desarrollo de un grupo, la interacción se convierte en un elemento clave, si se toma en cuenta que

el proceso esencial es juntar las contribuciones de los participantes en la co-creación de conocimiento”. El que el aprendizaje en colaboración se realice en un ambiente virtual potencializa sus ventajas: es decir, no solo es posible generar aprendizaje colaborativo, sino que realizarlo en un ambiente virtual lo enriquece exponencialmente

¿Cómo se construye aprendizaje en ambientes virtuales?

Para construir aprendizaje es necesaria una planeación y diseño didáctico que fomente el aprendizaje colaborativo y las habilidades relacionadas. Además es necesario cambiar el rol de los agentes participantes, los alumnos, los docentes y, en los nuevos contextos abiertos, cualquier persona que apoye nuestro proceso de y que se conecte a través de comunidades y redes de aprendizaje. A nivel de operación, según (Gros, 2013), para trabajar en colaboración, es necesario compartir experiencias, conocimientos y tener una meta grupal definida: la retroalimentación es esencial para el éxito de la tarea; lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración.

La colaboración está relacionada con el diseño de las actividades de aprendizaje, la dinámica de la comunidad de aprendizaje, el logro de aprendizaje individual y en grupo, la participación docente, y la realización del seguimiento del proceso de aprendizaje.

¿Existen condiciones específicas en los ambientes virtuales que determinen la construcción de conocimiento?

El aprendizaje se relaciona directamente con el conocimiento, en la SC el paso de la información al conocimiento, de acuerdo con ((Adell, 1997) “implica información interiorizada y adecuadamente integrada en las estructuras cognitivas del sujeto”.

Un ambiente de aprendizaje debería diseñarse para crear las condiciones pedagógicas y contextuales que favorezcan el aprendizaje. De acuerdo con (Moreno, 1998), los

ambientes de aprendizaje contemplan no solo los espacios físicos y los medios, sino también los elementos del diseño instruccional. Un diseño didáctico de las actividades es fundamental ya que debe hacer evidente la congruencia de todos los elementos didácticos con la mediación tecnológica que permita la interacción y comunicación requerida para la colaboración. Tanto los alumnos como el docente deben tener una participación activa y de corresponsabilidad con la comunidad de aprendizaje; para poder crear un ambiente en el que se construya conocimiento se requiere un docente preparado para ello, por esta razón la formación docente es fundamental.

¿Las herramientas Web 2.0 propician la colaboración necesaria para construir aprendizaje?

Este tipo de herramientas digitales está basada en usuarios con activos, espacios abiertos y conformación de comunidades y redes. La misma naturaleza de estas herramientas fomenta la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios. Si bien los foros de discusión pertenecen a la web 1.0 por el momento de su desarrollo, han trascendido a la segunda generación dado que sus características los hacen una herramienta adecuada para propiciar la colaboración; el tipo de interacción, comunicación y colaboración que se puede dar en los foros permite, con un adecuado diseño didáctico, generar aprendizaje.

¿Cuál es la relación de las herramientas Web 2.0 con la generación de conocimiento?

La infraestructura de la web 2.0 está relacionada con las TIC que han hecho que sea más fácil publicar información y compartirla con otros sitios web. Por un lado se han actualizado los sistemas de gestión de contenido, haciendo que cualquier persona que no sepa nada sobre programación web pueda, por ejemplo, gestionar su propio blog. Por otro lado la tecnología de la web 2.0 ha evolucionado hasta crear micro formatos estandarizados para compartir automáticamente la información de otros sitios web , un ejemplo de ello son los sindicadores de contenidos.

¿Incorporar herramientas Web 2.0 en la planeación didáctica de un programa de estudio genera aprendizaje?

Las herramientas web 2.0 en el curso en línea correspondiente a un programa de estudio, puede generar aprendizaje, siempre y cuando su integración se haga desde la planeación didáctica y el diseño instruccional, es decir, la integración parte de las necesidades didácticas, de comunicación y la selección de las herramientas tecnológicas para la mediación. La educación en línea logra aprendizaje en tanto lo didáctico sea la prioridad, si los proyectos institucionales realizan su oferta educativa privilegiando el aprendizaje la formación es exitosa. Un buen diseño convierte las herramientas en instrumentos para el aprendizaje y el conocimiento. Las TIC pueden mejorar considerablemente la educación si son integradas de forma adecuada y el docente usa todo su potencial.

¿La comunicación educativa se modifica con el uso de herramientas Web 2.0?

La comunicación es un componente fundamental del proceso didáctico, ya que sin diálogo no se logra el aprendizaje. La educación en línea soluciona el problema de la distancia entre alumno y docente a través de la mediación digital. En el contexto de la SC las herramientas web 2.0, incluidos los foros de discusión, permiten establecer el diálogo didáctico pero además enriquecen el proceso de enseñanza – aprendizaje. En cuanto al diseño comunicativo, los niveles de comunicación se incrementan en la medida en que las preguntas o los generadores de discusión lo fomentan.

¿Los conocimientos, habilidades y actitudes de los participantes determinan la construcción de aprendizaje en ambientes virtuales?

La manera en que participan los integrantes de una comunidad de aprendizaje en un entorno virtual determina el logro de aprendizaje individual y en colaboración. La SC

propone una participación diferente de alumno y docente, más activa y colaborativa; de hecho la interacción y comunicación pueden desarrollarse en grupos de participantes activos hasta lograr la colaboración para el aprendizaje.

El docente cambia su rol y asume que es el guía, el que enseña, pero que también está aprendiendo; conforme la propuesta de “aprender a aprender”.

El desarrollo de la investigación lleva a conocer y a responder las interrogantes formuladas al inicio del proceso. Genera información que permita mejorar el objeto estudiado.

La investigación cierra el proceso con una síntesis presentada en las conclusiones, en las que se enuncian nuevas aperturas problemáticas que han surgido a partir del proceso investigativo que se ha realizado.

Conclusiones

Esta investigación es un producto social, como lo es prácticamente cualquier producto humano: es el resultado de compartir conocimientos y experiencias con, contra, entre y gracias a muchos otros; de preguntas y respuestas, de encuentros y desencuentros, de conversaciones y monólogos, de apoyos y obstáculos y de acuerdos y desacuerdos, todos ellos cambiando conforme transcurre el tiempo como corresponde a una construcción viva que tiene como principal propósito generar aprendizaje y conocimiento. Se investiga para conocer, para mediar entre lo deseable y lo posible, así se espera que los resultados de esta investigación no solo ayuden a entender cierta realidad, sino que permitan mejorar el aprendizaje colaborativo en el SUAyED.

En el proceso, fue necesario comprender los paradigmas para poder explicar el estado actual del contexto como encuadre de la Educación a Distancia (ED). El marco de esta investigación es la Sociedad del Conocimiento (SC), ya que como propuesta paradigmática asigna un papel preponderante y significativo a la educación, su enfoque está orientado al aprendizaje, como proceso que ocurre a lo largo de la vida y en todos los escenarios, y considera al conocimiento como creación social y no individual. Como paradigma, la SC define un “debe ser”, en lo que corresponde al ámbito educativo consideramos que con la educación mediada por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) la democratización de educación de calidad es viable en cuanto a lo pedagógico – didáctico y lo tecnológico, y necesaria en lo social como propuesta para formar ciudadanos digitales.

Se establecieron como conceptos fundamentales el aprendizaje y el conocimiento, no solo por sus definiciones particulares, sino por su estrecha relación. El conocimiento reconocido no como objeto, sino como parte de cada sujeto, en un momento, y de una comunidad que lo construye y reconstruye, en otros. El aprendizaje es el proceso mediante el cual se crea conocimiento, por ello es considerada como la habilidad principal en la formación de los ciudadanos de la gran sociedad que vive y convive

alternando entornos físicos y digitales. Aprender en colaboración retoma la importancia del aprendizaje como acto social y de generar conocimiento con otros.

Definimos a las TIC como la infraestructura de la SC, y estamos de acuerdo en que la educación en línea representa la integración de ellas a la ED y ofrece los ambientes digitales necesarios para aprender. Consideramos que las barreras para consolidar las educación en línea no son de tecnología, la cobertura va mejorando; las barreras son de cultura digital, de desarrollo de las habilidades emergentes, pero sobre todo de actitud, de apropiación por parte de las instituciones educativas; de manera que, si esto se supera es posible llegar a las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) ya que este concepto supone metodología didáctica integrada a lo tecnológico con el propósito específico de crear conocimiento.

Con el fin de que los resultados de la investigación pudieran impactar y contribuir en la mejora de los ambientes investigados, el estudio se delimitó al Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); institucionalmente el SUAYED es responsable de ofrecer educación de calidad en la modalidad a distancia.

De manera sintética, a partir de los resultados obtenidos se puede concluir que en los ambientes virtuales de aprendizaje del Bachillerato a Distancia, el aprendizaje colaborativo no se logra, que las actividades colaborativas a través de los foros de discusión no logran interacciones que reflejen ni comunicación, ni colaboración para apoyar el aprendizaje; se observó que las actividades colaborativas solo consisten en una entrega de participaciones y no se promueve la comunicación, ni en el diseño didáctico de las actividades ni con la intervención y moderación del docente – asesor, así que el diálogo didáctico no ocurre en estos ambientes virtuales. También se analizó, de acuerdo a las participaciones en los foros, que la presencia de los alumnos es solo agregar la participación obligatoria para que la actividad sea calificada, reforzando el papel del docente – asesor como calificador de actividades de cursos prediseñados y

sin la posibilidad de realizar modificaciones de acuerdo a las necesidades didácticas. En cuanto al aprendizaje del alumno es importante aprovechar las posibilidades de los LMS para ofrecer ambientes de aprendizaje en los que la función del aprendiz vaya más allá de la entrega de tareas a través de la plataforma, como se observó en la investigación, que podría llevar a la aprobación de las asignaturas solo porque se cumplen las entregas requeridas; con un diseño didáctico con opciones reales de comunicación y colaboración que tenga como propósito el aprendizaje y no solo la aprobación.

Las conclusiones a partir de los resultados permiten formular recomendaciones para su incorporación en los cursos de la oferta SUAyED. De acuerdo al marco teórico y a los conocimientos de los expertos concluimos que es posible, con los recursos institucionales actuales, realizar modificaciones que lleven al logro del aprendizaje colaborativo y al desarrollo de las habilidades para aprender y para colaborar en ambientes virtuales de aprendizaje.

A nivel institucional, creemos necesario que el SUAyED tenga un claro respaldo para adecuar la gestión y la normatividad a las necesidades de la modalidad a distancia; con estos cambios se podrá desarrollar una oferta educativa acorde a las necesidades actuales. Se recomienda al SUAyED incorporar a los cursos en línea y a los ambientes de aprendizaje que conforman el entorno formal e institucional de su oferta, entornos no formales e informales, con la finalidad de diversificar y enriquecer los escenarios de aprendizaje.

Consideramos que el SUAyED debería cambiar sus políticas y orientarlas a reducir el control y fomentar la autogestión, para así ofrecer las condiciones para que el docente pueda retomar su función como promotor del aprendizaje, rediseñar la planeación didáctica y moderar los ambientes virtuales para lograr colaboración y aprendizaje efectivos. La forma de trabajo del SUAyED debería posibilitar que el docente gestione los ambientes de aprendizaje de acuerdo a las necesidades de modificación necesarias

en la planeación didáctica establecida, de otra manera no se puede dar el proceso didáctico, ni el aprendizaje colaborativo, y menos hablar de aprendizaje personalizado.

Sabemos que la tecnología no resuelve nada por sí misma, es un medio que facilita, y en el caso de las TIC potencializa, las posibilidades didácticas de la educación a distancia. La infraestructura tecnológica del SUAyED no solo cubre sus propias necesidades, de hecho ofrece más posibilidades con las herramientas web 2.0 y con las aplicaciones que se siguen desarrollando día a día. Es necesario, por lo menos, incorporar las mejoras en el LMS Moodle, así como las herramientas web 2.0 como parte de los cursos en línea, ya sea para presentación de contenidos o en las actividades de aprendizaje, individuales o colaborativas; esto permitirá enriquecer las experiencias de aprendizaje y desarrollar las habilidades digitales; en esta incorporación debería asegurarse que la tecnología medie el proceso didáctico y potencialice la experiencia de aprendizaje de los alumnos SUAyED.

Estamos de acuerdo en que la colaboración es una habilidad necesaria para aprender, crear conocimiento y para la formación de ciudadanos digitales. En el campo de lo pedagógico – didáctico consideramos que se deben diseñar y operar ambientes virtuales que fomenten la colaboración para el logro de aprendizaje en cada persona y en la comunidad, y que como producto generen la construcción de conocimiento nuevo o reconstrucción de conocimiento.

De acuerdo a lo investigado, el aprendizaje colaborativo es posible, así como la conformación de comunidades virtuales de aprendizaje en el contexto del SUAyED. El diseño didáctico de las actividades parece ser fundamental para lograr el aprendizaje, por ello hay que promover la interacción y comunicación entre los integrantes del grupo mediante el diálogo didáctico y estrategias de aprendizaje colaborativo; así se pueden potencializar los foros de discusión como ambientes de aprendizaje que desarrollan la reflexión, las habilidades argumentativas, de comunicación, y para aprender a lo largo y ancho de la vida en colaboración. Los foros de discusión tienen amplias posibilidades

porque bien utilizados son la mejor forma de desarrollar el diálogo didáctico que es base del aprendizaje. En el SUAyED es necesario mejorar su diseño y operación didáctica para lograr colaboración y aprendizaje.

En la educación en línea, la responsabilidad de la formación la comparten la institución y el docente, ya que el docente desarrolla la planeación didáctica a partir del currículum establecido por la institución. En todo proceso didáctico es importante que el docente tenga una participación activa, en el aprendizaje colaborativo es el encargado de desarrollar la habilidad de colaborar y debería moderar los foros de discusión y construir CVA. Si bien es cierto que el docente ya no es el centro del proceso didáctico, ni la fuente de información, en el SUAyED es necesaria su participación en la enseñanza orientada al desarrollo de habilidades y, sobre todo, que retome la gestión de su propio curso, debe dejar de ser solamente un calificador de actividades. Ahora bien, el docente que puede lograr aprendizaje colaborativo es el que conoce los ambientes virtuales, puede realizar la planeación didáctica y fomentar el aprendizaje en todos los alumnos a lo largo de la realización de las actividades de aprendizaje, consideramos que su formación y actualización es responsabilidad institucional por lo que debe desarrollarse una oferta con este propósito.

En la SC la educación está centrada en el aprendizaje y considera que el alumno debe tener un papel activo para aprender los contenidos curriculares y para desarrollar las habilidades para aprender; para ello es indispensable que los cursos tengan una planeación didáctica que utilice el tiempo que el alumno dedica al estudio, en el aprendizaje y la construcción de conocimiento y no en la realización de tareas inconexas que debe entregar subiendo un archivo a la plataforma en diferentes momentos del semestre y esperando la calificación correspondiente; llevando a cabo el diálogo didáctico en la retroalimentación, comunicación con los integrantes del grupo y participando en espacios colaborativos guiados por el docente. Dado que el conocimiento se construye activamente por los sujetos cognoscentes, es decir, no se

recibe pasivamente del ambiente, es necesario que las actividades de aprendizaje en el SUAyED se diseñen promoviendo la participación activa del alumno y el docente.

Es fundamental el desarrollo de las habilidad digitales, las de colaborar y las de aprender a aprender, con el propósito de que el alumno se apropie de ellas y se vuelvan parte de su cultura. El papel de la institución, en particular del SUAyED, es ofrecer las condiciones para ello ofreciendo ambientes virtuales para aprender y herramientas para colaborar y construir conocimiento.

En resumen, en el SUAyED existe posibilidad pedagógica, didáctica y tecnológica para lograr aprendizaje colaborativo, para ello es necesario:

- Orientar el enfoque pedagógico hacia la propuesta de la SC
- Asegurar que el diseño y operación de los cursos de la oferta SUAyED correspondan al modelo educativo
- Un diseño didáctico adecuado que puede producir actividades de aprendizaje que logren aprendizaje en ambientes virtuales
- Incorporar otras herramientas digitales, web 2 y las que se vayan desarrollando
- Abrir los cursos a entornos y recursos externos a la escuela
- Formación docente para la asesoría en ambientes virtuales

Consideramos que es posible llevar a cabo los puntos anteriores, y creemos que si se realiza lo anterior se mejorará la formación de los alumnos y de ciudadanos que puedan vivir en la sociedad actual que cada vez se apropia más de una dimensión digital.

Referencias

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/570/299>
- Bauman, Z. (2015). *Modernidad líquida*. México: Fondo de cultura económica.
- Bindé, J. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO, 240.
- Bustos Sánchez, A., & Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 23. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/140/14012513009.pdf>
- Cabero-Almenara, J. (2016). La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8(15), 138-147. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/view/57384>
- Casamayor, G., & Alós, M. (2010). *La formación on-line: una mirada integral sobre el e-learning, b-learning ...* Barcelona: Graó.
- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- Castells, M. (2002). Internet y la sociedad red. Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado de <http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain2.html>
- Castells, M. (2006). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. México: Siglo Veintiuno.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. (M. Hernandez, Trad.) (1. ed). Madrid: Alianza.
- Chambers, J. (2010). La sociedad del aprendizaje. CISCO. Recuperado de http://www.cisco.com/web/about/citizenship/socioeconomic/docs/TLS_Spanish.pdf
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoría*, 14(1), 61-71. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/299/29900107.pdf>
- Cobo, C., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje invisible hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Recuperado de <http://www.aprendizajeinvisible.com/download/AprendizajeInvisible.pdf>
- Coll, C. (2004). Las comunidades de aprendizaje. Nuevos horizontes para la investigación y la intervención en psicología de la educación. En IV Congreso Internacional de Psicología y

Educación.

Coll, C., Bustos, A., & Engel, A. (2008). Las comunidades virtuales de aprendizaje. En *Psicología de la educación virtual* (pp. 299–320). México: Ediciones Morata.

Coll, C., & Monereo, C. (2011). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación* (2a ed.). Madrid: Morata.

Comisión Europea, D. G. de E. y C. (2007). Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo. Comunidades Europeas. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>

Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia. (2014). Modelo educativo del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia. UNAM. Recuperado de http://www.cuaed.unam.mx/consejo/interiores/MODELO_SUAYED.pdf

Cornella, A. (2000). Cómo sobrevivir a la infoxicación. *Infonomía.com*, 8.

Crook, C. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Crovi, D. (2007). *Comunicación educativa y mediaciones tecnológicas*. México: Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa.

Crovi, D., López, M. de los Á., & López, R. (2009). *Redes sociales: análisis y aplicaciones*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/id/10844714>

Debesse, M. (2003). Perfiles de educadores, *XXXIII*(3), 17.

Delors, J., Al Mufti, I., Unesco, & Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. (2001). *La educación encierra un tesoro: informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors*. Madrid; París: Santillana; UNESCO.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *Manual de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.

Díaz B., F., & Morales, L. (2008). Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: un modelo de diseño instruccional para la formación profesional continua. *Tecnología y Comunicación Educativas*, 4–25. Recuperado de http://mc142.uib.es:8080/rid=1MX6M4Z4L-1QXC22T-1J3/Aprendizaje_colaborativo_en_entornos_virtuales.pdf

Drucker, P. (1969). The knowledge society. *New Society*, 13(343), 629–631.

Dumont, H. (s. f.). La Naturaleza del Aprendizaje, 12.

Faure, E., Herrera, F., & Kaddoura, A.-R. (1973). *Aprender a ser: la educación del futuro* (2a ed.). Madrid: Alianza / UNESCO.

-
- Flick, U. (2014). *An introduction to qualitative research* (Edition 5). Los Angeles: Sage.
- Freire, P. (2008). *Paulo Freire: contribuciones para la pedagogía* (1a ed). Buenos Aires: CLACSO.
- Galindo, R. M., Galindo, L., Martínez de la Cruz, N., Ley, M. G., Ruíz, E., & Valenzuela, E. (2012). Acercamiento epistemológico a la teoría del aprendizaje colaborativo. *Apertura*, 4(2), 156–169. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/325>
- García Aretio, L. (2002). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel.
- García Aretio, L. (2011a). *Claves para la Educación*. (UNED). Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones. Recuperado de <http://public.ebib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4507860>
- García Aretio, L. (2011b). Perspectivas teóricas de la educación a distancia y virtual. *Revista española de pedagogía* 249, (249), 255–271. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/235664903_Perspectivas_teoricas_de_la_educacion_a_distancia_y_virtual
- Gros, B. (2013). *La comunicación en los espacios virtuales*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/interpuertoricosp/Doc?id=10832614>
- Gunawardena, C. N., Lowe, C. A., & Anderson, T. (1997). Analysis of a Global Online Debate and the Development of an Interaction Analysis Model for Examining Social Construction of Knowledge in Computer Conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 397–431. <https://doi.org/10.2190/7MQV-X9UJ-C7Q3-NRAG>
- Hernández, G. (1997). Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas). ILCE– OEA. Recuperado de https://comenio.files.wordpress.com/2007/10/paradigma_psicogenetico.pdf
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2002). *Aprender juntos y solos*. (M. Wald, Trad.). Buenos Aires: Aique.
- Jonassen, D. (1994). Technology as cognitive tools: Learners as designers. *ITForum Paper*, 1, 67–80.
- Jonassen, D., Peck, K., & Wilson, B. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*.
- Karsenti, T. (2003). Favorecer la colaboración por medio de las TIC: el nuevo desafío de la formación práctica de los futuros profesores y profesoras. *Revista Electrónica Educare*, (4), 159–177. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4781173&info=resumen&idioma=ENG>, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4781173&info=resumen&idioma=SPA>
- Leguizamón, G., Chiarani, M., Lucero, M., Pianucci, I., García, B., Ponce, V., & Olave, P. A.
-

-
- (2005). Ambientes virtuales como apoyo al Aprendizaje Colaborativo, 475–479.
- Lévy, P. (1997). *L'intelligence collective: pour une anthropologie du cyberspace*. Paris: La Découverte.
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, (1), 45–47.
- Montero, G. (2011). Modelo Educativo del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED), 10.
- Montuschi, L. (2001). Datos, información y conocimiento. De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. *Serie Documentos de Trabajo de la Universidad del CEMA*, 192.
- Morales, M. A. (2015). *Comunidades de Aprendizaje* (1a ed.). México: UNAM.
- Moreno, M. (1998). *Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia*. Guadalajara: Coordinación de educación continua abierta ya distancia de la Universidad de Guadalajara.
- Moreno, M. (2011). *Por una docencia significativa en entornos complejos*. México: UDG Virtual.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Najmanovich, D. (2010). Epistemología y Nuevos Paradigmas en Educación. Educar y aprender en la sociedad-red. *Rizoma freireano*, 6. Recuperado de <http://www.rizoma-freireano.org/epistemologia-y-nuevos-paradigmas-en-educacion-educar-y-aprender-en-la-sociedad-red--dra-denise-najmanovich>
- Nonaka, I. (2007). La empresa creadora de conocimiento, 10.
- O'Reilly, T. (2005). What Is Web 2.0. Recuperado 11 de julio de 2018, de <https://oreilly.com>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (Ed.). (2015). *Skills for social progress: the power of social and emotional skills*. Paris: OECD.
- Peters, O. (2002). *La educación a distancia en transición: nuevas tendencias y retos*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Reig, D. (2012). *Socionomía: ¿vas a perderte la revolución social?* Barcelona: Deusto. Recuperado de <http://www.dreig.eu/caparazon/primercapitulosocionomia.pdf>
- Rosas, R., & Sebastián, C. (2008). *Piaget, Vygotski y Maturana: constructivismo a tres voces*. Buenos Aires: Aique.
- Salazar, R. (2006). Hacia un modelo de sociedad del conocimiento: Aportaciones desde el pluralismo epistemológico. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/memoriasctsi/mesa8/m08p17.pdf>
- Salinas, J. (2005). La gestión de los entornos virtuales de formación. *Seminario Internacional:*
-

La Calidad de la Formación en Red en el Espacio Europeo de Educación Superior, 12(6). Recuperado de gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/gestioEVEA_0.pdf

Sanvisens, A. (1987). Educación, pedagogía y ciencias de la educación. *Introducción a la pedagogía*, 5–38.

Sarramona, J. (1997). *Fundamentos de educación*. Barcelona: CEAC.

Savater, F. (2008). *La aventura de pensar*. Madrid: Debate.

Savater, F. (2010). *La aventura de pensar*. México: Debolsillo : Random House Mondadori.

Semenov, A. (2005). *Las Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza: manual para docentes o cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC*. Montevideo: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>

Semenov, A., Patru, M., Unesco, & División de Educación Superior. (2005). *Las Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza: manual para docentes o cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC*. Montevideo: Trilce.

Sennett, R. (s. f.). La corrosión del carácter, 10.

Serna, D., & Serna, C. (2016). Carácter histórico del concepto de Ambiente. *Asuntos Económicos y Administrativos*, (31), 225–230. Recuperado de <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/Asuntosecoyadmon/article/view/2262>

Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Recuperado 11 de julio de 2018, de <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. Winnipeg, Manitoba: G. Siemens.

Tedesco, J. C. (2000). *Educación en la sociedad del conocimiento* (1. ed). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Toffler, A. (1992). *El cambio del poder*. (R. Aparico, Trad.). Barcelona: Plaza & Janes.

UNESCO. (1998). Declaración mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción. Recuperado 11 de julio de 2018, de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

UNESCO. (2004). *Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: guía de planificación*. (E. Ardans & F. Trías, Trads.). Montevideo, Uruguay: Trilce.

UNESCO. (2009). Conferencia mundial sobre la educación superior – 2009: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. (Sede de la UNESCO, París, 5–8 de julio de 2009). *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 14(3), 755–766. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772009000300013>

Villatoro, C. (2009). B@ UNAM: Interdisciplina y actualización en un currículum integrado. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 1(1), 91-116.

Wilson, J. D. (1992). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza*. Barcelona: Madrid: Paidós : Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.