



Recibido: 26 mayo 2018
Aceptado: 30 junio 2018

Dirección autor:

Escuela Técnica Agropecuaria Isaías
Medina Angarita

E-mail

Aprendizajemixto.uba@gmail.com

Modelo de aprendizaje mixto para el desarrollo de investigaciones colaborativas: una aplicación conectivista

Mixed learning model for the development of collaborative research: a connectivist application

Rodríguez Jhon Miguel

Resumen

El modelo de aprendizaje mixto propone un escenario, donde el docente asumirá la función de un facilitador innovador, permitiendo al estudiantado la selección de participación protagónica de su aprendizaje, interviniendo situaciones reales de interés y preocupación común, mediante proyectos de investigación desarrollados en el contexto pertinente, adaptando las teorías inmersas en cada disciplina, y con el uso de software libre y abierto, apoyados en su versatilidad compartiendo sus estudios con el uso de herramientas Web libres y disponibles cuando así le consideren necesario, permitiendo el perfeccionamiento del conocimiento adquirido, alcanzando aprendizajes significativos. En este punto se puede apreciar las ampliaciones de capacidades multidisciplinares, dadas por la combinación propias de cada disciplina y las cuales se pueden encapsular en las competencias tecnológicas, que complementa la construcción y gestión del conocimiento incorporando nuevas vertientes de recursos, o nodos como elementos fluidos de conocimientos, principalmente identificados por el uso de recursos libres como aplicaciones en computadores y Web 2.0 – 3.0. Donde una vez que se ha definido claramente sus objetivos, competencias de enseñanza y características de habilidad de sus estudiantes, puede alinear el contenido con el más apropiado recurso de aprendizaje mixto, para preparar las conexiones y las formas más pertinentes, considerando las condiciones propuestas por Stephen Downes; Autonomía, Diversidad, Apertura e Interactividad, hacia un aprendizaje exitoso.

Palabras clave: Aprendizaje mixto, investigación colaborativa, conectivismo, web.

Abstract

The model of mixed learning proposes a scenario, where the teacher will assume the role of an innovative facilitator, allowing the student to select the protagonist participation of their learning, intervening real situations of interest and common concern, through research projects developed in the relevant context, adapting the theories immersed in each discipline, and with the use of free and open software, supported by its versatility, sharing its studies with the use of free and available Web tools when they deem it necessary, allowing the improvement of the acquired knowledge, achieving learning significant. At this point you can see the extensions of multidisciplinary capabilities, given by the combination of each discipline and which can be encapsulated in technological competencies, which complements the construction and management of knowledge by incorporating new streams of resources, or nodes as fluid elements of knowledge, mainly identified by the use of free resources such as computer applications and Web 2.0 - 3.0. Where once you have clearly defined your objectives, teaching competencies and skill characteristics of your students, you can align the content with the most appropriate mixed learning resource, to prepare the connections and the most pertinent forms, considering the conditions proposed by Stephen Downes; Autonomy, Diversity, Openness and Interactivity, towards a successful learning.

Keywords (3-5 words): Mixed Learning, collaborative research, connectivism, web

1. INTRODUCCIÓN

Existe una confluencia de nuevas tendencias pedagógicas centrado en la búsqueda por parte de los sistemas educativos, docentes y organismos institucionales, de paradigmas centrados en métodos efectivos del aprendizaje en todos los niveles y modalidades, viéndose influenciado particularmente por las nuevas tecnologías, tales como el acelerado crecimiento de Internet, las computadoras personales y por ende las comunicaciones, teniendo como vínculo dominante el entorno en línea considerado para el desarrollo de estos nuevos modelos, los cuales están creando nuevos momentos, dados por la combinación de estrategias de enseñanza, medios y modos.

En consecuencia, los recursos ilimitados tecnológicos al alcance de la sociedad, el imperioso desarrollo de las plataformas web, y el bajo costo de acceso a los mismos, ha generado nuevas concepciones en la relación entre el conocimiento y su gestión, incluyendo un Modelo que toma como iniciativa la escuela tradicional en un aula de clases, y siendo complementada por escenarios Web y aplicaciones de computador personal, que le permite al aprendiz desarrollar el estudio de las teorías transmitidas por el docente y ejecutarla por medio de estrategias pertinentes a las comunicaciones, para cristalizar su uso y aplicación, a través de situaciones contextuales, para solventarlas por medio de investigaciones colaborativas, las mismas han conjugado una serie de denominaciones, aprendizaje híbrido, aprendizaje mezclado, instrucción de modo mezclado, o Aprendizaje Mixto. Donde de este último término es concebido por (1) Bartolomé (2001) como; “aquel que hace uso de recursos tecnológicos tanto presenciales como virtuales con el fin de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 36).

Debe señalarse, que Bartolomé engloba los recursos tecnológicos donde se pueden apreciar el uso de computadoras dentro y fuera de la institución o todos los recursos circundantes en Internet, siempre dispuestos a contribuir en la enseñanza facilitada por el docente y orientada a los aprendizajes que se pretenden lograr en los estudiantes, ya sea de forma sincrónica pertinente a la educación presencial donde la educación cotidiana va a representar el inicio del proceso al proporcionar las fundiciones teóricas y sincrónica – asincrónica potencializada por la educación virtual donde los estudiantes aplica y demuestra a su ritmo propio la aplicación de los conocimientos, las dos modalidades a conjugarse entonces se trata de ambientes de aprendizaje mixto, que inicia el proceso de formación de conexiones de aprendizaje en la institución, continuando en el contexto de la comunidad de aprendizaje, aportando soluciones a problemáticas detectadas, cubriendo necesidades con los aportes con apoyo de los elementos tecnológicos, como Web, Computadoras, y conocimientos formados en las aulas formales, y finalizando de nuevo en la institución, socializando sus logros.

La Investigación Colaborativa

La búsqueda de opciones innovadoras en la gestión del conocimiento y las mejoras en la enseñanza ha hecho emerger nuevas tendencias y paradigmas de la investigación como lo es la colaborativa, en donde (2) Escudero (2003) lo define como; “una práctica de indagación que ha de inspirarse en ciertos criterios generales de orientación en vez de un conjunto de pasos y procedimientos a aplicar” (p. 194).

Es importante la apertura de elementos que salen de las instrucciones cerradas de otras tipologías de investigación a proponer la orientación de la forma de pensamiento convirtiéndose en colaborativa por el compromiso de un grupo, en este caso de estudiantes para incrementar la capacidad del conocimiento – práctica y asegurar la calidad de las tareas desarrolladas.

Siguiendo las líneas de las Investigación de la Investigación Colaborativa (3) Devis (1996) alega que sus tendencias de cooperación son mantenidas “...donde cada parte (investigadores y profesores) mantiene su autonomía en el proceso de investigación, a la plena colaboración, donde el proceso de investigación se realiza en términos de completa igualdad entre ambas partes” (p. 67). Donde no solo el estudiante participa en el proceso como investigador además los docentes forman parte activa y formadora donde (3) Devis (ob. cit) expone la importancia de la integración docente – estudiante de la siguiente manera “permite a los investigadores y profesores reflexionar sobre la acción de la enseñanza y aprender conjuntamente. Por ello posee un excelente potencial para cambiar las formas de trabajo de los que en ella participan” (p. 65).

Conectivismo

Es importante considerar, la web dinámica y semántica, los cuales se focaliza en perspectivas globales, sistémicas y multidisciplinarias dada, a su vez, por multiplicidad de sujetos, criterios y metodologías, dada en una síntesis dialéctica y superadora a través del enfoque sistémico de la complejidad, para (4) Morín (1998). Concibe que “...por el contrario, puede comprender lo humano a la vez en asociación y en oposición con la naturaleza.” (p. 13), tomando por lo tanto una asociación como el mismo autor afirma “Y el problema de la epistemología es hacer comunicar esas instancias separadas; es, de alguna manera, hacer el circuito.” (p. 13), tomando el conectivismo para llegar al complejo camino del conocimiento definido por (5) Siemens (2006), como “... una teoría del aprendizaje para la era digital” donde el aprendizaje “se produce a través de conexiones dentro de las redes. El modelo usa el concepto de una red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje” (p. 32). Caracterizado por el valor social a través de las redes para formular conocimientos desde lo implícito a lo explícito.

Por lo tanto, el conectivismo, busca explicar el aprendizaje complejo en un mundo digital. En el mundo tecnológico y en red, los educadores deben considerar el ímpetu de cambios de los aprendices en base a la facilidad del desarrollo de habilidades en el manejo de interfaces web, las cuales se han convertido en parte del desarrollo del conocimiento, que amerita la atención mediante las propuestas adecuadas en busca de transformar el aprendizaje lineal a un aprendizaje estructurado y organizado, con plataformas que facilitan la búsqueda de datos, para convertirlos en información y llegando a conocimientos en varias ramas de una sociedad que desde hace ya unas décadas es digital. Donde los estudiantes, adquiere algunos referentes teóricos en las aulas de clases, y a través de ambientes mixtos buscarán gestionar la ampliación de los mismos, proponiendo la puesta en marcha de estudios colaborativos con las aplicaciones web, que acercan a la información de forma abierta.

En la teoría conectivista, el aprendizaje se produce a través de conexiones dentro de las redes. El modelo usa el concepto de una red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje. Los estudiantes reconocen e interpretan patrones y están influenciados por la diversidad de redes, la fuerza de los vínculos y su contexto. La transferencia se produce al conectarse y agregar nodos y crecer las redes personales, con las plataformas propuestas o desarrolladas por docente

o institucional. Según (5) George Siemens (2006), "el conectivismo es la integración de principios explorados por caos, redes y teorías de complejidad y autoorganización." (p. 30)

El aprendizaje es un proceso que ocurre en entornos nebulosos de elementos centrales cambiantes, no del todo bajo el control del individuo. El aprendizaje puede residir fuera de los alumnos, en servidores, dentro de una organización o base de datos, se enfoca en conectar conjuntos de información especializados, y las conexiones que permiten aprender, siendo esto más importante que el estado actual de conocimiento.

Al mismo tiempo, es impulsado por el entendimiento de que las decisiones se basan en plataformas que cambian rápidamente. Y, por lo tanto, se adquiere continuamente nueva información, que trae consigo la expansión implícita de conocimientos y generando aprendices multidisciplinares en un nivel educativo centrado en la concepción de habilidades hacia el trabajo, como lo es el medio técnico. La capacidad de establecer distinciones entre la información importante y la no importante es vital, conjuntamente a la capacidad de reconocer cuándo la información nueva altera un ambiente estudiado en función de las decisiones tomadas ayer, también es fundamental.

En consecuencia, el aprendizaje ya no es una actividad individualista. El conocimiento se distribuye a través de las redes. En una sociedad digital y de información, las conexiones y la conectividad dentro de las redes conducen al aprendizaje multidisciplinario y enfatizando en la importancia de una educación más abierta, semántica y encaminada a una formación académica mixta desde la educación formal presencial en aulas académicas, con plataformas y ambientes web dinámico para acercarse a la gestión del conocimiento complejo.

La Condición Semántica

(6) Downes (2012, 428), aporta un elemento importante dentro del estudio del Conectivismo, apreciando el conocimiento como la formación de conexiones, las cuales en conjunto forma una red, resultando como elemento esencial es las características cambiantes de esas conexiones, es decir que pueden crecer y convertirse en más fuertes o al contrario se debilitan y se puede llegar a adaptar a las experiencias que posee el individuo. Para esto establece cuatro condiciones esenciales para establecer, mantener y consideradas al momento de generar modelos de conocimiento; estas son (a) Autonomía: donde los aprendices pueden establecer sus "metas propias, propósitos, objetivos y valore", no es libertinaje es la capacidad para adaptarse a un recurso. (b) Diversidad: inviendo a la estructuración de los modelos "para maximizar la autonomía", (c) Apertura: "condición libre para ingresar y dejar", aportando flexibilidad, e (d) Interactividad: viene a representar el "proceso de inmersión en una comunidad o sociedad, indispensable para adquirir el intercambio y formación de conexiones con, expertos, informantes, entre otros.

En cuanto al uso de recursos tecnológicos, se presenta un modelo en cuanto a la disposición en la Web de forma libre y gratuita, donde el docente adopta el rol de un tutor - facilitador, asignando a los estudiantes funciones de responsabilidad y liderazgo de forma igualitaria, implementando la comunicación sincrónica - presencial y asincrónica - semipresencial con la flexibilidad brindada por Internet, conduciendo a la Investigación en forma grupal, recibiendo y dando ideas, soporte y sustento a la aplicación de los aportes teóricos recibidos en el aula y

aplicándolo a situaciones que orientan al aprendizaje de calidad y significativo, donde el objetivo general se encuentra en ***diseñar una propuesta dirigida a los docentes para el uso de aprendizaje mixto multidisciplinario en el desarrollo de investigaciones colaborativas con el uso de software libre***, dando a conocer en cada caso sus finalidades específicas.

2. ESTRUCTURA DEL MODELO DE APRENDIZAJE MIXTO CONECTIVISTA

FASE INTRODUCTORIA A LOS DOCENTES

Finalidades Puntuales

Proporcionar una introducción a las características, beneficios, recursos necesarios y actividades de aprendizaje mixto multidisciplinario integrando componentes tecnológicos libres en las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Características del Aprendizaje Mixto

Con el desarrollo de estrategias bajo la modalidad de aprendizaje mixto multidisciplinario la educación convencional dada en las aulas de clases debe mantenerse de forma presencial con las alternativas ofrecidas tradicionalmente, con las competencias de cada disciplina, teniendo presente que cada conocimiento teórico es la base de fomentar las aplicaciones nuevas con el uso de tecnologías libres, tomando en cuenta que los estudiantes pueden desarrollar otras habilidades:

- **Habilidades Conectivistas:** Es la conexión entre conocimiento y comprensión, siguiendo las instrucciones estructuradas en la manipulación de software libres y plataformas Web 2.0, así como aplicar métodos en nuevas situaciones para resolver problemas.
- **Habilidades Cooperativas:** Representada por las capacidades rodeadas en la participación activa, atendiendo sugerencias, compartiendo e intercambiando conocimientos con compañeros de grupo, expertos o recursos humanos capaces de proporcionar alternativas a situaciones estudiadas con elementos de ambientes virtuales.

Beneficios del Aprendizaje Mixto: Los entornos con computadoras o ambientes virtuales pueden crear más y mejores oportunidades para la colaboración del docente, habilita diferencias proveyendo de acceso a recursos personales y ampliando las oportunidades de desarrollo profesionales significativos del estudiante, con los =

sistemas en línea los educadores pueden ofrecer variedad de datos a los estudiante expandidos y mejorados orientados a la eficiencia, reduciendo considerablemente los gastos económicos y de tiempo con las tareas rutinarias. El tiempo recuperado con el uso de la tecnología se puede reinvertir en trabajo con los estudiantes, colaborando con otros docentes y desarrollando nuevos papeles sociales abiertos a la globalización y masificación de la información. Con estas ventajas se pueden considerar los siguientes aspectos puntuales a la integración y combinación de los recursos tecnológicos en la educación:

- **Factor Tiempo:** Oportunidades y espacios definidos para docentes para trabajar con los grupos pequeños de estudiantes para dirigir los objetivos de aprendizaje (individualización), mejora las planificaciones ofrecidas por el currículum (rigor).

- Factor Social: Práctica de cooperativismo dada por planes de estudios en línea, identificando situaciones comparadas con otras realidades contextuales.
- Factor Pedagógico: Los planes de estudios flexibles en línea particularizan las opciones de instrucción alineadas con los objetivos académicos, con aplicación de modelos de aprendizaje emergente, tomando en cuenta que los estudiantes tienen libertad para aprender a su propio paso y para definir las vías de aprendizaje personales basadas en sus necesidades e intereses individuales.
- Factor Digital: Conduce a la alfabetización tecnológica con refuerzo y aplicación de las normas de tecnología nacionales educativas.

El Docente como Facilitador de Aprendizaje

En este modelo, que integran varios elementos entre la educación presencial y semipresencial, las disciplinas son programadas y llevadas por un facilitador con el uso de plataformas de aprendizaje en línea. El contenido para el estudio puede ser ofrecido a través de charlas en línea, asignaciones individuales y actividades colaborativas entre los estudiantes, estableciendo orientaciones dirigidas ofrecidas por los docentes, inclinadas a las puestas en común de las tutorías tomando en cuenta las preparaciones de asignaciones estratégicas donde los discentes serán capaces de discernir entre las cantidades de informaciones consultadas, asegurándose siempre de las interacciones garantizando así la participación continua, para esto el docente facilitador en aprendizaje mixto multidisciplinario se caracteriza por:

- Conoce los conceptos y estructuras iniciales de la instrucción en línea utilizable y son capaces de crear las experiencias de aprendizaje para habilitar éxito de estudiante.
- Los proyectos se diseñan, e incorporan estrategias para alentar el aprendizaje activo, aplicación, interacción, participación y colaboración en el entorno en línea y en el uso de las computadoras.
- Promueve el éxito de los estudiantes por atenciones claras, respuestas prontas y la realimentación oportuna.
- Guían, y exhortan el comportamiento legal, ético y reflexivo relacionado con el uso de tecnología.

Recursos Docente en el Aprendizaje Mixto Multidisciplinario Conectivista: La pertinencia de los recursos a emplear depende las estrategias seleccionadas con el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones libres ya que pueden combinar los tipos diferentes de los componentes de aprendizaje electrónico, para esto se debe considerar:

1. Contenido del Aprendizaje Mixto Multidisciplinario Conectivista: en este aspecto el docente debe considerar:
 - a. Recursos de aprendizaje simples: Son los recursos no interactivos tales como documentos Writer, presentaciones de Impress, videos o archivo audio. Estos materiales no son interactivos en el sentido que los estudiantes solo pueden leer o mirar el contenido sin realizar cualquier otra acción. Estos recursos pueden desarrollarse rápidamente y, cuando están definidos los objetivos de aprendizaje se puede recurrir para el desarrollo de esta

alternativa para dar a conocer contenidos desde el docente a los estudiantes o reflejar alguna tarea o investigación desde los estudiantes a los docentes,

ellos pueden ser valiosos según su aplicación, ya que se pueden intercambiar vía correo electrónico, wiki, blog, entre otros.

- b. Lecciones en línea Interactivas: En este punto el aprendizaje es basado en la Web, basado en un conjunto de lecciones interactivas, representado por una sucesión lineal de pantallas que puede incluir texto, gráficos, animaciones, audio, video e interactividad para formar ambientes virtuales en la forma de preguntas y realimentación. Estas pueden incluir la recomendación de lecturas vinculadas a recursos en línea, así como la información adicional en los tópicos específicos, a través de link sugeridos por los docentes o según el caso por los estudiantes.
 - i. Las simulaciones: son las formas altamente interactivas del aprendizaje mixto, significa crear un entorno de aprendizaje que se aproxima a las realidades contextuales, permitiendo al alumno aprender haciendo. Son una forma específica del Web basado en una realidad y responde como una alternativa dinámica por su comportamiento.
 - ii. Las salas de trabajo virtual: proporcionan herramientas eficientes para atender dudas de conocimiento a tiempo. Pueden tomar varias formas y son dadas en diferentes plataformas diferentes, como foros, salas de chat, comentarios en blog, entre otras. Normalmente proporcionan las preguntas específicas recibiendo inmediatas respuestas, así ayudando los usuarios realizan las tareas de trabajo. Otra modalidad de estas salas pueden ser glosarios técnicos y lista de verificación que son ejemplos de las ayudas de trabajo simples.
2. El docente del Aprendizaje Mixto: Proporcionan las dimensiones humanas y sociales ofrecidas a estudiantes para proporcionar las respuestas eficaces y eficientes, dadas por la experiencia del aprendizaje, capaces de proponer nuevas alternativas con las nuevas tendencias de software libre y recursos Web 2.0.
3. Comunidades de Aprendizaje: Las actividades de colaborativas se basan en discusiones y la distribución del conocimiento para trabajar en conjunto en un proyecto común, como por ejemplo un problema de la comunidad de aprendizaje reflejado en Proyectos del Plantel, apoyados por Software sociales, tales como charlas, foros de discusión y blogs, ampliamente representado por la empresa Google, que incluye una serie de aplicaciones utilizables de forma gratuita y libre con sus productos como Gmail, Blogger, g+, Drive, y Google Docs que se utilizan prioritariamente la colaboración en línea entre los estudiantes. En este aspecto es importante recalcar las funciones de la Creatividad Común, iniciativa de protección a los derechos de autor creando entre la relación estudiante y docente una cultura libre capaz de proporcionar los estudios en comunidades, capaces de fomentar las mejoras y modificaciones siempre respetando al autor original y los derivados, dando las libertades para compartir libremente, a diferencia de los derechos de autor o Copyright donde sus obras generan un beneficio económico y no permiten reproducción ni total ni parcialmente, las licencias Copyleft se asocian a la creatividad común y al software libre con las siguientes variantes:
 - a. Inicialmente se debe considerar que todas las licencias de Creatividad Común inician con el símbolo:
 - b. Atribución: Permite copiar, distribuir, mostrar, y ejecutar la obra, y los derivados, referenciando a los autores originales:

- c. No Comercial: La obra original y derivados se usa con fines no comerciales:
- d. Sin obras derivadas: Permite copiar, distribuir, mostrar, y ejecutar la obra, si permitir modificaciones para crear a partir de la original:
- e. Compartir las obras derivadas iguales: Permite realizar trabajos derivado con condiciones iguales al original:

Estas licencias se pueden combinar entre sí para alcanzar la descripción de la modalidad bajo la cual se está compartiendo, por ejemplo: Obra bajo licencia Copyleft – Creatividad Común, donde no permite el uso comercial de la obra original ni sus derivados, la distribución se debe realizar con una licencia igual a la que condiciona la obra original, con atribuciones a los autores.

Estas combinaciones se deben tomar en cuenta al momento de consultar obras, tales como libros, presentaciones, videos, u otras obras creadas por autores que circulan libremente en Internet, tomando en cuenta que estas licencias son registradas sin ningún costo y busca garantizar la propiedad intelectual.

- 4. Ambientes Virtuales: Son métodos de instrucción de aprendizaje similares al aula tradicional representada por las interacciones con el facilitador – docente y los estudiantes proporcionando las instrucciones suficientes para alcanzar las integraciones combinadas entre las clases presenciales y semipresenciales, en donde el mayor exponente de herramientas Web 2.0 libres está representada por Google, haciendo necesario inicialmente que el docente cuente con una cuenta de correo electrónico en el servidor Gmail, donde en la segunda parte de esta guía muestra los pasos a seguir, en este aspecto el docente debe considerar dos aspectos:
 - a. Ambientes Sincrónicos: Tienen lugar en tiempo real, donde la comunicación sincrónica entre dos personas requiere que ambos estén presentes en un tiempo fijado. Ejemplos de actividades sincrónicas son las conversaciones de charla y videoconferencias ofrecidas de forma libre por Hangouts de Google.
 - b. Ambientes Asincrónicos: Son propuestas estratégicas donde los participantes – estudiantes pueden ingresar en cualquier momento que considere que sea pertinente con previo establecimiento de normas de duración, muy útiles en el cumplimiento de tareas en la solución de problemas que requiere el previo estudio de un evento o suceso, el ejemplo más ilustrativo son los blog que convienen la consulta a temas propuestos para ir ampliándolos mediante el depósito de opiniones y aportes, en esta situación se hace referencia Blogger de Google,

Fase de Diseño de Estrategias con Aprendizaje Mixto Conectivista

Finalidades Puntuales

Promover el uso de recursos tecnológicos libres para el desarrollo de estrategias docentes con aprendizaje mixto multidisciplinario y colaborativo.

Incentivar el uso adecuado y reflexivo de los recursos Web 2.0 hacia la gestión del aprendizaje y conocimiento.

La calidad de enseñanza con las estrategias de Aprendizaje Mixto

En el momento de desarrollar estrategias que incluyen características mixtas, multidisciplinarias y colaborativas, donde las competencias se deben orientar en el aprovechamiento de la educación tradicional combinada con la implementación de ambientes con el uso de ordenadores y aplicaciones Web 2.0, las capacidades hacia los estudiantes deben contemplar las convencionales de cada disciplina y el uso de los recursos tecnológicos ampliando las posibilidades de las habilidades a formar estructuras multidisciplinarias, por esto se sugiere tomar en cuenta:

1. Las actividades y recursos son orientados a los estudiantes: las planificaciones con el uso de aprendizaje mixto deben ser pertinentes y específicos a las necesidades, intereses y contextualizados con el diagnóstico de los estudiantes y las orientaciones vocacionales de las responsabilidades en la vida profesional a futuros técnicos medios, por esto la selección de recursos, conocimientos e informaciones debe ser elegidas con este fin, garantizando las participaciones activa y democrática.
2. Diversidad: el contenido proporcionado a través de recursos tecnológicos / digitales con aprendizaje mixto deba ser segmentado para facilitar la asimilación de nuevos conocimientos, a través de formulación de estructuras, permitiendo de esta forma la programación flexible del tiempo para aprender.
3. Apertura e Innovación: los métodos y técnicas de instrucción deben ser usados con ingenio creativo para desarrollar un ambiente atractivo y motivando las experiencias de aprendizaje.
4. Interactividad: incentivar la interacción de los estudiantes es necesario para mantener la atención y promover el aprendizaje, combinando las técnicas con el uso de recursos tecnológicos entre actividades sincrónicas y asincrónicas.
5. Autonomía: las actividades deben ser capaces de seguir el progreso y ejecución de los estudiantes individualmente, tomando en cuenta las estrategias seleccionadas para la investigación colaborativas, aportando flexibilidad, impulsando la participación de todos los integrantes de los grupos.

3. PROPUESTAS DE DISEÑO CON ESTRATEGIAS SINCRÓNICAS

Primer Caso - Asignación de Tareas resueltas con Software Libre: Las aulas tradicionales permiten a docentes facilitadores y alumnos tener contactos presenciales en el mismo lugar, para compartir conocimientos referentes a las disciplinas concernientes, que requieren las interacciones cara a cara para iniciar labores docentes necesarias a través de; la observación, red de computadoras, resolución y determinación de problemas que requiere la presencia del facilitador, conformando grupos pequeños incentivando la investigación colaborativa.

Estas estrategias son viables cuando;

- Los equipos o grupos de los estudiantes estarán usando la información recibida en las aulas de clase para emprender el estudio de un problema, demostrando las habilidades para trabajar colaborativamente para lograr objetivos comunes.
- Los estudiantes asumen responsabilidades de trabajo extendidas fuera de las actividades diarias para construir un producto.
- Las habilidades suponen la investigación colaborativa para compartir información y recibir aporte de compañeros o recursos humanos externos a la institución que complementan la actividad.

- La comprensión requiere la interacción de los grupos alrededor demostrando los productos definitivos.

Pasos para Formular Estrategias de Tareas

- I. **Diagnóstico:** Examine la jerarquización contextual de la institución y contraste los problemas con el contenido que va a brindar en la asignatura de forma presencial, eligiendo la mayor cantidad de casos posibles.
- II. **Presentación:** De a conocer a los estudiantes la estructura del tema a trabajar y presente los problemas elegidos, escuchando los aportes del grupo para seleccionar en base a las necesidades e intereses una problemática a ser investigada, como una puesta en práctica de los conceptos teóricos recibidos, afianzando la construcción del aprendizaje.

Nota: Estos dos pasos son indispensables en la formulación de cada estrategia con aprendizaje mixto, por lo tanto, se recalcará en cada propuesta.

- III. **Grupos:** Forme equipos de trabajo pequeños de 3 a 5 integrantes para garantizar la colaboración de todos los integrantes, además de permitir al docente atender a cada estudiante dependiendo sus avance, logros y dificultades presentas.
- IV. **Elección del Recurso Tecnológico y asignación de tareas:** El docente facilitador es creativo dispuesto a innovar, puesto que el uso de nuevas tecnologías lo permiten, por lo tanto, se propone:
 - a. **Construcción de una revista o periódico digital con el uso de LibreOffice Writer (o procesador de texto) y Calc (o hoja de cálculo);** en este ambiente se propone el desarrollo de una Investigación Colaborativa con la integración de todos los miembros de la comunidad de aprendizaje, es decir, docentes, estudiantado en general, familias, fuerzas vivas, representando al núcleo de la problemática a estudiar, ampliando y aplicando los aportes de teóricos pertinentes de la asignatura cursada para esto;
 - i. El docente da a conocer las normas y métodos para desarrollar la actividad.
 - ii. Los estudiantes deben diagramar el medio de publicación ya sea revista o periódico realizándolo en su respectivo cuaderno con la asesoría del docente facilitador, iniciando con una portada haciendo referencia a los artículos a estudiar, los cuales tendrá una extensión a consideración del educador, asignando un nombre o título referente al contenido.
 - iii. Iniciar la diagramación con LibreOffice Writer, con la aplicación de tablas con bordes invisibles para dar el modo de una estructura de publicación.
 - iv. Los estudiantes van a desarrollar la investigación sustentando teóricamente cada artículo aplicado a la realidad comunitaria, asignando un título a cada parte o artículo de su estudio, la modalidad de este componente es semipresencial ya que los datos e información es recolectada en la realidad con la aplicación y profundización de los conocimientos adquiridos en el aula propios de cada disciplina.

- v. Como todo estudio se recopilarán datos los cuales permitirá detectar las realidades del problema, es donde estas son llevadas a LibreOffice Calc para construir tablas, frecuencias, entre otros para ser posteriormente graficados y analizados. Estos resultados son incorporados en la publicación construida formando uno o varios artículos.
 - vi. En cada actividad de las disciplinas debe haber tutorías o asesorías referentes al avance de la investigación con la interacción facilitador y los integrantes de cada grupo, reflexionando sobre las aplicaciones y consistencia del problema descrito.
- b. Otra aplicación que se propone utilizar de forma mixta, es decir presencial y semipresencial es el LibreOffice Impress, donde se procede a la construcción de una historia, describiendo todos os elementos de un escenario del contexto educativo, en base a una problemática o tarea para dar aplicación a los conocimientos teóricos adquiridos en cada asignatura, realizado en grupos para fomentar el aprendizaje colaborativo. Para esto se propone desarrollar las siguientes actividades;
- i. El docente ofrece las orientaciones de forma presencial el proyecto a llevar a cabo.
 - ii. Se procede de forma conjunta facilitador – estudiantes el desarrollo de la organización de los capítulos, representado por la estructuración de los contenidos revisados, en su cuaderno de la disciplina.
 - iii. Asignación de tareas iniciales involucrando la recopilación de fotografías capturadas con webcam, complementándose con imágenes salvadas desde sitios web con el navegador, realizado en la comunidad.
 - iv. Montaje de imágenes y elementos de contenido en la presentación que están desarrollando con LibreOffice Impress, de forma semipresencial, ya que esto forma parte del estudio y cada actividad se realiza en contacto directo con la realidad y el docente – facilitador ofrece asesorías, en continuidad y pertinencia de los datos e información involucrada.
- c. Se sugiere que cada producto desarrollado debe ser compartidos y presentados a todos los compañeros de la sección, abriendo las puertas a las muestras a la comunidad de aprendizaje, tomando en cuenta que estas creaciones pueden ser compartidas a través de recursos Web 2.0 auspiciando la colaboración de personas al mismo nivel o expertas en el tema, abordando con carácter global y de estudio comparativo. Que en próximos elementos del presente modelo se muestran algunas recomendaciones referentes a recursos Web libres para este fin.

Segundo caso – Estableciendo el uso de recursos libres Web 2.0: Permite a los docentes y estudiantes interactuar desde lugares diferentes al mismo tiempo. Estos eventos son normalmente producidos por la vía de las herramientas de reuniones virtuales.

Estas estrategias son viables cuando;

- Los estudiantes usan la información y habilidades para trabajar en conjunto para lograr las metas de las disciplinas.

- Los estudiantes realizan actividades de investigación fuera del contexto de la institución haciendo compleja las asesorías presenciales.
- Las habilidades demostradas por los alumnos en el manejo de las bases de conocimientos propios de las disciplinas demostrando suficiencia en las necesidades e inquietudes relacionadas con la gestión de la información, que se puede solventar con interacción vía Web.

Pasos para Formular Estrategias

- I. Diagnóstico
- II. Presentación (Descritos anteriormente)
- III. Cronograma: Establezca un horario de atención y déselos a conocer a los estudiantes de forma presencial, para garantizar por lo menos el primer encuentro.
- IV. Elección del Recurso Tecnológico y asignación de tareas: Se propone el uso de herramientas Web 2.0 completamente libres, sin restricción alguna donde los docentes deben emplear las condiciones de facilitador e indicar como realizar la instalación de Hangout de los productos ofrecidos por Google. Para esto debe realizar una jornada presencial, donde, en este punto ya tienen instalado el componente de Hangout al cual pueden acceder en <https://plus.google.com/hangouts> permitiendo realizar;

conversaciones de chat, y videoconferencias permitiendo asignar actividades a los estudiantes de forma colaborativa, donde pueden realizar conversaciones de facilitador a varios participantes, aprovechando el recurso para intercambiar información entre los aprendices, invitación a expertos en el tema tratado, entre otros. Para el uso de Hangout debe contar con una cuenta en Gmail, para esto si los estudiantes no cuentan con una aproveche la sesión de la instalación y oriente la apertura. El sistema de correo dará acceso a la bandeja principal, donde tiene opción de acceso a Hangout.

Con esta poderosa herramienta puede realizar de forma sencilla y eficiente acciones que respaldan las investigaciones colaborativas, por esto se plantea un estudio estructurado donde el facilitador puede llevar las secuencias y avances con las siguientes utilidades:

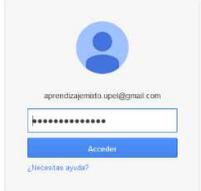


Conversaciones en vivo
A veces, necesitas reír a carcajadas. Convierte cualquier Hangout en una videollamada con hasta 10 amigos o elige solo un contacto para hablar.

Conversaciones en grupo
Hangouts funciona de la misma manera desde computadoras y dispositivos Android e iOS, para que puedas unirte con todo el mundo sin importar el dispositivo que estés usando.

Conversaciones divertidas
Comunícate con fotos, GIFs, emoji y tu ubicación. Con Hangouts, las conversaciones cobran vida fácilmente.

Google
Una cuenta. Todo Google.
Acceder a Google+ para continuar



Propuestas de Diseño con Estrategias Asincrónicas

Primer Caso: Formulando Actividades con Herramientas Dinámicas Web 2.0: Métodos que consisten de documentos y sitios de red, con base en Internet y el uso de computadoras, discos compactos, estudios, y simulaciones.

Estas estrategias son viables cuando:

- La práctica es clave para dominar el contenido. Los estudiantes se pueden dispersar geográficamente.
- Las competencias de las disciplinas exigen la adquisición rápida de nuevas habilidades.
- Las actividades de estudiante requieren que el aprendizaje práctico sea flexible en los horarios de disponibilidad para tener acceso a la información.
- Los estudiantes requieren establecer el ritmo propio de la creación de habilidades en el manejo de las herramientas tecnológicas Web 2.0.
- El docente cuenta con la información y puede mantenerla actualizada.
- El contenido de las disciplinas puede sugerir el acceso a fuentes de información adicionales.

Pasos para Utilizar Estrategias

- I. Diagnóstico
- II. Presentación (Descritos anteriormente)
- III. Elección del Recurso Tecnológico y asignación de tareas: En este aspecto los estudiantes pueden emprender una investigación colaborativa, dividiendo la sección en pequeños

grupos en base a la problemática antes detectada, donde su desarrollo se propone utilizar herramientas de Google para lo cual es necesario manejar una cuenta de Gmail, tema explorado los recursos sincrónicos, estas aplicaciones Web 2.0 son Blogger (blogs), y YouTube, los cuales se trabajarán en forma paralela. Donde se sugiere realizar una actividad presencial para establecer las normas y la estructura del estudio donde se va a tener contacto con la realidad contextual. A continuación, se establece una serie de pasos para promover el uso de blogs como herramienta asincrónica donde el docente – facilitador y estudiantes pueden depositar informaciones, sugerir enlaces a otros sitios y videos.

Conectándose y conociendo Blogger: En el navegador introducir en la barra de direcciones <https://www.blogger.com/>, aparecerá una ventana de acceso donde con los mismos datos de correo Gmail.

A continuación, se selecciona nuevo blog y se proporciona el título, y una dirección representativa con las mismas condiciones de un correo electrónico, y deben seleccionar un diseño a gusto del docente y/o estudiante, y hagan clic en Crear blog.

Ya creado el blog de forma sencilla se procede a iniciar la introducción de la información, de forma similar a un procesador de texto, en este punto los estudiantes ya estarán en las condiciones de publicar textos referentes a las investigaciones colaborativas, donde el docente toma la función de facilitador de la gestión del conocimiento, guiando la forma adecuada de establecer las estructuras metodológicas de un estudio, donde está a puesta en marcha los conocimientos adquiridos de forma presencial y tendrán la responsabilidad de ponerlos en práctica buscando dar respuestas a la problemática estudiada.

Donde una de las características más relevantes es las opciones de personalizar e interactuar de forma asincrónica, ya sea en el blog del docente que puede recibir dudas, necesidades e inquietudes, o la de los estudiantes que reciben orientaciones y aportes de los visitantes o el facilitador:

En este aspecto es relevante al publicar un comentario como cuenta de Google, donde deben acceder con los datos de correo, identificando al usuario quien publica el texto.

Ahora de la misma forma que se incorporan textos, el editor presenta opciones de vincular con videos de YouTube, de forma sencilla proporcionando a los estudiantes opciones de ver simulaciones de eventos que la teoría dificulta la apreciación, por ejemplo, los procesos de refinación del petróleo, los movimientos de las placas tectónicas, entre otros. Consta de hacer clic sobre la herramienta video, a continuación, se selecciona Desde YouTube en caso de querer usar videos de otros autores iniciando una búsqueda, si el docente o estudiante tienen videos en YouTube también se puede elegir Mis Videos.

Duración y Evaluación de Actividades con Estrategias Sincrónicas y Asincrónicas

- I. Duración: Por lo general toda actividad en marco de una disciplina, debe considerar la extensión de un lapso académico que por lo general es de 12 semanas, para revisar en este periodo 3 objetivos de aprendizaje, por lo tanto, la extensión de los proyectos debe estar estipulado de 3 a 4 semanas, a menos que la estrategia innovadora con el uso de aprendizaje mixto pueda abarcar más de un objetivo de las disciplinas.
- II. La evaluación multidisciplinaria: Contando con una amplia variedad de recursos tecnológicos, la evaluación tradicional con fundamentos pertinentes de las competencias alusivas a las disciplinas, se le da un aspecto multidisciplinario al

tratar de incluir las competencias de las habilidades y cualidades orientadas al uso de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones libres, tomando en cuenta las propuestas anteriores el docente puede discernir entre las más adecuadas en las investigaciones y actividades desarrolladas.

Para garantizar la inclusión en la cultura digital, es recomendable proteger la propiedad intelectual, ingresar a creativecommons.org/ve/ y orienta a los estudiantes a registrar las innovaciones.

4. REFERENCIAS

- Bartolome, A. (2001). Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual? En *Crítica*, LII (num. 896) pp. 34-38. Recuperado de: <http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolomeSPcritica02.pdf>
- Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge. Essays on meaning and learning networks*. Recuperado de: downes.ca/books/
- Escudero, J. (2003). *Educación de calidad para todos y entre todos: un debate necesario y una oportunidad que hay que aprovechar*. Madrid: UNED.
- Devis, J. (1996). *Educación física, deporte y curriculum: investigación y desarrollo curricular*. Madrid: Visor.
- Lessig, L. (2005). *Cultura Libre: Cómo los Grandes Medios Usan la Tecnología y las Leyes para Encerrar la Cultura y Controlar la Creatividad*. (1ra ed.) Recuperado de: http://www.worcel.com/archivos/6/Cultura_libre_Lessig.pdf
- Morín, E. (1998). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Siemens, G. (2006). *Una teoría de aprendizaje para la era Digital*. Recuperado de: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>. Consultado: marzo, 12, 2018
- Stallman, R. (2004). *Software libre para una sociedad libre*. [Libro en Disco Duro]. Madrid: Edición Traficante de Sueños. Disponible: <http://traficantes.net> y http://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free_software2.es.pdf.
- UNESCO (2007). *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. Recuperado de: unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf.