

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 16D/202

Entornos Virtuales de Aprendizaje. Tensiones en los procesos universitarios de innovación educativa Construcción Teórico-Methodológica

Encuesta para Estudiantes

Nos conectamos para acercarte esta breve encuesta que nos ayudará a realizar un diagnóstico

[Responder Encuesta](#)



Carreras Disponibles



DOCENTES

TUTORIAL AULA VIRTUAL



ESTUDIANTES

TUTORIAL AULA VIRTUAL



EXTENSIÓN

AULAS SECRETARÍA DE EXTENSIÓN



POSGRADO

CARRERAS DE POSGRADO

Directora: Ivonne Stella Maris Aquino
Co-Directora: María Alejandra Camors

Directora Temática: Cecilia Cristina Figueredo
Director Temático: Sergio Iván Sedoff

Integrantes:

Rombo, Marta Leonor
García, María Cecilia
Kislo, Juan Eduardo
Ferro, Marcos Javier
Núñez, Yesica
Piva, Liliana Nair
Krivonosof, Artemio
Florentín, Guillermo M.

Becarios

Valiente, Cris Nerea (Becaria CIN)
Da Rosa, José (Becario EICyT)
Martínez, Violeta Rocío (Beca EICyT)

Resumen

Frente a los vertiginosos cambios que las Tecnologías de la Información y la Comunicación imprimen a las sociedades actuales, la universidad afronta el desafío de impulsar procesos formativos que superen los tradicionales modelos de enseñanza y aprendizaje. Por otro lado, los medios técnicos se presentan como solución a todos los problemas que se producen en los ámbitos educativos, y esta aseveración merece ser puesta en debate mediante procesos investigativos.

A su vez, los entornos virtuales de aprendizaje se presentan como un sistema que insta a transformaciones radicales desde una perspectiva multidisciplinar, un punto en el que confluyen distintos campos del saber para avanzar hacia la comprensión de lo virtual como un territorio complejo. Es en este camino que esta investigación propone en primera instancia una reflexión académica acerca de las tensiones que enfrenta la educación a distancia a fin de desarrollar propuestas de innovación educativa en el contexto institucional de la Facultad de Arte y Diseño de la Universidad Nacional de Misiones.

Bajo el paradigma de investigación-acción, los métodos utilizados, tanto cualitativos como cuantitativos, se corresponden con la problemática a investigar, que busca dilucidar cuáles son las tensiones que traccionan los procesos de innovación educativa en la enseñanza universitaria, y de qué manera los actores, inmersos en entornos virtuales de aprendizaje, superan la dicotomía entre lo presencial y lo virtual; con el objetivo de indagar acerca de las tensiones que se producen entre los entornos virtuales y los espacios presenciales en procesos de construcción de conocimiento en las carreras de la Facultad de Arte y Diseño y estimular usos diferenciados basados en arquitecturas en red según las características de las disciplinas.

Palabras Clave

Entornos virtuales - Territorio - Innovación tecno-pedagógica - Arquitecturas en red

PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

El proyecto se inscribe en la Facultad de Arte y Diseño, espacio donde hace varios años se utilizan las aulas virtuales como un recurso de apoyo a la enseñanza presencial. En este contexto surge la necesidad de problematizar la actividad que conlleva el aprendizaje en entornos virtuales en relación a los aprendizajes presenciales y sus tensiones. Si bien desde mucho tiempo atrás la educación es estudiada por diversas disciplinas (psicología- pedagogía- didáctica- sociología- antropología, últimamente la neurociencia) más recientemente, la construcción de aprendizajes en entornos virtuales requiere de estudios que superen la visión reduccionista sobre la tecnología como un medio o recurso, para acercarse a un análisis de cómo los dispositivos pedagógicos son reconfigurados por las lógicas que presenta la virtualidad. En este sentido, Mugatoyd (1989) señala que “la mayor parte de la investigación y documentación relativa a la educación a distancia es descriptiva, prescriptiva y especulativa o muy centrada sobre una cuestión muy pequeña de la práctica de la gestión... **nos falta un marco teórico para facilitar nuestra manera de entender los retos...**”

Schwartzman, G; Tarasow, F; Trech, M. (2014), entienden a la “tecnología como un territorio que con sus espacios posibilita el desarrollo de una propuesta educativa en línea y que se constituye en un punto de encuentro común al que acceden y en el que comparten todos los participantes. Un territorio donde la tecnología, en sus diversos espacios, adopta diferentes modos, usos y aplicaciones, dependiendo de las necesidades planteadas en el diseño tecnopedagógico subyacente. Consecuentemente, un momento importante en el proceso de diseño consiste en la visualización arquitectónica de este territorio digital, en la que se comenzará a poner en orden y forma al entorno, al espacio de interacción, y se pensará con mayor especificidad en los actores y roles previstos junto a las actividades que realizarán los participantes que puedan promover los procesos de aprendizaje deseados y que guiarán en gran medida las decisiones específicas a tomar en torno a cada uno de los ítems planteados”.

La utilización de entornos virtuales de aprendizajes involucran nuevas formas discursivas, y su indagación requiere abordar las prácticas pedagógicas y los modos en que son apropiadas, leídas y resemantizadas por los sujetos. En este sentido, nos preguntamos cuáles son las tensiones que traccionan los procesos de innovación educativa en la enseñanza universitaria, y de qué manera los actores, inmersos en entornos virtuales de aprendizaje, superan la dicotomía entre lo presencial y lo virtual.

Se propone una investigación acción que promueva la reflexión sobre la acción tecnopedagógica en las propuestas desarrolladas por el equipo, respondiendo a la necesidad de construir fundamentos que den base a las decisiones tecnopedagógicas que se adopten.

OBJETIVO GENERAL

Indagar acerca de las tensiones que se producen entre los entornos virtuales y los espacios presenciales en procesos de construcción de conocimiento en las carreras de la Facultad de Arte y Diseño y estimular usos diferenciados basados en arquitecturas en red según las características de las disciplinas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS E HIPÓTESIS DE TRABAJO

A pesar de la “mundialización” de la internet, como medio de comunicación, información y de constitución de nuevas formas de interrelaciones, consideramos que existen desconocimientos, analfabetismos y resistencias a la comprensión, interpretación y aprehensión de nuevos dispositivos tecno-pedagógicos y su territorio. En este sentido, nos proponemos:

- Identificar las características de las prácticas en entornos virtuales.
- Analizar los diferentes enfoques y teorías de aprendizaje presentes en las modalidades actuales de trabajo en línea de la facultad.
- Reconocer los elementos pedagógicos y tecnológicos que favorecen la construcción de aprendizajes.
- Analizar las condiciones necesarias para la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales en función de las características disciplinares.
- Diseñar propuestas que contemplen la arquitectura en red.
- Implementar las propuestas diseñadas
- Reflexionar sobre las prácticas tecno-pedagógicas impulsadas a través de los diseños implementados

MARCO METODOLÓGICO

Esta investigación se inscribe bajo el paradigma de Investigación-acción en cuanto formula diferentes marcos de acción y aborda concepciones alejadas del modelo tradicional de la investigación educativa, y sus relaciones con otras formas de reflexión sobre la práctica (Elliot, 1990). Esto supone "(...) un proceso reflexivo que vincula dinámicamente la investigación, la acción y la formación, realizada por profesionales de las ciencias sociales, acerca de su propia práctica." (Bartolomé, 1986)

A partir de la problemática planteada, se hace necesario explorar los distintos entornos virtuales de trabajo en la búsqueda de elementos descriptivos acerca de los medios y contextos en los que los actores sociales implicados en el proceso educativo se desenvuelven. El descubrimiento de patrones de comportamiento, las interacciones que se producen en los escenarios educativos, las decisiones pedagógicas y las expectativas de los participantes, entre otras, se transforman en insumos para avanzar hacia el desarrollo de propuestas innovadoras. Para Velasco y Díaz de Rada (1997) el trabajo etnográfico implica gran rigor teórico, técnico y metodológico, unido a la flexibilidad para observar, registrar y analizar las situaciones que no se pueden explicar con elementos teóricos previos. Para el logro de los objetivos planteados, este estudio propone un trabajo interdisciplinario sobre la base de la articulación de cuatro perspectivas, a saber: filosófica, tecnológica, comunicativa y pedagógica. Esta decisión responde a que los estudios etnográficos aplicados en entornos virtuales han dado muy buenos resultados para su análisis y comprensión.

A propósito de ello, Torres sostiene que : "las etnografías no deben quedarse exclusivamente en su dimensión descriptiva, sino que, como modalidad de investigación educativa que son, deben coadyuvar también a sugerir alternativas, teóricas y prácticas, que conlleven una intervención pedagógica mejor" (1988: 17).

Por otro lado se recurre a dos enfoques metodológicos complementarios a saber:

- uno que favorezca a la construcción del marco teórico, amparado en la indagación bibliográfica, cuerpo que según Sampieri (2006) comporta la presentación de los antecedentes conceptuales, teóricos y epistemológicos que se consideran adecuados como soporte al estudio que se pretende adelantar (Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Lucio, P., 2006).
- Otro avance hacia el proceso empírico para el que se recurrirá al proceso de desarrollo de experiencias educativas en línea basado en el estudio de casos. Estos casos,

permitirán el análisis de diferentes propuestas, sobre la base del análisis de determinadas aulas virtuales y entrevistas cuya relevancia radica en que "tejida sobre el diálogo, proporciona discurso ajeno, de los sujetos de estudio" (Velasco y Díaz de Rada 2006: 34). En relación a la muestra Eisenhardt (1989:545) sugiere que "Mientras no existe un número ideal de casos, con un rango entre cuatro y diez casos se trabaja bien, con menos de cuatro casos, es difícil generar teoría con mucha complejidad, y empíricamente es probablemente inconveniente". De allí que, si bien inicialmente se tomó la decisión de trabajar sobre tres propuestas de carreras a término, finalmente el equipo de investigadores decidió incorporar las voces de cátedras que presentan potencialidades epistémicas y metodológicas para el problema planteado.

En el proceso

Se destaca que para el desarrollo del presente proyecto, se han seguido las siguientes fases:

1. *Análisis reflexivo sobre lo que significa innovar.* Esta fase implicó, por una parte, la revisión de conceptos y referentes teóricos, y por otra, el registro de evidencias producto del análisis de usuarios de un grupo de aulas virtuales de la Facultad de Arte y Diseño. Para esta fase se emplearon cuestionarios semiestructurados y clarificación de evidencias con entrevistas y diálogos de grupo. Al mismo tiempo, para la implementación del proyecto se tomó como referencia las decisiones pedagógicas que dieron forma al diseño de las aulas en relación con el desarrollo de las clases presenciales. De ahí que en la elaboración del proyecto, además de fundamentarlo, fue importante precisar los procedimientos que íbamos a utilizar en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje con el fin de promover el cambio metodológico de una enseñanza centrada sobre la actividad del profesor a otra orientada hacia el estudiante.
2. Por otro lado, en una *fase orientada a la comprensión*: si bien ninguna metodología por sí misma posibilita comprender el complejo escenario educativo, que para nuestra investigación no se restringe al aula -presencial- sino que abarca ambientes ubicuos de aprendizaje, las características más representativas de las metodologías de orientación cualitativa que se exponen a continuación, son las más adecuadas
 - a. Se cuestiona que el comportamiento de los sujetos sean gobernados por leyes generales y caracterizados por regularidades subyacentes.
 - b. Se pone mayor énfasis en la descripción y la comprensión de lo particular que en lo generalizable.

-
- c. Aborda una realidad dinámica, múltiple y holística, al tiempo que cuestiona la existencia de una realidad externa y valiosa para ser analizada.
 - d. Se procede a comprender e interpretar la realidad educativa desde los significados y las intenciones de las personas implicadas.
 - e. En contraposición al observador externo, objetivo e independiente, la realidad educativa es analizada por una investigadora que comparte el mismo marco de referencia que las personas investigadas.

MARCO TEÓRICO

Mirando las prácticas en la virtualidad

Comenzaremos diciendo que adherimos al concepto que plantea Ferry, G (1990:43) cuando dice “considerar la práctica de la enseñanza como un trabajo esencialmente relacional, es a la vez situar personalmente, vivirla y asumir la dinámica de las interacciones con sus modalidades de reciprocidad, de dominación, de dependencia y de conflicto” y en este sentido las mismas pueden ser comprendidas desde cualquier modalidad si miramos las interacciones que la sostienen. La virtualidad es un territorio para algunos y un escenario para otros que mantiene los elementos de la práctica, como ser sujetos en diferentes posiciones, plan pedagógico, y recursos que median para que existan, conflictos, dependencia y sobre todo procesos de enseñanza y de aprendizaje, en los que deseen construir conocimiento para formarse. Es necesario señalar que las aulas virtuales de la Facultad de Arte y Diseño que son objeto y territorio de la investigación proponen que asincrónicamente se interactúe a través de diferentes recursos. Podría decirse que la **asincronía** es una de las características predominante en todas ellas.

Retomamos el término interacciones que utiliza Ferry para mencionar otra característica necesaria en el entorno virtual para que se pueda producir la construcción del conocimiento, y en este sentido la interacción puede ser con el material didáctico, y las diferentes **actividades**, que es un medio entre lo que piensa el docente y que lo relaciona con el estudiante. Kettmer mencionado por Barbera y Badia (2004) habla que la necesidad de integración de nuevos elementos de tipo tecnológico no debe violentar al profesor actual ni forzarlo a convertirse en un experto profesor virtual; simplemente, como hemos apuntado, debe hacerle tomar conciencia del papel que juega la tecnología, sin despreciarla ni tampoco mitificarla, sino poniéndola en su lugar justo de ayuda al proceso de enseñar y aprender en calidad del recurso educativo que es (Kettmer-Polley, 1999).

Para poder identificar otras características de las prácticas en entornos virtuales utilizamos las etnografías que posibilitan repensar algunos términos como **tiempo** y **espacio** en el aula. Aula como territorio geográfico para el encuentro de la clase, espacio donde se hacen las tareas y se atiende a las consignas. Es importante mencionar que internet cobra relevancia y significado en este entramado de relaciones que planteamos, Hine C (:106) dice es común la idea de que Internet genera interacciones sociales, al margen de determinados contextos espacio-temporales; que Internet "niega la geografía" (Cairucross, 1997).

Es importante repensar los conceptos que hemos construido en nuestra biografía escolar, de aula, participación, tarea, actividades, que en este contexto cobra otro sentido.

Daremos inicio con el concepto de aula espacio didáctico en el que se llevan a cabo la mayoría de las tareas escolares. Por ello es conveniente que las características constructivas de la misma faciliten el desarrollo del proceso de enseñanza y de aprendizaje. Esta conceptualización tomada del diccionario pedagógico, cobra sentido en la virtualidad en diferentes espacios que se generan para la interacción de sujetos realizando tareas en el acto pedagógico. El aula virtual puede ser en una plataforma educativa, o ser una red de facebook, o un grupo de whatsapp, incluso todas estas opciones en simultáneo.

Muchos sostienen la idea “que el aula es un sistema simple, formado por tres elementos básicos: alumnos, profesor y libro de texto, y definido por una estructura elemental basada en la interacción del profesor con el grupo-alumnos” Ariza 2011:30, a diferencia de aula como un espacio físico dentro de un edificio que se constituyen en forma permanente, y obligan a las personas a concurrir a él para el desarrollo del acto pedagógico de enseñar y de aprender, las aulas virtuales son espacios cuya geolocalización es dinámica y pueden ser utilizados para la interacción entre los sujetos de manera atemporal tanto para uno como para otro actor que en él intervengan, aunque se sienta obligado a recurrir a él.

En este sentido podría decirse que el aula virtual de la FAyD se ve como ese espacio físico (análogo al de la presencialidad) y los grupos de whatsapp como el encuentro en el patio o en los pasillos.

En cuanto a las tareas hay autores que las definen como aquellas que institucionalmente se piensan y estructuran para conseguir las finalidades de la propia escuela y del curriculum. No son exigencias para el alumno vacías de contenido y finalidad. “Tampoco son las únicas tareas, pero sí las más sustanciales y las que a nosotros ahora nos interesan”. (Sacristan, 1991:9)

Para el aula virtual la tarea es un recurso que permite al profesor evaluar el aprendizaje de los estudiantes mediante la creación de los posibles recursos o formatos existentes en el repertorio de la plataforma Moodle.

Para la investigación miraremos desde la etnografía virtual metodología que puede servir para explorar las complejas interrelaciones existentes entre las relaciones que plantea Ferry, mediada por la tecnología y en la construcción de sentido alrededor de ella tal como sostiene Hine (2000) es acá donde las significaciones entre los participantes deben ser miradas y analizadas. Esta perspectiva no privilegia las descripciones del etnógrafo, sino que borra los límites de las interpretaciones de los informantes. Si bien ambos son importantes no se privilegia a ninguno.

Una opción es concentrar la atención sobre el etnógrafo, que a los fines de esta investigación es la elegida.

Procesos de Innovación

Garcés y Santoya (2011) plantean algunas reflexiones en relación a los procesos de transformación educativa que generan un contexto propicio para que tanto la enseñanza como el aprendizaje, que desencadenan procesos de innovación educativa, den cuenta de las formas tradicionales de aprender centradas en la transmisión de información, hacia "(...) modelos pedagógicos que promueven el análisis, la comprensión, la interacción y la construcción social del conocimiento." (Garcés y Santoya, 2011). Asimismo, desde una perspectiva freireana, la transformación pedagógica viene cuando el sistema educativo brinda posibilidades para que el educando se auto descubra y se conquiste reflexivamente como sujeto histórico constructor de su propio destino.

Nos preguntamos entonces cuándo se da la transformación pedagógica. Algunos autores sostienen que el sistema en el que se inscribe esa transformación da oportunidades o posibilidades para que exista una conquista reflexiva, en palabras de Freire,

"(...) para que el educando se auto descubra y se conquiste reflexivamente como sujeto histórico constructor de su propio destino en donde se mire al sujeto en relación con su entorno sociocultural y político; en donde se potencien capacidades y posibilidades en los educandos para que enfrenten la vida y asuman consecuencias prácticas con lo que aprenden y deciden; en donde se ejercite una práctica pedagógica liberadora que reconozca los saberes que trae el estudiante y las posibilidades que tiene de trascender con lo que aprende (Freire, 1970; 1998; 1999).

En el mismo orden de ideas, Cabero (2006) pone de manifiesto

"(...) la importancia de movilizar estrategias diversas, incluyendo por supuesto las mediadas por TIC, para dar respuesta al cómo aprender y qué mecanismos se usarán para motivar y despertar el interés de los estudiantes en su formación, ya sea desde el uso individual de los sujetos con los materiales de estudio hasta la enseñanza para el uso grupal poniendo en acción el aprendizaje colaborativo." (Cabero, 2006)

Asimismo, la identificación de prácticas de innovación, según Blanco y Messina (2000), suponen la interrelación de distintos componentes, que posibilitan reconocer cuándo se:

- da una transformación y cambio cualitativo significativo del sistema vigente;

-
- propicia un avance en el sistema hacia su totalidad;
 - es planificada e implica una intencionalidad;
 - se convierte en un medio para mejorar los fines de la educación;
 - se visualiza la aceptación y apropiación del cambio;
 - se producen cambios de concepción y de práctica;
 - se generan procesos abiertos que implican la reflexión desde la práctica.

Desde esta perspectiva, un proceso de innovación conlleva transformaciones en

(...) las concepciones (orientación de la institución, concepción de la educación, definición de los procesos didácticos, rol del docente, etc.); en los medios, recursos básicos didácticos y tecnológicos (contenidos, materiales, infraestructura, acceso, uso, etc.); en los métodos y prácticas (de los profesores, en la intervención didáctica y en el accionar de los estudiantes, etc.); así como en la gestión y organización institucional. (Sandia Salviña, 2015)

Por ende, los procesos de innovación educativa basados en las TIC van mucho más allá de la incorporación y uso de las tecnologías, implican cambios en los planes estratégicos de la institución. Estos cambios llevan a la necesidad de analizar las diferentes condiciones y variables organizacionales, académicas y tecnológicas de las instituciones de educación superior para determinar en qué estado de innovación educativa basada en las TIC se encuentran. Esto permite establecer cómo se da el proceso de apropiación de las TIC y definir un modelo de proceso de incorporación de esas instituciones a la innovación educativa. (Celaya, R., Lozano, M. y Ramírez, M., 2010)

Asimismo, desde lo formativo se proponen diferentes miradas respecto de la innovación, por ejemplo para Carbonell (2002)

(...) la innovación educativa, utilizada como sinónimo de renovación pedagógica, es un concepto complejo y polisémico -como lo son los de calidad educativa o libertad de enseñanza- que se presta a múltiples lecturas e interpretaciones. Aquí lo entendemos como un conjunto de ideas, proceso y estrategias, más o menos sistematizados, mediante las cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes. (p. 11)

Actores en la escena de la transformación

Para dar sustento a un programa en el que la mediación tecnológica se constituya como un eje vertebrador del proceso de innovación, se deben dar condiciones:

- **Institucionales**, para definir las retomamos palabras de la UNESCO (1998; 2004), que destaca algunas condiciones básicas, a saber:
 - Visión compartida: liderazgo proactivo y apoyo administrativo en todo el proceso de formación e integración de las TIC.
 - Acceso: disposición de tecnologías, software y redes de telecomunicaciones para el trabajo docente.
 - Educadores capacitados: la capacitación debe lograr que los docentes usen las TIC en entornos de aprendizaje.
 - Desarrollo profesional: que los docentes tengan acceso continuo a instancias de desarrollo profesional para mantenerse actualizado en el uso de la tecnología en la enseñanza.
 - Asistencia Técnica: es necesario que los educadores tengan a su disposición ayuda técnica para mantener y habilitar el uso adecuado de la tecnología.
 - Estándares sobre contenido y recursos académicos: los docentes cuentan con los conocimientos sobre su materia, emplean metodologías adecuadas y cumplen con los estándares asociados al contenido. Esto es clave para poner las TIC al servicio de dichos contenidos y metodologías.
 - Enseñanza centrada en el alumno: que no es otra cosa, que trabajar bajo un modelo de aprendizaje centrado en el estudiante.
 - Evaluación: se realiza una evaluación permanente de la efectividad de la tecnología en el aprendizaje

- **Formación docente**, algunas consideraciones propuestas por Hernández y Quintero (2009), son que los docentes tengan habilidades para:
 - Aprender a seleccionar materiales curriculares,
 - Adquirir competencias para saber evaluar recursos tecnológicos,
 - Diseñar nuevos materiales curriculares,
 - Utilizar la tecnología en los procesos formación,
 - Diseñar situaciones de aprendizaje con TIC,
 - Generar nuevos ambientes de aprendizaje mediados por TIC,
 - Utilizar las TIC para evaluar,
 - Adecuar las tecnologías para tratar la diversidad,

-
- Participar en proyectos de investigación e innovación
 - Considerar el factor ético en esas iniciativas de uso e integración tecnológica en la escuela
 - **Estudiantes**, en cuanto a los aprendizajes, desarrollo de habilidades y construcción de conocimientos, Roig (2002) señala que se debe atender a la adquisición de competencias para:
 - Saber utilizar las principales herramientas de Internet.
 - Conocer las características básicas de los equipos.
 - Diagnosticar qué información se necesita en cada caso.
 - Saber encontrar la información.
 - Saber resistir la tentación de dispersarse al navegar por Internet.
 - Evaluar la calidad y la idoneidad de la información obtenida.
 - Saber utilizar la información y saber aprovechar las posibilidades de comunicación de Internet.
 - Evaluar la eficacia y la eficiencia de la metodología empleada.

En estas maneras de actuar es importante tener presentes los siguientes componentes (De Miguel Díaz, 2009):

1) **Organizativo**, que tiene que ver con elegir los escenarios y recursos apropiados para el proceso de enseñanza, según el propósito o finalidad que se plantee el maestro: hablarle a los estudiantes, interactuar para construir conocimiento, mostrarle cómo se hace o se llega a algo, desarrollar la capacidad de autoaprendizaje, entre otras. Este componente se refiere a modalidades: seminarios, talleres, trabajo en grupo, prácticas laborales, clases teóricas, tutorías.

2) **Técnico procedimental**, que hace referencia a la forma de desarrollar las actividades académicas, donde el papel del docente y el grado de participación de los estudiantes son distintos. Me refiero a los métodos o las formas de proceder para llevar a cabo actividades tales como clase expositiva, estudio de caso, resolución de problemas, aprendizaje cooperativo basado en problemas u orientado a proyectos.

3) **Evaluativo**, donde la reflexión frente a los efectos y resultados obtenidos es la posibilidad de reconstruir y replantear las próximas actuaciones. Aquí es importante pensar en las estrategias de enseñanza y de evaluación, las cuales están enmarcadas en el clima, el ritmo y las actividades de clase que favorecen y estimulan la producción de los estudiantes: pruebas, registros, portafolios, diarios, relatos autobiográficos, informes, textos escritos, por nombrar algunos. La concretización de

estos tres componentes, donde la acción y la reflexión proporcionan elementos fundamentales para seguir diseñando, implementando y evaluando estrategias de enseñanza, hacen sostenibles las buenas prácticas.

Además, a partir de principios como acuerdos con los estudiantes, creación de situaciones posibles, elaboración de dispositivos, estimulación para la producción y promoción de la evaluación continua, se encuentra el sentido y significado del actuar docente (Anijovich y Mora, 2009).

Teorías del aprendizaje

Nelson (1998, a través de Zapata-Ros, Abril, 2010) plantea la discusión sobre las condiciones para la aplicación de una teoría: (...) no todos los enfoques instruccionales [como aplicación de determinados principios que rigen el aprendizaje] son efectivos en cada contexto de aprendizaje. Es necesario determinar cuándo un enfoque particular podría ser el mejor posible en relación a las necesidades del alumno, el estilo de enseñanza del profesor, el ambiente de aprendizaje, y los objetivos de formación. También es importante determinar cómo un enfoque de instrucción podría ser utilizado en un contexto dado [fundado igualmente como aplicación de principios que rigen el aprendizaje]. ¿Es necesario mantener el enfoque en toda la integridad de lo tratado o solo basta aplicarlo en alguna de las partes del contenido a diseñar instruccionalmente? (p. 85).

Mayer (1992a y b) a través de Beltrán (2002) ha señalado tres metáforas para describir las dos grandes corrientes que fundamentan el aprendizaje. Las metáforas son:

- el aprendizaje como adquisición de respuestas,
- el aprendizaje como adquisición de conocimiento y
- el aprendizaje como construcción de significado.

Las limitaciones de las primeras metáforas han ido dando lugar a nuevas explicaciones en un movimiento de superación e integración de las anteriores en las posteriores. Movimiento que no ha concluido. Los autores citados describen el contenido de cada una de estas metáforas y las implicaciones que tiene cada una de ellas a la hora de comprender la naturaleza del aprendizaje (ver tabla 1). Correspondiendo la primera al enfoque conductista y las dos segundas al enfoque cognitivo.

Aprendizaje como	<i>Enseñanza</i>	<i>Foco instruccional</i>	<i>Resultados</i>
Adquisición de respuestas	Suministro de <i>feedback</i>	Centrado en el currículo (Conductas correctas)	Cuantitativos (Fuerza de las asociaciones)
Adquisición de conocimiento	Transmisión de información	Centrado en el currículo (Información apropiada)	Cuantitativos (Cantidad de información)
Construcción de significado	Orientación del procesamiento cognitivo	Centrado en el estudiante (Procesamiento significativo)	Cualitativos (Estructura del conocimiento)

Tabla 1. Las tres metáforas del aprendizaje (Mayer, 1992).

Onrubia (2005) destaca su interés por que está referido a entornos virtuales de aprendizaje. Aprender y enseñar en entornos virtuales: una perspectiva constructivista y socio-cultural. Caracterizar el aprendizaje en entornos virtuales como un proceso de construcción supone, esencialmente, afirmar que lo que el alumno aprende en un entorno virtual no es simplemente una copia o una reproducción de lo que en ese entorno se le presenta como contenido a aprender, sino una reelaboración de ese contenido mediada por la estructura cognitiva del aprendiz. El aprendizaje virtual, por tanto, no se entiende como una mera traslación o transposición del contenido externo a la mente del alumno, sino como un proceso de (re)construcción personal de ese contenido que se realiza en función, y a partir, de un amplio conjunto de elementos que conforman la estructura cognitiva del aprendiz: capacidades cognitivas básicas, conocimiento específico de dominio, estrategias de aprendizaje, capacidades metacognitivas y de autorregulación, factores afectivos, motivaciones y metas, representaciones mutuas y expectativas. La actividad mental constructiva que el alumno, al poner en juego este conjunto de elementos, desarrolla en torno al contenido se configura, desde esta perspectiva, como clave fundamental para el aprendizaje, y la calidad de tal actividad mental constructiva, por lo mismo, se configura como clave fundamental para la calidad del aprendizaje: ni toda actividad que el alumno realiza cuando aprende conlleva actividad mental constructiva, ni toda actividad mental constructiva es igualmente deseable ni óptima para un aprendizaje de calidad. El “postulado constructivista” y la importancia atribuida a la actividad mental constructiva del alumno en su proceso de aprendizaje tienen múltiples e importantes implicaciones para una comprensión más afinada de cómo se aprende en entornos virtuales y de qué se puede hacer desde la enseñanza para promover ese aprendizaje. Nos detendremos muy brevemente en dos de ellas, por su relevancia para nuestra discusión

posterior. La primera es la diferencia entre la “estructura lógica” del contenido y la “estructura psicológica” del mismo. La estructura lógica de un contenido remite a la organización interna del material de aprendizaje en sí mismo, y puede considerarse estable entre contextos, situaciones y aprendices. La estructura psicológica del contenido, en cambio, remite a la organización de ese material para un alumno concreto, y depende de lo que, en cada momento, el alumno aporta al proceso de aprendizaje. Esta diferencia permite distinguir entre dos condiciones, igualmente necesarias pero distintas entre sí, que deben cumplirse para que el alumno pueda atribuir significado al contenido que debe aprender. Por un lado, la significatividad lógica, relacionada con la estructura y organización interna del contenido a aprender. Por otro, la significatividad psicológica, relacionada con el hecho de que el aprendiz disponga de elementos en su estructura cognitiva que pueda poner en relación de manera sustantiva y no arbitraria, de manera profunda y no superficial, con ese contenido. El punto a destacar es que, mientras la significatividad lógica puede garantizarse, esencialmente, desde el diseño del material de aprendizaje, al margen en buena medida de las características concretas de los alumnos a los que ese material se dirige, la significatividad psicológica sólo puede asegurarse mediante formas de ayuda que permitan la adaptación cuidadosa y continuada, en el propio proceso de aprendizaje, de ese material a los alumnos concretos que deben aprenderlo. De ahí la insuficiencia, desde esta perspectiva, de una visión del diseño de los procesos virtuales de enseñanza y aprendizaje virtual centrada únicamente en el diseño de materiales, al margen de las características de los alumnos concretos a los que se dirige y de la dinámica de cambio y evolución de esas características en el contexto particular de la situación de aprendizaje de que se trate. La segunda implicación del “postulado constructivista” en relación con el aprendizaje virtual que queremos remarcar tiene que ver con el hecho de que lo que el alumno construye y debe construir en un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje incluye, al menos, dos tipos distintos de representaciones. Por un lado, representaciones sobre el significado del contenido a aprender. Y por otro, representaciones sobre el sentido que tiene para él aprender ese contenido, sobre los motivos para hacerlo, las necesidades que ese aprendizaje cubre y las consecuencias que supone para la percepción de uno mismo como aprendiz. Ambos tipos de representaciones se construyen, de acuerdo con lo dicho, de manera dinámica, contextual y situada, a partir de lo que aporta en cada momento el aprendiz: ni el significado ni el sentido que el alumno construye están, meramente, en el material que es objeto de aprendizaje, ni su construcción queda asegurada por el diseño de dicho material.

¿Cómo son afectadas las teorías de aprendizaje cuando el conocimiento ya no es adquirido en una forma lineal? Entendemos que se quiere decir que “el conocimiento ya no es elaborado o

producido”. El aprendizaje, como hemos visto, supone una transustanciación de la información en algo que es distinto. Pero eso no es lo importante. Lo significativo de la afirmación es la suposición de un punto de quiebra de discontinuidad con la aparición de las tecnologías digitales, las redes y las conexiones. La “adquisición” nunca ha sido lineal. El incremento del conocimiento se ha producido siempre siguiendo el mismo modelo en entornos locales. Nunca ha sido lineal. Una ley universal es que los conocimientos producidos son función de los conocimientos existentes, luego no hay una constante de proporcionalidad. Tendría más que ver con una progresión geométrica (de razón más o menos próxima a 1), o con una función exponencial de base más o menos próxima a 1.

Siemens (2004) define el conectivismo a través de la integración de principios de otras teorías y mediante una serie de principios propios que enuncia. Así dice: El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, de redes, de la complejidad y de la auto-organización.

Otros autores como Leflore (2000) proponen tres teorías del aprendizaje para la enseñanza en entorno virtuales, la Gestalt, la cognitiva y la constructivista. En este sentido menciona que la Gestalt “estudia la percepción y su influencia en el aprendizaje” que aportan al diseño de los materiales

Para este autor estas serían las pautas esenciales:

- Asegurar que el fondo no infiera con la nitidez de la información presentada en el primer plano.
- Utilizar gráficos sencillos para presentar la información
- Agrupar la información que tenga relación entre sí
- utilizar discretamente el color, la animación, etc.
- No utilizar información incompleta
- al introducir tema nuevo utilizar vocabulario sencillo

Lara R (2001) nos dice que el aula virtual es un entorno de enseñanza aprendizaje basado en aplicaciones telemáticas donde el aprendizaje colaborativo entre estudiantes que participan en diferentes tiempos y lugares se potencia por el esfuerzo del grupo

Adel y Gisbert (2000) plantean un interesante ejemplo de las aplicaciones y su equivalencia con respecto a las actividades desarrolladas en la presencialidad

El dilema de las teorías de enseñanza- aprendizaje en el entorno virtual

Aplicación Informática	Actividades	Espacio Físico
Correo electrónico	Tutorías Comunicación entre la comunidad	Despacho del profesor Charlas de pasillo
Listas de distribución	Distribución de materiales escritos Discusiones de grupo Grupos de trabajo, coordinación, asamblea	Aula Grupos de estudio
Chat	Socialización, relaciones personales, coordinación, asamblea, etc	Bar
Teleconferencia	Debate Público Charla entre estudiantes y profesores	Sala de conferencia Bar
Página web (www)	Distribución de documentación Tutoriales Multimedia Exposición de trabajos ámbito de integración: sede virtual de facilidades de comunicación Interacción ampliada con sistemas informáticos remotos Repositorios de recursos (aplicaciones informáticas para estudiantes) Plataforma para la ejecución remota de aplicaciones registro de actividades realizadas y calificaciones y comentarios del profesor (con acceso restringido) Plataforma para la distribución global de los trabajos de los estudiantes	Biblioteca, archivos, etc Tableros de anuncios Secretaría Medios: pizarra, proyector de transparencia, libros, material de estudio, juegos, simulaciones, etc Aula de examen Aula de informática Directorio de direcciones electrónicas de los estudiantes, webs, etc Biblioteca global (por internet) de materiales seleccionados
Recursos interactivos y actividades equivalentes aula virtual-aula presencial (adaptado)		

Cuadro recuperado de Lara R. I. Revista científica de Comunicación y Educación. Pág 134

Estadíos institucionales de adopción de tecnologías digitales para educación

La incorporación y apropiación de las TIC implica un cambio radical en la visión que se tiene del proceso educativo, además de un cambio en el modelo organizacional de la institución académica. Esto necesariamente lleva a una redefinición, reorganización y planificación de los procesos educativos y de las instituciones encargadas de estos procesos, apuntando hacia la innovación educativa que necesariamente impacta la filosofía institucional en su quehacer científico, tecnológico y humanístico, generando innovadoras articulaciones entre el ser, el

saber y el hacer a través de escenarios alternativos, tal y como lo fundamenta la UNESCO (2008).

Un modelo sistémico que contempla también las tres dimensiones (organizacional, pedagógica y tecnológica) antes señaladas por Sandia (2007) y por el PNE SD (2009), y considera tres niveles de desarrollo de la educación virtual, a saber:

- a) Primer Nivel: indica las condiciones fundamentales y básicas para ofrecer programas virtuales de calidad. Las instituciones en este nivel ajustan o adaptan políticas, lineamientos, reglamentos y procedimientos propios de la presencialidad para los requerimientos del e-learning.
- b) Segundo Nivel: el e-learning es uno de los ejes estratégicos de desarrollo. Las instituciones formulan un modelo educativo, tecnológico, organizacional y de producción de recursos para programas virtuales.
- c) Tercer Nivel: proyecta a la institución educativa hacia una concepción de universidad virtual. Sistema que integra procesos, recursos y personal orientado a la oferta de soluciones educativas virtuales.

Asimismo, cabe destacar que para el estudio, es importante contar con un marco que permita analizar las condiciones tecnológicas de la institución. Para ello, adoptamos un instrumento que adapta los niveles y requerimientos de desarrollo de la formación virtual utilizados en MEN¹ con las exigencias indicadas en el PNE SD²

Harmon y Jones, (1999), analizaron el uso de la Web en educación y distinguieron cinco niveles de creciente sofisticación pedagógica y tecnológica, (Tabla 1). Estos niveles no son excluyentes, sino más bien descripciones ideales donde es posible “caer” en dos o más categorías a la vez o, desde una perspectiva temporal, pasar de niveles más simples a otros más sofisticados de interacción y comunicación.

¹ Propuesta de Metodología para Transformar Programas Presenciales a Virtuales o e-learning, del Ministerio de Educación Nacional de Colombia

² Instrumento basado en el Proyecto Nacional de Educación Superior a Distancia

Nivel	Descripción del uso de la web en educación.
Nivel 0	No se utiliza de ninguna manera o sólo para información académica estandarizada proporcionada y mantenida por la institución
Nivel 1: Informacional	Proporciona información relativamente estable al estudiante: el programa de la asignatura, el calendario del curso, información de contacto, horas de oficina y tutoría, etc. La información, que suele haber sido creada por el propio profesor o por su becario, (el famoso enfoque de "El Llanero Solitario y su fiel amigo, el Indio Toro"), no requiere mantenimiento frecuente y necesita poco ancho de banda y poco espacio en disco.
Nivel 2: Supplemental	Proporciona información sobre el contenido de la asignatura al estudiante, que puede consistir en apuntes y otros materiales ofrecidos por el profesor. Un ejemplo típico son presentaciones PowerPoint guardadas como HTML.
Nivel 3: Esencial	El estudiante no puede ser un miembro productivo de la clase sin un acceso regular a la web de la asignatura. El estudiante obtiene la mayoría o todo el material de estudio del curso de la web: tutoriales, textos, lecturas, enlaces, etc.
Nivel 4: Comunitario	Típico de situaciones de aprendizaje mixto: la clase se reúne cara-a-cara, pero también interactúa online. Al contenido del curso se puede acceder online o de modo tradicional. Idealmente, los estudiantes generan mucho material del curso por sí mismos o sugieren textos, enlaces, etc. interesantes.
Nivel 5: Inmerso	Todo el contenido del curso y las interacciones ocurren online. No se trata de la idea tradicional de la educación a distancia (centrada en los materiales). Este nivel puede verse como una sofisticada comunidad virtual de aprendizaje constructivista.

Para Mason (1998, en Salinas 2003, p.174-175), la evolución de los cursos online puede clasificarse en:

1. Modelo Contenido Apoyo: El componente on line puede representar el 20% del tiempo del estudiante. Existiendo una separación entre contenidos distribuidos en forma impresa o en web y un sistema de tutoría por e-mail o conferencia electrónica. El modelo supone materiales no modificables que pueden ser tutorizados por otros profesores, distintos a los autores del contenido. La cooperación y el intercambio de información entre pares, y el apoyo en estos sistemas es muy pobre.
2. Modelo envolvente. Basado en materiales de aprendizaje como guías, actividades y discusiones que complementan materiales existentes como libros, CD tutoriales y diversos recursos. La interacción ocupa el 50% del tiempo de estudio y el otro 50% se destina a materiales pre-producidos. Luego se basa en los recursos, dando libertad y responsabilidad al estudiante para interpretar el curso. El rol del profesor es más activo que en el caso anterior, dado que no hay tanto material previo y cada vez que se imparte el curso se recrea en las discusiones y actividades. La interacción entre los participantes se realiza habitualmente por e-mail o conferencia electrónica. Puede ocasionalmente existir comunicación sincrónica.
3. Modelo Integrado: el curso consiste en actividades cooperativas, recurso de aprendizaje y tareas conjuntas. Se desarrolla a través de discusiones, accediendo y procesando información y realizando las tareas. Los contenidos son fluidos, dinámicos y vienen determinados por la actividad individual y grupal.

III. Requerimientos Tecnológicos	
3.1. Acondicionamiento del espacio físico y de las instalaciones para el funcionamiento de los centros de datos y telecomunicaciones de la institución	
3.2. Plataforma disponible para los servicios Web y sistemas de respaldo	
a. Disponibilidad de servicio ASP o data center especializado	
b. Equipos de servicios Web	
c. Políticas definidas para respaldo de datos	
d. Sistemas de respaldo y recuperación	
3.3. Ancho de banda disponible	
Disponibilidad de 7MB o más de acceso a Internet	
3.4. Conectividad Instalada	
a. Internet Comercial	
b. Internet Académico	
c. Intranet	
d. Redes virtuales privadas (VPN)	
e. WIFI	
3.5. Sistemas de Seguridad	
a. Disponibilidad de servicio ASP o data center con todas las medidas de seguridad	
b. Disponibilidad de Fire Wall	
c. Parcheo constante del sistema operativo y aplicaciones web	
3.6. Talento Humano	
a. Redes y conectividad	
b. Plataformas institucionales	
c. Almacenamiento y preservación	
d. Servicios de misión crítica	
e. Servicios generales	
f. Administradores de plataformas de gestión de aprendizajes	
g. Servicios de mantenimiento	
3.7. Sistemas de computo especializado	
3.8. Sistemas de Gestión	
a. Gestión de activos DAM (recursos digitales)	
b. Gestión de documentos DM	
c. Correo electrónico	
d. Sistemas de información para el seguimiento de las diferentes actividades institucionales y académicas	
e. Gestión de Aprendizaje	
f. Documentación Institucional	
g. Gestión de Servicios TIC	
h. Gestión de eventos institucionales	
i. Gestión de publicación de contenidos académicos	
j. Gestión de Videoconferencias	
k. Gestión de Alojamiento de sitios web	

Fuente: Basado en MEN, 2007 y PNECD, 2009.

Tal como lo señala Camors (2017), reconocidos autores que investigan acerca de las TIC en educación –Litwin (2006), Maggio (2012), Scolari (2004), Rheingold (2004) entre otros- nos advierten, la inclusión de las TIC tiene que ver más con la creación de nuevos modos de entender la construcción de conocimientos, que con la tecnología en sí misma. Se trata de un cambio en la perspectiva de enseñanza que se conjuga con las maneras en que los seres humanos aprendemos fuera de la escuela, ámbitos permeados por diferentes tecnologías, que

operan desde lógicas no lineales de interacción, múltiples oportunidades de interacción, mixturados con exposiciones a diferentes códigos comunicativos, entornos hipertextuales, redes de aprendizaje, redes sociales, etc.

Afirma Camors que,

Esta diferencia entre lo que sucede por fuera de la institución formadora y lo que sucede dentro de ella, pone en evidencia la necesidad de considerar el contexto sociocultural y proponer nuevas maneras de vincularse con el conocimiento, no en el sentido de instalar un discurso desde un posicionamiento tecnócrata, para el que la alfabetización tecnológica se convierte en un modo de reproducción con fines empresariales, "(...) del mismo modo que la revolución industrial requirió proletariado conocedor de las formas de producción industrial, "la revolución informática requiere también de un nuevo tipo de alfabetización vinculada con el uso de las tecnologías digitales" (Area, 2001: p. 84); sino en relación a los procesos de enseñanza y aprendizaje, para el que "El uso de las tecnologías digitales con fines educativos prometen [sic] abrir nuevas dimensiones y posibilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que ofertan una gran cantidad de información interconectada para que el usuario la manipule; permiten una mayor individualización y flexibilización del proceso instructivo" (Area, 2002)

El Diseño de las propuestas pedagógicas

Existen según Corry (2008) y McClary (2013), multiplicidad de elementos que deben ser considerados a la hora de analizar los diseños de las propuestas de enseñanza. Según estos autores, estos elementos pueden organizarse en cuatro categorías:

El diseño del curso. Existen numerosos métodos de diseño instruccional cuya efectividad varía. No obstante, se reconocen ocho características que contribuyen a la calidad de la enseñanza:

- 1) uso equitativo del contenido, lo cual involucra asegurar que éste se encuentra disponible para todos los estudiantes;
- 2) uso flexible del contenido, a fin de presentarlo en diversos formatos compatibles con la disponibilidad tecnológica de los estudiantes;
- 3) diseño simple e intuitivo de la interfase del curso;
- 4) información adicional en diversos formatos;
- 5) tolerancia al error para que el estudiante tenga oportunidad de corregir sus errores;
- 6) tiempo disponible y técnico considera probar la usabilidad y eficiencia del diseño;

-
- 7) comunidad de aprendizaje y apoyo los estudiantes para promover la comunicación entre los estudiantes, y entre estudiantes, docentes y servicios de apoyo, y
- 8) clima instruccional propicio para el aprendizaje en tanto que el instructor mantiene contacto personal y proporciona retroalimentación a todos los estudiantes (Elias, 2010; McClary, 2013; Peng, 2015).

El contenido del curso. Es fundamental para el éxito de los procesos de aprendizaje en línea. El contenido, además de actualizado y relevante, requiere presentar una variedad de recursos relacionados con los objetivos o metas del curso que apoyen los conceptos enseñados, donde la ambigüedad se debe tratar de eliminar al máximo (Abelson, 2008; Corry, 2008; Goodyear, 2005; McClary, 2013; Ozkan y Koseler, 2009). También es primordial la focalización de los contenidos y su virtualización asociada a las producciones de los estudiantes, como charlas y discusiones (Abelson, 2008; Corry, 2008; Shee y Wang, 2008). La incorporación de objetos de aprendizaje juega un papel importante, ya que permite que los contenidos puedan dividirse o integrarse, así como reutilizarse en otros cursos o partes del mismo (Mason, Pegler y Weller, 2005; Schmidt, 2008).

El docente del curso. En principio se reconoce la diversidad de roles asignados al docente, mismos que dependen de las características y tamaño de la institución y pueden ser desempeñados por más de una persona o figuras (instructor, tutor, etc.). No obstante, por lo general la figura docente involucra la responsabilidad de conducir el curso, de tener presencia con los estudiantes proporcionando retroalimentación puntual y personalizada con cada estudiante, y de evaluar los aprendizajes (García-Aretio, 2014; Goodyear, 2005; Liaw, Huang y Chen, 2007; McClary, 2013).

El sistema de apoyo para estudiantes y docentes, en los ámbitos administrativo, académico y técnico. Implica tener las condiciones en lo humano, material y tecnológico para apoyar a los alumnos y profesores-tutores en el momento requerido (Corry, 2008; McClary, 2013). Estos sistemas se relacionan de manera directa con la necesidad de contar con suficiente personal e infraestructura para atender a estudiantes y docentes. Se reconoce que la carencia o limitaciones en los sistemas de apoyo limita la calidad educativa (Ozkan y Koseler, 2009; Simonson, Schlosser y Orellana, 2011).

Estos organizadores nos permitirán reconocer en las propuestas a ser analizadas, las características de diseño de las propuestas y la toma de decisiones que realizan los docentes a la hora de implementar una propuesta, mediada por tecnología.

Un diseño curricular flexible, implica ciertas competencias docentes que deben ponerse en acto a la hora de implementar una propuesta. En este sentido, como se visualiza en el gráfico, existen competencias transversales, académicas y digitales, las que definen el diseño instruccional en el aula virtual y su consecuente correlato con lo que sucede durante los encuentros presenciales.

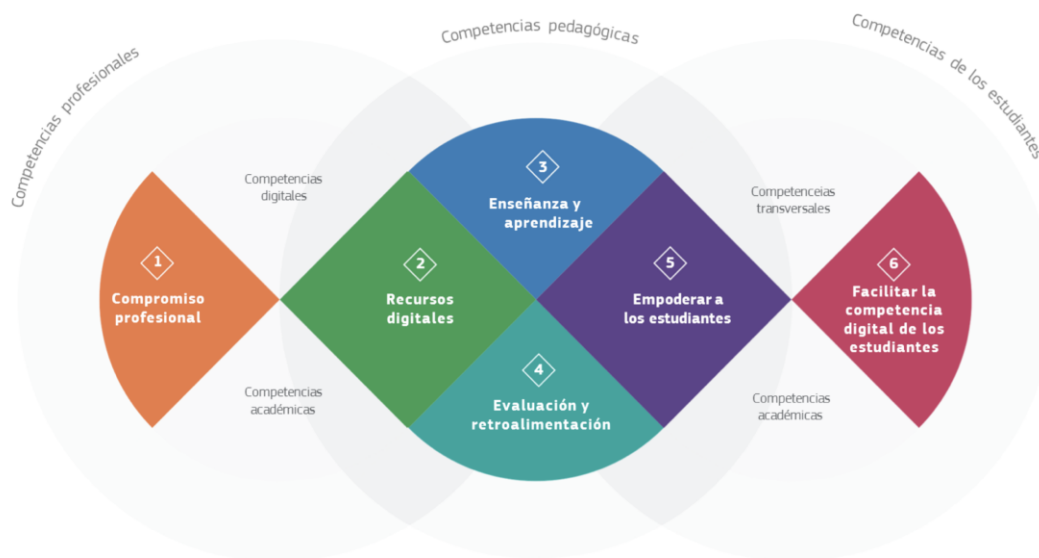


Fig. 1. (2019). La Competencia Digital Docente en entornos vulnerables

En el marco de este trabajo, se considera esencial, reconocer los diferentes niveles, que otorgarán identidad a la propuesta o nos permitirán comprender las decisiones que se evidencien respecto de la forma de organización de la misma. Para ello y siguiendo la propuesta del Marco Común Europeo, los niveles de competencia pueden ser:

- Los novatos (A1) han tenido muy poco contacto con herramientas digitales y necesitan orientación para ampliar su repertorio.
- Los exploradores (A2) han comenzado a utilizar herramientas digitales, aunque sin seguir todavía estrategias comprensivas o consistentes. Los exploradores necesitan inspiración para expandir sus competencias.
- Los integradores (B1) experimentan con herramientas digitales para una variedad de propósitos, tratando de entender qué estrategias digitales funcionan mejor en función del contexto.
- Los expertos (B2) utilizan una gama de herramientas digitales con confianza, de manera creativa y crítica, con el fin de mejorar sus prácticas. Amplían continuamente su repertorio de prácticas.

-
- Los líderes (C1) se basan en un amplio repertorio de estrategias digitales flexibles, completas y eficaces. Son una fuente de inspiración para otros.
 - Los pioneros (C2) cuestionan las prácticas digitales y pedagógicas contemporáneas, de las que ellos mismos son líderes. Lideran la innovación y son un modelo a seguir para los profesores más jóvenes.

Procesos de hibridación

Onrubia (2005) señala que “Caracterizar el aprendizaje en entornos virtuales como un proceso de construcción supone, esencialmente, afirmar que lo que el alumno aprende en un entorno virtual no es simplemente una copia o una reproducción de lo que en ese entorno se le presenta como contenido a aprender, sino una reelaboración de ese contenido mediada por la estructura cognitiva del aprendiz.”

Según Michael Horn y Staker³ se considera un programa de aprendizaje híbrido cuando el estudiante aprende:

- 1) al menos a través del aprendizaje en línea, con algún elemento de control del estudiante sobre el tiempo, lugar, la ruta de aprendizaje seguida y/o el ritmo;
- 2) al menos en un lugar físico supervisado fuera de casa; y
- 3) las modalidades a lo largo de la ruta de aprendizaje de cada estudiante dentro de un curso o materia, están conectadas para proporcionar una experiencia de aprendizaje integrada.

Este concepto de aprendizaje híbrido, se ha ido abriendo pasos a lo largo de la enseñanza en el nivel universitario, y más recientemente en el nivel secundario y primario. De esto último, un claro ejemplo es el modelo Flipped Learning que en la provincia de Misiones, durante la gestión de la Ministra de Educación Ivonne Stella Maris Aquino (2015-2019) se implementó un proceso más que relevante en términos de innovación pedagógica y didáctica. Así, en los medios locales se puede leer: “El caso de Misiones. Esta provincia comenzó en 2015 a desarrollar e incorporar a su sistema educativo este modelo. Primero lo hizo con las escuelas técnicas y luego avanzó hasta incorporarlo a todo el nivel secundario. La Plataforma Guacurarí es la herramienta que desarrolló el Estado para poner a disposición de los docentes un entorno virtual de aprendizaje en el que gestionar los contenidos que entregarán a sus estudiantes.”.

³ Michael B. Horn and Heather Staker, Blended Learning Definitions [Internet]. San Francisco: Jossey-Bass; 2014 [citado 13 Feb 2017]. Disponible en: <http://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/>

Podemos poner en relieve esta modalidad, dado que “El Flipped Learning es un modelo que se extiende a diferentes lugares del mundo y a todos los niveles educativos porque es la manera más práctica y efectiva de mejorar la cantidad y calidad del tiempo cara a cara en el aula, transformándola en un espacio de aprendizaje dinámico ideal para la utilización de metodologías activas centradas en el estudiante.”

El aprendizaje híbrido se enfoca en varios canales a través de los que se imparte la educación. Entre ellos destacan:

- Rotación de estación – Los alumnos rotan dentro de una misma aula a través de distintas ‘estaciones’; en unas realizan aprendizaje en línea, mientras que otras son colaborativas o con un maestro.
- Rotación de laboratorios – Es similar al modelo anterior, solo que el aprendizaje en línea ocurre en un laboratorio de computación.
- Rotación individual – El estudiante no tiene que rotar por todas las estaciones, solo las requeridas en su ruta personalizada.
- Aula invertida – El alumno aprende nuevos conceptos en casa mediante lecturas, videos y ejercicios, y aplica sus conocimientos realizando proyectos bajo supervisión de un instructor.
- Flexible – El docente provee apoyo en un horario flexible, mientras el alumnado avanza a su ritmo en el contenido del plan curricular a través de una plataforma en línea.
- A la carta – Le permite al estudiante tomar un curso con un maestro en línea además de su carga académica presencial.
- Modelo virtual enriquecido – Es una alternativa a la escuela de tiempo completo que permite a sus estudiantes completar la mayor parte de su trabajo en línea, pero requiere que cumplan con cierto número de horas de aprendizaje cara a cara con su profesor.

Existen muchas razones por las que se justifica mezclar los dos modelos. Graham, Allen y Ure (2003) señalan tres razones:

- Mejor pedagogía. La mayoría de las prácticas de enseñanza-aprendizaje en educación superior presencial emplea las exposiciones magistrales como la estrategia predominante —83% de los instructores en los Estados Unidos, según el departamento de Educación de este país, 2001—. Por otra parte, en muchas ocasiones, la educación a distancia se constituye en grandes cantidades de información que debe ser absorbida de manera autónoma e independiente por el estudiante. Algunos autores han encontrado que el modelo híbrido, cuando se diseña adecuadamente, incrementa el

nivel de las estrategias de aprendizaje activo, las estrategias de aprendizaje cara a cara y las estrategias centradas en el estudiante (Collis, Margaryan, y Amory, 2005; Dziuban et ál., 1999; citados en Graham, 2006). Se espera con el modelo “la combinación de lo mejor de los dos mundos”.

- Incremento en el acceso al conocimiento y mayor flexibilidad. Una de las principales ganancias del modelo e-learning es la ampliación del acceso al conocimiento y la flexibilidad no sólo en los tiempos y espacios, sino también en los diversos modelos y teorías de aprendizaje aplicados en diferentes situaciones (Carman, 2002). Estas ventajas combinadas con los encuentros cara a cara y una mayor interacción social e instruccional, enriquecen el ambiente de aprendizaje.
- El costo-efectividad. Son muchos los casos de experiencias blended learning tanto en el ámbito académico —Universidad de Wisconsin, Universidad de Beijing, Universidad Abierta de Malasia, 1 Blended learning, término usado para hacer referencia a la mezcla de la modalidad presencial y virtual. En este trabajo, se quiere hacer distinción entre mezcla e integración de las modalidades; por esto, se usa el término híbrido, para hacer énfasis en el interés por la integración. Este modelo permite llegar a personas dispersas geográficamente con ambientes de aprendizajes desarrollados en modalidad semipresencial, de manera que sea viable para los participantes y para los instructores.

En síntesis y tal como lo señalan Duart (2008, p. 87): “El uso entrelazado de la presencia con la no presencia en las aulas”. Esto se concreta en el diseño de las actividades educativas, su desarrollo, evaluación y valoración. En los ambientes híbridos como ambientes expandidos, las acciones que se desarrollan en lo presencial y en lo virtual son planeadas, acompañadas, valoradas y evaluadas.

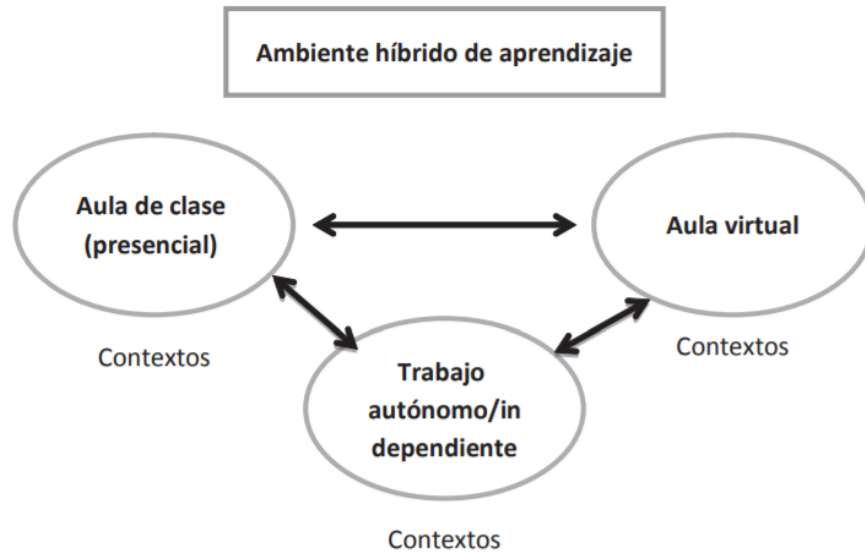


Figura 2. Espacios y tiempos del ambiente de aprendizaje

Arquitecturas en red

«Producciones al límite de la literatura, al límite de la música, al límite de cualquier disciplina, a menudo nos informan acerca del estado de esa disciplina, sus paradojas y sus contradicciones. Cuestionar límites es una manera de determinar la naturaleza de la disciplina...»¹ TSCHUMI, Bernard (1994)

Al Identificar las características del límite a través de su tectónica y las posibilidades de una arquitectura ligada a la experiencia, se observan dos situaciones: la necesidad de una actitud activa para comprender el espacio y sus límites; y, por otro lado, la interacción entre sujeto y objeto convierten al límite en un lugar de nuevas potencialidades y oportunidades de formación. Plantear de qué manera la convergencia de diferentes disciplinas afecta a la ideación, representación y lectura del límite y, el trabajo multidisciplinar a la producción de obras singulares y espacios de presentación no convencionales.

Tarasow (2019) afirma que los diferentes avances tecnológicos en el campo de las comunicaciones han permitido madurar un territorio digital, en el cual se abren nuevas posibilidades para propuestas de enseñanza que permitan construir aprendizajes significativos y valiosos. Aunque el uso de tecnologías digitales no es capaz de transformar por sí mismo la esencia de las propuestas educativas, una pertinente apropiación pedagógico-didáctica de las

tecnologías y sus aplicaciones está propiciando buenas prácticas que suponen innovación y originalidad para el diseño de propuestas didácticas. Estas buenas prácticas educativas con uso de tecnologías suponen «usos nuevos, genuinos y originales en torno a las tecnologías en las clases, en diseños de propuestas didácticas en nuevos entornos comunicacionales, en las evaluaciones y en el diseño de materiales para la construcción del conocimiento» (Litwin y otros, 2010:1).

En una primera aproximación afirman Tarasow, Swartman y Trech (2012) a dicho núcleo genético podemos enumerar las siguientes ideas constitutivas del mismo:

- Múltiples contextos: los procesos de enseñanza y de aprendizaje se desarrollan en múltiples contextos (geográficamente dispersos, culturalmente heterogéneos, en un entorno digital compartido, a veces único y otras, múltiple).
- Centralidad de las interacciones: las interacciones que dan lugar al proceso de aprendizaje –con el contenido, con los docentes, con los colegas– y la construcción de conocimientos a través de la colaboración entre pares (incluso mediante el trabajo en pequeños grupos) son constitutivas de los procesos de aprendizaje.
- Actividad como eje: la actividad de los participantes es el eje organizador de la propuesta pedagógica, y los contenidos que se brindan deben facilitar la realización de las experiencias y tareas previstas.
- Vínculos: la generación de vínculos reales entre los participantes.
- Docente mediador: la función docente es guía y mediadora de los aprendizajes.
- Tecnología como territorio: los entornos y aplicaciones configuran espacios (digitales) donde circulan los contenidos, se producen las interacciones y transcurren los procesos educativos.

A partir de estos principios, el sentido de la utilización de la tecnología es brindar nuevos entornos educativos donde se desarrollen los procesos de construcción del conocimiento. La tecnología ya no es un puente a través del cual se transmiten contenidos, sino que se transforma en un territorio donde ocurre el aprendizaje, las interacciones y no la mera transmisión de información. Esta idea es clave en las decisiones de diseño, ya que da un marco claro a la inclusión de medios y recursos digitales que conformen el dispositivo tecnopedagógico. Como acabamos de señalar entre las ideas constitutivas del núcleo genético, esto supone otorgar un lugar central a las actividades de aprendizaje en la medida en que resulten tareas auténticas y valiosas, promotoras de construcción de conocimientos. Por lo tanto, el proceso de diseño desde este enfoque incluye en un lugar central, la creación (o recreación) de buenas actividades, anticipar los derroteros que estas propondrán a los

estudiantes, configurarlas y ponerlas en marcha en el territorio digital (que debe acogerlas) y, por último, acompañar a los alumnos en su desarrollo.

Para que la red cobre vida, es decir que la interacción entre sus participantes sea espacio de encuentro, es fundamental anticipar las estrategias para dinamizar entornos educativos en línea (Fernández Laya, 2014). Por ello, la planificación de la arquitectura de la participación y las formas en que se dinamizarían los espacios de interacción son centrales

BIBLIOGRAFÍA

- Roig, R. (2002). Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Elementos para una articulación didáctica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Alcoy: Marfíl.
- Hernández, A., & Quintero, A. (2009). La integración de las TIC en el currículo: necesidades formativas e interés del profesorado. REIFOP, vol.2, n.12, 103-119
- UNESCO. (1998). Informe mundial sobre la educación: los docentes y la enseñanza en el mundo en mutación. Madrid: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura .
- Cabero Almenara, J. (2007). Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: Mc Graw Hill, Recuperado de <https://uogestiondelaprendizaje.files.wordpress.com/2015/03/5-libro-nuevas-tecnologc3adas-aplicadas-a-la-educac3iac3n-julio-cabero.pdf>
- Freire, P. (1970). Pedagogía del oprimido. New York: Herder & Herder
- Garcés, M. E., & Santoya, Y. E. (2011). Propuesta de reforma educativa superior en Colombia y Modelos Pedagógicos. Revista Cultural Unilibre, n.10, 78-85.
- Fuente: Observatorio. (2019). Reto 12: La Competencia Digital Docente en entornos vulnerables - Observatorio Profuturo. Observatorio. Retrieved from <https://observatorio.profuturo.education/reto-12-la-competencia-digital-docente-en-entornos-vulnerables>
- Osorio Gómez, Luz Adriana Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, vol. 7, núm. 1, 2010, pp. 1-9 Universitat Oberta de Catalunya Barcelona, España
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de universidad y sociedad del conocimiento, vol.1, n.1, 1-16.
- Saldivia, B. E. S., Briceño, M. L., & Jiménez, A. S. A. (2018, August 06). Una visión del nivel de apropiación de las TIC en la Universidad de Los Andes. Mérida - Venezuela. Retrieved from <https://www.redalyc.org/jatsRepo/356/35646429011/html/index.html>
- Blanco, R., & Messina, G. (2000). Estado del arte sobre las innovaciones educativas en América Latina.Colombia: Convenio Andrés Bello-UNESCO.
- Celaya, R., Lozano, M.y Ramírez, M.(2010). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. Revista mexicana de investigación educativa, 15 (45), p. 487-513

-
- ADELL, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad en la sociedad de las tecnologías de la información. Recuperado el 01 de marzo de 2017, de Revista electrónica de las tecnologías de la información: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>
 - ÁLVAREZ, Á.; MÉNDEZ, R. (1995): "Cultura tecnológica y educación" en J. M. Sancho; L. M. Millán (comps.): Hoy ya es mañana. Tecnologías y Educación: un diálogo necesario. Sevilla: Publicaciones MCEP. Cuadernos de Cooperación Educativa N° 6. BARBERÀ, E. (coord.) (2001): La incógnita de la Educación a Distancia. Barcelona: ICE-Horsori. Cuadernos de Educación 35.
 - BARBERÀ, E.; BADIA, A. (2004): Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Madrid: A. Machado Libros. Colección Aprendizaje.
 - BARBERÀ, E.; MAURI, T.; ONRUBIA, J.r (coords.) (2008): Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis. Barcelona: Ed. Graó.
 - COLL, C. (2011): "El diseño tecnopedagógico" (Prólogo) en F. Díaz Barriga Arceo; G. Hernández Rojas; M. A. Rigo Lemini (eds.): Experiencias educativas con recursos digitales: Prácticas de uso y diseño tecnopedagógico. México: Facultad de Psicología, UNAM.
 - CABERO, J. y LLORENTE, M.C. (2005). "Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación", Revista Electrónica Alternativas de Educación y Comunicación, <http://www.e-alternativas.edu.ar/> (Búsqueda el 25/01/ 2008).
 - CABERO, J. y LLORENTE, M.C. (2008). La formación semipresencial a través de redes telemáticas (blended learning), Mataró, Editorial Da Vinci.
 - COLL, C. (1983): "La construcción de esquemas de conocimiento en el proceso de enseñanza/aprendizaje". En C. Coll (ed.). Psicología genética y aprendizajes escolares. Madrid. Siglo XXI.
 - ELLIOT, J (1990) La investigación-acción en educación . Ediciones Morata S.L Madrid
 - FAINHOLC, B. "Desafíos y Perspectivas Críticas de la Educación a Distancia en la Sociedad del Conocimiento", Universidad de Tolima, Colombia, 2002 [www.ut.edu.co]
 - GALVIS, Á. H. (2002): "Fomento del aprendizaje colaborativo a distancia" en F. Chacón (ed.): Metodologías de la Educación a Distancia (Capítulo 6). Madrid: Fodepal. GROS, Begoña (ed.) (2011): Evolución y retos de la Educación Virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI. Barcelona: Editorial UOC.
 - GÓMEZ, L. (2008). Ciberespacio y tiempo real: lo virtual más allá de la pantalla. Recuperado el 15 de 04 de 2012, de Arte, arquitectura y sociedad digital. Grupo de investigación en historia del arte de la Universidad de Barcelona:

http://www.artyarqdigital.com/fileadmin/user_upload/PDF/Publicaciones_Jornada_III/M_Gomez.pdf

- GROS, Begoña; SILVA, Juan (2006): “El problema del análisis de las discusiones asincrónicas en el aprendizaje colaborativo mediado” en RED. Revista de Educación a Distancia, Año V, Nº 16. En línea: <http://www.um.es/ead/red/16/gros.pdf>
- GUTIERREZ, A. (1997) Pierre Bourdieu. Las Prácticas Sociales, Ed. Universitaria UNaM – Dirección Gral de Publicaciones - UNC, Córdoba.
- HEARGRAVES A. (comp.) (2003). Replantear el cambio educativo. Un enfoque renovador. Bs. As.: Amorrortu, caps. 1 y 11.
- HENRY, J.; MEADOWS, J. (2008): “An absolutely riveting online course: Nine principles for excellence in web-based teaching” en Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, Vol. 34, Nº 1 (diciembre). En línea: <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/179/177>
- HESSELGREN, S. (1973) El lenguaje de la Arquitectura. EUDEBA. Buenos Aires.
- JOHNSON, D. (1999) Los nuevos círculos del aprendizaje. Aique. Bs As.
- LEVY, P. (1999). ¿Qué es lo virtual? Barcelona: Paidós.
- LIBEDINSKY M. (2001). La innovación en la enseñanza. Diseño y documentación de experiencias de aula. Bs.As.: Paidós; caps. 1, 2 y 3.
- LIPSMAN, M. (2006) La innovación educativa: una aproximación conceptual. Asesoría Pedagógica - Facultad de Farmacia y Bioquímica. Bs. As.
- LITWIN, E. (2006) Innovaciones en la enseñanza. EDUCARED. Enseñanza en foco. Bs. As.
- LITWIN, E.; MAGGIO, M.; ROIG, H.; MANSUR, A.; CERROTA, C. (2010): “La tecnología educativa en la enseñanza superior: diseños de autor” (avances de proyecto de investigación).
- MACHADO, A. (1993) “Máquina e imaginario: o desafio das poéticas tecnológicas” EDUSP. Brasil 2000 “El paisaje mediático. Sobre el desafío de las poéticas electrónicas” Ed. Libros del Rojas, UBA, Argentina.
- MERCOVICH, E. (2008) "Arquitectura de las plataformas" en Módulo Laboratorio de experimentación de ambientes en línea. Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. PENT. FLACSO Argentina. MILILLO, C. (en prensa) "Diseño de desarrollos tecnopedagógicos: el desarrollador web y el trabajo en equipo" en Schwartzman, G; Tarasow, F. y Trech, M. De la educación a distancia a la Educación en línea: aportes a un campo en construcción. Homosapiens. Rosario

-
- MERCOVICH, E. (2008): “Arquitectura de las plataformas” (Sesión 1 del módulo Laboratorio de experimentación de ambientes en línea) en Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. Buenos Aires: PENT. FLACSO-Argentina.
 - PALAMIDESSI, M. (2009): “Estructuras e interacción: notas sobre la arquitectura de la comunicación en entornos virtuales” en S. Pérez; A. Imperatore (comps.): Comunicación y educación en entornos virtuales de aprendizaje. Perspectivas teórico-metodológicas, pp. 67-83. Buenos Aires: Editorial Universidad Nacional de Quilmes. En línea:http://www.virtual.unq.edu.ar/sites/default/files/com_data/investigacion/Libro%20EVA%20final.rar
 - SALINAS, Jesús (2005): “La gestión de los entornos virtuales de formación” en Seminario Internacional: La Calidad de la Formación en Red en el Espacio Europeo de Educación Superior. En línea: http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/gestioEVEA_0.pdf
 - SALOMON, G. (Comp.) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires: Amorrortu
 - SALOMON, G.I (2000): “No es la herramienta lo que cuenta sino los fundamentos educativos”. Encuentro de Ed-Media en Montreal. Traducción en línea: <http://www.pent.org.ar/centro-de-recursos/no-herramientalo-que-cuenta-sino-fundamentos-educativos>
 - SANCHO, J. M^a (1994): Para una tecnología educativa. Barcelona: Horsori.
 - SANCHO, J. M^a (1996): “La tecnología educativa: conceptos, aportaciones y límites” en J. Ferrés Prats; P. Marquès Graells (coords.): Comunicación educativa y nuevas tecnologías, pp. 35-36/19. Barcelona: Praxis.
 - RODRÍGUEZ GARCÍA, S. ; HERRÁIZ, N.; PRIETO DE LA HIGUERA, M. MARTÍNEZ, M; SOLLA, M. ZABALA, P.; CASTRO PELÁEZ, I.; BERNAL Escámez, S. (2010-2011) Métodos de investigación en Educación Especial 3^a Educación Especial .Recuperado de : https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Inv_accion_trabajo.pdf
 - SCHWARTZMAN, G. (2009): “El Aprendizaje Colaborativo en Intervenciones Educativas en Línea: ¿Juntos o Amontonados?” en S. Pérez; A. Imperatore (comps.): Comunicación y educación en entornos virtuales de aprendizaje. Perspectivas teórico-metodológicas, pp. 412-432. Buenos Aires: Editorial Universidad Nacional de Quilmes. En línea: http://www.virtual.unq.edu.ar/sites/default/files/com_data/investigacion/Libro%20EVA%20final.rar

-
- SCHWARTZMAN, G.; TARASOW, F.; TRECH, M. (2010): “Oficinas de trabajo en línea: metáfora y estrategia para la construcción de conocimiento y colaboración entre pares”. Ponencia presentada en el V Seminario Internacional: De Legados y Horizontes para el siglo XXI. RUEDA, Tandil, Argentina. En línea: <http://www.pent.org.ar/node/3914>
 - SCHWARTZMAN, G.; TARASOW, F.; TRECH, M. (2012): “La educación en línea a través de diversos dispositivos tecno-pedagógicos”. Comunicación presentada en el III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: Una visión crítica – TIES 2012, pp. 251-253. En línea: http://ties2012.eu/docs/TIES_2012_Resums_Comunicacions_v1.1.pdf
 - SCHWARTZMAN, G.; TARASOW, F. (2006): “La construcción social de conocimientos: periodicidad, interacción y participación” en actas del IV Seminario Internacional de Educación a Distancia. RUEDA, Córdoba, Argentina. En línea:<http://www.pent.org.ar/publicaciones/construccion-social-conocimientosperiodicidad-interaccion-participacion>
 - SOUTO, M.; BARBIER, J. M.e; CATANEO, M.I; CORONEL, M. G. R. de; GAIDULEWICZ, L; GOGGI, N; MAZZA, Diana (1999): Grupos y dispositivos de formación. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras (UBA) / Ediciones Novedades Educativas. Colección Formación de Formadores. Serie: Los documentos.
 - TARASOW, F. (2008): “¿De la educación a distancia a la educación en línea? ¿Continuidad o nuevo comienzo?” Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. Buenos Aires: PENT. FLACSO Argentina. Versión en línea.
 - MASON, R. (1998, octubre). “Models of online courses”. ALN Magazine [artículo en línea] (vol. 2, n.º 2). Sloan Consortium.
 - Harmon, W. & Jones, M.G. (1999). The five levels of web use in education: Factors to consider in planning online course. Educational Technology, 39(6), p. 28-32.
 - Graham, C. R., Allen, S. y Ure, D. (2003). Blended Learning Environments: A Review of the research literature. Unpublished manuscript. Citado en Gomez Osorio (2011).
 - Fuerte, K. (2017). *Aprendizaje híbrido: ¿el futuro de la educación superior?. Observatorio de Innovación Educativa*. Retrieved 18 October 2017, from <https://observatorio.itesm.mx/edu-news/2017/10/13/aprendizaje-hibrido-el-futuro-de-la-educacion-superior>
 - SCHWARTZMAN, Gisela; TARASOW, Fabio; TRECH, Mónica (2012): “La educación en línea a través de diversos dispositivos tecno-pedagógicos”. Comunicación presentada en el III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: Una

visión crítica – TIES 2012, pp. 251-253. En línea: http://ties2012.eu/docs/TIES_2012_Resums_Comunicacions_v1.1.pdf