



## Conectivismo, ventajas y desventajas.

### 3. Blended learning: Experiencias en busca de la calidad

Carlos Enrique Recio Urdaneta, Universidad Autónoma del Carmen, [reciocarlos714@gmail.com](mailto:reciocarlos714@gmail.com)

Juan José Díaz Perera, Universidad Autónoma del Carmen, México, [jjdiaz@pampano.unacar.mx](mailto:jjdiaz@pampano.unacar.mx)

Mario Saucedo Fernández, Universidad Autónoma del Carmen, México, [msaucedo@pampano.unacar.mx](mailto:msaucedo@pampano.unacar.mx)

Carlos Enrique Recio Urdaneta, Universidad Autónoma del Carmen, México, [crecio@pampano.unacar.mx](mailto:crecio@pampano.unacar.mx)

Sergio Jiménez Izquierdo, Universidad Autónoma del Carmen, México, [sjimenez@pampano.unacar.mx](mailto:sjimenez@pampano.unacar.mx)

#### Resumen

Los avances de la ciencia en la comprensión del funcionamiento del cerebro y la influencia de la Internet en ámbitos como la educación, están permitiendo otras explicaciones de la forma como aprenden los seres humanos. El conectivismo es una de esas "teorías emergentes" que trata de explicar el aprendizaje en la era digital. Los principios de la denominada "teoría" del conectivismo resulta ser una tarea en cierto modo imprecisa porque sus argumentaciones no están basadas en investigaciones profundas sino en la observación de fenómenos recientes relacionados con las personas que aprenden y en cómo las tecnologías están afectando ese aprendizaje. De acuerdo a la teoría de George Siemens y otros seguidores se cuentan algunos principios de esta nueva teoría del aprendizaje. Por lo abundante de la información que existe en este sentido se anexan a continuación algunos principios.

**Palabras claves:** conectivismo, aprendizaje, constructivismo, tecnologías de la información.



## Introducción

Ante las diversas teorías que explican cómo se da el aprendizaje a lo largo de la historia inmediata, es necesario presentar el aporte que cada una representa en el proceso educativo. Hablar de cognitivismo, el interés de la representación mental, es hablar de su principal representante Piaget. En su modelo, el aprendizaje tiene relación directa con el niño o el joven, lo que hace que la inteligencia adquiera una estructura según el periodo o etapa por la cual atraviesa el individuo; para él, el aprender significa asimilar y no solo acomodación, el alumno es quien aprende involucrándose con otros aprendientes durante el proceso de construcción del conocimiento (construcción social), tomando la retroalimentación como un factor fundamental en la adquisición final de contenidos.

Para utilizar este modelo se debe enfatizar en la promoción de experiencias sociales durante el proceso de aprendizaje como trabajos en grupo y en equipo, puestas en común, es decir, estrategias didácticas que hagan reflexionar al alumno mientras aprende y experiencias que lleven al alumno al análisis a partir de su propia práctica.

En este enfoque, todo proceso de aprendizaje humano comienza con un conocimiento, a su vez, el conocimiento se lleva a cabo a partir de la participación directa de quien conoce y por las interacciones con la experiencia física.

Como dice Serrano y Pons (2011), las diferentes formas de entender el constructivismo, aunque comparten la idea general de que el conocimiento es un proceso de construcción genuina del sujeto y no un despliegue de conocimientos innatos ni una copia de conocimientos existentes en el mundo externo, difieren en cuestiones epistemológicas esenciales como pueden ser el carácter más o menos externo de la construcción del conocimiento, el carácter social o solitario de dicha construcción, o el grado de disociación entre el sujeto y el mundo.

- i. un constructivismo cognitivo que hunde sus raíces en la psicología y la epistemología genética de Piaget,
- ii. un constructivismo de orientación socio-cultural (constructivismo social, socio-constructivismo o co-constructivismo) inspirado en las ideas y planteamientos vygotskyanos y
- iii. un constructivismo vinculado al constructivismo social de Berger y Luckmann y a los enfoques posmodernos en psicología que sitúan el conocimiento en las prácticas discursivas.

La experiencia física implica no solo enfrentamientos con hechos concretos de la realidad sino también reflexión acerca de la conveniencia o inconveniencia para enfrentarse a estas situaciones concretas, además, implica experiencia social dada por las interacciones entre el grupo que interactúa.

Desde otro método, el constructivismo, es impulsado por Vigotsky y determina que el alumno es quien aprende involucrándose con otros durante el proceso de



construcción del conocimiento (construcción social), tomando la retroalimentación como un factor fundamental en la adquisición final de contenidos.

Así, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es solo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá aplicar lo ya conocido a una situación nueva.

El Modelo Constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considera que la construcción se produce: Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget), cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky) y cuando es significativo para el sujeto (Ausubel)

Por otro lado, el conductismo asociado con el nombre Skinner, argumenta que las personas responden a su ambiente, pero también operan sobre el ambiente para producir ciertas consecuencias. En cuanto al aprendizaje, este se da como resultado de las propias acciones que realiza el individuo. Para él. Los objetivos educativos deben ser formulados en función de conductas observables.

Allí, el alumno, no solo aprende a solucionar problemas, sino también las formas adecuadas de resolverlos, de acuerdo con unos parámetros que se le asignan, debe conocer además, los resultados de sus acciones, de sus logros, sus aciertos, de igual manera, como corregir sus desaciertos dándoselos a conocer al alumno.

El conductismo, el cognitivismo y el constructivismo son tres grandes teorías de aprendizaje más utilizadas en el ámbito escolar. Estas teorías, sin embargo, fueron desarrolladas en una época en la que el aprendizaje no había sido impactado por la tecnología.

Lo anterior es mencionado por Siemens (2014):

*“El conductismo, el cognitivismo y el constructivismo son las tres teorías generales de aprendizaje más a menudo utilizadas en la creación de ambientes de instrucción”.*

Estas tres grandes corrientes dedicadas al aprendizaje: el conductismo, cognitivismo y el constructivismo, en su consolidación no estaban dinamizadas e influenciada por las Tecnologías de Información Comunicación (TIC) de la actualidad. Dio lugar a una nueva corriente denominada Conectivismo apoyada en la parte del saber correspondiente a la Gestión de Información, el Saber Dónde,



que indudablemente en el proceso de aprendizaje actual requiere de habilidades y conocimientos de lo que realmente se necesita.

## Desarrollo

Hoy, en día, las TIC dirigen nuestra forma de vivir, pensar, aprender y relacionarnos. Es así que, hoy se conoce el Conectivismo, que es como una teoría de aprendizaje impulsada por George Siemens, en donde se da la integración de los principios explorados por otras teorías, como las del caos, redes neuronales, complejidad y auto-organización.

Siemens (2014), expone en su teoría, algunas tendencias significativas en el aprendizaje:

- a) Muchos estudiantes se moverán a una variedad de campos diferentes, posiblemente no relacionados a lo largo de su vida.
- b) El aprendizaje informal es un aspecto significativo de nuestra experiencia de aprendizaje. La educación formal ya no comprende la mayoría de nuestro aprendizaje. El aprendizaje ahora ocurre de una variedad de maneras - a través de las comunidades de la práctica, las redes personales, y con la realización de tareas relacionadas con el trabajo.
- c) El aprendizaje es un proceso continuo, duradero para toda la vida. El aprendizaje y las actividades relacionadas con el trabajo ya no son independientes. En muchas situaciones, son los mismos.
- d) La tecnología está alterando (recableando) nuestros cerebros. Las herramientas que usamos definen y modelan nuestro pensamiento.
- e) La organización y el individuo son ambos organismos de aprendizaje. Una mayor atención a la gestión del conocimiento destaca la necesidad de una teoría que intente explicar el vínculo entre el aprendizaje individual y el aprendizaje organizacional.
- f) Muchos de los procesos anteriormente manejados por teorías de aprendizaje (especialmente en el procesamiento de información cognoscitiva) ahora pueden ser descargados o soportados por la tecnología.
- g) El saber cómo y el saber qué se complementa con el saber dónde (la comprensión de dónde encontrar el conocimiento necesario).

Así, entonces, el aprendizaje se plantea como un proceso que ocurre dentro de una amplia gama de ambientes que no siempre están bajo el control del individuo. El conocimiento puede residir fuera del ser humano, por ejemplo dentro de una organización o una base de datos, y se actualiza en nosotros a través de la conexión que tenemos con dichas fuentes o conjuntos de información.

La premisa que sustenta el conectivismo reside en la idea de que el potencial de las TIC están alterando nuestros cerebros, puesto que estas herramientas interactivas que utilizamos, en contraste con herramientas digitales más antiguas y más pasivas en penetración, definen y moldean la forma en que gestionamos la información generando un pensamiento más activo y más rápido.



Las bases conceptuales del conectivismo responden a las demandas de la educación del Siglo XXI signada por nuevas formas de comunicación basadas en sistemas telemáticos; ingentes volúmenes de información que se multiplican día a día; democratización de las TIC, procesos formativos a través de la web, entre otros factores propios de la transfiguración social que ha venido aparejada con la Sociedad del Conocimiento, la globalización y la internacionalización, entre otros factores. El conocimiento, por lo tanto, se encuentra en nodos interconectados que nos permiten aumentar cada vez más nuestro propio estado actual de conocimiento.

El conectivismo reconoce también la pronta obsolescencia de algunos conocimientos ya que continuamente nueva información es adquirida dejando atrás la anterior. Reconoce también la necesidad de desarrollar habilidades críticas que permitan discernir respecto de cuándo la nueva información es importante y la que no lo es, así como la capacidad para reconocer cuándo esta nueva información puede alterar las decisiones tomadas con base a información ya pasada.

Para nadie es un secreto que la tecnología está tocando cada vez más fuerte las puertas de los colegios. Sin embargo, la forma en la cual estamos diseñando el aprendizaje no permite que esta entre y cale como es debido. Nuestro curriculum se encuentra totalmente centrado en el estudiante (esto está bien) pero no proyecta a la persona hacia otros campos y no le hace ver lo enriquecedor que podría ser el considerar en dónde encontrar conocimientos. Lo cognitivo tiene que ir más allá. Es bueno que sigamos enseñando a nuestros alumnos a pensar, pero debemos también darles herramientas para saber dónde encontrar la información y los conocimientos necesarios para enfrentar las situaciones.

Se puede retomar por ello grandes ventajas a esta era digital que son:

- ✓ Muchos se desempeñarán en una variedad de áreas diferentes, y posiblemente sin relación entre sí, a lo largo de su vida.
- ✓ El aprendizaje ocurre ahora en una variedad de formas, a través de comunidades de práctica, redes personales, y a través de la realización de tareas laborales.
- ✓ El aprendizaje es un proceso continuo, que dura toda la vida. El aprendizaje y las actividades laborales ya no se encuentran separados. En muchos casos, son lo mismo.

Muchos de los procesos manejados previamente por las teorías de aprendizaje (en especial los que se refieren al procesamiento cognitivo de información) pueden ser ahora realizados, o apoyados, por la tecnología.

Las teorías de aprendizaje se ocupan del proceso de aprendizaje en sí mismo, no del valor de lo que está siendo aprendido.

El e-learning ha asumido el constructivismo como la corriente pedagógica que orienta el proceso formativo para construir aprendizajes significativos y percederos.



El estudiante construye, des-construye y reconstruye sus estructuras de conocimiento de una manera personal y única, proceso en el cual influye la consistencia de las estructuras cognoscitivas previas, la dinámica de su contexto social, así como la intervención de recursos y/o personas que funjan como mediadores que estimulen el anclaje de nuevos conceptos en sistema conceptual preexistente, para poder generar aprendizajes significativos.

El enfoque constructivista se alimenta de los aportes de la psicología cognitiva, el enfoque psicogenético piagetiano, la teoría ausubeliana de asimilación y aprendizaje significativo, la teoría sociocultural vygotskiana, las teorías de procesamiento humano de la información y la teoría de los esquemas cognitivos.

El conectivismo aun cuando se apoya en el constructivismo lo supera toda vez que no se queda en el proceso de construcción idiosincrásico del conocimiento a partir de estructuras conceptuales previamente anclados en el sistema cognitivo del estudiante, antes bien permite al docente considerar, interpretar, reflexionar y tomar decisiones sobre la trama relacional multifactorial que rodea el proceso de aprendizaje desde características individuales de cada estudiante: situación familiar, intereses, creencias, condiciones socioeconómicas, inteligencias, logros personales, entre otros; hasta sus relaciones interpersonales y su grado de compromiso con la sociedad.

Siemens (2004) ha definido los siguientes principios del Conectivismo:

- Aprendizaje y conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones.
- Aprendizaje es un proceso de conexión especializada de nodos o fuentes de información.
- Aprendizaje puede residir en artefactos no humanos.
- La capacidad para conocer más, es más importante que lo actualmente conocido.
- Alimentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad para identificar conexiones entre áreas, ideas y conceptos, es esencial.
- La toma de decisiones es un proceso de aprendizaje en sí mismo.
- Seleccionar qué aprender y el significado de la información entrante, es visto a través de los lentes de una realidad cambiante.

El conectivismo (Siemens, 2004) se ha presentado como una teoría que supera “las tres grandes teorías” sobre el aprendizaje. Hay que señalar que conductismo, cognitivismo y constructivismo no son en sí mismo teorías, sino enfoques teóricos bajo cuya categoría se agrupan teorías que poseen unas características comunes respecto a la naturaleza del conocimiento, y de las funciones de conocer y representar la realidad así como atribuir relaciones entre funciones del conocimiento, condiciones en que se produce y naturaleza de éste. Y que el constructivismo es un enfoque que se incluye dentro de las corrientes cognitivistas.





Al menos el conectivismo tiene una aportación positiva:

se ha presentado como una teoría que supera las anteriores en sus limitaciones a la hora de interpretar los efectos, las ventajas y que las supera también en la concepción de la naturaleza con que se produce el conocimiento en entornos tecnológicos, de proceso de la información y de la comunicación.

## I) Ventajas

En el aprendizaje:

- ❖ Aprendizaje cooperativo. Los instrumentos que proporcionan las TIC facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales ya que propician el intercambio de ideas y la cooperación.
- ❖ Alto grado de interdisciplinariedad. Las tareas educativas realizadas con ordenadores permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que el PC debido a su versatilidad y gran capacidad de almacenamiento permite realizar diversos tipos de tratamiento de una información muy amplia y variada.
- ❖ Alfabetización tecnológica (digital, audiovisual). Hoy día aún conseguimos en nuestras comunidades educativas algún grupo de estudiantes y profesores que se quedan rezagados ante el avance de las tecnologías, sobretodo la referente al uso del PC. Por suerte cada vez es menor ese grupo y tienden a desaparecer. Dada las necesidades de nuestro mundo moderno, hasta para pagar los servicios (electricidad, teléfono, etc) se emplea el ordenador, de manera que la actividad académica no es la excepción. Profesor y estudiante sienten la necesidad de actualizar sus conocimientos y muy particularmente en lo referente a la tecnología digital, formatos de audio y video, edición y montaje, y otros recursos.

## I) Desventajas

- ❖ Dado que el aprendizaje cooperativo está sustentado en las actitudes sociales, una sociedad perezosa puede influir en el aprendizaje efectivo.
- ❖ Dado el vertiginoso avance de las tecnologías, éstas tienden a quedarse descontinuadas muy pronto lo que obliga a actualizar frecuentemente el equipo y adquirir y aprender nuevos software.
- ❖ El costo de la tecnología no es nada despreciable por lo que hay que disponer de un presupuesto generoso y frecuente que permita actualizar los equipos periódicamente. Además hay que disponer de lugares seguros para su almacenaje para prevenir el robo de los equipos.

## II) Ventajas

En los estudiantes:

- Aprovechamiento del tiempo. El estudiante puede acceder a la información de manera casi instantánea, puede enviar sus tareas con solo un "clic". Puede interactuar con sus compañeros y profesor desde la



comodidad de su casa haciendo uso de salas de chat, foros de discusión y redes sociales. El profesor puede publicar notas, anotaciones, asignaciones y cualquier información que considere relevante, desde la comodidad de su casa u oficina y de manera casi instantánea por medio de su blog o página web. En caso de no disponer de tiempo o equipo instrumental adecuado, el profesor puede mostrar el fenómeno en estudio empleando alguna simulación disponible.

- **Aprendizaje cooperativo.** Los estudiantes aprenden con su profesor y los estudiantes pueden aprender entre ellos, gracias a la cooperación y trabajo en equipo.
- **Motivación e interés.** Los chicos hoy día poseen destrezas innatas asociadas con las nuevas tecnologías por lo que de forma muy natural, aceptan y adoptan el uso del PC en sus actividades de aprendizaje; prefieren la proyección de un video ante la lectura de un libro. Los chicos confiesan estar muy motivados porque tienen acceso a un gran volumen de información actualizada. Por otro lado, el profesor se siente comprometido con su actividad docente por lo que se hace imperativo la actualización de su conocimiento, sobre todo cuando se contagia del entusiasmo de sus estudiantes.
- **Desarrollo de habilidades en la búsqueda de la información.** Hasta hacen apenas unas décadas, toda una tarde de consulta en la biblioteca, no era suficiente para encontrar la información buscada. Hoy día basta con pocos minutos para saturarnos de información muchas de ellas inútiles o repetidas. Es necesario desarrollar habilidades para seleccionar adecuadamente la información útil y filtrar lo inútil para quedarnos con una cantidad de información que podamos procesar.

## II) Desventajas

- Dada la cantidad y variedad de información, es fácil que el estudiante se distraiga y pierda tiempo navegando en páginas que no le brinde provecho. El estudiante puede perder su objetivo y su tiempo.
- Si los compañeros son “flojos”, puede que el aprendizaje cooperativo no se consolide.
- El interés al estudio pueda que sea sustituido por la curiosidad y exploración en la web en actividades no académicas tales como diversión, música, videos, etc.
- Dada la cantidad, variedad e inmediatez de información, los chicos puedan sentirse saturados y en muchos casos se remiten a “cortar y pegar”.

## III) Ventajas

Para el profesor:

- ✚ Alto grado de interdisciplinariedad. Hoy día, el docente tiene que saber un poco de cada cosa, desde el punto de vista instrumental y operacional (conexión de equipos de audio, video, etc) manejo y actualización de





software, diseño de páginas web, blogs y muchas cosas más. El docente podrá interactuar con otros profesionales para refinar detalles.

- ✚ Iniciativa y creatividad. Dado que el docente viene trascendiendo del ejercicio clásico de la enseñanza al modernismo, ese esfuerzo demanda mucha iniciativa y creatividad. No hay nada escrito, la educación del futuro se está escribiendo ahora y tenemos el privilegio junto con nuestros alumnos, de ser los actores y de escribir la historia
- ✚ Aprovechamiento de recursos. Hay fenómenos que pueden ser estudiados sin necesidad de ser reproducidos en el aula. Muchas veces con la proyección de un video o el uso de una buena simulación, pueden ser suficientes para el aprendizaje. Por otro lado, el uso del papel se puede reducir a su mínima expresión reemplazándolo por el formato digital. En estos momentos, una enciclopedia, libros e informes entre otros, pueden ser almacenados en un CD o pen drive y pueden ser transferidos vía web a cualquier lugar donde la tecnología lo permita.
- ✚ Aprendizaje cooperativo. El profesor aprende con sus estudiantes, profesores con profesores, gracias a la cooperación y trabajo en equipo.

### III) Desventajas

- ✚ Es necesario la capacitación continua de los docentes por lo que tiene que invertir recursos (tiempo y dinero) en ello.
- ✚ Frecuentemente el profesor se siente agobiado por su trabajo por lo que muchas veces prefiere el método clásico evitando de esta manera compromisos que demanden tiempo y esfuerzo.
- ✚ Hay situaciones muy particulares donde una animación, video o presentación nunca pueden superar al mundo real por lo que es necesario la experimentación que solo se logra en un laboratorio o aula de clases bien equipada.

En la siguiente tabla se presenta un resumen generalizado de las ventajas y desventajas del conectivismo.

| VENTAJAS   | DESVENTAJAS  |
|--|--|
| Es una teoría que se acopla muy bien con nuestra realidad actual en la cual los estudiantes son considerados nativos digitales que están bombardeados a diario con una gran variedad de herramientas que surgen continuamente. | Información y Conocimiento: Por la diversidad de nodos y conocimientos a ser explorados se hace muchas veces difícil garantizar la disponibilidad, calidad, correctitud de la información necesarios para formar las conexiones que garanticen el aprendizaje. Ejemplo: Wikipedia es un proceso colaborativo de creación de la información pero no se puede garantizar que los datos en ella sean totalmente confiable; sin embargo se consulta proporcionalmente mucho más que la Enciclopedia Británica. |



|  |  |
|--|--|
| Permite compartir, colaborar, discutir y reflexionar con otros.  | Enseñanza-Aprendizaje: Por ser una nueva teoría de aprendizaje de la era digital, se requiere una nueva metodología de enseñanza-aprendizaje, en el que en vez de diseñar cursos, se diseñen ambientes de aprendizaje (ecologías de aprendizaje) para que los estudiantes busquen y creen su red de nodos de conocimiento basado en sus intereses y necesidades. |
| Se vale de muchísimas herramientas para facilitar el flujo y actualización de la información y el aprovechamiento de los conocimientos de otros que a su vez aprenden también de otros.  | Falta de Capacitación de los Profesores: Los profesores no están todavía preparados para este cambio, deben ser entrenados tanto en la tecnología como en su uso desde esta perspectiva del conectivismo.  |
| No es necesario "saber todo" sino lo que se necesita, a través de los diferentes nodos se puede acceder al conocimiento requerido.   |  |
| Por ser el conocimiento tan amplio, se requiere el trabajo colaborativo de la experiencia de cada uno para cualquier proyecto. Esta es la nueva forma de trabajar del siglo XXI.   |  |
| Las herramientas están a la disposición, para seleccionar la que se considere más adecuada y garantizar con ello el aprendizaje significativo.   |  |
| El aprendizaje deja ser individualista, pasa a ser cooperativo y colaborativo, en el primero es el docente el que diseña y mantiene casi por completo el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener y en el segundo es lo contrario, los alumnos diseñan como se llevará a cabo la estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercutirán en su aprendizaje. |  |
| Propicia espacios en los cuales se da el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al   |  |

|  |  |
|--|--|
| momento de explorar nuevos conceptos.  |  |
| Propicia el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo. |  |
| Propicia la interdependencia positiva, la interacción, la contribución individual y las habilidades personales y de grupo.   |  |

Actualmente se puede encontrar un exceso de información en internet, pero esto no significa que exista mayor conocimiento o que este sea proporcional a la información que se encuentra en la red. Es por eso que se necesita instrumentos que permitan tratar la información y también a desarrollar el espíritu crítico y las competencias educativas suficientes para diferenciar la información útil de la que no lo es. (Quezada y Medina, 2014)

## Conclusión

Para concluir y al sopesar el valor de estas corrientes, lo importante es el enfoque social que cada una tiene, el ser aprende del otro y su necesidad de interactuar, relacionarse le genera conocimiento nuevo. Es importante que el hombre construya su conocimiento, a partir de lo que conoce o sabe, pero no se puede desaprovechar las ventajas que otras herramientas proporcionan para fortalecer ese aprendizaje. Esas herramientas las encontramos en la nueva era conectivista, porque es nuestra época y es hacia donde debemos apuntar, para crear un conocimiento o información acorde con la que exige la nueva sociedad del conocimiento. Todos tenemos algo de cada corriente y no se pueden descartar los aportes que estas proporcionan, lo básico es encaminarnos a la era de las nuevas tecnologías donde el conectivismo pesa más hoy, que otras antiguas teorías del aprendizaje.

## Referencias

Gutiérrez C.L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. Revista Educación y Tecnología, N° 1, año 2012

Consultado el 10 de marzo de 2017, en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4169414.pdf>



Ovalles P. L. (2014). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma en la educación Actual?

Consultado el 8 de marzo de 2017 en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4966244.pdf>

Padrón J., Ortega A. (2012). La conectividad: Dogmatismo o nuevo referente paradigmático para el docente de vanguardia. Revista de Investigación N° 75 Vol. 36. Enero – Abril 2012

Consultado el 8 de marzo de 2017, en:

<http://revistas.upel.edu.ve/index.php/revistadeinvestigacion/article/view/3351/1620>

Quezada U. R., Medina A. G. (2014). Competencias para la investigación y conectivismo. Una relación que ya no puede esperar. Revista electrónica de investigación en enfermería FESI-UNAM. Volumen: 3 Número: 5 Año: 2014 Febrero.

Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(1). Consultado el día 2 de marzo de 2017 en:

<http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>

Siemens G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. (en línea).

Consultado el 1 de marzo de 2017 en:

<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Siemens, G. (2006). Conociendo el Conocimiento. (en línea).

Consultado el 6 de marzo de 2017 en: <http://www.nodosele.com/editorial> .

## **Currículum Vitae**



**Carlos Enrique Recio Urdaneta.** Maestro en Enseñanza de Matemáticas por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Candidato a Doctor en Tecnología Educativa por la Universidad Mar de Cortes. Profesor de Tiempo completo de la Universidad Autónoma del Carmen, con Perfil Promep. Miembro del C.A. Consolidado Matemática Educativa, y del Centro de Investigación Educativa y Ciencias Sociales de la Facultad de Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen. Cuenta con publicaciones en la LGAC Didáctica de las Matemáticas y Tecnología Educativa, así como trabajos, publicaciones y proyectos en el área de Educación y Ciencias Sociales.



**Juan José Díaz Perera.** Maestro en Matemáticas por la Escuela Normal Superior de Yucatán. Candidato a Doctor en Tecnología Educativa por la Universidad Mar de Cortes. Profesor de Tiempo completo de la Universidad Autónoma del Carmen, con Perfil Promep. Miembro del C.A. de Matemática Educativa Consolidado y del Centro de Investigación Educativa y Ciencias Sociales. Cuenta con publicaciones en la LGAC Didáctica de las Matemáticas y Tecnología Educativa, así como trabajos, publicaciones y proyectos en el área de Educación y Ciencias Sociales.



**Mario Saucedo Fernández.** Docente de tiempo completo, perteneciente al cuerpo académico consolidado de matemática educativa. Con maestría en Gestión e Innovación educativa y candidato a doctor en Tecnología Aplicada a la Educación. Participante en diferentes eventos y revistas nacionales e internacionales tales como Relme, ctes, cenid, entre otras.





**Sergio Jiménez Izquierdo.** Maestro en matemáticas, Candidato a Doctor en Tecnología Educativa. Profesor de Tiempo Completo Asociado C en la Facultad de Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen.

Cuenta con perfil PROMEP. Miembro del Cuerpo Académico de Matemática Educativa. Tiene producción científica académica en las Líneas de Investigación y Aplicación del conocimiento: Didáctica de las matemáticas y Tecnología educativa.