



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

ESPACIOS EDUCATIVOS EN LA ERA DIGITAL: UN ENFOQUE DESDE LA
COMUNICACIÓN

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

PRESENTA:
DANIEL HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ

Tutora principal:
Dra. Luz María Garay Cruz
Universidad Pedagógica Nacional unidad Ajusco

Comité tutor:
Dra. Delia Covi Druetta
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Dr. Alejandro Byrd Orozco
Facultad de Estudios Superiores Acatlán

Lectoras:
Dra. Rocío López González
Universidad Veracruzana

Dra. Rebeca Berridi Ramírez
Universidad Pedagógica Nacional unidad Ajusco

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., Septiembre de 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatoria

A Milena, quien fue capaz de cambiar y alterar mi vida con el despertar de un amor inconmensurable.

Agradecimientos

A la Dra. Luz María Garay, por hacer posible este trabajo ya que su dirección supo orientar e identificar mis argumentos, ponerles orden y congruencia teórica.

A la Dra. Delia Covi, porque sus conocimientos y experiencia en el campo de la comunicación fueron aportes significativos para este trabajo.

Al Dr. Alejandro Byrd, por sus comentarios, siempre atinados, que enriquecieron las ideas aquí expuestas.

A la Dra. Rocío López y a la Dra. Rebeca Berridi, lectoras de la tesis, quienes me aportaron miradas reflexivas para la mejora de mis postulados.

A Trilce Piña, por su incansable amor, paciencia y respaldo, que fueron esenciales para la culminación de este trabajo.

A mis padres, Daniel y Cristina, quienes son los que impulsan mis pasos.

A mis hermanos, por su inagotable cariño en todo momento.

A mi familia, por su fraternidad y amparo.

ÍNDICE

Presentación	8
Capítulo 1. Un acercamiento al estudio de los espacios educativos desde un enfoque comunicativo	15
1. Comunicación educativa: transfiguraciones de camino a la era digital.....	17
1.1 Los orígenes	18
1.2 El desarrollo	19
1.3 El presente.....	20
2. Tecnologías y educación: los signos de las expectativas.....	22
2.1 Una perspectiva de su integración.....	25
2.2 Los sujetos de la educación: debates sobre la apropiación tecnológica	27
3. Espacios para la apropiación, interacción e interactividad	29
3.1 Escuela y espacio: una síntesis de sus cambios	37
3.2 Transformar el aula ¿pero en qué?.....	39
3.3 Repensar los espacios educativos en la era digital	42
Capítulo 2. Disertaciones sobre espacios educativos: la construcción del estado del arte	50
1. Primeras vertientes en el estudio de los espacios educativos.....	51
1.1. Inclusión de TIC en el aula para generar espacios de aprendizaje innovadores	53
1.2 Revisión pedagógica en los nuevos espacios de aprendizaje	57
1.3 Diseño de espacios educativos para el siglo XXI.....	62
2. Panorama general de espacios educativos: algunos ejemplos empíricos...	64
2.1 La modificación del aula: experiencias para espacios activos y colaborativos.....	64
2.2 Más allá del aula: adecuar otros espacios del centro escolar	71
3. Espacios educativos: un acercamiento desde la comunicación educativa ..	77
Capítulo 3. La ruta metodológica para una interpretación general de los espacios educativos	87

1. Teoría Fundamentada: una breve descripción	88
1.1 El proceso metodológico para el estudio de espacios educativos	96
1.2 La codificación	109
1.3 Categorías de análisis	112
2. Conveniencia metodológica	123
Capítulo 4. Una interpretación de los espacios educativos en la era digital desde la comunicación educativa	128
1. Perfilando una conceptualización general sobre espacios educativos	134
1.1 Espacios educativos con diseño colaborativo	138
1.2 Derivaciones y variaciones de las ALC	144
1.3 Espacios educativos basados en zonas	153
1.4 Espacios educativos con mediación tecnológica	162
2. La relevancia de la comunicación educativa para el estudio de los espacios educativos	165
2.1 Una nueva conceptualización	175
2.2 Espacios educativos como campo de estudio de la comunicación	184
Conclusiones	200
Bibliografía	212
Anexo	233

Lista de tablas

Tabla 1. Vertientes sobre espacios de aprendizaje en la era digital.....	77
Tabla 2. Consideraciones del aula tradicional frente a la gestión de nuevos espacios educativos	84
Tabla 3. Fases de la estrategia metodológica mediante la aplicación de la Teoría Fundamentada	96
Tabla 4. Universo de investigación.....	97
Tabla 5. Muestreo teórico y selección de casos.....	100
Tabla 6. Recolección de datos	102
Tabla 7. Descripción sintética de los casos.....	104
Tabla 8. Extracto de la primera etapa de la codificación	110
Tabla 9. Extracto de la segunda etapa de codificación	111
Tabla 10. Extracto de la segunda etapa de codificación	111

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. De la educación tradicional a la educación disruptiva.....	40
Ilustración 2. Enfoques de la educación en la era digital.....	60
Ilustración 3. Paradigmas del proceso de enseñanza aprendizaje.....	66
Ilustración 4. Proyecto Active Learning Classroom con plano esquemático de la Universidad de Minnesota.....	68
Ilustración 5. Mapa de universidades que han adoptado modelos ALC y SCALE-UP.	69
Ilustración 6. Ejemplos del diseño y gestión de espacios educativos.....	86
Ilustración 7. Esquema del proceso de codificación.....	95
Ilustración 8. Marco de referencia para el diseño y evaluación de espacios de aprendizaje Pedagogía-Espacio-Tecnología (PST).	130
Ilustración 9. Ecosistema de aprendizaje activo.....	131
Ilustración 10. Espacios de aprendizaje: consejos para las nuevas aulas	133
Ilustración 11. Marcos referencia para espacios educativos basados en el aprendizaje activo.	134
Ilustración 12. Comparativo del antes y después en el rediseño de un aula en la Universidad McGill.	140
Ilustración 13. Ejemplos de aulas TILE de la Universidad de Iowa.	142
Ilustración 14. Ejemplos de ALC en Lethbridge College.	144
Ilustración 15. Panorámica del Krause Innovation Studio de la Universidad Estatal de Pennsylvania.....	146
Ilustración 16. Ejemplo de aula diseñada acorde al Modelo Tec21.....	147
Ilustración 17. Ejemplos de las Aulas Colaborativas de la UAM Lerma.	151
Ilustración 18. Elementos que componen el Espacio Educativo 20-30.	152
Ilustración 19. Esquema del Aula del Futuro del INTEF.....	157
Ilustración 20. Ejemplos de espacios educativos en el CHMD.....	160
Ilustración 21. Vista general del Laboratorio de Innovación y Emprendimiento. .	161

Ilustración 22. Estudiantes trabajando en el escritorio interactivo del Aula del Futuro.....	165
Ilustración 23. Dos de los diseños de Steelcase de gran impacto en los espacios educativos.	179
Ilustración 24. Líneas de estudios sobre tecnologías digitales en la educación escolar.....	183
Ilustración 25. Marco referencial para el diseño de espacios educativos con la dimensión de la comunicación.	191
Ilustración 26. Esquema conceptual para nuevos espacios educativos.....	193
Ilustración 27. Dos diseños de espacios educativos donde se ejemplifica el tipo de interacciones.	198

Presentación

Continuamente el escenario educativo se ve envuelto por dinámicas que trastocan su actuar y proceder. En especial, se dice que los tiempos actuales son acelerados, inciertos y hasta complejos, en buena medida, por el auge de las tecnologías digitales, las cuales, se han convertido en un factor decisivo de la forma como interpretamos el mundo. De igual manera, los entornos educativos se encuentran en un vórtice que convoca a grandes debates sobre la pertinencia por hacer del cambio un signo de innovación institucional. En esta dinámica, incluso, se alude al carácter modernizador del que goza la educación: escuela 2.0, escuela digital o aulas del futuro, son solo unos ejemplos que dan cuenta de la exigencia evolutiva que impera sobre el escenario educativo por alcanzar los ritmos impuestos de los nuevos paradigmas socioculturales.

Los cambios que se le exige a la escuela lleve a cabo son un indicativo de las realidades que se experimentan dentro y fuera de ella. De ahí que, en sus intentos de reconversión, las instituciones educativas se hayan encaminado por muy variadas rutas a “tecnologizar” el aula, o bien, a la implantación de programas para la dotación de equipos a los estudiantes. Cabe mencionar que estas iniciativas han dejado experiencias dispares y son investigadas en diversos contextos y enfoques. Muy a pesar de estas labores, una de las mayores críticas que recae sobre el aula es la preeminencia de prácticas asociadas a la transmisión vertical del saber. Este señalamiento ubica al aula como un espacio donde la construcción de significados y nuevos conocimientos se remite a prácticas educativas/comunicativas centradas en el docente y que se trasladan en flujos unidireccionales.

Las exigencias por integrar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sector educativo son altas, ya que presuponen una condición necesaria para el mejoramiento en la gestión, cobertura, desarrollo de habilidades y, sobre

todo, la innovación o transformación en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. En este conglomerado de expectativas se hace notar la necesidad de crear entornos diseñados para transitar de salones de clases con reminiscencias de la sociedad industrial hacia otro tipo de espacios.

Es, por ello, de enorme interés la temática del diseño de espacios educativos, las nuevas propuestas de aulas, el entorno en su concepción presencial y física, todo lo anterior para comprender cómo se proyecta el cambio, su adecuación o evolución en el contexto educativo del siglo XXI. De manera sucinta, el origen de esta investigación nace con la intención de analizar las prácticas educativas y comunicativas que se ubican en las aulas, llamadas, tradicionales, frente a otro tipo de prácticas que se supone emergen en espacios educativos, designados, innovadores. Cuando se dice, como más adelante se ahondará, que las aulas deberían asemejarse más a una cafetería que conservar el diseño que actualmente ostentan, existe una profunda connotación que va más allá de los aspectos estéticos, ya que ello implica la alteración plena de los procesos de interacción. Y cuando se enuncia, como más adelante también se explicitará, que el aula tradicional tiene todos los rasgos de los medios de comunicación análogos, se alude a un desfase de la cultura escolar ante una sociedad que se mueve en lo digital. Estas inquietudes dieron lugar a estudiar lo relativo a las propuestas que instan la transformación del aula para convertirla en un nuevo espacio educativo o también nombrado nuevo espacio de aprendizaje.

Como puede observarse, el enfoque de este trabajo parte del campo comunicativo, y en específico, el de la comunicación educativa, ya que históricamente este ha ofrecido fundamentos teóricos para la comprensión de los contextos educativos donde coexisten mediaciones, tecnologías, relaciones y apropiaciones, es decir, donde la educación apela a una dimensión comunicativa y la comunicación interpela una condición educativa. De ahí el interés de reflexionar cómo el espacio educativo se convierte en un agente que altera prácticas, discursos, modelos y expectativas de las dimensiones educativas y comunicativas.

La primera pregunta de investigación de donde parte esta tesis es: ¿Cómo se están definiendo los espacios educativos que buscan la evolución del aula con

el afán de concebir entornos menos ajustados a la sociedad industrial y mayormente pensados para la época actual? Esto en la medida que en la actualidad, las instituciones educativas se ven inmersas en procesos de conversión tanto de sus formas organizativas como estructurales, ya que la incorporación de las tecnologías incide en los diversos sectores que sustentan el andamiaje escolar. El razonamiento que se ha hecho patente es el de la inclusión tecnológica en el aula como signo modernizador, aunque esto no conlleve a una modificación de fondo en las prácticas educativas. Por lo tanto, conviene analizar aquellas propuestas que están situando la noción del espacio físico como un elemento catalizador y habilitador de experiencias educativas y que intentan ofrecer alternativas en la manera de organizar e interpretar los procesos de enseñanza.

La segunda pregunta de investigación que orienta este trabajo es: ¿Qué relevancia tiene el campo de la comunicación en el estudio de los espacios educativos y qué aportes pueden surgir de ello? Se ha sugerido que en la innovación del aula intervienen hechos pedagógicos, tecnológicos y del espacio mismo, no obstante, se omite o no se presenta la dimensión comunicativa como un campo sustantivo para esta reflexión. Es por ello que interesa construir un objeto de estudio del espacio educativo desde los horizontes de la comunicación educativa, donde se pueda contar con ciertos principios para comprender el avance y alcance de este fenómeno.

Por lo tanto, esta tesis ubica dos objetivos principales: por un lado, se pretende indagar la temática de los espacios educativos (presenciales y en su connotación física) desde la mirada de la comunicación educativa. Este punto refiere ubicar y analizar aquellos proyectos que intentan llevar a cabo innovaciones en el aula para concebirla como un lugar renovado (en términos de su organización, disposición y diseño). Como tal, cualquier iniciativa que busque alterar el aula para conferir un espacio novedoso impactará tanto en la práctica educativa como en la comunicativa. Debatir sobre cómo deben ser las aulas del futuro, cómo se están proyectando espacios para mejorar la experiencia educativa y cómo el entorno físico ha de adecuarse a los paradigmas contemporáneos, implica ubicar las ideas y corrientes que sustentan este fenómeno. Este primer punto abarca la exploración

de iniciativas en el ámbito global (en su mayoría ubicadas en la educación superior) con la idea de tejer un panorama inicial que aglutine como común denominador la puesta en marcha de nuevos espacios educativos. Corresponde acentuar que, por la misma naturaleza metodológica que se despliega en este trabajo, el universo de investigación es amplio y diverso, siendo esto un componente importante del método incorporado.

En consecuencia, como segundo objetivo se busca constituir un esquema conceptual sobre la temática de espacios de aprendizaje en educación presencial, lo suficientemente sólido que permita crear categorías que amalgamen una denominación integral de este fenómeno con el sustento de la comunicación. Esta tarea obedece a que el estudio de este tema es reciente y se están detectando líneas de investigación, principalmente, desde un enfoque de la pedagogía, tecnología y el espacio. En esta eventualidad, se propone estudiar un conjunto de proyectos que inciden de forma directa en el rediseño del espacio escolar, la mayoría de ellos del aula, y analizar los postulados desde donde emergen las iniciativas. Este acercamiento permitirá recolectar datos de manera directa y, así, generar categorías que faculten enunciaciones conceptuales sobre el tema con el apoyo fundamental de la comunicación educativa para contar con un conocimiento más amplio.

Es conveniente, en este caso, recurrir a una perspectiva metodológica como la Teoría Fundamentada para la construcción del esquema analítico, ya que aplicando este método se puede lograr una sistematización teórica capaz de forjar un marco conceptual que ayude a una mejor definición del tema y, en consecuencia, ayude al desarrollo de propuestas encaminadas a innovar los espacios de aprendizaje en instituciones educativas.

El trabajo quedó conformado en cuatro partes cuya relación permite un ordenamiento sistemático inductivo. El capítulo 1 lleva por título “Un acercamiento al estudio de los espacios educativos desde un enfoque comunicativo” y corresponde al marco teórico desde donde se presenta el enfoque de esta investigación. Mediante un breve, pero juicioso contexto, se examinan los postulados de la comunicación educativa (CE) para ofrecer los marcos referenciales

que permitan interpretar la reconfiguración que se está llevando a cabo en los centros escolares. Como es sabido, la CE es un campo interesado tanto en el estudio de los medios y tecnologías como en los procesos de interacción y diálogo que ocurren en los contextos educativos. Por consecuencia resulta relevante este enfoque, ya que la emergencia de espacios de aprendizaje involucra la construcción de un entramado que conjuga practicas, métodos, actividades y tecnologías que modifican la praxis educativa y comunicativa.

En el capítulo 2 intitulado “Disertaciones sobre espacios educativos: la construcción del estado del arte”, se expone la revisión de la literatura que se organiza alrededor del tema y que da cuenta del grado de conocimiento que esta integra. Debido a que la perspectiva sobre espacios de aprendizaje tiende a ser difusa y multidimensional, el estado del arte que conforma esta parte explica la ruta que se acotó para el objeto de estudio mediante la exploración de fuentes teóricamente afines. Con esto fue posible identificar tres vertientes que conectan el tema de espacios físicos de aprendizaje en educación presencial, clasificándolas de la siguiente manera:

- a) Inclusión de TIC en el aula para generar espacios de aprendizaje innovadores: que tiene su acento en la tecnología.
- b) Revisión pedagógica para nuevos espacios de aprendizaje en la era digital: que tiene su acento en la pedagogía.
- c) Diseño del espacio escolar para el siglo XXI: que tiene su acento en el espacio.

Como se explicita en este segundo capítulo, cada orientación discurre por postulados variados: inclusión de TIC, modelos pedagógicos, comunicación interactiva, rediseño del entorno. Sin embargo, existen planteamientos transversales como el hecho de querer concebir espacios que sean detonantes de nuevas prácticas de enseñanza y aprendizaje. Y es que, en la medida que se incrementa la concepción de desfase entre la cultura escolar y la cultura digital de los jóvenes, urge una remediación del entorno educativo tradicional, es decir, intervenir el aula y transformarla. Aunado a lo anterior, se ejemplifican algunas

prácticas que tienen lugar en diversas escuelas alrededor del mundo, donde se muestra la manera de interpretar y cristalizar un proyecto destinado a modificar el escenario educativo.

Resultado del estado de la cuestión se considera que existe un déficit en cuanto a investigaciones centradas en esta línea y, sobre todo, en Latinoamérica, no se han detectado estudios –teóricos o empíricos– que den cuenta del estado que guardan los espacios de aprendizaje en la redefinición que está aconteciendo en las instituciones educativas desde hace un par de décadas. Por ello, se considera esencial proveer un cuerpo básico de nociones alrededor de esta temática que fundamente la organización del espacio físico como un componente de estudio en la adecuación o modernización institucional.

De esta forma, en el capítulo 3 “La ruta metodológica para una interpretación general de los espacios educativos” se presenta la metodología para el análisis e interpretación de este fenómeno mediante el uso de la Teoría Fundamentada (TF). Este método es acorde para llevar a cabo una tarea fundacional de conceptualizaciones sobre espacios de aprendizaje, puesto que se requiere la construcción e interpretación del objeto de estudio desde los enfoques comunicativos, y que ello prescriba un entendimiento general y sea capaz de aportar nuevas referencias. Por ello, en esta parte se describe el proceso de trabajo con este método, así como también se explican y desglosan sus componentes metodológicos.

Es importante señalar que la recolección de datos se llevó a cabo mediante una entrevista semiestructurada a 15 personas que están directa e indirectamente vinculadas con el diseño e implementación de diversos tipos de espacios educativos. De esta forma, los proyectos reportados en este capítulo son concurrentes en el hecho de intervenir el aula, con los argumentos que cada uno expresa, para potenciar la innovación del escenario educativo. Se analizaron aulas del futuro, espacios para el aprendizaje activo, nuevas arquitecturas de aprendizaje, aulas colaborativas, espacios inteligentes para el aprendizaje, etcétera. Conviene recordar que, metodológicamente, la TF no elabora *a priori* categorías de análisis, ya que estas surgen de la interacción con los datos aportados por el trabajo de

campo. De este modo, derivado de la codificación de los datos se integraron tres categorías de análisis: a) práctica educativa, b) colaboración e c) interacción. En estas categorías es previsible observar el componente comunicativo como una condición clave en la concreción de cualquier espacio educativo.

Finalmente, en el capítulo 4, que lleva por título “Una interpretación de los espacios educativos en la era digital”, se efectúa la conceptualización del objeto de estudio con las categorías que arrojó el análisis a modo de exponer una teoría sustantiva. Es, sobre todo en este apartado, donde se explica la relevancia del enfoque comunicativo, la interpretación teórica desde donde parte el diseño de espacios educativos y un marco referencial que enuncia al fenómeno. Cabe señalar que esta investigación es un trabajo constructivo de un objeto de estudio emergente y que, desde la dimensión comunicativa, procura un acercamiento que comprenda su origen y de pistas para su futuro. El fin último de este apartado representa el esfuerzo por enunciar un concepto que integre una noción general de espacios educativos en la era digital.

Como tal, es el capítulo cuarto el que corresponde a la labor interpretativa, donde se comienzan a tejer las ideas y conceptos emanados de los datos previamente analizados, para esquematizar un enfoque de los espacios educativos desde la comunicación. Es en esta parte final del apartado donde se revisan las reflexiones elaboradas con la intención de ofrecer elementos de la relación intrínseca que existe entre la comunicación y los nuevos espacios educativos. Es importante señalar que los datos recabados provienen de proyectos de innovación de espacios educativos de Estados Unidos, Canadá, México y España, en instituciones públicas y privadas, de educación media superior y superior. Además, se incluyeron imágenes para contar con una referencia visual de los casos analizados.

Como puede observarse, el asomo que se hace a esta temática no es fortuito y ha crecido en la medida que busca dar respuestas a los cuestionamientos sobre el futuro del aula, las prácticas educativas y el papel de las tecnologías en las dinámicas del nuevo siglo, todo esto envuelto por la preponderancia que tiene la comunicación.

Capítulo 1. Un acercamiento al estudio de los espacios educativos desde un enfoque comunicativo

Un principio básico en los estudios de la comunicación educativa ha sido, desde sus orígenes, y no obstante de sus diluidos engranajes teóricos, el análisis pertinente de las dimensiones que se gestan entre los medios de comunicación masiva y los escenarios educativos. Es decir, la educomunicación, como también se le nombra, es un campo que da cuenta del proceso dialógico y de los intercambios comunicativos que se llevan a cabo en el contexto educativo y, por lo tanto, expresa, casi como un mapa cronológico, el transcurrir de los medios y tecnologías a lo largo de la historia reciente dentro de los órdenes escolares.

Esta condición plantea diversos enfoques que encuentra su potencial en las sinergias que se gestan de los campos educativos y comunicativos para comprender el papel preponderante de los medios en sus niveles instrumentales, culturales, receptivos y de producción para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Como bien lo señala Huergo (2000), los medios y las nuevas tecnologías están delineando las alfabetizaciones posmodernas, ya que emergen formas de transmisión de conocimientos, saberes y prácticas en la medida que coexisten múltiples modos de comunicación e interacción, lo que causa cambios en las percepciones e imaginarios colectivos.

Por ello, el campo de la comunicación educativa, de nuevo, acusa pertinencia teórica, pues las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se han sugerido como motor estratégico dentro de las perspectivas de innovación educativa en el ámbito global. Desde este campo de estudio, es pertinente conocer las dimensiones que suponen la inclusión, uso y apropiación de las tecnologías digitales en el aula, para entender cómo se configuran los nuevos espacios de aprendizaje.

El nuevo entramado que suponen las TIC en el contexto educativo enfrenta, de entrada, tres dimensiones claras: 1) cómo enseña la escuela las nuevas tecnologías; 2) cómo la escuela se apoya de las tecnologías para enseñar los contenidos, y 3) cómo las tecnologías están cambiando los entornos educativos, y cómo la educación debe adecuarse a una realidad social cambiante (Majó, 2003). Conviene explorar este último punto para comprender cómo se están gestionando los espacios educativos y cómo se plantea la innovación del aula en la educación presencial.

Como apuntan Byrd y Torres (2014), el área que más ha teorizado sobre la manera en que los medios electrónicos se introdujeron en los ambientes escolares es la comunicación educativa, siendo el aula una de sus principales áreas de trabajo. Con esta idea se puede asegurar que este campo analiza las prácticas educativas/comunicativas que se dan en el aula. Esto, en principio, implica entender la complejidad comunicativa que ocurre en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que no debemos olvidar que la construcción social del aula involucra la compaginación de diversos lenguajes, saberes, racionalidades y practitudes que determinan la conformación del espacio de aprendizaje (Aguirre, 2013). Aunado a lo anterior, la influencia que tienen los medios y las tecnologías en la escuela ha provocado cambios sustanciales en la experiencia educativa. Por ejemplo, Cabero Almenara señalaba, desde finales del siglo pasado, que las tecnologías “tienden a romper el aula como conjunto arquitectónico y cultural estable” (1994, p. 23).

Debido a todo ello, es relevante comprender cómo la presencia extendida de medios y tecnologías modula los paradigmas que ubican la urgencia de transmutar la práctica educativa asociada a la época industrial y encontrar nuevas formas de innovar los métodos y procesos de enseñanza y aprendizaje. En consecuencia, existen cada vez más discursos que propugnan por un cambio de percepción, fisonomía y organización del aula, con el pleno reconocimiento de que esta debe gestionarse como un espacio educativo para prácticas educativas y comunicativas con los requerimientos que impulsan a la sociedad actual.

No obstante, como primer paso es pertinente realizar un breve recorrido por el campo de la comunicación educativa a fin de explicar sus antecedentes, así como

los abordajes y postulados teóricos derivados del estudio de las tecnologías digitales y su impacto en el entorno educativo.

1. Comunicación educativa: transfiguraciones de camino a la era digital

En retrospectiva, la entrelazada relación entre el ámbito educativo y la comunicación puede leerse como ambigua y sumamente abierta, aunque también, desde su origen, marcada por la especificidad de las latitudes geográficas. La *media literacy* norteamericana, la *media education* inglesa o la educomunicación sudamericana son solo algunos ejemplos de la diversificación de los estudios al respecto. Todos, o al menos la gran mayoría, corriendo en paralelo; algunas veces permaneciendo indiferentes entre sí, otras trastocándose mutuamente y nutriéndose conceptualmente de esta relación (Aranda, Creus & Sánchez, 2013).

Puede entenderse esta polisemia conceptual dependiendo, en buena medida, de la posición disciplinar que se asuma frente a este hecho concreto, pues es desde el norte de la educación o de la comunicación donde se originan los panoramas que transitan ya sea por territorios instrumentales, críticos o socioculturales. En este sentido, aunque en la actualidad la comunicación educativa acarrea cada vez menos confusiones semánticas, instalándose como un campo de conocimiento metódico, conviene esquematizar sus orígenes, ya que esto permitirá encontrar las líneas discursivas que se conectan con los espacios de aprendizaje.

Crovi y Garay (2011) señalan que, haciendo un recorrido histórico de la comunicación y educación, pueden identificarse tres periodos marcados significativamente por los cambios tecnológicos:

- a) Los orígenes o los medios electrónicos (de 1950 a finales de los 70)
- b) El desarrollo o los medios digitales (de inicio de los 80 a finales de los 90)
- c) El presente o la confluencia de cambios y desafíos (a partir del 2000)

Esto, a su vez, concuerda con lo planteado por Pimentel (2005), quien retomando las etapas de la historia de los estudios de la comunicación –oral, quirográfica, tipográfica y electrónica– sostiene que la última etapa –la electrónica– se subdivide

en tres procesos: 1) la conformación de la cultura de masas con medios electrónicos, 2) la digitalización y 3) la superconexión.

1.1 Los orígenes

Siguiendo con el repaso cronológico, el primer periodo corresponde con la detonación de los medios masivos de comunicación, los cuales se fueron estableciendo como instrumentos para el apoyo didáctico, como soporte tecnológico dentro del aula, pero que cobraron mayor relevancia en el campo de la educación a distancia. Al respecto, Chacón y Rivas comentan que “es hasta finales de los años 50’s que se incorpora un nuevo paradigma de la audiencia tomada de los medios de educación masiva, particularmente la radio, y el cine y la televisión” (citado en Covi & Garay, 2011, p. 115).

Además, en este primer periodo, la creación de estadísticas y estimaciones sobre el uso de los medios de comunicación comenzó a tener notoriedad. La confianza sobre el papel que estos podían desempeñar como instrumentos didácticos se fundó en un conjunto de datos que señalaba su relevancia dentro de los hábitos de consumo en las sociedades modernas y, por ende, un fenómeno sociocultural significativo de explorar. Fue este panorama el que circunscribió el impacto educativo en el imprevisto ascenso de los medios masivos de comunicación o *media*, como una expresión creciente de la configuración de modos culturales de la sociedad. En estas circunstancias, se pensaba que los *media* estaban alcanzando un creciente y continuo proceso de influencia psicosocial en el individuo en la medida en que este tenía una mayor exposición y consumo.

Es en este primer periodo que se presentan ciertos matices en la relación entre educación y comunicación, por ejemplo:

- cuando el acento se pone en la alfabetización mediática se habla de educación con medios.
- si se trabaja con canales y contenidos mediales para potenciar la expresión, se nombra educación en medios.
- si se busca desarrollar el pensamiento crítico, entonces suele hablarse de educación para o sobre los medios.

1.2 El desarrollo

El segundo periodo, situado hacia inicios de los 80 y finales de los 90, es resultado del desarrollo informático y marca el arribo de la computadora a la escuela como una herramienta estratégica y con mucho mayor protagonismo en el proceso educativo. Por esta razón, se extendieron, sobre todo, líneas de investigación avocadas al conocimiento de la tecnología, la emergencia de los nuevos mensajes multimediales, así como el diseño de contenidos en escenarios formativos. En este contexto, se advierte la consolidación del pensamiento educomunicativo (en México también llamada comunicación educativa), que sugiere que el soporte crítico y dialógico de la educación va en descenso como reflexión teórica, en sustitución del auge informático plasmado con la llegada de las computadoras (Kaplún, 1998).

En cuanto a este traslado a lo digital, Nicolás Negroponte expresaba: “La computación ya no sólo tiene que ver con computadoras, tiene que ver con la vida” (1995, p. 26). A 20 años de la edición de su libro *Ser digital*, Negroponte expuso ideas que para muchos correspondían a discursos descontextualizados y tecnocentristas, o bien, presagiaban el inicio de grandes cambios socioculturales. Son bien conocidos algunos de los postulados de Negroponte (1995):

- Entrar en la digitalización cambiará la naturaleza de los medios (p. 103).
- Los multimediales se parecerán más a un libro, algo así como un objeto con el que uno pueda instalarse cómodamente en la cama para dialogar con él o dejar que le cuente una historia (p. 90).
- El acceso, la movilidad y la habilidad para efectuar cambios es lo que hará que el futuro sea tan diferente del presente (p. 252 y 253).

Cabe mencionar que Negroponte venía trabajando desde una década atrás en un espacio pionero y referente en el desarrollo tecnológico, el Media Lab del Instituto Tecnológico de Massachusetts, por lo que el contexto era por demás favorable para visualizar, en ese derrotero, varios de los razonamientos antes señalados.

Por otra parte, es verdad que las tecnologías digitales de la comunicación significan una transformación sustancial en el entramado sociocultural y, particularmente, en el ámbito educativo, ya que comienzan a consolidar, entre otras

cosas: a) el pensamiento teórico de la interfaz como el conjunto de convenciones que permiten la comunicación entre las personas y las máquinas digitales (Scolari, 2004); b) nuevas posibilidades para la educación a distancia para el seguimiento personalizado a los estudiantes, mayor comunicación participativa y un aumento en el número de recursos digitales disponibles en la red (García Arieto, 2010), y c) la generación de un espacio digital que permitiera difuminar las fronteras convencionales del mundo real (Trejo Delarbre, 2006).

Es en este trance de lo analógico a lo digital donde el pensamiento estructurado en torno a la comunicación educativa se percibe absorto en el ambiente latinoamericano a consecuencia de la diatriba tecnológica. Esta efervescencia de lo digital se contraponía con las eminentes brechas de acceso existentes, así como con los rezagos educativos que imperaban en la región. Es decir, el principio discursivo de la educomunicación que alude a un movimiento dialógico en respuesta a las imposiciones ideológicas del escenario de los medios masivos, se enfrenta ahora a un ecosistema donde surgen nuevas convenciones y complejidad narrativa. Kaplún (2010), uno de los precursores del pensamiento de la comunicación educativa, afirmaba que el despliegue de aparatos y recursos audiovisuales, engegece un modelo pedagógico fincado en la verticalidad de los sistemas mediáticos, con mensajes instalados en la exposición unidireccional y con educandos pasivos y acríticos.

1.3 El presente

Finalmente, el tercer periodo que corresponde al inicio del nuevo siglo, marcará rasgos esenciales en la convergencia cultural presentando nuevos paradigmas comunicativos. De acuerdo con Orihuela (2002), vivimos una etapa de: interactividad, personalización, multimedialidad, hipertextualidad, actualización y mediación (en Igarza 2008). En este sentido, los estudios de comunicación educativa integrarán el componente de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como uno de sus ejes de estudio ya que la educación –para, con y en medios– comienza a verse acometida, entre otras cosas, por la ubicuidad de la información, nuevas formas de acceder, producir y difundir contenidos, nuevos

soportes y lenguajes con toda la emergencia de habilidades, destrezas y conocimientos que esto implica.

En un primer traslado de la educación en medios hacia la alfabetización digital existió un discurso ligado, principalmente, a las áreas de la instrucción meramente técnica. No obstante, Pérez Tornero (2005) asegura que:

“[...] está surgiendo una nueva educación en medios que no solo asume lo que ya ha aportado la educación en medios tradicional, sino que incorpora todo el acervo de conocimientos y actitudes ligadas a las nuevas tecnologías o a la denominada alfabetización digital” (2005, p. 22).

Esta perspectiva permitió esbozar una noción de alfabetización más allá de la instrucción técnica y asumirla en términos de habilidades y actitudes frente a los medios y las TIC, de tal manera que permita a los ciudadanos comprender el escenario complejo de la convergencia y ser capaz de desarrollar un pensamiento crítico y aptitudes para el aprendizaje (Wilson, 2012).

De igual forma, en esta etapa de la convergencia mediática y digital se instala con fuerza la reflexión sobre las mediaciones tecnológicas. Este campo será ampliamente abordado para ubicar el uso y apropiación de las TIC en los procesos educativos, sobre todo, en etapas donde existe la proliferación de dispositivos personales y la omnipresencia de los medios.

Por ello, extender el acceso de los niños, niñas y jóvenes a la tecnología, se convirtió de manera significativa en una consigna que siguieron diversos gobiernos por medio de distintos programas de inclusión. Es común escuchar sobre la adopción del modelo 1:1 en las escuelas de educación básica y secundaria como una de las formas adecuadas de incorporar tecnología en el aula. Este modelo, derivado del proyecto *One Laptop per Child* (OLPC) de Negroponte en 2006, “involucra a un estudiante, una computadora, una experiencia de aprendizaje personalizada y un contexto de conexión inalámbrica de acceso continuo a internet” (Manso, Pérez, Libedisnky, Light y Garzón, 2011, p. 26). Diversos países de Latinoamérica han implementado, desde hace tiempo, políticas públicas que se orientan a la inclusión de tecnología en la escuela mediante la dotación masiva de

dispositivos móviles con el objetivo de zanzar brechas de acceso, contribuir al aprovechamiento de los estudiantes e impulsar la mejora educativa.

Dentro de estos programas se pueden nombrar el Plan Ceibal¹ Uruguay; Conectar Igualdad² Argentina; Computadores para educar³ Colombia; y, Coordinación General @prende.mx⁴ México. Si bien estas iniciativas facilitan el acceso a una parte del sector estudiantil, es preciso reconocer las posiciones críticas que observan en estos programas inclinaciones hacia el uso instrumental de las tecnologías, sin contemplar todo el entramado de mediaciones que se ponen en juego en la cosmovisión de los jóvenes. De acuerdo con Lizarazo y Andión: “Los dispositivos tecnológicos son siempre *tecno-cultura*, porque son incomprensibles e imposibles sin las condiciones de la cultura humana en la que emergen y a la que se destinan” (2013, p. 64).

Así, una vez esbozado en líneas generales el recorrido que ha llevado al establecimiento del campo de la comunicación educativa, haciendo particular énfasis en sus preocupaciones más características, conviene reflexionar acerca de los retos que surgen de las nuevas síntesis tecnológicas. Este escenario plantea estructuras comunicativas no lineales, múltiples pantallas de participación e interacción, narrativas específicas, convergencia digital e integración de lenguajes (Aparici y Osuna, 2010). Por lo tanto, en la medida que el contexto social incrementa la presencia y el uso de las TIC, los retos para el sector educativo demandan nuevos roles, metodologías diversas y una organización escolar articulada con el mundo exterior, incluyendo espacios educativos acorde con estas exigencias.

2. Tecnologías y educación: los signos de las expectativas

Así las cosas, el estadio que guardan las TIC en el devenir de la sociedad actual apuntan a visiones globales compartidas sobre su capacidad para producir, difundir e intercambiar información que potencialmente genere conocimiento de manera universal. Sin soslayar que todavía existe en el mundo inequidad de acceso a estas

¹ <http://www.ceibal.edu.uy/>

² <http://www.conectarigualdad.gob.ar/>

³ <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/cpenew/index.php/es/>

⁴ <http://ordenjuridico.gob.mx/listDependencia.php?idEst=445&poder=ejecutivo&liberado=no>

tecnologías, las voces dictan que los sistemas educativos deben abrirse o, por lo menos, atender el paradigma de los flujos comunicacionales que las tecnologías digitales expresan. Para muchos, abstraerse de este aspecto ahondaría en el atraso de las instituciones educativas frente al dinamismo que supone la sociedad digital. El reto es “pensar el cruce entre las escuelas y las tecnologías de red en un mundo complejo” (Palamidessi, 2006, p. 15), bajo el escrutinio teórico, práctico y operativo que implica para las instituciones educativas estas transformaciones.

No se puede negar que habitamos una era donde, como consecuencia de las revoluciones tecnológicas, se han producido en los últimos años modificaciones trascendentales en nuestras formas de organización social. Estas quedan claramente expresadas en los cambios de los estilos de vida, sobre todo entre los niños y jóvenes, en la creación de nuevos espacios de comunicación, interacción, entretenimiento y socialización. Incluso, se asocian a las nuevas generaciones con nombres como Net, Y, Multimedia, Millennials, entre otra, cuyas características son la transversalidad comunicativa provista por ejes tecnológicos y nuevos medios. La novedad tecnológica ha podido conceder a los usuarios entornos con principios de colaboración, producción de contenidos y experiencias interactivas socialmente enriquecidas. Este desarrollo no sólo modela las prácticas de interacción en las redes sociales digitales de los jóvenes, sino además, estas mismas comunidades virtuales encauzan y motorizan el avance de las innovaciones tecnológicas.

Ya desde 1992, Martín Serrano avistaba que los espacios y tiempos como el trabajo, el descanso, la educación y el entretenimiento, antes perfectamente marcados y diferenciables estaban siendo alterados, por ello afirmaba:

“Estas divisiones se van a ir borrando progresivamente, porque las mismas tecnologías que utilizamos para la comunicación, las iremos empleando para trabajar, para aprender y para divertirnos. Las distinciones entre espacios domésticos, laborales, lúdicos, formativos, van a perder su razón de ser” (citado en Chan, 2010, p. 69).

Los rasgos de una cultura participativa y de conocimiento distribuido pronto propiciaron el cuestionamiento hacia la escuela como una institución centralizada, monolítica y con modelos de enseñanza que aludían a otra época. En esta lógica

se hizo patente un distanciamiento entre los modos de acceder, producir y distribuir el conocimiento de la escuela y las dinámicas de la sociedad de la información y el conocimiento. Castells (2007), en su artículo *Estudiar ¿para qué?*, expone que uno de los problemas que enfrenta la educación, como el fracaso y abandono de los estudiantes, se debe al “desfase cultural y tecnológico entre los jóvenes de hoy y un sistema escolar que no ha evolucionado con la sociedad y el entorno digital” (2007, p. 25).

Cabe mencionar el conocido proyecto *Hole in the Wall*, desarrollado en 1999 por el profesor Sugata Mitra, que consistió en colocar en un barrio de escasos recursos en Nueva Delhi una computadora situada en una pared, de tal forma que cualquier niño que transitara por esa calle pudiera utilizarla. El profesor Mitra quería observar, al paso de unos meses, hasta qué punto se percibían aprendizajes dejando a los niños por su cuenta. Los resultados que publica dan cuenta lo que denomina entornos de aprendizaje auto organizados (*self organized learning environment*, SOLE), donde explica que la capacidad humana de auto organizar el aprendizaje puede ser comparable, incluso, con las calificaciones en pruebas estandarizadas de grupos de control escolarizados (Mitra & Dangwal, 2010). Este ejercicio ejemplificaba para muchos la obsolescencia del sistema educativo en la era digital y, por ende, la necesidad de construir paradigmas que se adecuaban a las condiciones del nuevo siglo. Algunas voces han planteado, a su modo y con diferencias teóricas, enfoques educativos acordes a los tiempos que se viven, por ejemplo: educación expandida (Freire, 2009); aprendizaje invisible (Cobo y Moravec, 2011); educación disruptiva (Acaso, 2013); entornos de aprendizajes personalizados (Castañeda y Adell, 2013); aprendizaje ubicuo (Burbules en Gvirtz y Necussi, 2011), y el conectivismo (Siemens, 2005). Buena parte de estas posturas constituyen perspectivas dialógicas y complementarias que apuntan a la construcción de ecosistemas educativos distintos a los del siglo pasado.

Al parecer, como nunca antes se les ha implicado a las instituciones educativas (actores, modelos y prácticas) en la presurosa responsabilidad de entender y actuar acorde a los desafíos del presente, y de aquí que al tratar de correr al ritmo de la vanguardia digital, se desdibujen posiciones críticas y de

planeación suponiendo una relación directa entre cambios tecnológicos y mejoras educativas. Dice Daniel Innerarity (2010) que la sociedad moderna tiene una especial y peculiar debilidad por lo nuevo, lo que favorece una consecuente dinámica productiva de innovación, sin embargo, advierte, esto es en descargo de que cualquier nueva tecnología es mayormente visible que cualquier reforma institucional.

Es en la pugna entre lo que parece una sociedad informatizada, ágil y moderna frente al sistema educativo lento y estacionario donde se requiere un mejor entendimiento de estas realidades, ya que de no hacerlo el escenario plantea dos visiones extremas: o las escuelas que no se adhieren a la cultura digital⁵ navegarán aisladas de los modos que rigen a la sociedad global, o bien, por el otro lado, si se suben a la dinámica tecnológica son proclives a caer en una labor educativa instrumental. La retórica de una escuela moderna implica mucho más que la suma de computadoras, ya que también están implícitos cambios en la organización, prácticas y espacios que acompañen estas ideas.

2.1 Una perspectiva de su integración

Las instituciones educativas han encontrado, básicamente, dos modos de incorporar tecnología en las instituciones: el de tecnificación y el de virtualización. La tecnificación se refiere a dotar y equipar de dispositivos tecnológicos como apoyo a los procesos tradicionales de formación, y la virtualización abarca la conformación de nuevos escenarios educativos desterritorializados físicamente y extendidos al espacio de la red (Chan, 2010).

Los antecedentes de la introducción de sistemas de computación en las escuelas han significado remediaciones organizativas en diversos órdenes. Desde las actividades de estudiantes en el aula con la computadora en 1963 de la

⁵ La noción general de cultura digital que se toma en este trabajo es la derivada de los trabajos de Pierre Lévy (2007), que también denomina como cibercultura, y que se refiere al papel relevante que tienen las tecnologías de la información y comunicación en la configuración nuevas prácticas sociales y culturales. Tales argumentos se circunscriben a la idea que el surgimiento de la cultura digital es posible cuando se produce la incorporación de lo digital a las prácticas sociales de los individuos, mediante un proceso dinámico de apropiación e interacciones (Covi, 2017).

Universidad de Dartmouth (Molnar, 1997); las experiencias relatadas de incorporación de cables *ethernet* en las sillas de los estudiantes de la Escuela de Derecho de Harvard en la década de los 90 (Palfrey y Gasser, 2008), hasta la reciente era *post pc* (King, 2012) que facilita la conexión de los dispositivos portátiles en clase, los centros escolares se han visto obligados a tomar decisiones que modelan su cultura organizativa y, por ende, una gran gama de expectativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Es en años recientes, que la masificación de los dispositivos tecnológicos ha presentado una constante que impacta en la operación de las instituciones educativas de forma acelerada. En México, destaca el Programa de Inclusión y Alfabetización digital bajo la Dirección General @prende.mx de la Secretaría de Educación Pública (SEP), que entre sus objetivos primarios está la entrega de 1.1 millones de tabletas a niños de quinto de primaria de 15 estados de la República, con un costo de 1705 millones de pesos (Lucas, 2015). La intencionalidad de estos programas donde se lleva a cabo es adecuar consustancialmente la tecnología en los procesos educativos en el marco de una sociedad de la información (Manso et al., 2011), y que esto beneficie el acceso, la calidad y el valor educativo. Sin embargo, valdría la pena recuperar, en este sentido, lo expuesto por Alejandro Artopoulos, quien sostiene que se ha llegado a un punto donde es evidente que la distribución masiva de computadoras portátiles no alcanza, y que es tiempo de enfocar esfuerzos en la capacitación, los contenidos y el uso eficiente del internet (en Rua, 2014). Pero además, fuera de cualquier plan de gobierno, existe la integración que los propios estudiantes realizan en la escuela con sus dispositivos móviles y tabletas. El fenómeno conocido como “trae tu propio dispositivo” (*bring your own device*, BYOD) obedece a la enorme progresión en su disponibilidad y la naturalización de este medio entre los jóvenes, que lo convierte cada día más en un instrumento habitual del aula.

Por otra parte, como se mencionó anteriormente, la virtualización ha sido en muchos casos detonante de los cambios comunicativos que intervienen en la educación a distancia, lo que ha significado transiciones de alto cambio estructural en estos sistemas. Quizá sea la educación a distancia (también llamada virtual o en

línea), la que ha incorporado de primera mano las grandes transformaciones tecnológicas, ya que cada vez más personas se incorporan a los entornos digitales para llevar a cabo procesos de formación.

Uno de los fenómenos de este sector que llama la atención por su emergencia innovadora en las universidades, es la creación de cursos masivos abiertos en Internet con un nuevo esquema de formación en línea. Estos cursos abiertos masivos en línea (*massive open online course*, MOOC) ponen de relieve características como la horizontalidad en el acceso al conocimiento académico, la puesta en común de contenidos antes institucionalizados y adaptaciones personales para el aprendizaje. Sin embargo, estos entornos no están exentos de presiones comerciales, pobreza en sus métodos didácticos y desorganización curricular, lo que ocasiona un ecosistema que igual ofrece cursos versátiles y destacados, así como diseños carentes de rigor pedagógico.

Es ante este panorama que se debe reconocer que todo proceso de incorporación de tecnología en la educación –presencial o a distancia– va acompañado significativamente de cambios importantes en la práctica y organización escolar, lo cual exige, como sugiere Bates (2001), una evolución hacia formas de organización posindustriales.

2.2 Los sujetos de la educación: debates sobre la apropiación tecnológica

Antes de la impronta de las revoluciones digitales de las últimas décadas, Everett Roger, en los años 70, sostenía que toda innovación tecnológica implica necesariamente un cambio social, ya que este se articula mediante cuatro elementos: la innovación, los canales de comunicación, el tiempo y el sistema social concreto donde tiene lugar el proceso de difusión (en Crovi, 2010). Disociar las herramientas tecnológicas del entramado cultural de los individuos alude a una mecanización social, ya que finalmente “los progresos técnicos sólo tienen éxito cuando están preparados y acompañados por procesos de aprendizaje social” (Hauff & Scharpf, 1975, citado en Innerarity, 2013, p. 212).

Los esfuerzos encaminados al aprovechamiento de los recursos tecnológicos por los docentes y estudiantes, normalmente pretenden de manera ingenua dar

saltos cuánticos de la provisión de tecnologías (procurar el acceso) al desarrollo de competencias (alfabetización mediática y digital). No obstante, antes y durante el proceso, es conveniente comprender las dimensiones culturales y simbólicas de los actores educativos, ya que esto trasciende por encima de políticas de inclusión e institucionalización de programas de innovación tecnológica. Winocur (2007) habla que si bien el acceso a la red representa un acto fundacional de primer orden entre las TIC y los sujetos, no se debe omitir el hecho de que cualquier medio de comunicación e información está presidido por experiencias anteriores, imaginarios sociales y prescripciones, incluso, antes de que su uso se extienda y se generalice.

Asimismo, al tiempo que la incorporación de las herramientas tecnológicas altera y cambia el accionar de las personas y la colectividad, dichas prácticas son, además, resultado de una interpretación contextualizada y que entiende formas únicas y personales de representar esa tecnología. En el campo escolar, explican Lizarazo y Andi6n (2013), los dispositivos tecnológicos asumen un resultado simb6lico acorde con la cultura que comparten sus actores, ya que los modos de construcci6n de estos v6nculos tambi6n se tejen por referentes educativos, representaciones sociales y dinámicas personales. Una vez que se concreta esta apropiaci6n cultural de las innovaciones tecnológicas por parte de los sujetos sociales, es posible dar cuenta de los sentidos de habilidad, preponderancia, derivaciones y nuevos usos. Resulta pertinente, en consecuencia, no pensar los fenómenos de apropiaci6n tecnológica indiferenciados, homogéneos y resultantes únicamente de roles y perfiles estandarizados, ya que los actores que confluyen en estos entornos educativos adjudican significados que se entrelazan con su prácticas culturales, en muchos casos definidos fuera de la corriente informacional.

Hemos de notar que el caudal reflexivo que involucra a las tecnologías con la educaci6n es complejo, multidimensional y cambiante. Aunado a esto, los escenarios próximos sugieren alteraciones aún más profundas en los cánones de la comunicaci6n educativa. A la vista se contemplan para el sector educativo las vertientes de aprendizajes que atravesarán por los formatos de los nuevos medios, videojuegos (gamificaci6n), realidad aumentada y realidad virtual, lo que denota una intensificaci6n de la apropiaci6n digital.

Justamente, la interdiscursividad que permea de la comunicación educativa puede ayudar a interpretar fuera de la lógica del razonamiento técnico y receptivo, el diálogo transversal que se construye en los nuevos escenarios del aprendizaje. Al respecto Martín-Barbero advierte:

“Si comunicar es compartir la significación, participar es compartir la acción. La educación sería entonces el decisivo lugar de su entrecruce. Pero para ello deberá convertirse en el espacio de conversación de los saberes y las narrativas que configuran las oralidades, las literalidades y las visualidades” (2003, p. 79 y 80).

En un contexto embebido por las tecnologías de la información y comunicación, la apropiación tecnológica se define como el conjunto de prácticas cotidianas que producen cambios importantes en actividades productivas, laborales, escolares, de ocio, sobre todo en la nuevas generaciones, que transforman la relación con los demás y con su entorno, es decir, se establecen modificaciones en el ámbito sociocultural (Crovi, 2017).

3. Espacios para la apropiación, interacción e interactividad

Instalados en este punto conviene describir cómo se han relacionado los espacios educativos con las nociones de interactividad, apropiación e interacción. Por principio de cuentas, hablar sobre interactividad es referirnos a un término surgido del desarrollo de la informática y la telemática, y visto como la capacidad que tienen las computadoras por responder a los requerimientos de los usuarios (Rost, 2004). A pesar de su origen netamente técnico, el acercamiento a este concepto también se ha tratado desde la comunicación, la psicología y la educación, claro que sin desligarlo de sus nociones tecnológicas primigenias. Por ejemplo, Sheizaf Rafaeli (1988) refiere que “El estudio de la interactividad es parte de la evolución en la ontología y epistemología de las nuevas tecnologías de comunicación en general, y las computadoras como medio en particular” (citado en Rost, 2004, p. 2).

En el ámbito de la comunicación los trabajos sobre interactividad comenzaron a florecer hacia finales de la década de los 80, principalmente atendiendo las

características de los llamados nuevos medios. De acuerdo con Rost (2004), podemos seguir los cambios en la noción de interactividad según los avances que se fueron presentando en los medios y las tecnologías:

- En la década de los 70, con la llegada del teletexto (tecnología que permitía recibir información, especialmente noticias, en los aparatos televisores), el usuario comenzaba a tener cierto margen de interacción con el medio.
- En la década de los 80, comienza una mayor sistematización de estudios sobre la interactividad, principalmente por el auge de los llamados nuevos medios.
- En la década de los 90, el arribo de Internet, especialmente de la *world wide web*, marcará nuevamente un impulso a los trabajos sobre interactividad.

Para Silva (2008), el fundamento de interactividad estriba en el hecho de proveer un plus comunicacional, esto es, más allá de la comunicación, así como un plus interactivo, es decir, más allá de la interacción. El mismo autor argumenta que en el campo de la informática y las telecomunicaciones, el carácter conversacional comienza a tener relevancia en el campo interindividual (individuo-máquina), así como en el intergrupar (individuo-individuo) mediante intercambios bidireccionales. Este plus comunicacional e interactivo permitió ampliar la esfera dialógica (individuos, máquina, usuarios, servicios, fuente, interlocutores), además de proveer mayores posibilidades de operar e intervenir sobre programas o contenidos. Rost (2004) destaca que la experiencia de comunicación interactiva es debido, primordialmente, a la conjunción de factores como la convergencia tecnológica, la digitalización de contenidos y la cualidad que tiene el usuario para poder emitir mensajes multidireccionales.

Con ello se presentan rasgos distintivos respecto a las interacciones sociales que emergen en la llamada era digital, ya que por un lado se deja atrás el modelo de comunicación unidireccional impuesto por los medios tradicionales, sobresaliendo ahora el esquema de los medios interactivos y, por otro lado, el

usuario se torna en un agente activo y participante en la producción de mensajes, lo que potencia su influencia comunicativa al crear contenido personal para su difusión en dichos medios y plataformas.

De esta forma, en los recientes paradigmas, la comunicación adquiere nuevas representaciones conceptuales para su interpretación y estudio, ya que la dimensión de interactividad proveerá modificaciones básicas en el rol del usuario y en el protagonismo que comenzará a tener sobre el consumo, producción y difusión de contenidos. Por ejemplo, Rost (2004) ha propuesto que la interactividad se puede entender como:

[...] la capacidad gradual y variable que tiene un medio de comunicación para darle a los usuarios/lectores un mayor poder tanto en la selección de contenidos (interactividad selectiva) como en las posibilidades de expresión y comunicación (interacción comunicativa) (2004, p. 5).

Se debe tomar en cuenta que, en tanto un mayor número de usuarios acceden, participan y socializan de manera cotidiana en espacios mediados tecnológicamente, los tipos de interacción, intercambios y flujos comunicativos se modifican y reinterpretan debido a las posibilidades de interactividad que dichos entornos infieren. De esta forma, Rost (2004) explica que la interactividad selectiva es la capacidad que tienen los medios para responder los requerimientos de los usuarios dotándolos del control de selección de contenido, así como de su proceso de difusión (el sistema brinda opciones); mientras que la interactividad comunicativa refiere a los espacios que se crean para el intercambio dialógico y expresivo entre los individuos.

Precisamente cobra interés el análisis que se ha establecido entre las nociones de interacción e interactividad, ya que dichos conceptos coexisten en diversas áreas del conocimiento involucrando el debate pertinente sobre su entendimiento. Bettetini y Colombo (1995) fijan una diferencia entre los conceptos de interacción e interactividad, pues argumentan que la primera es “una forma particular de acción social de los sujetos en sus relaciones con otros sujetos” (citado en Amar Rodríguez, 2006, p. 81), aunque cabe apuntar que no desestiman la interacción comunicativa que el sujeto pueda tener con un texto o una máquina. Y

por otro lado, indican que la interactividad puede verse como “la imitación de la interacción por parte de un sistema mecánico o electrónico que contemple como su objetivo principal o colateral también la función de comunicación con el usuario” (citado en Amar Rodríguez, 2006, p. 81). Es posible advertir que al designarse a la interactividad como imitación de interacción se hace énfasis, en este caso, al grado de respuesta en tiempo y forma que sea capaz de generar la máquina.

Marco Silva, en su libro Educación interactiva. Enseñanza y aprendizaje presencial y on-line (2008), destaca los argumentos de Costalat-Founeau, quien considera la noción de interacción con un carácter “restrictivo y reductor”, y sugiere que la interactividad ayuda a la “expansión del concepto” (en Silva, 2008, p. 125). Esta consideración, para Costalat-Founeau, parte del hecho de que la idea de interacción se enmarca en un modelo sistémico que ocurre y tiene lugar en un contexto determinado. Es decir, al estar fundada en la acción, no existe una perspectiva o metas a futuro, por lo que la noción de interactividad, comenta la autora, puede funcionar “a nivel de las representaciones sustituyendo a lo real” (en Silva, 2008, p. 126). Finalmente, Silva argumenta que si bien es entendible que existan posiciones que establezcan que el plus interactivo se encuentra presente en el término de interacción, existen fundamentos propios en la concepción de interactividad que “expresan el significado de la comunicación desde la perspectiva de la complejidad, de la dinámica en espiral, de lo imprevisible, de lo indefinidamente abierto, de la multiplicidad de predisposiciones y de la creación de los participantes” (Silva, 2008, p.131).

No se puede subestimar que las sociedades actuales han cimentado su construcción política, económica y social en un entramado complejo informacional con el soporte de las innovaciones tecnológicas. Este aspecto condiciona otros saberes, otras prácticas y novedosas formas de impulsar la creación y el conocimiento, recalcando que todo ello se encuentra en concordancia con la manera de relacionarse y comunicarse. No es menor decir que los vínculos que hemos creado con la tecnología han originado espacios hasta hace poco impensables de predecir. Las TIC, como la cara visible de estos cambios, han comenzado a enraizar particularidades culturales, ya que su inserción en la vida

cotidiana es un fenómeno sin paralelo. Dice De Sousa Santos (2011) que nombrar el cambio requiere desarrollar “nuevo vocabulario, nuevos marcos conceptuales y nuevos marcos teóricos” (citado en Ayuste, Gros & Valdivielso, 2012, p. 18). Es por ello que los individuos ante un mayor uso y apropiación de las tecnologías digitales modifican tanto sus prácticas como la relación que se entreteje con los demás. Y es en este contexto donde “subyace un entramado dinámico de interacciones que propician la actual cultura digital” (Crovi, 2017, p. 27).

Se puede decir que en los primeros años del desarrollo de la informática, el término interacción aludía a un principio comunicativo resultante de los intercambios y estímulos de un sistema computacional, la respuesta que emitía el sujeto y la reacción que el programa era capaz de ejecutar. La interacción sujeto/máquina comenzaba a potenciar un nuevo entendimiento del proceso de comunicación mediado por una interface. Posteriormente, la digitalización, el desarrollo multimedia y los videojuegos dieron cause para ampliar la noción de interacción y dar lugar al concepto de interactividad, ya que este alude a factores donde el usuario se convierte en un actor participante, crece el acceso a la información, el diálogo sujeto/máquina se torna más amigable, se expanden las conversaciones en red y se amplía la cultura de la interactividad en diversos servicios. No obstante, y de manera reciente, se reivindica la idea de interacción puesto que el uso y la apropiación que los sujetos desarrollan sobre la tecnología determina las prácticas culturales cotidianas, esto genera fuertes procesos de intercambios comunicativos en el mundo físico y virtual, por lo que resulta prácticamente imposible poder disociar estos espacios.

En esta línea de argumentación, los conceptos de apropiación e interacción tienen un carácter relevante desde finales del siglo pasado para los estudios en psicología, ciencias sociales, comunicación, estudios culturales y educación. Puede ubicarse su origen con los postulados psicológicos del desarrollo de Vygotski, y continuados por Luria y Leontiev. Esta corriente de pensamiento, conocida como sociocultural o socio-histórica, sentó las bases teórico-metodológicas para incorporar a la psicología los factores culturales.

Una de las claves del enfoque sociocultural es considerar al individuo como un ser eminentemente social. Esto significa que entenderlo exige conocer previamente las relaciones en las que éste se desarrolla; es decir, analizar las actividades definidas socio-históricamente, ya que se entiende que éstas están en la base del desarrollo psicológico (Cubero y Santamaría, 1992, p. 21 y 22.)

Una de las premisas de Vygotski es que la acción humana está mediada por herramientas y por signos, ideas que Leontiev continuaría desarrollando en la Teoría de la Actividad, indicando que la actividad se vincula con el desarrollo del sujeto mediante el conjunto de relaciones sociales, mediaciones y entornos culturales. A decir de Crovi:

Desde la perspectiva de estos autores, las obras culturales contienen sistemas semióticos, estructuras, conceptos, técnicas, etcétera, que se interiorizan y llevan a su apropiación, convirtiéndose en instrumentos personales y privados, así como en mecanismos vitales para el desarrollar y preservar la sociedad y su cultura, dimensiones que integran la interacción sociocultural (2016, p.32).

En este sentido, se entiende que la apropiación se integra en un grupo cultural mediante una actividad de comunicación en común, donde se accede a los conocimientos e instrumentos acumulados a lo largo de la historia (Cubero y Santamaría, 1992). Además, se puede señalar que la apropiación tiene un carácter: a) mediado por instrumentos y signos, que son definidos culturalmente; b) social, debido a las relaciones que están asociadas al contexto histórico, y c) comunicativo, por la participación de los sujetos en colectividades mediante la interacción social.

En esta relación que el sujeto tiene con el entorno social se abre una nueva organización de la propia conducta, ya que la actividad externa, como una interacción asociada al carácter social, nutre y va formando una actividad interna. Debido a que la apropiación e interacción son nociones ligadas a las prácticas sociales de los sujetos (situadas, contextuales, heterogéneas, etcétera) existe una correlación con las tecnologías y lo que emerge de ello, por ejemplo: cómo

actuamos, percibimos, nos relacionamos y damos forma al acontecer del mundo contemporáneo, incluyendo el ciberespacio.

Para Crovi (2017), existe una correlación teórica entre las ideas de Leontiev y Lévy al entender que “la apropiación es un proceso de transformación cultural, en el que participan recursos materiales y simbólicos, así como las prácticas que ellos conllevan” (2017, p. 26). De acuerdo con Lévy:

Es imposible separar lo humano de su entorno material ni de los signos e imágenes a través de los cuales dan sentido a su vida y a su mundo. Por lo mismo, no se puede separar el mundo material -y aún menos su parte artificial- de las ideas a través de las que los objetos técnicos son concebidos y utilizados, ni de los humanos que los inventan, los producen y se sirven de ellos (2007, p. 6).

En definitiva, las acciones sociales, vistas como las relaciones que establecen con las tecnologías, los instrumentos y el entorno, construyen un tipo de identidad. Por ende, las apropiaciones e interacciones sociales de las TIC motorizan la llamada cultura digital. Como menciona Deuze (2006), la cultura digital puede ser vista como un conjunto emergente de valores, prácticas y expectativas respecto a la forma que la gente interactúa (o debiera interactuar) dentro de la sociedad actual.

La influencia que pueden tener las tecnologías digitales dentro de los rasgos de la vida cotidiana no procede únicamente de sus usos, sino de su apropiación e interacción que abarca tanto los artefactos, como los sistemas de significación y comunicación, lo cuales enmarcan el modo de vida contemporáneo

Es por ello que la apropiación de la tecnología sea entendida como una práctica de interrelaciones sociotécnicas y culturales. Morales la define como:

[...] el conjunto de actividades a través de las cuales los sujetos expresan el vínculo que establecen con las tecnologías, lo que implica la adaptación creativa de las tecnologías a sus propias necesidades, convicciones e intereses, en el marco de la construcción de proyectos de autonomía individual y colectiva. Las prácticas de apropiación, tal como las definimos, suponen procesos de reflexividad que permiten a los sujetos elucidar las condiciones económicas, culturales, sociales e ideológicas bajo las cuales

las tecnologías surgen y se masifican en la vida cotidiana de las personas y las sociedades (Morales, 2017, p. 41).

En América Latina el estudio de la apropiación social de TIC es una línea de investigación relativamente joven, pero que ha logrado sustentar ideas relevantes para los estudios en comunicación. Entre los autores que destacan en esta temática se encuentran Martín-Barbero (2013), Echeverría (2008), Crovi (2016) y Morales (2013).

Es en esta tesitura la importancia de voltear la mirada a las nociones de apropiación e interacción para comprender que, como ejes dentro de las prácticas sociales (individuales y compartidas), se construyen y contextualizan aspectos identitarios de una cultura. De ahí que la noción de interacción se traslade de la perspectiva de hombre-máquina o usuario-sistema, al enfoque de las prácticas y los procesos de los sujetos en entornos determinados. Y es este paradigma el que constituye un recurso teórico poderoso para los estudios de comunicación educativa. Entendiendo de esta manera que la interacción no se limita al uso instrumental de un aparato, y que la apropiación tecnológica “constituye un proceso socialmente situado, participativo, que ocurre en un espacio socio-histórico determinado y que modifica las prácticas culturales cotidianas” (Crovi, 2017, p. 27), entonces es posible argumentar que los espacios educativos pueden ser lugares donde estas dos dimensiones se pongan en juego mediante enfoques alusivos a la cultura digital que se comparte.

Santoyo (1985) argumentaba que la unidad interaccional se caracteriza por una integración de tiempo, espacio y sujetos en un interjuego de direccionalidad recíproca y mutua (en Crovi, 2016). Con esta idea en mente, el ciberespacio, pese a no representar connotación física, funciona como una unidad de interacción. Crovi constata que “para los jóvenes el vínculo tiempo, espacio, sujetos puede ser virtual, produciéndoles el gozo de estar conectados con sus iguales, aunque estos pertenezcan al ciberespacio, en lugar de acoplarse a un contexto físico que no les produce la misma fruición” (2017, p. 29). Estos razonamientos obligan a ubicar al aula como un espacio que conecte y se vincule con factores para la apropiación e

interacción de los estudiantes. Es importante visibilizar esta condición y asumir la existencia de una cultura digital, cuyas prácticas sociales tengan compatibilidad con la manera de redefinir y plantear espacios educativos.

Es por ello que en plena cultura digital, el uso y apropiación tecnológica son factores que conduce a un cambio importante en las interacciones sociales, ya que se producen prácticas capaces de modificar las actividades de los individuos. En consecuencia se dice que la escuela no puede estar ajena a esta realidad, y sin ir más lejos han centrado esfuerzos por establecer espacios educativos que convoquen dicho estatus y donde puedan emerger nuevas prácticas, códigos, roles y relaciones sociales y de comunicación.

3.1 Escuela y espacio: una síntesis de sus cambios

El quehacer educativo, y sobre todo el contemporáneo, ha respondido a contextos que delinear y encauzan su rumbo como práctica y proceso social. Una breve mirada a los hitos de los grandes cambios de la educación: el nacimiento de la escuela; el origen de la educación pública; y, el advenimiento de la educación de masas son, sin duda, como afirma Brunner, “las tres revoluciones que han alterado de raíz la forma de concebir y producir la educación durante los últimos siglos” (2000, p. 4). Cada una de estas etapas enmarca el actuar constitutivo de los modelos educacionales en la medida de los rasgos inherentes de la sociedad que los ampara.

En retrospectiva, desde las academias de formación de funcionarios en la antigua China; la formalización y organización de la educación en Grecia; las políticas educativas romanas para la mejora del Estado, y el ascenso de la Iglesia cuya visión educativa imperó en la época medieval, los modelos educativos en la antigüedad contuvieron características propias como la ideología, los fines del gobierno en turno, su practicidad para la mejora de la vida cotidiana y la religión como sus ejes constitutivos (Sánchez, 2013). Recuérdese que el término *escuela* en griego antiguo llegó a significar lugar de ocio, tranquilidad o tiempo libre (Masschelein, 2015) y *Schola*, por ejemplo, en la baja edad media con las iglesias episcopales y parroquiales como fuente principal de la instrucción, significaba lugar

de reclutamiento (Alighiero, 2006). Estas connotaciones ilustran muy bien los aspectos que conformaron las perspectivas y evolución de la educación, ya que, en palabras de Sánchez, para que emerjan los factores que delinear los modelos educativos a lo largo de la historia: “El contexto es ineludible” (2013, p. 163).

Situar la reflexión que ha existido entre la manera de concebir la educación y su práctica, ejercicio y objetivos en los primeros siglos implica comprender, por principio de cuentas, los paradigmas que definieron históricamente a las sociedades, ya que a decir de Guevara y de Leonardo (2007), hasta el siglo XVIII la tradición y función pedagógica fue la formación y enseñanza del dirigente, militar u hombre político, y será hasta la época moderna que se da la edificación de los ideales por una educación universal, obligatoria y pública.

Es en el siglo XVIII cuando en diversas partes de Europa el Estado comienza a acentuar la consolidación de los sistemas educativos nacionales al asumir el control y las directrices de la educación (Viñao, 2002). En este periodo, a raíz de la proclamación de los derechos civiles de la Revolución francesa, la escuela comienza a desarrollar su génesis como institución, así como una estructura rectora, notoriamente estatal, capaz de proveer tanto la organización como los recursos humanos necesarios para llevar a cabo de manera sistémica la acción educativa (Sarramona, 2000). La relevancia de este movimiento radica en la búsqueda de los principios fundamentales para la consecución de los sistemas educativos que implicaba, primordialmente, el carácter democrático, inclusivo, público y laico, es decir, el florecimiento de una educación pública donde el papel del Estado asumía su rentabilidad mediante la articulación política, económica y social. Ya en el siglo XIX con las primeras escuelas comunales o *common schools* en EUA, precursoras de las escuelas estatales, se reconocería la importancia de establecer condiciones que permitiesen hablar de educación elemental o básica obligatoria. Al respecto, Horace Mann, reformador y conocido promotor de las primeras escuelas normales, escribió en 1841 en la *Common School Journal* que: “La escuela única es el mayor descubrimiento jamás realizado por el hombre [...]” (en Glenn, 2006, p. 119).

Ya instalados en el siglo XX, fenómenos clave como el crecimiento industrial y la urbanización inciden en la función de la escuela demandándole mayor alcance

y cobertura social. No obstante, a pesar de la creciente expansión de la educación primaria, problemáticas sociales como el alto grado de analfabetismo y la concentración escolar en las ciudades en las primeras décadas del siglo XX, se perfila sobre el horizonte el tema de masificar la educación como un asunto de atención pública. Y de esta forma, corriendo casi en paralelo a partir de la segunda mitad del siglo XX: la educación masiva y el paradigma de la sociedad de masas conformaron las bases de los sistemas escolarizados modernos.

En este derrotero, comenta Brunner (2000), el proceso extensivo que se percibe en la educación obliga a su estandarización, por lo que tanto el proceso educacional como la organización fabril de productos industriales adoptan principios comunes. Y es que hacer frente al reto de la creciente cantidad de la población estudiantil, obligó a establecer una estructura basada en la eficiencia burocrática como parte nodal de la organización escolar, incluso por encima de otros fines. Aunque la educación de masas contenía principios de igualdad social y oportunidad para lograr cierto estatus social, “la educación de masas se construyó como una pirámide, con una base ancha compuesta por la enseñanza primaria obligatoria para todos, una franja más reducida de la secundaria y una estrecha cúspide de educación superior” (Robinson, 2016, p. 68).

En resumen, estos tres factores: el nacimiento de la escuela, el origen de la educación pública y el advenimiento de la educación de masas, han sido momentos de grandes cambios y redefiniciones para el sector educativo. Todos estos hechos han cimentado y modulado lo que conocemos como el sistema educativo. Sin embargo, desde finales del siglo pasado los avances en materia de desarrollo informático y tecnológico han gestado nuevamente una transformación de alto calado en la educación. Esta cuarta revolución educacional, como afirma Brunner (2000), se refiere a los cambios de paradigma bajo el cual se organiza la tarea social de la educación y la reflexión sobre las teorías y conceptos que rigen su producción.

3.2 Transformar el aula ¿pero en qué?

De manera general el aula es entendida como un espacio donde se lleva a cabo una actividad comunicativa mediante diversas formas de interacción entre profesor-

alumno y alumno-alumno para la construcción de significados. Como afirma Rizo García (2007), “si la escuela es un sistema, el aula es uno de sus subsistemas principales, en donde tienen lugar los procesos de enseñanza-aprendizaje fundamentados en relaciones de interacción entre los sujetos implicados” (p. 8).

Se ha dicho también que la práctica comunicativa que impera en el aula es la de emisor y receptor, dónde el docente es el interlocutor único frente a los estudiantes a modo de audiencia pasiva. Es verdad que al hacer referencia a emisor-mensaje-receptor, se advierte una noción caduca de la comunicación, ya que dicho postulado está ligado a procesos lineales.

A la fecha, los estudios de lo comunicación suman otros paradigmas y teorías que de manera sucinta se engloban en corrientes críticas, semiótico-discursivas, empírico-analíticas, interpretativo-cultural, digital interactiva (Scolari, 2008). Por ello, es conveniente resaltar que la comparación que se hace entre los medios de comunicación masiva y el aula, es una metáfora de la práctica educativa (y no desde las teorías de la comunicación) que se ejerce de manera cotidiana en dichos espacios. Por ejemplo, Scolari (2015) señala las diferencias que existen en las prácticas pedagógicas enunciativas contra las participativas (ilustración 1).

Pedagogía de la enunciación individual	Pedagogía de la participación (enunciación colectiva)
<ul style="list-style-type: none">• Monomediática: centrada en el libro (docente como mediador libro-alumno)• Enunciador único: habla el maestro• Alumno como consumidor pasivo de contenidos (+ repetición)• Transferencia de conocimiento	<ul style="list-style-type: none">• Transmediática: crossmedia (docente como agitador comunicacional)• Enunciador colectivo: el relato se construye entre todos.• Alumno como co-productor de contenidos (+ reinención)• Construcción colectiva del conocimiento

Ilustración 1. De la educación tradicional a la educación disruptiva.

Fuente: Adaptado de Scolari, C. (5 de febrero 2015). Transmedia y educación. Ponencia presentada para el Instituto Iberoamericano de TIC y Educación, Ibertic [Archivo de video].

Esta analogía sobre todo subraya dos tipos de prácticas que corren en paralelo: la escolar y la extraescolar. En otras palabras, la primera tiene un accionar de tipo analógico, frente a otra que ocurre, por ejemplo, con el dinamismo interactivo de las redes sociales. Se ha descrito desde hace tiempo que internet es “un medio interactuante que posibilita el intercambio de roles entre emisores y receptores; es decir, en una plataforma de interacción, en un ciber-espacio de intermediación para la comunicación global con un marcado carácter social” (Barbas 2012, p. 169). Por ello es conveniente preguntarse la manera de instaurar en las aulas, prácticas educativas más simétricas, con la capacidad de interacción mediante el diálogo de naturaleza colaborativa, de intercambio de ideas y conversaciones. Además, aludiendo a la metáfora citada, que estos espacios propicien la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y no sean solo espectadores pasivos en el aula.

Es así que Silva (2008) no desdeña en hablar todavía de emisores y receptores en el aula, aunque esto lo hace desde una crítica a la actividad comunicacional que predomina en la acción pedagógica, donde las TIC han hecho patente que dicha modalidad se muestre desfasada. De manera similar, Aparici (2011) ha resaltado cómo los métodos, concepciones y técnicas que se expresan todavía en la escuela se circunscriben a la sociedad industrial, de tal modo que:

Las tecnologías digitales y las redes sociales han hecho visibles las prácticas comunicativas que imperan en la educación: transmisivas y reproductoras donde las aulas actúan como si se tratara de un medio de comunicación masivo, un emisor y decenas o cientos de receptores (Aparici 2011, p. 4).

Estos argumentos ayudan a dimensionar el tipo de prácticas existentes en los espacios educativos: una praxis de enseñanza basada en la transmisión de modo tal que se determine a los estudiantes a actuar como audiencia pasiva. Esta imagen funciona como un arquetipo y evoca una crítica a las formas de organización del aula. Esto por supuesto hablando de la escuela moderna o masificación de la educación, que Brunner (2000) llama la tercera revolución educacional donde:

La estandarización del proceso educacional se convierte en la base de su progresiva extensión a todos, así como la organización de la producción en las fábricas permite masificar los productos industriales. Ambos fenómenos optan los mismos principios de división mecánica del trabajo, especialización y secuencialización de las tareas, disciplinamiento de la actividad humana y jerarquización de las funciones y posiciones (p. 7).

Es desde esta reflexión donde se reconoce que las tecnologías digitales están cambiando drásticamente al mundo, en contraposición con algunos aspectos organizativos del aula que aún se mueven con las ideas de transmisión de información.

Dicho lo anterior, existen iniciativas que desde hace una década están interpelando las prácticas que se sitúan en las aulas convencionales para efectuar un cambio orientado a la innovación, poniendo especial atención al espacio. Con esto se quiere afirmar que los nuevos espacios educativos o también denominados espacios de aprendizaje (*learning spaces*) son un fenómeno relativamente nuevo en las instituciones educativas cuyo fin es la resignificación del aula y sus prácticas. Visto desde este punto, el espacio educativo se convierte en un objeto de estudio ya que su representación propugna las nociones de comunicación, interacción, interactividad, enmarcados en la cultura digital.

3.3 Repensar los espacios educativos en la era digital

Como se ha explicado, una reestructuración social de órdenes productivos, organizativos, cognitivos y comportamentales ha impactado a las instituciones educativas. Entender este paradigma ha requerido de estudios donde se investiguen las percepciones, apropiaciones e interacciones que las TIC generan en el conglomerado que envuelve a la educación. Así, la literatura al respecto es vasta, ya que prácticamente trastoca todas las áreas de conocimiento. Primordialmente, y sin asomo reduccionista, se puede decir que las principales líneas que han surgido del estudio sobre las TIC y educación se ubican en:

- La evolución de las áreas informáticas que dieron origen a nuevas formas de enseñanza mediada, asistida y administrada por las TIC
- Las desigualdades de acceso que provienen de las brechas digitales.
- Procesos de adopción y gestión de tecnología en la escuela.
- Adecuación de los programas curriculares.
- Preparación y capacitación de los docentes
- Innovación de modelos pedagógicos
- Entornos en línea, virtuales, híbridos y móviles
- Digitalización de objetos y materiales educativos
- Conectividad y redes
- Medición del aprendizaje
- Integración de tecnología en el aula
- Apropiación social de las TIC
- Interacción y cultura digital

Son sobre todo las dos últimas líneas las de mayor relevancia para este trabajo ya que sitúan perspectivas teóricas relevantes para esta temática, en la medida que se alejan de las posturas deterministas de inclusión de tecnología en espacios educativos, y más bien reconocen que los sistemas culturales se componen por una serie de entramados sociales y tecnológicos.

Es por ello conveniente preguntarse: ¿Es necesario reinventar el aula como espacio de aprendizaje para adecuarse a las exigencias educativas de la era digital? ¿Cuál es la relevancia de cambiar el aula existente hacia otro tipo de espacio educativo? ¿Bajo qué principios se conjetura el diseño de un espacio de aprendizaje innovador capaz de transformar el escenario educativo actual?

Hablamos de centrar la reflexión en torno al espacio de aprendizaje físico y presencial, de tal modo que permita entender de qué manera se está adaptando el escenario educativo que representa el aula, el salón de clases y otros entornos de la escuela, al paradigma de la cultura digital. El objetivo es comprender el conjunto de prácticas de innovación de los espacios de aprendizaje, con la idea de establecer nuevas categorías teóricas para entender su connotación y alcance.

No en vano se ha reiterado que las nuevas dinámicas educativas requieren de entornos que, potenciados por las TIC, trastocuen los modelos basados en la sociedad industrial y conformen nuevas experiencias de aprendizaje, comunicación, interacción y colaboración en un contexto global y conectado. Recordemos que:

La escuela como espacio formal de educación, con sus asignaturas, aulas, y espacios/tiempos de enseñanza y aprendizaje, requiere ser transformada para ser más permeable y dinámica. La(s) cultura(s) de la sociedad del conocimiento obliga(n) a tener la apertura necesaria para pensar la educación de manera distinta. (Severin, 2014, p. 4)

Pensar en el aula del futuro o los nuevos espacios educativos implica una revisión de iniciativas (teóricas y prácticas) que han señalado impulsar otro tipo de diseño, organización y prácticas en el aula. Se comenta que el aula ostenta una dinámica comunicativa del siglo pasado: centrada en la enseñanza; con un profesor o profesora como figura protagónica y con un ejercicio de transmisión del conocimiento, esto es, mediante la exposición oral del docente hacia una audiencia pasiva. El espacio juega aquí una condición que se vuelve necesario observar, ya que como dice Giménez: “Los espacios son percepciones y apropiaciones de un grupo social para asegurar su reproducción” (2001, citado en Márquez, 2006, p. 179). Por ello, acercarnos al estudio del espacio en la educación presencial favorece la creación de nuevas conceptualizaciones que denominen al conjunto de prácticas comunicativas que ahí se gestan y en consecuencia identificar las vertientes teóricas desde donde se están emulando.

La línea que hasta aquí se ha trazado ubica de manera sintética los siguientes aspectos: a) desde la comunicación educativa se han hecho grandes aportes por estudiar las relaciones, medios y flujos comunicativos que se insertan en los escenarios educativos; b) el estudio de las TIC desde la comunicación educativa busca comprender la manera cómo las tecnologías digitales proveen nuevos cauces de apropiación e interacción, y c) existen perspectivas que destacan el desfase entre la cultura escolar y la cultura digital, sobre todo en lo que se refiere a las práctica educativa dentro del aula.

De esta forma, Silva (2008) desprende algunos razonamientos sobre las dinámicas comunicativas que se presentan en el aula que la asemejan con los medios de comunicación tradicionales:

[...] 1) la cultura de la transmisión pierde terreno cuando, culturalmente, emerge la valorización de los procesos de interacción y de la interactividad; y 2) tanto la escuela tradicional como los medios de comunicación social clásicos (radio, cine, prensa y TV) se sustentan en la cultura de la transmisión que separa emisión y recepción (Silva, 2008, p. 15).

Las anteriores afirmaciones evocan el tipo de práctica educativa que tiene lugar en las aulas, y que se advierte por la separación tácita del emisor (profesor) y receptor (alumno), mediante mensajes unidireccionales dictados por el profesor y, eventualmente, cambiando este rol hacia los alumnos. Esta práctica y organización escolar, si bien ha funcionado por cientos de años, se enfrenta ahora a la disrupción del modelo, teniendo en cuenta que las TIC posibilitan la modificación de estos roles. En buena medida, las innovaciones tecnológicas han evidenciado cambios en las relaciones sociales, en el mercado laboral, en el binomio tecnología-sociedad y, en consecuencia, los sistemas educativos se encuentran en procesos intensos de cambios y adaptación.

El paradigma imperante que comenzó a gestarse desde mediados del siglo pasado definía las nuevas funciones productivas con base en el elemento informacional, lo que implicaba una reestructuración social que veía un desplazamiento del valor de bienes tangibles por otro que, en principio, era intangible: la información, el conocimiento, la innovación y los servicios de telecomunicaciones (véase Bell; 1973, Masuda, 1984; Castells, 1994; Castells, 1999; Mattelart, 2007).

El punto a resaltar es que la sociedad actual se adjetiva de manera clara mediante connotaciones que gravitan alrededor de las tecnologías. Por ejemplo, Ruiz de Querol y Buira (2007) las distingue como:

Sociedad del conocimiento: énfasis en el conocimiento como categoría y bien superior a la información.

Sociedad digital: destaca los usos diversos que proveen las tecnologías digitales.

Sociedad informacional: se centra en el impacto que tienen las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las actividades productivas de bienes de servicios y materiales.

Sociedad red: la atención recae en las nuevas estructuras organizativas que propician las tecnologías, concretamente las posibilidades que brinda la red.

Economía del conocimiento: establece las dimensiones de cambio económico del uso sistemático de las tecnologías.

Cibersociedad: aborda las prácticas y relaciones sociales que se conforman con el uso extendido de las tecnologías.

Son estas perspectivas las que paulatinamente motorizaron el actuar social, y por ende cada sector se fue incorporando a los modos de producción, consumo y comunicación, a fin de sumarse al dinamismo imperante, aunque también cabe señalar la existencia de instituciones que se resisten a proceder con estos cambios.

Ante este panorama se comenta que existen dos unidades que se contraponen; por un lado, el dinamismo de la sociedad digital (con todo lo que ello representa) frente a instituciones como la educativa, que pareciera navegan fuera de esta corriente, ya que su organización todavía tiene reminiscencias de la sociedad industrial. Esto se debe a que la escuela es una institución que al congrega los saberes y disciplinas de estudio en múltiples áreas, representa una forma de reproducción cultural mediante su basamento formativo y de transmisión del conocimiento. El hecho que la escuela haya sido, desde hace siglos, una de las instituciones encargadas de gestionar el conocimiento, la hizo mantener el estatus insigne como el lugar donde se atesoran los saberes, aunque con el arribo de las TIC se ha distendido esa noción.

Hay que recordar que Bates y Sangrá consideran que las TIC son “la materia prima de la economía basada en el conocimiento en el sentido que ofrecen los medios para crear, almacenar, transferir, reproducir y transformar la información” (2014, p. 39). Dichos elementos resultan clave para modificar las formas

organizativas de todas las instituciones, incluyendo por supuesto la escuela. De ahí que se señale que si bien las tecnologías tienen el potencial para cambiar métodos de enseñanza y aprendizaje, el verdadero impacto de las TIC es que han cambiado la forma percibir y entender el mundo actual (Adell, 1997).

Como consecuencia del paradigma que engloba a la sociedad actual, se erige una crítica a los modelos pedagógicos y comunicativos que suceden en la educación presencial, ya que mientras existen un cúmulo de interacciones sociales que se sustentan sobre y con las tecnologías digitales, las prácticas educativas continúan centradas predominantemente en una relación básica de emisor-mensaje-receptor (docente-contenido/información-alumnos). No obstante, Aparici y Silva comentan que este modelo unidireccional se puede abrir “cuando los alumnos accionan los dispositivos comunicativos” (2012, p. 57), ya que se extienden las formas de colaborar, participar y crear el conocimiento y, donde todos aprenden con todos.

La analogía que se establece es clara, aula como espacio educativo, en muchos aspectos se asemeja a un medio de comunicación de masas, donde el profesor (medio masivo de comunicación) actúa como el interlocutor único que provee la información (mensajes) a los alumnos (audiencia) que son un público pasivo con casi nulas posibilidades de interacción. Sin embargo, las variables de este modelo tienden a cambiar, ya que:

En la era digital, los actores de la comunicación ya no están restringidos a la separación de la emisión y la recepción propia de los medios de comunicación masiva o de la «cultura escrita», en los cuales el autor y el lector no están en interacción directa. Un docente puede redimensionar su autoría: porque deja de prevalecer el hablar-dictar del sistema basado en la distribución de la información unidireccional, en una perspectiva de la proposición del conocimiento abierta a la participación activa del alumnado que en su mayoría ha experimentado otros modelos en la Red y en la telefonía móvil (Aparici y Silva, 2012, p. 57)

Por lo tanto, cabría en este contexto analizar cómo se está articulando el discurso que busca gestionar espacios de aprendizaje pensados y diseñados para favorecer

la integración de las tecnologías digitales en la educación presencial, donde se superen las formas unidireccionales de comunicación y, además, la organización del entorno promueva formas de interacción mayormente colaborativas y participativas.

Se entiende que el acceso y distribución de la información, la comunicación interactiva y la conexión en red han cambiado las dinámicas y roles de los sujetos educativos. Por ejemplo, Silva (2008) puntualiza que el profesor ha de fungir como un actor que propone el conocimiento, no solo lo transmite, ya que su rol deja de ser el componente central en la práctica educativa al no detentar toda la información y, por ende, se rompe el proceso unidireccional de comunicación. En esta tesitura, y como también señala Silva: “El alumno ya no está reducido a mirar, oír, copiar y rendir cuentas. Crea, modifica, construye, aumenta y, así, se vuelve coautor, ya que el profesor configura el conocimiento en estados potenciales” (2008, p. 244).

En concordancia, si lo anterior “supone una disposición arquitectónica de los dominios del conocimiento, estructurados también como caminos y espacios a recorrer, como datos modificables que exigen la participación del alumno en la construcción del conocimiento” (Silva, 2008, p. 244), es comprensible hacer un análisis del espacio físico del aula que permita adecuarse con estas dinámicas de trabajo. Atender este supuesto implica alinear el espacio educativo con las prácticas sociales y culturales que se desprenden de las tecnologías digitales en la educación y considerar la vinculación que existe entre espacios, comunicación y educación.

Siguiendo este razonamiento, se considera que la apropiación de las TIC, los procesos de interacción y la dinámica de la interactividad, son componentes que han de servir para analizar el tema de los espacios educativos tomando en cuenta:

- Cómo la organización del espacio puede tener impacto en las prácticas educativas.
- Cómo es que las tecnologías digitales ayudan a configurar espacios con mayor interactividad.
- Cómo se constituye un espacio articulado con la cultura digital.
- Cómo un espacio educativo permite procesos de apropiación e interacción.

La idea es que el aula es un espacio educativo proclive a transformarse y en donde es viable, incluso necesario, la participación de diversos actores que puedan interpretar la incidencia que tendrán los cambios en las dimensiones de enseñanza, aprendizaje, socialización, interacción, entre otras. Es entendible abrir la búsqueda de aquellas ideas que se enfoquen en la resignificación y rediseño del aula para conformar espacios educativos enriquecidos. Conviene, por lo tanto, llevar a cabo la revisión de la literatura que se organiza alrededor del tema y sistematizar el grado de conocimiento existente. El estado del arte que a continuación se presenta apunta a la exploración de fuentes afines con las bases teóricas relatadas en este primer capítulo.

Capítulo 2. Disertaciones sobre espacios educativos: la construcción del estado del arte

En el emprendimiento de cualquier investigación y, sobre todo, aquellas que pretenden establecer nuevas rutas conceptuales para temáticas poco desarrolladas, resulta esencial llevar a cabo una revisión exhaustiva de la literatura que dé cuenta del grado de conocimiento que guarda cierta corriente de pensamiento. Es, de esta forma, que la integración de un estado del arte advierte, orienta e impulsa la reflexión a partir de la información que se reúne, así como de los sesgos o faltantes que se detectan. Si bien la fase de exploración se determina a partir de la construcción de rutas y métodos particulares, en ningún momento debe realizarse de manera aleatoria, inconsecuente o arbitraria, ya que se trata de una tarea capaz de sistematizar los datos para poder constituir un análisis confiable. Es, en esta etapa, la fase exploratoria, donde se precisa tener el mayor acercamiento posible con fuentes documentales para aumentar el grado de conocimiento y, por ende, de acercamiento con el fenómeno estudiado y, con ello, obtener información que conduzca hacia una investigación más completa.

Siguiendo las ideas de Jiménez Vásquez, el estado del arte es “una forma de recuperar, analizar e interpretar las investigaciones que se han realizado alrededor de un determinado tema [...]” (2014, p. 76). Además, añade que las fases para su desarrollo (búsqueda y selección, interpretación e integración de las relaciones) deben darse de manera interrelacionada, continua y no necesariamente de manera lineal.

Lo anterior denota que en la recopilación de información debe coexistir un proceso capaz de abarcar terrenos amplios de autores, corrientes y perspectivas del objeto de estudio. Sin embargo, debemos agregar que un estado del arte nunca agota un tema en su totalidad, ya que existen limitantes temporales, geográficas y

de acceso a las fuentes. Aun así, su riqueza consiste en “apropiarse de los referentes teóricos, metodológicos y contextuales del tema de investigación” (Jiménez Vázquez, 2014, p. 102).

Bajo estas premisas, el proceso para la elaboración del estado de la cuestión en esta investigación se definió tomando como base un método que procede de trabajos de investigación realizados por Crovi (2016):

- a. Contextualización: etapa guiada por el planteamiento de la investigación.
- b. Clasificación: proceso que permite sistematizar la información.
- c. Interpretación: fase para discernir y analizar los hallazgos del tema investigado.

Esta óptica faculta la construcción de un cuerpo que determina la búsqueda de fuentes a partir de parámetros previamente constituidos para, posteriormente, ordenar las principales referencias de acuerdo con sus divergencias o afinidades teórico metodológicas. Por consecuencia, la organización del material recabado permite identificar los principales paradigmas teóricos, líneas de investigación, autores y conceptos predominantes.

1. Primeras vertientes en el estudio de los espacios educativos

El proceso de búsqueda documental relativa al tema dio inicio con la consulta de bases de datos de revistas especializadas y bibliotecas digitales. En este punto se examinaron las bibliotecas digitales de la UNAM⁶, UAM⁷, CEDAL - ILCE⁸, UPN⁹, el portal de Redalyc¹⁰ y la base de datos ERIC¹¹ (*Education Resources Information Center*), este último depende del Departamento de Educación de los Estados Unidos. También se usó el motor de búsqueda de Google Scholar y Google Books para identificar artículos y publicaciones relevantes. De igual forma, se indagó

⁶ <http://bibliotecas.unam.mx/index.php/biblioteca-digital-dgb>

⁷ <http://www.bidi.uam.mx/index.html>

⁸ <http://cedaldigital.ilce.edu.mx/>

⁹ <http://biblioteca.ajusco.upn.mx/>

¹⁰ <http://www.redalyc.org/home.oa>

¹¹ <https://eric.ed.gov/>

dentro de las principales revistas científicas españolas en ciencias sociales con un alto factor de impacto en las temáticas de comunicación y educación, con orientación en las TIC y tecnologías digitales.¹² Además, un hallazgo importante fue la revista académica *Journal of Learning Spaces* que edita la Universidad del Norte de Carolina, cuya temática, como se presenta en su sitio,¹³ se orienta al estudio de los espacios de aprendizaje como elemento sustancial para apoyar, facilitar, estimular o mejorar el aprendizaje y la enseñanza formal, informal y virtual.

Dentro de los descriptores que se utilizaron para las primeras búsquedas se establecieron como base en español: “espacio educativo”, “espacio de aprendizaje” y “aula del futuro”, con referencias cruzadas con “TIC” y “tecnologías digitales”. Los descriptores que se concertaron en el idioma inglés fueron, *learning spaces*, *classroom space*, *educational environment* y *classroom of the future*, con búsquedas cruzadas y relacionadas con ICT (tecnologías de la información y comunicación por sus siglas en inglés), así como *educational technology* (EdTech).

Ya que la principal consideración es indagar sobre espacios educativos desde la interrelación de la educación y comunicación, la etapa exploratoria cumple la función de depurar las búsquedas, descartar investigaciones fuera del contexto de interés, encontrar trabajos y autores relevantes, e identificar teorías y metodologías adecuadas. Es, por ello, que la contextualización inicial de búsquedas se orientó y limitó hacia investigaciones y documentos cuyas temáticas se vincularan con espacios de aprendizaje en educación presencial, espacios con un alto grado de tecnología, y espacios educativos físicos e innovadores en su diseño.

La revisión de los materiales permitió localizar e identificar tres vertientes que conectan con la temática de espacios de aprendizaje y que se clasificaron de la siguiente forma:

- a) Inclusión de TIC en el aula para generar espacios de aprendizaje innovadores.
- b) Revisión pedagógica para nuevos espacios de aprendizaje en la era digital.

¹² En este sentido se ubicaron revistas como Comunicar, EDUTEC, Telos, Icono 14, Pixel-Bit, RELATEC y Aula de Innovación Educativa, donde se realizó una búsqueda manual dentro de los sumarios de cada una.

¹³ <http://libjournal.uncg.edu/jls>

c) Diseño del espacio educativo para el siglo XXI.

Un aspecto que destaca en este estado de la cuestión es observar la importancia que guarda la gestión del espacio para impulsar y transformar los modelos educativos que, situados en un contexto donde las tecnologías digitales han fomentado la comunicación, la interacción y el aprendizaje, deberá replantearse la organización predominante de enseñanza que se estila en el aula. A continuación, se describen las tres líneas emanadas del estado del arte.

1.1. Inclusión de TIC en el aula para generar espacios de aprendizaje innovadores

Con los acelerados cambios en el panorama global debido a las grandes revoluciones tecnológicas, las instituciones educativas han tenido recorridos y posturas diversas para implementar iniciativas con tecnologías de la información y comunicación (TIC), que incidan de forma eficaz en las prácticas cotidianas de estudiantes y docentes. Queda claro que existen diversas maneras de interpretar el uso y alcance que las TIC proveen al entorno educativo, sin embargo, hay un consenso que considera que existen beneficios y potencialidades como el acceso a la información, la conectividad en red, la colaboración e interacción, por mencionar algunos ejemplos.

Desde la década de los 90 la escuela ha enfrentado el reto de la incorporación de las TIC en el aula para apoyar los procesos educativos, pero es en esta última década donde se percibe una mayor integración de tecnologías digitales como un componente catalizador para las instituciones educativas. No hay que perder de vista que hablar de la introducción de TIC en el contexto educativo dispara múltiples líneas discursivas de investigación, cuyos enfoques van desde la apropiación y uso de la tecnología, la formación del profesorado, innovación educativa, eficacia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, entre otras variables de análisis.

La masificación de la computadora, así como el arribo del Internet en un primer momento, y su consecuente traslado hacia dispositivos móviles y conexión

inalámbrica de manera más reciente, han significado grandes impulsores para el cambio en las instituciones educativas. El reto, que no es nuevo, ha sido incluir las TIC en la escuela, de tal modo que estas puedan reorientar y reinterpretar una cultura de aprendizaje de acceso ubicuo al conocimiento, de conexión global y de mayor énfasis en la participación y colaboración.

De este modo, cuando centramos la mirada en las fases de incorporación de TIC ocurridas en las últimas décadas en el aula presencial, se pueden advertir cuatro momentos diferenciados (Area, 2015):

1. Modelo descentralizado. Se crean laboratorios de computación o salones de informática alejados de las aulas regulares y con funciones específicas.
2. Modelo centralizado. Se traslada la computadora al salón de clases.
3. Modelo 1:1. Se distribuye una computadora portátil o tableta por alumno.
4. Modelo BYOD. Es el acrónimo de *Bring Your Own Device*, que indica que cada estudiante puede traer su propio dispositivo móvil, ya sea *smartphone* o tableta, y trabajar con este en el aula.

Se habla de un modelo descentralizado cuando a las computadoras, por lineamientos institucionales, se le confina a un lugar específico ajeno al aula y para usos fuera de las actividades regulares de clase. En este sentido, los laboratorios de computación o de informática, como modelo de introducción de TIC en la escuela, son claramente escenarios de inclusión poco convenientes, ya que alejan a estudiantes y docentes de articular prácticas de uso cotidiano y de libre acceso a los dispositivos, además de que se les identifica como lugares únicamente para personal especializado (Kozak, 2010). Esta lógica de inclusión revelaba, como lo sugería Papert (1995), un planteamiento de rechazo hacia la computadora vista como un objeto ajeno y capaz de perturbar el orden hegemónico de las prácticas docentes en la escuela (en Artopuolos, 2010).

El modelo centralizado supone un cambio innovador en las prácticas pedagógicas y de comunicación, al integrar la computadora al salón de clases como un medio para coadyuvar con las actividades de enseñanza y aprendizaje. Esta inserción de tecnología directamente en las aulas, asume las nociones que diversos

organismos internacionales han señalado sobre la relevancia de preparar a los estudiantes con conocimientos, habilidades y competencias para desenvolverse productivamente en una sociedad altamente digital (ISTE, 2007; UNESCO, 2011). Por ello, la computadora en el aula (en la mayoría de los casos acompañada de proyector, pizarra interactiva y conexión a la red) abre la oportunidad para acceder a una gran cantidad de información, recursos multimedia y materiales de diversa índole que, al alcance de docentes y estudiantes, pueden ser aprovechados en beneficio de las labores de enseñanza. De acuerdo con Bush (2001): “La introducción de los ordenadores es considerada por algunos como la tercera revolución en la educación, tras la imprenta y la extensión de las bibliotecas” (citado en Roig 2010, p. 330).

El llamado modelo 1:1 tiene origen en el proyecto *one laptop per child* (OLPC) promovido en 2005 por el MIT y Nicholas Negroponte, que se basa en dotar de laptops especialmente diseñadas para la población infantil de seis a 12 años de países subdesarrollados. Estos dispositivos tienen características particulares como un diseño resistente, bajo costo de producción, poco consumo de energía y una durabilidad de cinco años de vida. Estas características suponen ventajas para la difusión masiva de dispositivos en los salones de clase, y con ello dejar atrás la estructura de una computadora por aula y figurar modelos 1 a 1. Como se comentó en el capítulo anterior, este tipo programas tienen como objetivo acercar las tecnologías a los contextos escolares y, con ello, beneficiar el acceso y uso a las jóvenes generaciones.

Finalmente, el modelo conocido como BYOD (*bring your own device*), en español, “trae tu propio dispositivo”, consiste en integrar tecnología al salón de clases aprovechando la masificación de los teléfonos inteligentes y tabletas entre la población estudiantil. Debido a la enorme progresión en la disponibilidad de dispositivos móviles que se ha registrado en la última década y a su consecuente naturalización de uso entre los jóvenes, se ha pretendido abrir la puerta a estos instrumentos y admitirlos como objetos habituales del aula. Por consiguiente, ya que Internet es una red enorme de información con formatos en video, blogs, foros, *ebooks* y sitios webs, y además, las instituciones educativas cuentan con acceso a

bases de datos de bibliotecas, los estudiantes pueden tener acceso a un número mayor de recursos en sus propios dispositivos (Afreen, 2014).

La incorporación de las TIC en el aula exhibe una ambivalencia notable. Por un lado, están presentes innovaciones tecnológicas como computadoras, conexión inalámbrica a Internet, pizarras interactivas, dispositivos móviles, plataformas virtuales de aprendizaje, etcétera, y por el lado contrario, el salón de clases continúa con prácticas que arrastra de modelos del siglo pasado, lo que Alejandro Artopoulos (2010) llama “tecnologías cómodas y poco disruptivas” o M. Apple (1998) nombra “modernización conservadora” (en Correa y de Pablos, 2009). A pesar de que se ha señalado que las TIC pueden brindar condiciones óptimas para innovar la enseñanza tradicional (es decir, pasiva y centrada en la transmisión del contenido, el profesor y la clase) hacia una educación personalizada, de mayor participación y de aprendizajes significativos, el aula, en la mayoría de los casos, con todo y la incorporación de tecnología innovadora, conserva su esencia como lugar poco cambiante, tradicional y pasivo.

Es cierto que existen iniciativas que operan desde hace varios años para la integración de las TIC en el contexto escolar (pizarras digitales interactivas, proyectores, computadoras con acceso a Internet, uso de plataformas virtuales, incorporación de dispositivos móviles, etcétera). Sin embargo, la inserción tecnológica, en la mayoría de los casos, no promueve cambios del espacio físico del aula habitual, ya que suele llevarse a cabo la importación de tecnología sin alterar el diseño y organización del aula.

En este punto es preciso cuestionarse sobre la importancia del espacio físico escolar para un mejor desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en una sociedad con características globales, de economía informacional, con prácticas de socialización en red y conocimientos distribuidos. Debido a ello, se ha señalado la necesidad de innovar el aula o salones de la clase (en su connotación tradicional) y dar pie a nuevas perspectivas que traten de innovar el espacio para reconfigurarlo, no solo en términos de inclusión tecnológica.

Entablar el análisis de las connotaciones sobre aulas del futuro puede caer en confrontaciones epistemológicas al preguntarse si las aulas, en su formato

histórico (espacial y organizacional), tendrán cabida en un futuro donde el aprendizaje, gracias a las redes tecnológicas, se considera ubicuo. Aun así, la idea refiere básicamente a la manera de visualizar los cambios requeridos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante la transformación del aula tradicional o convencional. Se ha advertido que la sola presencia de las TIC no genera cambios en el entorno educativo.

El eje central radica en que las condiciones actuales que privan en las aulas escolares difieren, en buena medida, de las perspectivas que indican ponderar una mayor centralidad en la figura del estudiante, la idea de autoconstrucción del conocimiento y una participación y colaboración más activa. Según estas premisas, el espacio educativo deberá replantearse mediante prácticas flexibles, donde los elementos que intervienen en su composición –profesor, alumnos, infraestructura y TIC– puedan establecer las sinergias y maximicen los beneficios del espacio de aprendizaje (Gamboa, 2015).

Es así que se ha detectado una etapa donde más que hablar de inclusión de TIC en las aulas, se habla de gestionar un espacio educativo con presencia de tecnologías digitales. Estudios recientes advierten que más allá del equipamiento que se dota al aula, es preciso visualizar espacios flexibles para incentivar la transformación de los modelos de enseñanza y aprendizaje tradicionales en aras de potenciar dicho espacio como un lugar que despliegue nuevas formas de aprender.

1.2 Revisión pedagógica en los nuevos espacios de aprendizaje

Las condiciones que predominan en las aulas escolares actuales aún tienen cierta semejanza con las que Joseph Lancaster propondría en su modelo de educación de 1811, y que consistía en una cantidad considerable de niños sentados en bancas en el centro de un salón, alineadas frente a un profesor, dejando apenas espacio de circulación para permitir el trabajo con monitores –estudiantes normalmente de mayor edad que apoyaban al profesor– (Ramírez, 2009), un modelo que fue adoptado años posteriores en diversas partes del mundo y cuya organización aún prevalece en la actualidad.

Seymour Papert, en su libro *The children's machine: rethinking school in the age of the computer*, narra la famosa anécdota de un grupo de amigos –cirujanos y profesores– de principios del siglo XX que desean ver qué tanto habría cambiado su profesión en el futuro, por lo que viajan en el tiempo para darse cuenta de que los cirujanos estarían imposibilitados de efectuar su labor debido a los grandes avances tecnológicos que se presentan en esa área, mientras que los profesores, en términos generales, podrían ejecutar su profesión sin mayor reparo (Papert, 1993).

La revista *Time*, en un artículo titulado *How to bring our schools out of the 20th century*, retoma esta historia relatando cómo sería la impresión de algún viajero en el tiempo que se trasladara de los primeros años del siglo XX a nuestra era. De entrada, se narra en el texto, se sorprendería con la cantidad de innovaciones que están presentes hoy en día: aeropuertos, hospitales, centros comerciales, dispositivos tecnológicos, etcétera. Sin embargo, al entrar a un salón de clases señalaría “esto es una escuela, solíamos tenerlas en 1906, solo que en aquella época los pizarrones eran verdes” (Wallis & Steptoe, 2006, p. 50). Este par de historias permiten hacer una cierta analogía entre el modelo de organización de las escuelas de hace un siglo (o más) y las actuales. De ahí que no es extraño escuchar la necesidad de reinventar el espacio educativo para conferirle un entorno acorde con las exigencias de los avances tecnológicos de la sociedad actual, esto es, la renovación de la estructura rígida del aula en una demanda de mejores e innovadores espacios educativos.

Comencemos explicando que existe una amplia literatura que ha examinado los cambios que experimenta la educación debido a la revolución de las TIC, el arribo de Internet y la conexión en red (véase Majó & Marqués, 2002; Ramírez Martinell & Casillas, 2014; Cabero & Barroso, 2015; Gros & Suárez-Guerrero, 2016). Ahora bien, se identificó un grupo de autores que desde horizontes pedagógicos manifiestan un interés teórico por el espacio en su connotación física. Gabriel Rshaid enfatiza que la mayoría de los actuales salones de clase o aulas no están diseñados para desplegar pedagogías pensadas para las necesidades del siglo XXI, ya que, subraya: “Cualquier persona que recorra un salón de clases puede advertir

que hay cosas sobre el espacio físico utilizado para la enseñanza que es necesario cambiar” (Rshaid, 2011, capítulo 7, párr. 1). En este sentido, la crítica recae en el lugar que ha ocupado el aula históricamente, esto es como el espacio único donde se lleva a cabo la enseñanza formal y donde predomina el dictado de cátedra, sillas inmóviles mirando hacia el frente donde se encuentra el profesor y transmisión de información de manera unidireccional. Aludiendo a este tipo de estructura y organización, existen cada vez más especialistas que advierten que si se quiere propiciar métodos mayormente activos y participativos de enseñanza y aprendizaje, será necesario pensar seriamente en alterar dicho espacio educativo.

Estos estudios se sitúan en una perspectiva que toma en cuenta la connotación física del espacio educativo, ya que analizan la relación entre dichos entornos y las características de los modelos pedagógicos tradicionales y las prácticas docentes. Nuevamente aflora un alejamiento entre una realidad extraescolar dinámica e hiperinformada, fragmentada y los tiempos lentos y monomediáticos de la institución escolar (Scolari, 2011).

Los códigos de la cultura escolar indican que en los modelos actuales de educación aún predomina la figura central del profesor como un interlocutor de mensajes unidireccionales dirigidos a una comunidad homogénea, donde se espera que el estudiante absorba todo el contenido que el profesor transmite (Tapscott, 2009). Esta organización y diseño del aula infiere un método de enseñanza con características como: a) la uniformidad, que se expresa en la manera disponer a los estudiantes para que aprendan al mismo tiempo los mismos contenidos; b) unidireccionalidad, cuya particularidad radica en una comunicación lineal y un único emisor, y c) centralidad, puesta en la figura del docente como protagonista del proceso de aprendizaje (Silva, 2008; Aparici y Silva, 2012; Correa y de Pablos, 2009). Con esta tónica se puede decir que los métodos pedagógicos se adhieren a un modelo comunicativo del pasado, de los medios de comunicación de masas (análogos). Cabe recordar, como expone Dussel, que históricamente la organización pedagógica escolar:

[...] se estructuró en base al método frontal, esto es, una disposición centrada en el frente, con un punto de atención en la figura adulta y en una

tecnología visual como la pizarra, la lámina o la imagen religiosa, que ordenaba los intercambios a la par que establecía una relación asimétrica y radial entre el docente/adulto y los alumnos/niños (Dussel, 2010, p. 17).

No obstante, existen posturas que destacan la idea de cambiar el modelo tradicional de clase frontal que se organiza en torno al profesor. Díaz-Barriga (2013) comenta que las posibilidades que surgen a partir de las TIC hace pertinente el desarrollo de propuestas educativas que reconozcan la necesidad de construir ambientes de aprendizaje enriquecidos por las tecnológicas. De ahí que diversos especialistas expresen situaciones pedagógicas más allá de la frontal y expositivo, para explorar dimensiones que promuevan escenarios de aula más innovadores.

Tapscott (2009) establece que en plena era digital es necesario migrar de una educación radiotransmisiva centrada en el docente a una de mayor interactividad teniendo al estudiante como protagonista (Ilustración 2).

EDUCACIÓN RADIOTRANSMITIDA	APRENDIZAJE INTERACTIVO
Centrada en el maestro	Centrada en el estudiante
Uniforme	Un modelo específico para cada persona
Instrucción: aprender acerca de	Descubrimiento: aprender a
Aprendizaje individualista	Aprendizaje colaborativo

Ilustración 2. Enfoques de la educación en la era digital.

Fuente: Tapscott, D. (2009). *La era digital. Cómo la generación net está transformando al mundo*. México: McGraw-Hill.

En este debate se critica aquellas pedagogías que hacen de la práctica educativa un discurso y no una conversación, un ejercicio lineal y no multidireccional y que centralizan la figura del docente por sobre el de los estudiantes. En suma, se busca reorganizar los métodos pedagógicos que dictan un ejercicio donde solo existen un emisor y muchos receptores, como el arquetipo de la educación industrial. En

palabras de Silva, la “práctica milenaria del hablar-dictar del profesor” (2008, p. 13) ha infundido un esquema pedagógico que conecta muy poco con el presente, ya que: “La exigencia cognitiva y comunicacional de los nuevos jóvenes que viven en un entorno digital exige la ineludible revisión de la pedagogía basada en la transmisión, memorización y repetición como una práctica afincada en los modelos educativos (Silva, 2008, p. 14).

María Acaso (2013) va más allá al afirmar que en el paradigma de la educación industrial poseer la información significaba dominar al otro, por lo que ha existido una posición asimétrica del espacio pedagógico entre docentes y estudiantes, algo metafóricamente similar, afirma la autora, a la relación capataz/peón. Si bien puede ser discutible esta declaración, el fondo hipotético supone un discurso creciente sobre la forma en que las instituciones educativas deben afrontar el cambio tecnológico, la presencia extendida de las TIC; la descentralización del conocimiento gracias a Internet, y los planteamientos sobre la cultura digital. Es en este tenor que los trabajos analizados hacen especial hincapié sobre el debate teórico que experimenta el quehacer educativo frente al eminente cambio de paradigma de la sociedad actual. Y es que diversos autores perciben las ventajas que las TIC pueden desplegar a favor de la educación formal, sin embargo, de igual manera advierten que existen limitaciones que pueden frenar su capacidad de innovación debido a los modelos de enseñanza tradicionales que siguen centrados en la figura del profesor.

En la medida en que existe un desfase cultural y tecnológico entre los jóvenes de hoy y un sistema escolar que no ha evolucionado con la sociedad y el entorno digital (Castells, 2007), el aula, por lo tanto, funciona como un espacio ambiguo y convencional, donde preexisten modelos pedagógicos centrados en el docente, basados en la transmisión y rígidos en sus formas comunicativas. Por ello, no es de extrañar que los jóvenes perciban dos dimensiones; las de sus expectativas y lo que en realidad la escuela les puede ofrecer.

1.3Diseño de espacios educativos para el siglo XXI

Es claro, en primera instancia, que entablar el debate sobre el diseño del aula, en tanto es un espacio físico donde ocurre el aprendizaje, puede aludir al abordaje disciplinar desde una mirada puramente arquitectónica. Finalmente, los centros escolares en términos de su edificación son espacios proyectados y definidos por las mentes de arquitectos quienes buscan armonizar aspectos de funcionalidad, estética y servicio.

Conviene aquí ponderar las líneas argumentales que sistematizaron el estado de la cuestión en este punto, ya que el área de conocimiento de la arquitectura abarca amplios aspectos en lo referente al campo educativo, siendo por ejemplo la arquitectura escolar una rama que se ha especializado en planear, diseñar, estructurar y desarrollar la construcción de un proyecto destinado al uso de servicios educativos.

Por ello, es importante señalar que no es objeto de esta investigación ahondar sobre esta vertiente, y más bien se pretende tener un acercamiento interdisciplinar que nos permita contextualizar e identificar la relevancia de los espacios como sistemas que engloban condiciones y características que actúan sobre los agentes que los habitan. Bajo esta línea fue posible encontrar múltiples investigaciones que conectan temáticas sobre espacios de aprendizaje, diseño, pedagogía y tecnologías digitales, donde se analiza cómo la estructura y fisonomía histórica de los espacios educativos ha modelado los procesos de enseñanza y aprendizaje que, actualmente, perviven. De ahí que sea importante ubicar los antecedentes que dieron lugar a la organización espacial del aula en tanto se perciben nuevas rutas que están llevando a su reconceptualización.

Ramírez (2009) sostiene que las primeras incursiones formales para el diseño de aulas alojadas en escuelas primarias refieren al siglo XIV, donde en un primer periodo el esquema organizativo estuvo sujeto a la escuela tipo claustro, y es desde finales del siglo XIX e inicios del XX que se tiende a la construcción de escuelas organizadas en pabellones para la procuración de mejores medidas higiénicas de los espacios. Es decir, en la búsqueda de mejores condiciones sanitarias se propició un estilo estructural hospitalario. En términos generales, ya

desde el siglo XIX se consideraba que la buena ventilación, la iluminación natural y la calefacción eran elementos clave de higiene esenciales para los centros infantiles (Ramírez, 2009).

Aquí conviene destacar que a partir de este hecho se perfilan nuevos proyectos escolares donde existe la perspectiva de integrar la naturaleza y las actividades al aire libre como un modo de hacer extensible el aula. Análogamente, se comienza a gestar un interés por parte de arquitectos para estrechar lazos con áreas como la psicología y pedagogía con la intención de favorecer el desarrollo formativo de los niños. Al respecto, Richard Neutra (1948) esgrimiría esta preocupación al hacer patente sus ideas sobre espacios educativos mayormente flexibles:

[...] un aula en la cual el profesor está obligado a mantener siempre la misma posición y en la que los alumnos ocupan siempre los mismos lugares y donde materiales didácticos y muebles están siempre dispuestos de la misma forma, está condenada a volverse, tarde o temprano, una verdadera prisión [...] (citado en Ramírez, 2009, p. 50).

Es importante señalar que en la medida que se presta mayor atención a los entornos dispuestos para el quehacer educativo desde una mirada interdisciplinaria, se tiende a procurar estudios que indaguen hasta qué punto el espacio interviene –afecta o favorece– el accionar y los procesos de la enseñanza y el aprendizaje.

Corresponde distinguir que el enfoque de estudio de los espacios de aprendizaje desde su connotación física, ha surgido de una preocupación sobre si las pedagogías, el currículo, la evaluación y las formas organizativas necesarias para desarrollar las capacidades en los estudiantes para el siglo XXI requieren diferentes construcciones y usos del espacio (Blackmore *et al.*, 2013). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) creó el Programa de Evaluación de Ambientes de Aprendizaje (LEAP, por sus siglas en inglés), que tiene como objetivo producir instrumentos y análisis que informan a los líderes y gestores educativos, investigadores y políticos, sobre el uso e inversión de recursos en los entornos de aprendizaje (incluyendo el entorno de aprendizaje físico), para el logro de mejores condiciones en la educación, la salud, resultados

sociales y bienestar. En este rubro, la OCDE establece que “el entorno físico es un elemento que influye en la naturaleza compleja y en el contexto amplio del aprendizaje, que se caracteriza por la dinámica y las interacciones entre el alumno, el profesor, los contenidos, equipos y tecnologías” (Blackmore *et al.*, 2013, p. 4).

El "entorno de aprendizaje" es un término utilizado de manera abierta en el discurso educativo debido, por un lado, al uso emergente de las tecnologías de la información con fines educativos y el concepto de conocimiento y aprendizaje constructivista por otro lado (Mononen-Aaltonen 1998, citado en Marko & Cabellos, 2011, p. 1). Aunado a lo anterior, el uso extendido de las tecnologías digitales incide en la manera en que se le exige actualmente a las escuelas diseñar o conferir mejores entornos físicos para integrar dichas tecnologías digitales de maneras más eficiente.

2. Panorama general de espacios educativos: algunos ejemplos empíricos

Se ha descrito el tema de espacios educativos como un campo joven de investigación en tanto las primeras referencias empíricas comienzan a observarse de manera extendida en los primeros años de este siglo. En este sentido, podemos distinguir en el estado del arte dos modelos o iniciativas importantes sobre el diseño de espacios educativos:

- a) Los que intervienen el aula para transformarla en un espacio de aprendizaje innovador.
- b) Los que intervienen otros espacios del entorno escolar y no necesariamente las aulas.

Ambas posturas buscan proyectar espacios de vanguardia e innovadores en la medida que el auge de las TIC en el contexto educativo ha dado una variante en el acceso y distribución de la información que permite visualizar nuevos espacios de aprendizaje.

2.1 La modificación del aula: experiencias para espacios activos y colaborativos

Bajo esta perspectiva se engloban, la creación de espacios capaces de promover el aprendizaje activo, apoyar el trabajo colaborativo como una práctica formal, proporcionar un ambiente personalizado e incluyente, además de ser flexible ante las necesidades cambiantes de los escenarios educativos (Brooks, 2011). Conjuntamente, las TIC están presentes no sólo como instrumentos operativos, sino que se articulan con los principios de innovación educativa acordes con la cultura digital. Es decir, espacios de aprendizaje que incentiven una mayor motivación y participación de los estudiantes de la que normalmente se encuentra en la interacción del aula tradicional, además, que se puedan desplegar diversas metodologías con el apoyo de las herramientas tecnológicas apropiadas.

En esta línea, las investigaciones desarrolladas por Brooks (2011), Baepler, Brooks y Walker (2014), Whiteside, Brooks & Walker (2010), Cotner et al. (2013) y Beichner (2008) revisan de manera crítica los campos teóricos y enfoques de los modelos de aulas de aprendizaje activo, que representan una configuración de espacio novedoso y el cual ha estado instaurándose de manera creciente desde la década pasada en diversas instituciones educativas, sobre todo, en los Estados Unidos y Canadá.

Siguiendo las ideas de Brown (2005), un entorno para el aprendizaje activo debería ofrecer la oportunidad de desplegar didácticas de aprendizaje por descubrimiento, exploración, experimentación, crítica y análisis, para que sea posible evaluar el propio aprendizaje, permitiendo a los alumnos tomar decisiones sobre el curso, así como reflexionar y evaluar su progreso. Es así, como puede verse en la Ilustración 3, que el autor plasma las diferencias conceptuales entre el paradigma tradicional de la enseñanza y el paradigma constructivista del aprendizaje.

Paradigma tradicional de la enseñanza	Paradigma constructivista del aprendizaje
Memorización	Comprensión
Evocar	Descubrimiento
Homogenización	Opciones para la adaptación

Talento mediante la eliminación	Talento buscado y cultivado
Repetición	Transferencia y construcción
Adquisición de hechos	Hechos + marcos conceptuales
Datos aislados	Esquemas conceptuales organizados
Transmisión	Construcción
Profesor = maestro y comandante	Profesor = especialista y mentor
Roles fijos	Roles diversos
Aulas fijas	Aulas flexibles y móviles
Ubicación única	Ubicaciones variadas y diversos tipos de espacios
Evaluación sumativa	Evaluación sumativa y formativa

Ilustración 3. Paradigmas del proceso de enseñanza aprendizaje.

Fuente: Adaptado de Brown (2005). *Learning spaces*. En Oblinger, D. y Oblinger, J. (Eds.), *Educating de Net Generation*. Educause.

El grupo EDUCAUSE, una asociación sin fines de lucro con sede en Louisville, tiene como misión el análisis estratégico del uso de las TIC para el mejoramiento de la educación superior. Cuenta con una línea de investigación centrada en los espacios de aprendizaje, ya que lo conciben como un elemento de estudio significativo al encontrar implicaciones mayores para el quehacer educativo; el cambio en la mentalidad de los estudiantes; el impacto de las tecnologías y, las formas de entender el aprendizaje hoy en día. La obra *Learning Spaces* editada por Oblinger (2006) es un referente sobre el tema, ya que es uno de los primeros textos donde se armonizan las líneas de espacio, tecnología y pedagogía mediante investigaciones teóricas y empíricas en universidades de Estados Unidos.

Aunque desde la década de los 90 es posible rastrear las primeras prácticas encaminadas a reordenar la estructura convencional del aula y tratar de instalar mayores dinámicas de interacción y comunicación con el apoyo de medios y tecnología digital, es sobre todo en las últimas dos décadas que existe un trabajo mayormente sistemático por investigar el impacto de diseños del espacio de aprendizaje activo. Con estos razonamientos se cuestiona el escenario del aula tradicional (el cual está centrado en el docente mediante la clase magistral y el

alumno como receptor pasivo de los mensajes), para explorar e, incluso, sugerir diseños que articulen de mejor manera pedagogías innovadoras y las tecnologías digitales, de tal forma que se pueda reorientar los espacios de aprendizaje en la dirección de una cultura de acceso ubicuo al conocimiento, de conexión global y de mayor énfasis en la participación y colaboración.

Este tipo de espacio de aprendizaje tiene su origen hacia finales de la década de los 90, en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés), por un equipo liderado por el Dr. John Belcher, profesor de física en el Departamento de Astrofísica de este instituto, y dos de sus colaboradores. Ellos se propusieron hacer una serie de innovaciones educativas en el curso de física de primer año mediante un método al que denominaron participación interactiva o aprendizaje activo. El proyecto llamado *Technology Enable Active Learning*, TEAL, surgió primordialmente para lidiar con la falta de coincidencia existente entre los métodos tradicionales de enseñanza y la manera como los estudiantes realmente aprenden (Dori et al., 2003).

Con un costo aproximado de un millón y medio de dólares, renovaron dos aulas para estructurar un espacio que contuviera mobiliario flexible y óptimo para trabajar en equipo, tecnología disponible para promover la interactividad y nuevas prácticas de conducción de la enseñanza. Fue hacia finales del año 2000 cuando se comenzó con la fase piloto del primer curso en estas nuevas aulas. Los investigadores del MIT encontraron que el despliegue del programa de estudios mediante un aprendizaje activo en un espacio rediseñado, funcionó mejor que dando conferencias o con la clase tradicional, ya que se redujeron las tasas de reprobación y aumentaron los índices de comprensión de los estudiantes (Dori et al., 2003).

La tendencia de aulas para el aprendizaje activo se ha extendido por diversas universidades en el mundo y cuentan con un tipo de diseño (Ilustración 4) que rompe con la frontalidad del proceso de enseñanza y conforma un entorno más fluido y dinámico para la colaboración.

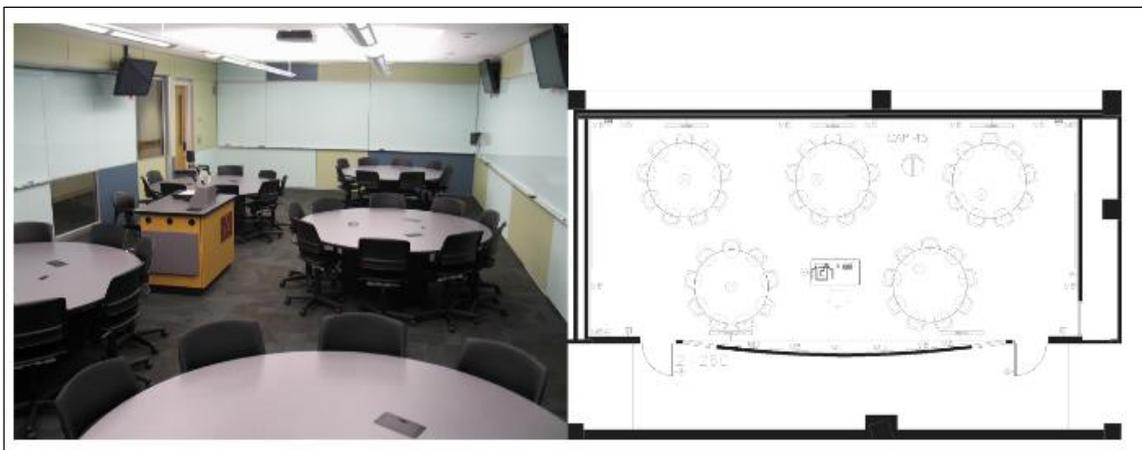


Ilustración 4. Proyecto Active Learning Classroom con plano esquemático de la Universidad de Minnesota.

Fuente: Adaptado de Whiteside, A., Brooks, C. y Walker J. D. (2010). *Making the Case for Space: Three Years of Empirical Research on Learning Environments*. Educause.

De acuerdo con el portal *Pedagogy in Action* existen, aproximadamente, 223 universidades alrededor del mundo que han adoptado entornos de aula con los rasgos mencionados. En la mayoría de los casos son universidades de Estados Unidos quienes destacan en la lista, no obstante, es posible ver ejemplos de instituciones en Australia, Reino Unido, Japón, Canadá, España, México, Chile y Brasil, por mencionar algunos países (Ilustración 5). Acorde con la ilustración es posible apreciar, por un lado, que la adopción de este tipo de aulas ha tenido un mayor crecimiento en la costa este de los Estados Unidos debido a que su origen tuvo lugar en dicha zona, aunque la tendencia ya se aprecia en buena parte del centro y la costa oeste de dicha nación.

Por otro lado, Canadá y Australia son países que cuentan con un número creciente de universidades que han adoptado esta tipología de espacios, lo cual se explica ya que el primero cuenta con vínculos académicos fuertes con Estados Unidos, y el segundo impulsó desde hace varios años encuentros nacionales e internacionales sobre nuevos espacios educativos. En contraparte, es posible observar que en la región latinoamericana todavía son pocas las experiencias que se contabilizan.



Ilustración 5. Mapa de universidades que han adoptado modelos ALC y SCALE-UP.

Fuente. Portal Pedagogy in Action.

Si bien, existe un número creciente de universidades que han comenzado a implementar proyectos de nuevos espacios de aprendizaje en sus respectivos campus, podemos destacar en la lista a las siguientes instituciones:

- Universidad de Minnesota¹⁴
- Instituto Tecnológico de Massachusetts¹⁵
- Universidad del Norte de Carolina¹⁶
- Virginia Tech¹⁷
- Rochester Institute of Technology¹⁸
- Universidad de Stanford¹⁹
- Universidad de California, Berkeley²⁰
- Indiana University²¹
- Universidad de Washington²²

¹⁴ <http://www.classroom.umn.edu/projects/alc.html>

¹⁵ <http://web.mit.edu/edtech/casestudies/teal.html>

¹⁶ <http://www.ncsu.edu/per/scaleup.html>

¹⁷ <http://www.vt.edu/spotlight/innovation/2011-07-11-scale-up/classroom.html>

¹⁸ <http://www.rit.edu/news/story.php?id=50992>

¹⁹ <http://wallenberg.stanford.edu/teaching/index.html>

²⁰ <https://classrooms.berkeley.edu/article/active-learning-classroom-test-kitchen>

²¹ http://citl.indiana.edu/resources_files/teaching-resources1/active-learning-classroom.php

²² <http://www.lib.washington.edu/ougl/learning-spaces/active-learning-classrooms>

- Universidad Estatal de Michigan²³
- Universidad McGill (Canadá)²⁴
- Penn State University²⁵
- University of Queensland, Australia²⁶

Lo anterior deja ver, por un lado, que universidades de reconocido prestigio y clasificadas entre las mejores del mundo se han sumado por la transformación de los espacios de aula hacia propuestas que integren de mejor manera los paradigmas del aprendizaje activo. Y por otro lado, es notorio que la adopción de estos modelo ha seguido un cause radial con mayor presencia en las instituciones de la costa este de los Estados Unidos.

Cabe destacar que dichos proyectos de aula comienzan a ser estudiados por universidades de diversas partes del mundo como lo relatan las investigaciones de Park & Choi (2014) en la Universidad de SoongSil en Korea, y el trabajo de Fisher (2007) en la Universidad de Melbourne, Australia. Y, precisamente, se ha encontrado en este último país la iniciativa *Next Generation Learnig Space* (NGLS), con origen en la Universidad de Queensland, Australia, que lleva a cabo un evento internacional que congrega a especialistas e interesados en el diseño de nuevos espacios educativos con un tratamiento más allá del rendimiento técnico y funcional de las instalaciones. De acuerdo con la idea que plantea NGLS, el espacio de aprendizaje es un entorno con una combinación de proceso y organización social del espacio físico y virtual, donde el conocimiento es susceptible de encontrarse, combinarse, crearse, utilizarse y compartirse. De acuerdo con Wilson & Randall:

Hay una visión consistente de que las universidades deben ser más innovadoras y creativas en las formas en que utilizan, reconfiguran y/o construyen nuevos espacios de aprendizaje para satisfacer las expectativas de los estudiantes del futuro (2010, p. 1096).

²³ <https://tech.msu.edu/teaching/real/>

²⁴ <https://www.mcgill.ca/tls/spaces/alc>

²⁵ <http://innovation.ed.psu.edu/>

²⁶ <http://www.uq.edu.au/nextgenerationlearningspace/the-learning-lab>

Estos acercamientos al estudio del espacio físico del aula buscan conocer el impacto que el entorno tiene en el rendimiento, motivación e influencia en el aprendizaje de los estudiantes. Es, en este sentido, a decir de diversos investigadores, que el enfoque del aprendizaje centrado en el estudiante ha inspirado el diseño de nuevos espacios educativos, ya que estos tienden a cambiar las prácticas educativas y, en consecuencia, se originan entornos motivantes para los estudiantes. Sin embargo, esta ecuación no funciona de facto, ya que existen múltiples elementos que, sin duda, inciden de forma directa en su articulación, por ejemplo, los métodos pedagógicos y las prácticas comunicativas.

2.2 Más allá del aula: adecuar otros espacios del centro escolar

Al hacer una revisión conceptual sobre el aula podemos observar, por ejemplo, que Hitchcock y Huges la definen como “un lugar de interacción” (1989, citado en Cid Sabucedo, 2001, p. 185), y Everston y Weade la entienden como “un ambiente complejo de comunicación” (1991, citado en Cid Sabucedo, 2001, p. 185). De ahí que para acercarse a su estudio, Cid Sabucedo (2001) propone tres modelos para distinguir las dimensiones fundamentales que la componen:

1. La dimensión contextual - situacional. Se refiere a las propiedades sociales que se dan en un determinado espacio físico, cuya organización determina los aspectos interrelacionales y simbólicos.
2. La dimensión socioafectiva. Es el resultado de la estructura relacional que se genera entre profesor y estudiantes, y entre ellos, lo que causa un determinado clima social en el aula.
3. La dimensión comunicativa. Surge a partir del acto comunicativo que intercambian profesores y estudiantes mediante diversos códigos y lenguajes, y que alude al desarrollo óptimo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, Dussel y Caruso (1999) definían el aula como una:

1. Estructura material definida por la arquitectura, el mobiliario, los recursos disponibles y los seres humanos que la habitan.

2. Estructura de comunicación que tiene que ver con las relaciones de autoridad y la circulación de la palabra entre los sujetos, con relaciones de saber y de poder ya definidas antes de que los maestros y los alumnos entren por sus puertas (en Dussel, 2010)

Pero, quizá, el concepto de aula más simple, aunque al mismo tiempo que más carga simbólica y cultural conlleva, es el que lo designa como el principal y más importante lugar para el aprendizaje (Brown, 2005). Sin embargo, como se ha apuntado anteriormente, desde hace varios años y casi avanzando paralelamente con la llamada revolución tecnológica, se ha prestado mayor atención al aula y otros espacios escolares. De acuerdo con Ochola & Achrazoglou: “El espacio del aula no debe limitarse en sí mismo, sino que debe ser un medio para alcanzar los objetivos y resultados esenciales del aprendizaje” (2015, p. 121).

En este sentido, existen trabajos que abordan el tema de los espacios educativos más allá del aula (sin que esto refiera a los espacios virtuales necesariamente). En otras palabras, se trata de crear, adaptar y usar diversos lugares del entorno escolar para contar con una diversidad de ecosistemas que funcionen como una red de espacios para prácticas educativas formales, informales y como lugares de socialización.

Por su parte, Piscitelli (2014) comenta que es necesario imaginar nuevos espacios de aprendizaje, ya que básicamente en la escuela los estudiantes y profesores se mueven en dos espacios, el aula, un lugar cerrado y poco flexible, y las áreas para el receso. No obstante, señala el autor, existe un tercer lugar, que es aquel espacio que los estudiantes reinventan y se apropian, sin que se haya diseñado expreso para ese uso. En alusión a esta idea, conviene rescatar la tesis de Echeverría sobre el tercer entorno, donde señala:

- El sistema TIC ha modificado las acciones y relaciones humanas, al hacer posible que unas y otras se produzcan a distancia, en red y multicrónicamente.
- El sistema TIC ha posibilitado la emergencia de un nuevo espacio social, el tercer entorno, cuya estructura topológica y métrica difiere de los entornos

rurales y urbanos en donde tradicionalmente se han desarrollado la vida social y los procesos educativos (2009, p. 172).

Ante este esquema, además añade Echeverría, las tecnologías en red “generan un nuevo espacio social y, por ende, un nuevo espacio educativo” (citado en Palamedessi, 2006, p. 201). De ahí que estas ideas representen la reinención estructural y organizativa de las escuelas, ya que las aulas no son el único lugar donde se lleva a cabo una labor de enseñanza y toda institución puede contener diversos espacios con funciones formativas, de encuentro, de desarrollo, socialización, etcétera.

Recientemente, las escuelas Vittra (Suecia) y Orøstad College (Dinamarca) han acaparado la atención como ejemplos del diálogo que existe entre el diseño, nuevas pedagogías e innovaciones tecnológicas, y que intentan crear cambios sustanciales en la dimensión física y organizativa de la escuela. Estudios de arquitectura, como Fielding Nair International y Rosan Bosch Studio, promueven la articulación entre la disposición arquitectónica y el diseño de los espacios del aula para ofrecer un marco de acercamiento interdisciplinar que pueda enriquecer el espacio educativo. Además, diversos investigadores insisten en acrecentar los lazos de trabajo entre la arquitectura, comunicación y la pedagogía de un modo tal que se pueda crear un pensamiento conjunto de la experiencia vital del espacio de aprendizaje (Woolner, 2015; Cabanellas y Eslava, 2005).

Rosan Bosch (2016) comenta que para cambiar el paradigma educativo tradicional es necesario modificar la manera de organizar la escuela, la pedagogía y el diseño. Según esta lógica, su estudio ha intervenido diversas instituciones educativas con base en lo que considera seis claves que el espacio escolar debe ofrecer:

1. Comunicación uno a muchos
2. Reflexión y concentración
3. Trabajo en equipo y colaborativo
4. Intercambio informal
5. Aprender haciendo

6. Movimiento

De acuerdo con sus postulados, no se habla de aulas sino de arquitecturas de aprendizaje donde se procuran crear espacios para fomentar y trabajar las habilidades requeridas por los estudiantes para el siglo XXI. Es decir, pasar de alumnos pasivos a estudiantes activos mediante la libertad (física y pedagógica) que otorgan las escuelas donde interviene, por medio de una variedad de espacios diseñados para que los estudiantes se sientan en un ambiente abierto y menos restrictivo. En concordancia con estas ideas, Pardo (2014) considera que en la educación del siglo XXI cualquier espacio es un aula y que “es un error diseñar todo el proceso pedagógico privilegiando la planificación de la experiencia del aula y la clase [...]” (2014, p. 125). Además, Pardo añade: “Los edificios de la educación formal son estáticos, con diseños y funciones preestablecidas. En la escuela-fábrica se debe pedir permiso para modificar espacios (2014, p. 141).

La idea de arquitectura de aprendizaje expande y flexibiliza el diseño de los espacios para que sea posible ampliar las didácticas, la comunicación e interacción mediante la adecuación de lugares que originalmente, en los edificios escolares, no eran su función. Estos enfoques indican que la organización del espacio puede ayudar (o inhibir) otras prácticas educativas, para diversos fines y estilos de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, Rshaid (2011) afirma que es tiempo para que los gestores educativos comiencen a pensar cómo es que diferentes diseños pueden ser catalizadores de nuevos modelos educativos y rescata la propuesta hecha por Thornburg en 1997, sobre espacios de aprendizaje arquetípicos con cuatro dimensiones esenciales:

- **Hoguera o fogata de campamento.** Espacio donde el aprendizaje se desarrolla mediante las narrativas con un conjunto de estudiantes.
- **Abrevadero o bebedero.** Lugar donde los estudiantes se congregan de manera casual e informal, para generar intercambios, colaboración y aprendizaje entre pares.
- **Cueva.** Se refiere al espacio diseñado para el estudio de manera individual y reflexiva.

- **Vivencial.** Es aquel laboratorio, taller o espacio pensado para implementar aprendizajes basados en la experiencia y el aprender haciendo.

Dentro de esta diversificación de estos espacios, se plantea que los estudiantes puedan desplegar aprendizajes basados en el descubrimiento, resolución de problemas y aprender haciendo. Es por ello que en la actualidad el uso de tecnología digital como la cultura del hacer (*maker culture* o *maker movement*) son un nuevo e importante capítulo en el proceso de ofrecer ideas y medios expresivos a los estudiantes (Blikstein & Kranich, 2013). Precisamente, la cultura *maker* se ha convertido en una tendencia global debido a una nueva perspectiva frente al potencial que se le puede dar a la tecnología.

El movimiento o cultura *maker* es herencia de la corriente Hazlo tú mismo o DIY (por sus siglas en inglés) que se popularizó en la década de los años 50. Se trataba de emprender proyectos caseros de reparación, creación o invención bajo la premisa del trabajo de manufactura propia. Al respecto, se hicieron populares revistas como *Popular Mechanics* y *Popular Electronics*. En los primeros años de este siglo con el auge de internet, los medios sociales y los dispositivos digitales, se retoma nuevamente la cultura *maker* bajo un nuevo acercamiento y relación con la tecnología y la innovación, pero ahora con perspectivas más sociales, colaborativas, educativas y de innovación.

Al respecto, existen estudios que afirman que este paradigma resulta óptimo para los desafíos que enfrentan los modelos educativos actuales, ya que el movimiento *maker* tiene el potencial de revolucionar la forma en que se aborda la enseñanza y el aprendizaje, ya que retoma las bases del construccionismo, que es la filosofía del aprendizaje práctico a través de la creación de cosas (Kurti, Kurti & Fleming, 2014).

Se les conoce como *Makerspace*²⁷ al espacio físico provisto de herramientas, equipo y materiales diversos para crear, inventar y aprender mediante la cultura DIY. Se trata de un entorno para trabajar de manera conjunta con materiales como el metal, madera, productos reciclables, artefactos electrónicos o dispositivos

²⁷ A estos espacios también se les conoce como Fab Lab o Hackerspace

digitales con el fin de diseñar e innovar. De acuerdo con Burke (2018) los espacios conocidos como *makerpaces* han ido ganando terreno en las bibliotecas (universitarias o públicas) con la idea de no solo proporcionar y consumir información, hacia lugares donde también se pueda crear información. Estos espacios ofrecen la oportunidad para que las personas se reúnan para diseñar y construir proyectos, ya que se ofrece acceso a materiales, herramientas y tecnologías para permitir prácticas y aprendizaje participativo.

Sobre todo, existen *makerspaces* enfocados en el trabajo con tecnologías digitales que permiten realizar actividades para el aprendizaje y la difusión de temas en matemáticas e ingeniería. A decir de Burke (2018) los elementos que contienen los *makerspaces* son:

- Conocimiento compartido
- Herramientas para uso compartido
- Enfoques de aprender haciendo
- Co-creación
- Alineados al modelo STEM
- Cultura participativa

Este tipo de espacios se distinguen por ser entornos que tratan de fortalecer la cultura científica y tecnológica de los estudiantes de manera lúdica y creativa, ya que trabajan con un nuevo paradigma en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Principalmente un *makerspace* educativo plantea didácticas mediante la praxis y la experimentación, en un marco que procura vincular actividades ligadas con el mundo real, lo que ayuda a fortalecer los conocimientos de diversos programas académicos. La tendencia por implementar *makerspace* educativos va más allá de la simple cuestión de usar tecnología, su fundamento estriba en tres pilares teórico pedagógicos: la educación basada en la experiencia, el construccionismo y la pedagogía crítica (Blikstein & Krannich, 2013). Para este tipo de entornos se señala que es necesario, incluso, un cambio de perspectiva pedagógica, se habla de una pedagogía *maker* que pueda articular el aprendizaje en estos espacios por medio de diseños pedagógicos para inventar, crear y hacer.

3. Espacios educativos: un acercamiento desde la comunicación educativa

Como se ha hecho notar, se está procurando construir un discurso para el entendimiento de lo que se conoce como espacios educativos, que hasta donde es perceptible, más que existir una confusión semántica, se nota una dispersión conceptual. Y es que el aula se ha convertido en el epicentro donde se vuelcan intenciones innovadoras de muy diversos tipos, aunque ante la falta de una conceptualización sólida, tales experiencias pueden situarse en franjas que no necesariamente evocan una transformación en un sentido novedoso o de mejora.

Primeramente, cabe señalar que es posible encontrar vertientes en lo que se conoce como espacios educativos cuyo propósito es modificar el aula e incluso otros lugares de los centros escolares con la intención de enriquecerlos. En la Tabla 1 se expone una síntesis de los hallazgos, donde es posible observar perspectivas que nacen de puntos específicos, pero que en lo general engloban ideas comunes.

Tabla 1. Vertientes sobre espacios de aprendizaje en la era digital

Línea	Perspectiva	Síntesis
Inclusión de tecnologías digitales en el aula para generar espacios de aprendizaje innovadores	Las fases de integración de tecnología en los centros escolares han llegado a un punto donde se advierte que la simple inclusión de dispositivos no es suficiente, por lo que es necesario cambiar los modelos del aula para una mejor integración de tecnologías.	De la inclusión de TIC en el aula tradicional hacia espacios flexibles articulados con tecnologías digitales.

Revisión pedagógica para nuevos espacios de aprendizaje en la era digital.	Los modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje no son compatibles con la dinámica de la era digital, por lo que es necesario transformar de fondo el entorno educativo incluyendo las pedagogías y el espacio donde se llevan a cabo.	De las pedagogías tradicionales hacia espacios de aprendizaje para pedagogías emergentes.
Diseño del espacio escolar para el siglo XXI	La estructura y diseño de los entornos escolares que han privilegiado al aula como el centro del espectro educativo requiere de una diversificación y diseño de nuevos espacios de aprendizaje.	Del diseño tradicional del aula hacia la reconceptualización del espacio de aprendizaje.

Nota. Las líneas señaladas se muestran de manera separada para una mejor identificación de sus fundamentos teóricos, no obstante pueden ser convergentes y relacionarse en dimensiones mayores. Fuente: elaboración propia.

Con este esquema se quiere hacer notar que diversas iniciativas han expresado que poner énfasis en el espacio educativo se vuelve indispensable para la consecución de mejores resultados del cambio educativo. Por ejemplo:

- a) Para generar espacios de aprendizaje innovadores no basta solo con inclusión de TIC en el aula, y por ello se han propuesto nuevas ideas para que la incorporación y articulación de tecnologías procure visualizar en el espacio una innovación del aula.

- b)** La pedagogía busca comprender la manera cómo las nuevas generaciones se relacionan, comunican y aprenden. Por ello, ante la emergencia de didácticas y pedagogías se argumenta también la necesidad de otro tipo de espacio escolar que motive a los estudiantes.
- c)** Ante las nuevas formas de acceder, difundir y crear el conocimiento no es posible contar con un solo tipo de espacio de aprendizaje. Por ello, la variabilidad de diseños implica poder llevar a cabo prácticas educativas para el aprendizaje colaborativo, basado en proyectos, basado en problemas, cultura *maker*, etcétera.

Se puede observar que en los abordajes de estas líneas existen ideas coincidentes que permiten distinguir planteamientos teóricos generales:

- El aporte que han ofrecido las TIC como detonantes para nuevas prácticas de enseñanza y aprendizaje.
- Desfase entre la cultura escolar y la cultura digital de los jóvenes.
- Remediación del entorno educativo tradicional del aula para una mayor interacción y colaboración.

En suma, este esquema sugiere que el espacio educativo (en su connotación física y presencial) se aborda desde nociones de innovación pedagógicas, del diseño escolar y el impacto de las TIC en la escuela. Por ende, las vertientes emanadas del estado del arte expresan argumentos sólidos para considerar la gestión del espacio educativo como una línea de investigación creciente con cruces teóricos desde la educación y la comunicación. Debido a que el panorama educativo del siglo XXI está inmerso en la revolución de las TIC, se abren nuevas ideas para diseñar y organizar el entorno escolar y, con ello, modificar los procesos de enseñanza y aprendizaje anclados en patrones de otro contexto socio-histórico, abriendo así nuevos cauces comunicativos, de interacción, participación y colaboración.

Existen posturas que consideran que los cambios que ha experimentado la sociedad en las últimas décadas (sociales, económicas y tecnológicas) no se han

traducido de fondo en los espacios educativos. Esto es, salvo algunas excepciones, que las aulas conservan una fisonomía muy parecida a las del siglo pasado; los cambios han sido menores, incluso en la forma como se organizan las dinámicas de enseñanza; la rigidez del entorno condiciona cierto tipo de conductas y los actos comunicativos se producen, en su mayoría, de manera unidireccional.

Y es que, si en la educación presencial el aula –tanto su diseño como su organización al interior– ha sido históricamente el lugar preponderante como espacio educativo, actualmente, la idea se contrapone con las tesis que indican que el aprendizaje es cada vez más ubicuo, y que este no tiene lugar exclusivamente en un salón de clase, inclusive en la escuela misma. La rigidez del entorno del aula y el modelo de clase que ahí se desarrolla, aún con la incorporación de las TIC, no manifiesta la fluidez, flexibilidad e innovación que este espacio pudiera proveer. Es en este punto pertinente preguntarse ¿Cómo es que se gestiona un espacio educativo capaz de adecuarse con la realidad de la sociedad actual? ¿Bajo qué ideas se fundamenta? ¿Cómo y dónde se están llevando a cabo?

Atender esta cuestión no implica el desconocimiento de la funcionalidad que el aula provee en las instituciones educativas, sin embargo, resulta pertinente considerar si esa estructura y organización no merecen un análisis crítico en un tiempo donde los procesos de comunicación, interacción y aprendizaje se han complejizado.

Ahora bien, es preciso señalar que el estado del arte evidenció que el desarrollo tecnológico (internet, dispositivos móviles, redes sociales) ha impulsado, en gran medida, el debate sobre los nuevos espacios educativos. Aunque también, cabe aclarar, que la idea de que el espacio influye en la manera de aprender no es nueva. Por ejemplo, Loris Malaguzzi o María Montessori, desde el siglo pasado, hablaron sobre la importancia del espacio en la práctica educativa y cómo este era una condición necesaria para el aprendizaje y el bienestar de los niños y niñas. Con ello se quiere hacer notar que el ambiente educativo se ha visto como un catalizador capaz de expresar diversas emociones, valores, imágenes e ideas que ayudan en la construcción de una experiencia educativa.

Naturalmente, el arribo de las TIC ha hecho que el espacio educativo se vea inmerso en complejas interacciones que se desarrollan entre docentes, estudiantes y medios tecnológicos. Esto, por consiguiente, nos lleva a pensar en establecer nuevas directrices en la manera como el aula se ha organizado y estructurado. Y si bien la inclusión de TIC en el aula ha sido un proceso favorecedor para lograr un grado de avance en acceso digital, la presencia de tecnología en las aulas no genera *per se* cambios en el espacio educativo y no condiciona su transformación.

La interpretación procedente de los hallazgos en el estado de la cuestión, conduce a observar la manera en que las tecnologías digitales han impulsado formas de interacción propias y que no necesariamente se han instalado y procurado en las aulas de educación presencial. Tales interacciones implicarían no solo equipar con tecnología el aula, sino gestionar el espacio para que, con el apoyo de dichas tecnologías y medios, se puedan desplegar intercambios y relaciones comunicativas en diversos órdenes y niveles. Por ello, varios autores sugieren la idea del aula del futuro, mientras que otros hablan de nuevos espacios educativos o espacios de aprendizaje, aunque en síntesis, ambas nociones se refieren a cambiar y transformar el escenario del aula para articularlo con la realidad actual.

En esta nueva ecología de interacciones son dos los factores que sobresalen, en mayor medida, para la conformación de nuevos espacios educativos: colaboración y participación. Adviértase que no se está sugiriendo que dichos factores no han estado, o están, presentes en el espacio educativo del aula tradicional. Lo que sí se acentúa es que la revolución digital ha puesto de manifiesto que el tipo de interacción que se logra con la colaboración y la participación activa, son elementos clave dentro de la perspectiva de mejora e innovación educativa. Y es que debido a una organización poco flexible, convencional y de estructuración rígida que presenta el aula, se advierte la necesidad de recomponer y gestionar de mejor manera los espacios educativos.

Como se ha señalado anteriormente, en el aula la disposición del mobiliario, el orden jerárquico y los roles que ahí se desempeñan, ha fomentado una enseñanza basada en el profesor, mediante una interlocución unidireccional y, por ende, una respuesta inercial pasiva por parte de los alumnos. Cambiar este modelo

involucra, entre otras cosas, favorecer las interacciones que den lugar a otras formas de procurar el aprendizaje. En este sentido, pensar espacios que animen el compromiso, la participación y la colaboración de los estudiantes y docentes implica gestionar entornos disruptivos frente al modelo industrial y ser capaces de diseñar espacios que promuevan prácticas innovadoras.

De igual forma se ha señalado que existe una incompatibilidad entre la cultura escolar y la cultura extraescolar (que algunos definen como cultura digital), donde no se corresponden en términos de expectativas, experiencias y dinámicas para los jóvenes estudiantes. Las generaciones de educación media –e incluso de educación superior– han crecido inmersos y conviviendo con las tecnologías digitales. Aun con las cifras que exhiben la presencia de brecha digital en amplios sectores sociales, a una muy buena parte de los estudiantes no les parece ajeno un dispositivo como un teléfono inteligente, una computadora, las redes sociales, la web y los videojuegos. Esta digitalización de su entorno inmediato confiere modos de interacciones sociales que imprime sellos particulares en su actuar cotidiano.

Por su parte, la educación, desde la perspectiva de la comunicación, es heredera de un modelo monomediático: centrada en el libro; con el rol del docente como mediador del conocimiento, y con un orden discursivo determinado para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje (Scolari, 2011). Y el escenario para esta labor educativa ha sido el aula, con una disposición que privilegia la cátedra a un grupo homogéneo de alumnos receptivos y pasivos, acomodados en filas alineadas mirando al frente.

En contraposición, los jóvenes actualmente acceden a la información en múltiples pantallas, crean redes, navegan e interactúan en diversos dispositivos y canales de comunicación. Estas dos realidades operan cada una a su ritmo, de ahí que se diga que muchos estudiantes “no soportan la disciplina arbitraria de unas clases anticuadas con enseñantes desbordados a quienes nadie les prepara para la nueva pedagogía” (Castells, 2007, p. 25). Estudios como el Bridgeland, Dilulio & Morison, (2006) y Yazzie-Mintz, (2010) señalan, por ejemplo, que existe un porcentaje significativo de estudiantes que perciben el entorno escolar aburrido, desmotivante, carente de retos y con una falta de conexión con el mundo real. Esta

situación emerge cuando se contraponen dos modos culturales, y la adaptación de uno de ellos (el escolar) se percibe lenta o estacionaria.

La inclusión de las tecnologías a la escuela conlleva diversas funciones y posibilidades. Majó y Marqués (2002) las señalan como: medio de expresión y creación multimedia; canal de comunicación; instrumento para el proceso de información; fuente abierta de información y recursos; instrumento para la gestión administrativa y tutorial; herramienta para la orientación, el diagnóstico y la rehabilitación; medio didáctico y para la evaluación; soporte de nuevos escenarios formativos y medio lúdico.

Cabe apuntar que la función que se les atribuye a las tecnologías está supeditada a la forma en que estas se utilizan en los procesos de enseñanza y aprendizaje más que a su sola presencia en el aula. Además, se insiste que incorporar tecnologías en un escenario como el aula (poco interactivo, centrado en el docente y con mensajes unidireccionales) no promueve grandes diferencias en la participación de los estudiantes. El beneficio en todo caso para fomentar la participación con el uso de herramientas digitales está relacionado con el diseño de actividades de aprendizaje, así como al espacio educativo donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es por ello que diversos proyectos han orientado el diseño del aula, así como de otros espacios escolares, para ofrecer entornos que, enriquecidos por las tecnologías, promuevan aprendizajes activos y participativos por parte de los estudiantes. Estos espacios de aprendizaje, como son las aulas para el aprendizaje activo (*active learning classroom*) “a menudo se establecen con el propósito de integrar la tecnología, facilitar el aprendizaje activo de los estudiantes y mejorar las prácticas de enseñanza” (Pundak y Rozner, 2008, citado en Gebre, Saroyan y Aulls, 2015, p. 205).

Como se ha descrito anteriormente, las limitaciones del diseño y organización que muestra el aula ha llevado a estudiar el espacio como medio para infundir nuevas metodologías y actividades de aprendizaje que permita, a su vez, activar la participación de los estudiantes. En contraposición con el tipo pedagógico pasivo y receptivo que los estudiantes suelen recibir en el aula convencional, las propuestas

de nuevos espacios educativos procuran brindar un entorno donde sea posible ejercer actividades para el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos y aprender haciendo.

Con esta idea en mente, la gestión del espacio educativo implica poner en marcha un cambio en la disposición del aula, primero para integrar –y no solo incluir– de manera armónica las tecnologías y, en segundo lugar, que el espacio sirva como detonador de prácticas de interacción, colaboración y participación, lo que algunos sintetizan como pasar de las pedagogías receptoras a pedagogías activas y de docentes transmisores a docentes guía y facilitadores.

Retomando los argumentos de Cid Sabucedo (2001), los factores que intervienen en los actores de un espacio como el aula se engloban en la dimensión contextual, socioafectiva y comunicativa. Cada una determina, por ejemplo, la organización de las interacciones en dicho espacio, el clima social que se establece debido a la estructura relacional y la manera en que se ejecutan los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el acto comunicativo que ahí se desarrolla. Con esto en mente, gestionar mejor espacios educativos implica tomar en cuenta estas dimensiones con el fin de diseñar y disponer un entorno capaz de romper con algunas inercias presentes en las aulas tradicionales (Tabla 2).

Tabla 2. Consideraciones del aula tradicional frente a la gestión de nuevos espacios educativos

Dimensiones fundamentales del aula	Aula tradicional	Gestión de nuevos espacios educativos
Dimensión contextual - situacional	Organización disciplinar e individual (fomenta aspectos pasivos y receptivos entre los estudiantes)	Organización flexible para fomentar aprendizajes activos: por proyectos, colaborativos, basado en problemas,

Dimensión socioafectiva	La estructura relacional, centrada en el docente determina los roles jerárquicos en el aula	Una estructura centrada en el estudiante que incida en roles menos jerárquicos
Dimensión de comunicación didáctica	El proceso de enseñanza se basa en un acto comunicativo con mensajes unidireccionales	El profesor, al no ser el depositario del conocimiento, permitiría que la comunicación fluya de manera multidireccional y radial.

Nota. Las dimensiones fundamentales del aula se tomaron de Cid Sabucedo (2001). El resto de la información es propia de acuerdo con las consideraciones del estado del arte.

Sin duda, expresar los cambios y las innovaciones que puedan tener los espacios educativos dependerá de la capacidad de diseñar y poner en marcha proyectos, ya sea adoptando modelos existentes o proponiendo alternativas particulares, que se ajusten a los requerimientos y metas que se plasmen en una institución educativa

Se trata pues, de una reconceptualización del aula para gestionar un espacio educativo que permita extender la interacción, facilitar modos de comunicación, formular nuevos roles, incidir en métodos pedagógicos y didácticos, en suma, organizar y diseñar un nuevo espacio de aprendizaje.

Lo dicho hasta aquí deja ver que el tema de espacios educativos abre la urgencia por el tratamiento de las TIC; del diseño que permita una organización más flexible; de métodos capaces de ejecutar prácticas pedagógicas activas y participativas y, finalmente, hacer que el entorno permita procesos de comunicación simétricas, dialógicas y con diversos tipos de interacción. Para ilustrar este hecho desde hace una década, se comenzó a observar algunos proyectos que, alejándose de la idea de aulas convencionales (tipo conferencia o clase magistral), dieron pie al diseño de espacios con características que obedecían a una reformulación de las prácticas educativas y comunicativas. Y es que, aunado al continuo progreso de las tecnologías y el modo en que los jóvenes interactúan en un mundo digital, diversas universidades buscaron formas innovadoras de replantearse el aula tradicional para

proponer entornos flexibles donde los modelos de enseñanza y aprendizaje tuvieran ingredientes dinámicos y colaborativos.

Las variantes que se han presentado exceden los aspectos estéticos y de equipamiento, e involucran una cosmovisión renovada e innovadora donde se trastocan las dimensiones educativas y comunicativas (Ilustración 6).

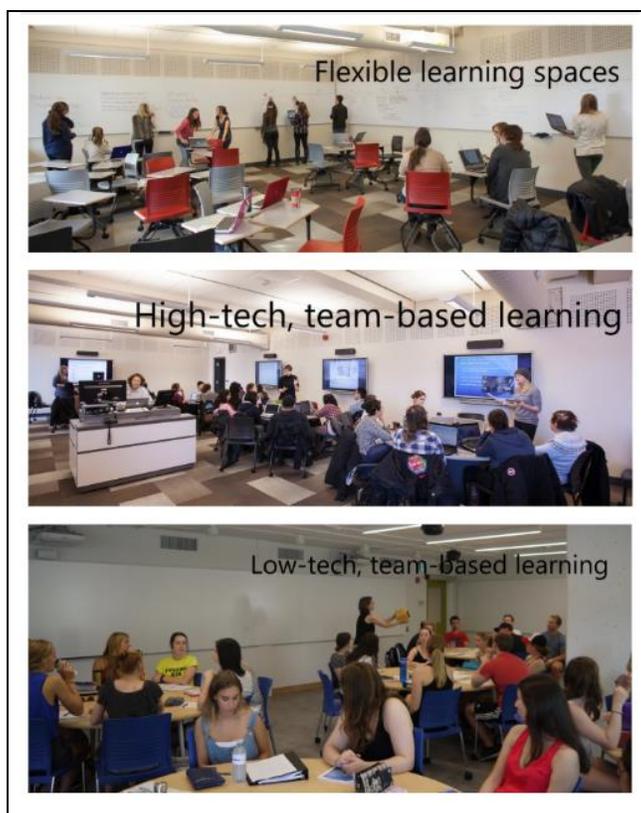


Ilustración 6. Ejemplos del diseño y gestión de espacios educativos
Fuente: Portal de la Universidad de Queen (Canadá).

Se debe señalar que no existe una única manera de interpretar la gestión y diseño de espacios educativos. En otras palabras, existen iniciativas variadas que dan lugar a modelos de aula o innovaciones del espacio que se concretan de distintos modos. Por ello, frente a la dispersión conceptual con que se percibe a este fenómeno, es fundamental realizar un esfuerzo metodológico capaz de aglutinar una visión genérica sobre el tema, y con ello construir bases para analizar sus alcances y limitantes.

Capítulo 3. La ruta metodológica para una interpretación general de los espacios educativos

A la luz de los hallazgos reportados en el capítulo anterior es importante señalar las variantes existentes en la forma de conceptualizar la gestión de espacios educativos de acuerdo con la perspectiva teórica dominante. Percibir esta multiplicidad de ideas ha contribuido, sobre todo en nuestro país, al maleable y amplio sentido con que se entiende esta dinámica. El análisis derivado del estado del arte reflejó, principalmente, puntos de partida diversos desde donde se ha promovido la indagación de nuevos espacios de aprendizaje, algunas coincidencias teóricas transversales y ejecuciones polifacéticas en la manera de implementarlos.

En este contexto, existen denominaciones como: aula del futuro, espacios de aprendizaje para las nuevas generaciones, aulas para el aprendizaje activo, salas o estudios innovadores, aulas inteligentes, entre otras. Podemos argumentar que de los casos analizados existen tres premisas que merece la pena estudiar y profundizar:

- a) Son recurrentes los argumentos que indican la necesidad de promover formas alternas a las prácticas de enseñanza acuñadas en el aula;
- b) Se percibe una idea ineludible por amalgamar perspectivas desde la comunicación y la pedagogía que sustenten estos cambios; y,
- c) Las tecnologías son un componente transversal para configurar nuevos espacios de aprendizaje.

No obstante, se sostiene que la noción de espacios educativos requiere de mayores interpretaciones, que incluya el enfoque comunicativo para construir esquemas conceptuales más formales y que integren los paradigmas que suceden por la

emergencia de las TIC. De ahí que para avanzar en esta tarea, se precisa la utilización de cierta metodología que permita, mediante un trabajo de campo plenamente elaborado, la construcción de conceptos latentes y la formulación de teorías sustantivas.

En concordancia con esto, la Teoría Fundamentada, Teoría Fundada o *Grounded Theory* es una perspectiva metodológica conveniente, ya que por medio de un método de tipo cualitativo se pueden realizar derivaciones a partir del estudio de los elementos presentes en proyectos cuyo objetivo sea transformar el espacio educativo. Corresponde por consiguiente explicar la relevancia de esta teoría (fundamentos y bases), el proceso, los instrumentos y el análisis que envuelve, ya que esta metodología permitirá, con una correcta aplicación, el surgimiento de los conceptos que den forma a un nuevo -o por lo menos más fino- paradigma, para la gestión de espacios educativos en la era digital.

1. Teoría Fundamentada: una breve descripción

Hacer referencia a la Teoría Fundamentada (TF) es contar con un esquema valioso para desarrollar un proceso de investigación en el cual no se busca el control directo de las variables, sino analizar de forma profunda un fenómeno desde la perspectiva de los involucrados.

Esta metodología fue creada en el año de 1967 por Barney Glaser y Anselm Strauss, quienes buscaron interpretar la realidad social descubriendo el significado profundo de la experiencia vivida por los individuos en términos de su contexto inmediato y su desarrollo personal.

A decir de Corbin (2010, p. 17), la TF se compone de tres elementos trascendentales:

1. Conceptos creados a partir de los datos que se agrupan en categorías (o conceptos de más alto nivel).
2. El desarrollo de categorías en términos de sus propiedades y dimensiones.
3. La integración de categorías y niveles más bajos de conceptos en un marco teórico que ofrece información sobre un fenómeno o una serie de fenómenos

y que da pistas para la acción. Esta integración final lleva los hallazgos de la investigación de la descripción a la teoría.

Los datos que sustentan el trabajo con la TF se consideran cualitativos (entrevistas, observaciones, textos, imágenes, videos, etcétera). Es primordial que en el tratamiento de la información el método consista en llevar a cabo comparaciones constantes, así como una serie de preguntas adecuadas para ir integrando los conceptos. Cabe señalar que cuando se hace TF no existe adhesión con técnicas cuantitativas, así que normalmente los parámetros numéricos para el relevamiento de datos se omiten. Además, conviene recordar que Glaser y Strauss desarrollan la TF como método para derivar sistemáticamente teorías sobre el comportamiento humano y el mundo social con una base cualitativa y empírica (Kendall, 1999). En síntesis, la TF es:

[...] una metodología de análisis, unida a la recogida de datos, que utiliza un conjunto de métodos, sistemáticamente aplicados, para generar una teoría inductiva sobre un área sustantiva. El producto de investigación final constituye una formulación teórica, o un conjunto integrado de hipótesis conceptuales, sobre el área sustantiva que es objeto de estudio. (Glaser, 1992, p. 30)

Es importante precisar que en el trabajo con métodos cualitativos, a diferencia de las técnicas cuantitativas, existe una participación más directa por parte del investigador, esto debido que el estudio de campo requiere de un rol más activo para crear instrumentos que recopilen los datos y el posterior análisis de los mismos. Al respecto, Corbin comenta:

En la investigación cualitativa no es posible esconderse detrás de las formas estandarizadas, no pasamos un listado de preguntas para que la gente lo llene, tampoco se pueden presentar los hallazgos de una manera abstracta, como si fuera una estadística. Pero hacer investigación cualitativa tampoco es un caos, requiere un enfoque sistemático y disciplinado (2010, p. 18)

Lo relevante en esta perspectiva teórica no consiste sólo en la descripción de lo que está pasando, sino en la emergencia de constructos conceptuales que puedan dar cuenta de la variedad de los acontecimientos y sucesos descritos, es decir, la elaboración de proposiciones de orden teórico (Carrero, Soriano y Trinidad, 2012). Como se ha comentado, el trabajo metódico de datos cualitativos permite elaborar significados que teoricen respecto de un contexto o realidad investigada.

Conviene resumir los once elementos clave que, a decir de Corbin (2010), deben tomarse en cuenta para la investigación cualitativa:

1. El análisis cualitativo es como cualquier otra ciencia, ya que los científicos examinan los fenómenos a detalle para poder determinar su esencia y luego, a partir de las partes, formar interpretaciones acerca del conjunto.
2. El análisis cualitativo implica muchos datos, por lo que parte del proceso analítico involucra su abstracción y reducción. La idea es pasar de datos crudos o no interpretados y muy amplios, a un conjunto de hallazgos coherentes y bien desarrollados.
3. Los hallazgos que resultan del análisis pueden tomar diferentes formas. Se pueden hacer descripciones, clasificar los conceptos de acuerdo con un orden o hacer construcción de teoría. Ninguna forma es mejor que otra, pues cada una contribuye al desarrollo de conocimientos.
4. El análisis cualitativo es un arte y a la vez una ciencia. Sin el componente científico nuestros hallazgos se verían más como un trabajo de ficción que como una investigación, sin el componente artístico los hallazgos serían estériles y no tendrían creatividad.
5. La parte científica involucra el pensamiento crítico, el cual exige que el investigador sea escéptico con lo que está suponiendo acerca de los datos, tenga cuidado con la aplicación de teorías previamente desarrolladas, y esté dispuesto a preguntarse, a cuestionarse, sobre la interpretación de los datos. El pensamiento crítico requiere la habilidad de retroceder para preguntarse qué es realmente lo que está pasando con esos datos, cuáles son los elementos esenciales.

6. La parte artística del análisis cualitativo entra en juego de manera muy sutil, ya que también tiene una influencia sobre la habilidad de los investigadores para reconocer la necesidad y la disponibilidad para hacer cambios en el proceso de investigación si los hallazgos nos llevan a una nueva dirección.
7. Hay una serie de procedimientos que pueden facilitar el análisis, pero no hay reglas fijas; el resto son herramientas que deben irse adaptando de acuerdo con los problemas analíticos que se están trabajando.
8. La meta del análisis cualitativo es darle voz a las preocupaciones y a los problemas que tienen los participantes de la investigación, ya sea a través de la descripción o de la teoría.
9. El análisis también requiere una interpretación. Uno de los principales problemas que tienen los analistas principiantes es que les da miedo interpretar, tienen miedo de estar imponiendo su voz y estar callando las voces de sus participantes, o de que su enfoque sea demasiado rígido.
10. La investigación cualitativa, especialmente en esta metodología, está fundamentada, por ello los datos y su análisis se pueden corregir a sí mismos.
11. Las teorías se construyen, no sólo emergen. Esta es una de las diferencias más importantes entre Strauss y Glaser. Este último sostiene con fuerza que la teoría está ahí en los datos y de ellos emerge.

El beneficio de la TF estriba en el desarrollo de un método de análisis cuyas directrices analíticas permiten focalizar la recolección de datos para derivar premisas que faculten enunciaciones conceptuales y construcción de teorías de rango medio (Charmaz, 2005). Además, como sugiere el mismo Strauss, “la teoría fundamentada no es una teoría, sino una metodología para descubrir teorías que dormitan en los datos” (Legewie & Shervier- Legewie, 2004, p. 51). En síntesis, este método requiere la recolección de información, la elaboración de memos analíticos (codificación) que interpreten los datos obtenidos, la identificación de una o varias categorías núcleo, el ordenamiento de los memos analíticos y la escritura de una conceptualización o teoría sustantiva.

Según lo establecido en la obra de Gibbs (2012), la Teoría Fundamentada, en sentido estricto, no es una teoría fija e inmutable, sino una estrategia de indagación que permite construir sistemáticamente y con rigor un nuevo conocimiento. Se trata, en términos básicos, de estructurar una "teoría" fundamentada en un trabajo de campo de orden cualitativo con datos empíricos y no partir de conceptos o supuestos preestablecidos en un marco teórico referencial para probar los resultados que arroje nuestra información.

Es necesario recalcar que en la TF la idea es pasar de datos crudos o no interpretados y muy amplios, a un conjunto de hallazgos coherentes y bien desarrollados (Corbin, 2010), mediante la codificación, proceso donde se examinan cuidadosamente los datos para, después, extraer conceptos de manera fundamentada.

Acorde con lo que expone Carrero, Soriano y Trinidad (2012), el trabajo con la TF debe cumplir cuatro criterios:

- La teoría debe ajustarse a los datos.
- La teoría debe ser relevante.
- La teoría debe funcionar.
- La teoría puede ser modificable.

Además, a decir de estos mismos autores, desde el punto de vista metodológico, “se pretende que la teoría sea capaz de explicar lo que sucedió en un tiempo anterior, predecir lo que puede suceder e interpretar lo que está sucediendo en el área sustantiva o en la investigación formal” (Carrero, Soriano y Trinidad, 2012, p. 100). Esta mirada destaca la importancia de confrontar la teoría generada con el cúmulo de datos obtenidos para dar respuesta a un fenómeno estudiado. En este caso, el valor probatorio de la teoría no recae sobre las experiencias empíricas, sino que sus acciones centrales, como se argumentó anteriormente, pueden ser descripciones, clasificación y ordenación de conceptos o construcción teórica.

De manera sucinta son tres las claves metodológicas de la TF: el muestreo teórico, el método de comparación constante y la generación de teorías a partir de los datos obtenidos en la investigación:

a) Muestreo teórico

Es el proceso mediante el cual el investigador elige los casos a estudiar identificando categorías sobre personas o fenómenos, que permiten extraer los datos necesarios para el análisis del objeto de estudio y, con ello, proponer conceptos teóricos o construir una teoría (Glaser, 1992; Carrero, Soriano y Trinidad, 2006; Gaete, 2014). El muestreo teórico concluye cuando los datos (mediante entrevistas, grupos de enfoque u otra técnica cualitativa de recolección de información) se saturan o son redundantes y ya no existe posibilidad de que surjan nuevos conceptos.

b) Método de comparación

Esta fase, a decir de Glaser y Strauss (2006), se distingue por el enfoque de análisis de datos cualitativos mediante cuatro etapas:

1. Comparación de incidentes aplicables a cada categoría.
2. Integración de categorías y sus propiedades.
3. Delimitación de la teoría.
4. Redacción de la teoría (citado en Gaete, 2014, p. 154).

c) La generación de la teoría.

En esta última etapa destaca la conformación de un corpus teórico emanado de los datos cualitativos analizados, dando como resultado la generación de una teoría sustantiva, es decir, que su alcance se encuentra limitado a un área de estudio específica; y una teoría formal cuya aplicabilidad es hacia fenómenos sociales más amplios y genéricos (Carrero, Soriano y Trinidad, 2006; Andréu, García, y Pérez, 2007).

El uso de la TF como metodología de investigación implica la responsabilidad expresa de saber interpretar los datos obtenidos en el trabajo de campo, mediante el análisis de categorías abstractas con métodos de comparación y relación, identificando con ello las propiedades de la información (Gaete, 2014). Se trata de

un trabajo de construcción donde el investigador examina de tal manera los datos que le es posible edificar categorías analíticas que se encontraban inmersas.

Para el análisis y la sistematización de los datos es posible recurrir a programas informáticos especializados en el análisis cualitativo de datos como es Atlas.ti. Este tipo de programas, denominados *Computer Assisted Qualitative Data Software*, permite el análisis cualitativo de los datos recogidos siguiendo un proceso apegado a los lineamientos metodológicos del problema de investigación. En específico, como menciona San Martín (2014), el programa de Atlas.ti:

[...] permite expresar el sentido circular del análisis cualitativo, por cuanto otorga la posibilidad de incorporar secuencialmente los datos, sin la necesidad de recoger todo el material en un mismo tiempo. Por esta razón, permite llevar a cabo el muestreo teórico necesario para realizar el análisis constructor de teoría (2014, p. 114).

Cabe señalar que, en el caso de carecer de este tipo de programas informáticos, es posible para los investigadores sociales el trabajo con procesadores de textos (Word, por ejemplo), ya que la transcripción de datos, categorización y los métodos de comparación pueden seguir una ruta ordenada metodológicamente con las herramientas que provee dicho software.

Una vez transcritos los datos que, como se mencionó anteriormente, proceden de entrevistas, grupos de enfoque y documentos variados, se incorporan al software para llevar a cabo el proceso de:

- a) Codificación abierta. Se codifican segmentos de textos con el fin de obtener ideas y significados relevantes.
- b) Codificación axial. Con una lista pormenorizada de códigos por cada una de las entrevistas se crean redes semánticas o relaciones conceptuales.
- c) Codificación selectiva. Permite elaborar una categoría central que condense, interprete y exprese conceptos teóricos respecto al fenómeno investigado.

Gaete (2014) sintetiza esta etapa en tres pasos:

- 1) Identificación de los incidentes para asignarle códigos.
- 2) Comparación de los códigos sustantivos, conceptos y categorías.
- 3) Integración de estos elementos en una teoría que se elabora a partir de los datos que permitan construir hipótesis teóricas.

Como puede observarse en la Ilustración 7, la codificación es un proceso constante de análisis de los datos recabados.

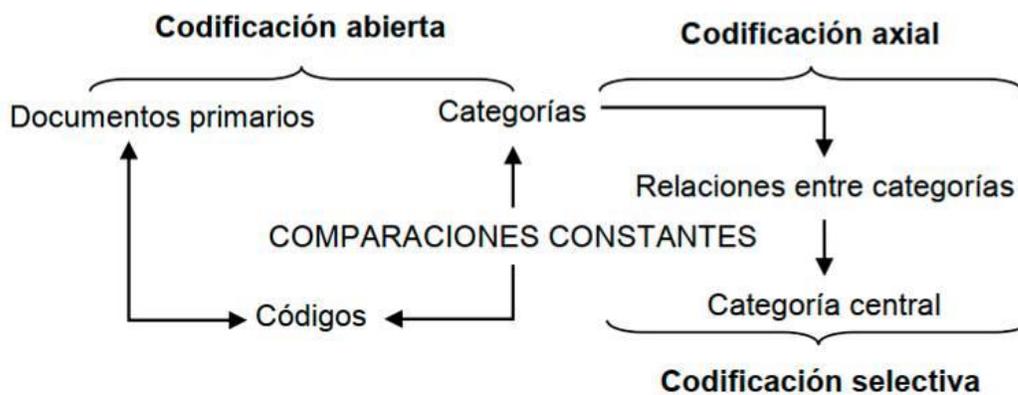


Ilustración 7. Esquema del proceso de codificación.

Fuente: San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 104-122.

Cabe mencionar que es el muestreo teórico el que alimenta la fase de análisis y de sistematización, donde lo relevante no es la cantidad de casos que conformen la muestra, sino la robustez de datos que arrojen cada uno para apoyar al investigador en el trabajo cualitativo y que este pueda desarrollar una mayor comprensión teórica sobre el tema estudiado (Gaete, 2014).

Es pertinente apuntar que metodológicamente la TF no elabora *a priori* categorías de análisis, ya que estas surgen de la interacción con los datos aportados por el trabajo de campo. En este contexto, el análisis cualitativo de los datos comienza con la codificación de las ideas pretendiendo descubrir conceptos que puedan dar lugar a esquemas teóricos explicativos. Con esta estrategia, cuyo proceso es inductivo, las entrevistas se codifican y se van comparando en ciclos

continuos para revelar relaciones bajo razonamientos interpretativos, de lo que se desprenderán tipologías o conceptualizaciones del fenómeno estudiado. *Grosso modo* la TF no es lineal, sino que lleva un procedimiento cíclico, donde es posible regresar y modificar variables a partir de la integración de nuevos datos. Las constantes comparaciones ayudan a descubrir variaciones que van dando forma a los constructos teóricos.

1.1 El proceso metodológico para el estudio de espacios educativos

Resulta clave la selección de los casos para armar un muestreo teórico sólido que permita extraer datos sustanciales y, con ello, generar las categorías y propiedades del fenómeno estudiado. Tomando en cuenta estas consideraciones, la estrategia metodológica que se trazó en esta investigación fue en un primer momento identificar proyectos cuyo objetivo fuera la intervención, diseño, modificación o innovación del aula para conferir un nuevo espacio educativo. De esta forma, como se muestra en la Tabla 3, el proceso metodológico inicia con el muestreo teórico mediante la selección de casos de estudio ligado a la gestión del espacio educativo.

Tabla 3. Fases de la estrategia metodológica mediante la aplicación de la Teoría Fundamentada

FASE	OBJETIVO	PROCESO
Muestreo teórico	Construcción de un corpus de análisis cuyos argumentos se centren en el diseño y gestión del espacio educativo.	- Selección de casos de estudio
Interrogatorio sistemático	Recopilación de datos a responsables, coordinadores o líderes de proyecto, cuya labor incida directamente en la puesta en marcha de espacios educativos innovadores.	- Entrevistas abiertas a los sujetos que coordinan o lideran el proyecto. - Revisión documental de cada proyecto
Categorización y codificación	Comparación constante de las coincidencias y diferencias epistemológicas; las afinidades teóricas; la prospectiva del aula; las tendencias tecnopedagógicas, y, la manera de materializar un espacio de aprendizaje.	- Análisis interpretativo. - Este puede hacerse con apoyo de algún programa informático.
Interpretación	Construcción de conceptos denominativos para una perspectiva que englobe los espacios de aprendizaje en la era digital.	- Fundamentación teórica.

Nota. Se muestra en cada fase de la estrategia metodológica el objetivo y el procedimiento propio para este trabajo. Fuente: elaboración propia.

Las instancias de análisis son resultado del estado del arte que permitió catalogar y organizar perspectivas empíricas y teóricas que están centradas en la innovación del escenario que representa el aula y otros espacios educativos físicos, cuyos ejes fundamentales son:

- a) Diseño y configuración de la estructura tradicional del aula proponiendo un escenario emergente.
- b) Fomentan la innovación comunicativa, pedagógica y didáctica.
- c) El entorno incorpora tecnologías digitales, principalmente, para la colaboración, interacción y participación.

Como puede verse en la Tabla 4, se seleccionaron diez casos empíricos ubicados en México, Estados Unidos, Canadá y España donde existe un común denominador: sintetizan la idea de transformar y potenciar los espacios para generar nuevas prácticas educativas.

Tabla 4. Universo de investigación

Nombre del proyecto	Institución	Objetivo del proyecto
Active Learning Classroom	Universidad McGill, Canadá	Crear espacios diseñados para apoyar la enseñanza y el aprendizaje en un ambiente propicio para que los estudiantes participen activamente en su propio aprendizaje ²⁸
Krause Innovation Studio	Universidad Estatal de Pensilvania, Estados Unidos	La visión es la de un espacio físico e intelectual centrado en el desarrollo educativo de líderes del siglo XXI, quienes se involucran con la innovación y la investigación con herramientas tecnológicas emergentes, para el logro de la excelencia en la enseñanza y el aprendizaje ²⁹

²⁸ <http://www.mcgill.ca/tls/spaces/alc>

²⁹ <http://innovation.ed.psu.edu/>

<i>Transform, Interact, Learning, Engage, TILE</i>	Universidad de Iowa, Estados Unidos	Tiene como objetivo la transformación de las prácticas de enseñanza, la interacción animadamente, el aprendizaje enriquecido y el aumento de la participación entre el profesorado y los estudiantes. Los espacios están equipados con mesas circulares, ordenadores portátiles, monitores de pantalla plana, proyectores múltiples y pizarras blancas para fomentar y apoyar el aprendizaje activo colaborativo y comprometido ³⁰
Aula del Futuro del CCADET	UNAM, México.	Es un espacio de investigación en el que un grupo interdisciplinario de académicos pretende proponer y evaluar modelos educativos innovadores mediados por tecnología ³¹
Espacio educativo 20-30	UNAM, México.	Plantear una prospectiva sobre la educación, la evolución de los objetos y de los espacios educativos que adquieren trascendencia en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje ³²
Modelo educativo Tec 21	Tecnológico de Monterrey, México	Contar con espacios de aprendizaje aptos en mobiliario y tecnología que transformen el aula en experiencias de más interacción ³³
Aula colaborativa	Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma, México	Proveer un espacio de aprendizaje innovador mediante el uso articulado de tecnologías digitales en un entorno que favorezca la colaboración e interacción. ³⁴
Cultura Digital	Colegio Hebreo Maguen David, México	El proyecto de Cultura Digital surge de la inquietud de preparar a los estudiantes para el mundo actual y para un mañana que, entre otras cosas, requerirá que dominen tecnologías y situaciones que aún no existen y que puedan desempeñarse en contextos de

³⁰ <https://teach.its.uiowa.edu/initiatives/tile-transform-interact-learn-engage>

³¹ "Diseñan en la UNAM el aula del Futuro", en Boletín UNAM-DGCS-227, 18 de abril del 2009. Recuperado de: http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2009_227.html

³² Aguirre Ibarra, I. (2014). "Espacio Educativo 20-30: un entorno para el aprendizaje significativo", *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*.

³³ "Presentan el nuevo Modelo Educativo Tec 21", SNC Portal Informativo, 22 de abril de 2013.

³⁴ <http://csh.ler.uam.mx/aula-colaborativa>

		resolución de problemas insospechados. ³⁵
Aula del Futuro del INTEF	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF), España	El Aula del Futuro es el espacio creado en la sede del INTEF, dividido en varias zonas de aprendizaje y dotado de una variedad de tecnologías, que pretende provocar un cambio metodológico para favorecer y estimular los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas españolas ³⁶ .
Laboratorio de Innovación y Emprendimiento	Universidad de Guadalajara, México	Es un espacio diferente para la creación de colaboración, participación, generación de nuevas ideas que no tiene mucho que ver con las aulas tradicionales que conocemos y donde nosotros nos formamos. ³⁷

Nota. En la tabla se muestran diez proyectos cuyos objetivos son concordantes. Fuente: elaboración propia con datos documentales.

La elección de los casos es un punto de partida clave para sistematizar las características presentes en la gestión de espacios educativos que ayude en la explicitación de este objeto de estudio. Por ello, para una mejor comprensión del fenómeno se requiere identificar proyectos que asumen un ideal de rediseño, innovación y/o modificación del aula, cuya intervención responde a cambiar prácticas educativas para adecuarlas a los retos que demanda el nuevo siglo.

En este entendido se ubicaron a responsables, participantes, coordinadores o líderes de dichos proyectos, pues sus aportes, independientemente de su contexto geográfico, institucional o académico, ofrecen elementos sustantivos para una mejor comprensión del fenómeno. Además, se consideró también el acercamiento con actores que, aunque no participan de manera directa en la elaboración de un proyecto empírico, lo hacen desde una postura más teórica y conceptual respecto al tema de gestión de espacios educativos. Con ello, el grueso del universo de investigación recoge una perspectiva sustancial para la comprensión del tema ya que

³⁵ <https://www.chmd.edu.mx/cultura-digital-principal/cultura-digital>

³⁶ <http://educalab.es/proyectos/aula-del-futuro>

³⁷ Jacobo Duran, Coordinador del Laboratorio de Innovación y Emprendimiento [entrevista: 27 de octubre de 2017].

de la variedad de los casos estudiados es posible derivar una construcción argumental de rango amplio.

Para tener una mayor claridad sobre el conjunto de datos recabados y lo que de ahí se interpreta, en la Tabla 5 se enlista la conformación del muestreo. Los casos seleccionados se integraron por 15 actores, cuya información es significativa para trazar un paradigma general sobre la manera de entender la temática de los espacios educativos en la era digital.

Tabla 5. Muestreo teórico y selección de casos

Nombre del proyecto	Institución	Departamento	Entrevista
TRABAJOS EMPÍRICOS			
<i>Active Learning Classroom</i>	Universidad de McGill, Canadá	<i>Teaching and Learning Services</i>	M.Ed. Jennie Ferris
<i>Krause Innovation Studio</i>	Universidad Estatal de Pensilvania, Estados Unidos	<i>College of Education</i>	Dr. Scott P. McDonald
<i>Transform, Interact, Learning, Engage, TILE</i>	Universidad de Iowa, Estados Unidos	<i>Center for Teaching, Office of Teaching, Learning and Technology</i>	JD. Jean Florman
<i>Transform, Interact, Learning, Engage, TILE</i>	Universidad de Iowa, Estados Unidos	<i>ITS Office of Teaching, Learning & Technology</i>	Ing. Tino Kaltsas
Aula del Futuro	Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México	Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico	Dr. Fernando Gamboa
Espacio educativo 20-30	Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México	Coordinador del Proyecto	Mtro. Luis Equihua
Modelo educativo Tec 21	Tecnológico de Monterrey, México	Directora del Centro de Desarrollo Docente e Innovación Educativa	Ing. Irma María García Barranco
Aula colaborativa	Universidad Autónoma Metropolitana,	Jefa del Departamento de Estudios Culturales	Dra. Gladys Ortiz Henderson

	Unidad Lerma, México		
Cultura Digital	Colegio Hebreo Maguen David, México	Directora General de CHMD	Dra. Lila Pinto
Laboratorio de Innovación y Emprendimiento	Universidad de Guadalajara, México	Coordinador General del LINE	Mtro. Jacob Durán Gómez
Aula del Futuro	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), España	Consejera Técnica del INTEF	Lic. Laura Morillas
PERSPECTIVA TEÓRICA			
Gestión de Espacios Educativos	Equipo Interdisciplinar de Investigación y Dinamización Educativa (INIDE), España	Coordinadora del curso Gestión de Espacios Educativos	Lic. Amanda López
Gestión de Espacios Educativos	Equipo Interdisciplinar de Investigación y Dinamización Educativa (INIDE), España	Dinamización y facilitación didáctica del curso Gestión de Espacios Educativos	Lic. Paula Martín- Lunas Villorias
Gestión de Espacios Educativos	Equipo Interdisciplinar de Investigación y Dinamización Educativa (INIDE), España	Curadora de contenidos del curso Gestión de Espacios Educativos	Lic. Viviana Figueroa
Planeación de espacios educativos hiperconectados	Universidad Pedagógica Nacional, México	Integrante de Comisión	Mtra. Ruth Briones

Nota. La tabla se muestra dividida entre los proyectos empíricos y las fuentes con perspectiva teórica.

La orientación que se formuló en el proceso metodológico estuvo acorde con los planteamientos de la TF, ya que una vez que se detectaron los proyectos (que proceden de contextos determinados), se lleva a cabo una construcción conceptual a partir de lo expresado por cada uno de los miembros que integran las experiencias estudiadas; lo que significa que son las voces individuales las que ayudan a

construir los elementos conceptuales mediante la interpretación de sus discursos. Y es que recordemos que en la TF:

[...] la orientación cualitativa de la investigación se desarrolla como “prácticas situadas”, es decir, dando importancia con ello a la forma como construyen su propio mundo los miembros de una comunidad determinada [...] y en donde el lenguaje y la acción simbólica expresados por los actores sociales se transforman en el medio principal para analizar los procesos de producción y reproducción de lo social (Gaete, 2014, p. 151).

Por ello, aunque se perciba que el conjunto de sujetos entrevistados atiende universos disímiles, acorde con la TF, cada caso es una práctica situada, que con un análisis en conjunto puede llegar a integrar una conceptualización amplia del fenómeno. No se está ejecutando un estudio comparativo de los atributos de las experiencias relatadas, son las nociones que expresa cada sujeto entrevistado, y la comparación de las mismas, de donde se derivan las ideas integradoras para las enunciaciones pertinentes del tema.

Tabla 6. Recolección de datos

Proyecto	Nombre	Fecha	Lugar
<i>Active Learning Classroom</i>	Jennie Ferris	01/11/2016	Entrevista en línea
<i>Krause Innovation Studio</i>	Scott P. McDonald	23/05/2017	Entrevista en línea
<i>Transform, Interact, Learning, Engage, TILE</i>	Jean Florman	06/03/2017	Entrevista en línea
<i>Transform, Interact, Learning, Engage, TILE</i>	Tino Kaltsas	06/03/2017	Entrevista en línea
Aula del Futuro	Fernando Gamboa	19/04/2017	Conferencia en UAM Lerma - El Aula del Futuro, una forma de

			innovar la enseñanza en el salón de clases
Espacio educativo 20-30	Luis Equihua	06/04/2016	Oficina particular – Centro de Investigaciones de Diseño Industrial, UNAM
Modelo educativo Tec 21	Irma María García Barranco	01/11/2016	Entrevista en línea
Aula colaborativa	Gladys Ortiz Henderson	21/05/2016	Oficina particular – UAM Lerma
Cultura Digital	Lila Pinto	17/03/2017	Oficina particular – CHMD
Laboratorio de Innovación y Emprendimiento	Jacob Durán Gómez	27/10/2017	Entrevista en línea
Aula del Futuro	Laura Morillas	14/07/2017	Entrevista en línea
Gestión de Espacios Educativos	Amanda López	02/02/2018	Entrevista en línea
Gestión de Espacios Educativos	Paula Martín-Lunas Villorias	02/02/2018	Entrevista en línea
Gestión de Espacios Educativos	Viviana Figueroa	02/02/2018	Entrevista en línea
Planeación de espacios educativos hiperconectados	Ruth Briones	27/04/2016	Cubículo particular – UPN Unidad Ajusco

Nota. Todas las entrevistas, tanto las presenciales como las que se realizaron en línea, se grabaron en audio para su posterior transcripción.

De la muestra seleccionada se puede manifestar que:

- Son voces que dan respuesta a un fenómeno de cambio de paradigma contextual del aula.
- Son parte de un proceso complejo que gestiona nuevos espacios educativos.

- Son participantes activos que interpretan las variaciones conceptuales del tema.

Además, se debe expresar que los actores entrevistados no fungen en ningún caso en labores arquitectónicas, recursos materiales o áreas ligadas al diseño estructural de instituciones educativas. Por lo tanto, su acercamiento al tema del diseño de espacios educativos está englobada en nociones educativas (desde área de pedagogía, comunicación, tecnología educativa, etcétera). De igual forma, el grueso de los sujetos entrevistados actúa en labores de gestión institucional y por lo tanto han podido impulsar proyectos para la innovación de los espacios educativos.

Una vez precisado estos puntos, a partir de los datos recabados de las entrevistas (transcripciones), se realiza un primer análisis utilizando el método de comparación constante con la intención de ubicar las relaciones de categorías entre los participantes de la muestra. Con esta comparación, que no es lineal sino recursiva, se crea una serie de códigos que ayuda con la interpretación y noción del fenómeno de estudio.

En la muestra relatada se hizo una distinción entre las personas que participaron directamente en el diseño y concreción de un espacio educativo y quienes tiene una participación indirecta o más teórica. Aunque conviene apuntar que esto no quiere decir que los sujetos involucrados en proyectos empíricos no aporten información teórica. Cabe recordar que para la TF lo valioso no es la cantidad de casos analizados, sino la riqueza de datos de estos aportes. Por ello, se considera que con la recolección de datos y la comparación constante entre ellos es posible la construcción de relaciones, lo que es un principio de elaboración conceptual emergente. A continuación se describen de manera sintética los casos analizados.

Tabla 7. Descripción sintética de los casos

Nombre del proyecto	Características
Active Learning Classroom (ALC) – Universidad de McGill	- La idea se basa en aspectos del llamado aprendizaje activo, cuyo fin es desplegar

	<p>pedagogías más allá de la clase magistral, promover la interacción y el trabajo activo de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promueve la adopción de espacios flexibles con entornos enriquecidos con tecnologías. - El proyecto recibió el apoyo de las autoridades de la universidad. - Las ALC pueden usarse para cualquier materia, asignatura, curso o área del conocimiento.
<p>Krause Innovation Studio – Universidad Estatal de Pensilvania</p>	<ul style="list-style-type: none"> - También llamados espacios inteligentes de aprendizaje, ofrecen diversos entornos para facilitar el aprendizaje formal e informal dentro de la institución. - Se basa en ofrecer áreas de enseñanza mediante aulas para el trabajo colaborativo e interactivo, así como <i>pods</i> o zonas de estudio de aprendizaje informal para el trabajo individual o grupal de estudiantes. - Esta clase estudios dispone de medios tecnológicos para enriquecer la interacción y el aprendizaje. - A la entrada del lugar se exhibe la frase “Enseñanza primero, tecnología después”.
<p>Transform, Interact, Learning, Engage (TILE) – Universidad de Iowa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se crea en 2010 con la idea de alentar la enseñanza centrada en el estudiante. - El propósito es crear un nuevo diseño de espacio de aprendizaje que aborde las distintas necesidades de enseñanza y aprendizaje que el campus requiere.

	<ul style="list-style-type: none"> - El lugar del profesor no se estableció al frente del espacio, sino que se encuentra al centro para generar un ambiente de libre flujo donde la línea que separa profesor/estudiante sea más cercana. - La Universidad de Iowa ha dictado más de 700 cursos en los espacios TILE. - Para poder utilizar estos espacios es necesario que los profesores se certifiquen
<hr/> Aula del Futuro – Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM	<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto nace en 2007 como un laboratorio de exploración. - En el 2015 reorientan sus enfoques para centrarse en la manera de integrar las TIC en el proceso educativo. - Actualmente trabajan en tres líneas: <ul style="list-style-type: none"> o Diseño de espacios educativos innovadores, enriquecidos con tecnologías. o Desarrollo tecnológico para generar espacios colaborativos interactivos. o Modelos tecnopedagógico para sustentar el uso de TIC en el proceso educativo.
<hr/> Modelo Educativo Tec 21 – Tecnológico de Monterrey	<ul style="list-style-type: none"> - El Modelo Educativo Tec 21 se implementó en 2013. - Busca atender, entre otras cosas, la actualización de la infraestructura en las aulas para que el mobiliario y la tecnología se articulen en favor del aprendizaje. - Se han implementado salones de clase con mobiliario flexible y reubicable con un grado de

	<p>movilidad de 360°, que permite el acomodo de los estudiantes de acuerdo con la dinámica que se desee trabajar en clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sostuvieron asesoría con universidades de Estados Unidos, así como empresas especializadas en tecnología y diseño de mobiliario.
<hr/> <p>Aula colaborativa – Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma</p>	<p>- Nace con la idea de ofrecer un espacio de aprendizaje innovador para apoyar las labores docentes de la Licenciatura en Educación y Tecnologías Digitales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este proyecto se vincula con el eje sustantivo Innovación, de la Unidad Lerma, que busca la aplicación del conocimiento y la creatividad para la transformación de ideas, conceptos y prácticas para el mejoramiento social. - Se basa en la premisa del aprendizaje centrado en el estudiante, mediante un entorno donde la tecnología permita el aprendizaje colaborativo y en red para la construcción de los saberes.
<hr/> <p>Espacio Educativo 20-30 – Centro de Investigación de Diseño Industrial, UNAM</p>	<p>- Este proyecto fue apoyado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT)-UNAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Su objetivo fue realizar un prototipo funcional en torno a los espacios educativos (salones de clases) considerando las características y los requerimientos de los sujetos educativos, docente y alumno, en el horizonte temporal 2020-2030. <hr/>

	<ul style="list-style-type: none"> - Reúne un equipo interdisciplinario de alumnos y profesores de las licenciaturas de Diseño Industrial, Pedagogía, Arquitectura, Ingeniería, Diseño y Comunicación Visual, así como Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). - El espacio educativo se diseñó en el Centro de Investigación de Diseño Industrial CIDI, de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.
<p>Cultura digital – Colegio Hebreo Maguen David</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto de Cultura Digital inició en el 2010 como un conjunto de cuatro diferentes áreas que buscan crear entornos de aprendizaje comunicativos, creativos, participativos. - Buscan cambiar toda la interfaz de la escuela tradicional, mediante lo que llaman metafóricamente un <i>hackeo</i> educativo para transformar la cultura escolar. - Uno de sus lemas es “Transformación de los espacios para potenciar el aprendizaje” - Han nombrado a sus espacios, MediaLab, Makerspace, Arquitectura de aprendizaje y E-Tools. - Es el único espacio de la muestra que se refiere a la educación media superior.
<p>Laboratorio de Innovación y Emprendimiento - Universidad de Guadalajara</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Surge por iniciativa del Mtro. Alberto Castellanos, Director de CUCEA de la Universidad de Guadalajara. - Su objetivo es fomentar en la comunidad universitaria la visión del emprendimiento en diversas áreas.

-
- Cuenta con el respaldo de más de 10 instituciones y dependencias de emprendimiento e innovación
 - El LINE se inspiró en espacios como el District Hall de Innovación de Boston, diseños como las oficinas de Google y AirBnB, que son modelos de trabajos colaborativos.
-

Nota. La información de cada proyecto está integrada en su mayoría por datos documentales disponibles en internet.

De manera paralela, se consultaron documentos diversos (videos, artículos e informes) con el fin de acrecentar los datos y contar con mayores elementos para llevar a cabo las interpretaciones. Además de los casos empíricos señalados, se entrevistó al grupo INIDE,³⁸ que aunque no se trata de un proyecto de intervención del espacio, se han dedicado al estudio teórico de los espacios de aprendizaje, por lo que sus aportes ayudaron en la construcción de las categorías de análisis.

Aunque algunos de los postulados de la TF afirman que no se debe contar con categorías de análisis previas para que afloren las enunciaciones, lo cierto es que la TF es susceptible a flexibilizar o mezclar su método. En este caso, se contó con el enfoque comunicacional de forma genérica y con algunas categorías propias de la comunicación educativa.

1.2 La codificación

En la recolección de datos se utilizó un instrumento semiestructurado (anexo 1) para contar con una base de preguntas guía, pero con la posibilidad de que los y las entrevistadas pudieran incluir o aportar datos más allá de los cuestionamientos. El instrumento se diseñó con dos vertientes: preguntas contextuales del proyecto y preguntas sobre las nociones que se modifican en la práctica educativa. De esta

³⁸ Este grupo lanzó en octubre de 2017 el MOOC “Gestión de espacios educativos” en la plataforma del Instituto Nacional de Tecnología Educativa y de Formación del Profesorado (INTEF) perteneciente al Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. Puede consultarse en: https://enlinea.intef.es/courses/course-v1:MOOC-INTEF+INTEF1711+2017_ED1/about

forma, el inicio de la codificación es mediante la identificación de los conceptos con un análisis puntual de los datos (frase por frase). Esta primera etapa de codificación (nombrada codificación abierta), se llevó a cabo rotulando segmentos de los textos para destacar las ideas o palabras clave e ir generando categorías iniciales (Tabla 8).

Tabla 8. Extracto de la primera etapa de la codificación

	Nombre	Códigos	Categorías
Motivaciones de la iniciativa o proyecto	Lila Pinto	Hackear la escuela con un sentido disruptivo	- Vacíos del aula tradicional
	Gladys Ortiz	Una aula donde se diera la colaboración, por el espacio y las tecnologías que la integran	- Cambios en la práctica de enseñanza
	Jean Florman	Transformar la manera de enseñar	- Procesos de interacción (colaboración, creación, TIC)
	Laura Morilla	Orientar a un cambio del espacio educativo en los centros escolares	
	Scott McDonald	Debes tener espacios que estén diseñados para que las personas se comuniquen y compartan	
	Jacob Durán	La idea de generar espacios diferentes para la creación de colaboración	
	Irma García	Mucho en cuanto a innovación de los espacios de aprendizaje no había	

Fernando	Ensayar nuevas formas de
Gamboa	enseñar y aprender

Nota. Las etiquetas o rótulos en color son identificadores para las categorías preliminares. Fuente: elaboración propia con frases de la entrevistas.

Posteriormente, y ya con la asignación de los códigos, se realiza una comparación entre la muestra con el objetivo de determinar la reciprocidad y poder generar categorías más amplias. Esto significa que el análisis de las entrevistas no persiguen un método lineal, pues una vez que se identifica un código es necesario observar todas las transcripciones e ir sumando nuevos datos y con ello tener correspondencia semántica entre los discursos, es decir, el análisis de los datos es un proceso recursivo hasta que se agotan o se saturan los datos. Esta parte se le denomina codificación axial (Tablas 9 y 10), ya que corresponde a la etapa de relacionar categorías y subcategorías. Este proceso permite observar dimensiones y propiedades del fenómeno de estudio a partir de la vinculación de los datos.

Tabla 9. Extracto de la segunda etapa de codificación

Categoría. Cambios en la práctica de enseñanza				
Unidades de análisis				Subcategorías
Entrevista (a)	Entrevista (b)	Entrevista (c)	Entrevista (d)	
[...] diferentes tipos de actividades requieren diferentes espacios...	[...] cómo es que el espacio podría hacer para apoyar el aprendizaje y apoyar diferentes formas de enseñanza...	[...] si tu observas, en la mayoría de las aulas se ejerce un tipo de enseñanza...	[...] lo común en la institución era la cátedra a grupos numerosos...	Valoraciones: Aula tradicional Enseñanza tradicional

Tabla 10. Extracto de la segunda etapa de codificación

Categoría. Referencias y contextos				
Unidades de análisis				Subcategorías
Entrevista (a)	Entrevista (b)	Entrevista (c)	Entrevista (d)	

Asistimos a diversos congresos académicos donde vimos modelos que se estaban haciendo en universidades de Estados Unidos, por ejemplo el de la <u>Universidad de Texas</u> . McGill retoma algunas ideas, pero de igual forma imprime algunas nociones particulares .	[...] estuve analizando <u>el District Hall de Innovación de Boston</u> , estuve viendo obviamente modelos como las <u>oficinas de Google</u> , <u>AirBnB</u> mi misión para el desarrollo de este espacio, fue hacer esa tropicalización de los conceptos que hemos aprendido en el exterior	[...] hicimos toda una búsqueda documental del tema . Vimos muchos ejemplos, incluso en <u>papers y artículos académicos</u> . Después aterrizamos nuestras propuesta y adaptamos algunas de las ideas que habíamos revisado a nuestro contexto , objetivo y presupuesto	[...] nos inspiramos en ideas del Tercer Profesor, diseños como la <u>escuela sueca Vittra</u> y de las arquitecturas del aprendizaje. Nuestro equipo trabajó con el modelo de diseño participativo para plasmar una idea propia .	- Referencias (contextos) - Adopción (semejanza) - Adaptación (elementos propios)
---	--	---	---	---

Nota. Las etiquetas o rótulos en color son identificadores de subcategorías. Para la codificación axial se utilizaron los programas de Word y Atlas.ti. Fuente: elaboración propia con extractos de las entrevistas.

1.3 Categorías de análisis

Una vez puesto los cimientos metodológicos desde donde se postula este trabajo, es imperativo proceder con la “tarea conceptual” (Carrero, Soriano & Trinidad, 2012), que consiste en aquella labor propia del investigador donde genera los productos del proceso de análisis, es decir, las relaciones, generalizaciones y las categorías de codificación. Como todo proceso constructivo, el conjunto de indicadores –directos e indirectos– va formulando nociones que agrupan mayormente categorías de alto rango que es preciso atender. La muestra teórica arrojó una serie de hallazgos que se engloban como categorías interpretativas sobre espacios educativos. Estas primeras categorías merecen una descripción pertinente que amalgame, posteriormente, en una categoría núcleo o central. Las categorías de análisis corresponden a:

1. **Prácticas de enseñanza.** Un señalamiento que los modelos docentes de enseñanza tradicionales están ligados al tipo de aulas que los alberga.

2. **Métodos para el aprendizaje activo.** Un señalamiento donde las nuevas concepciones educativas marcan fuertemente el uso de estrategias de aprendizaje variadas.
3. **Colaboración.** Un señalamiento que ubica la colaboración (cara a cara, grupal y en red) con procesos de construcción del conocimiento y aprendizaje.

a) Prácticas de enseñanza

Se entiende como práctica de enseñanza la condensación didáctica y comunicativa que realiza el docente para accionar, transmitir y construir procesos de aprendizaje en los estudiantes. Este ejercicio, históricamente, ha sido moldeado por las metodologías, recursos disponibles y organización institucional que constituyen una forma de praxis educativa. Queda claro que el tránsito de la sociedad actual ha conducido a las instituciones a la integración de las TIC en los procesos de formación. Esto supone otra configuración de las formas, llámense tradicionales, de entender el diseño y la organización de la enseñanza.

El constante y creciente flujo de innovaciones tecnológicas que permea a la educación, trastoca sus modelos, alcance y ejercicio. Para Salinas:

El ámbito de aprendizaje varía de forma vertiginosa. Las tradicionales instituciones de educación, ya sean presenciales o a distancia, tienen que reajustar sus sistemas de distribución y comunicación. Pasan de ser el centro de la estrella de comunicación educativa a constituir simples nodos de un entramado de redes entre las que el alumno-usuario se mueve en unas coordenadas más flexibles y que hemos denominado ciberespacio (2004, p. 1).

Fruto de estas consideraciones, el auge de las tecnologías de la información y la visión de una sociedad cambiante, es que tiene lugar la discusión sobre la práctica de enseñanza afincada en las aulas tradicionales. En este sentido, se registran perspectivas afines que sitúan la práctica de enseñanza (comunicativa) del docente, bajo esquemas que buscan explorar procesos más flexibles de interacción. No se

pretende con esto reducir las dimensiones del actuar docente, ya que esta es una relación compleja de formación pedagógica, conocimientos, empatías, habilidades, valores, etcétera. El punto que se quiere destacar es el tipo de actividad educativa que consiste solo en la transmisión de información a los alumnos en el espacio del aula. Es decir, una práctica comunicativa centrada en el docente y la transmisión de contenidos que posee, hacia un grupo indiferenciado de estudiantes que reciben información que desconocen.

El escenario donde acontece lo anterior es un aula, con toda su carga representativa que conlleva: un salón ordenado de manera tal que exista un orador central y una audiencia que escucha atenta. Esta imagen que es, sin duda, una simplificación de un acto mucho más amplio, evoca no obstante una característica: el símbolo de una sociedad industrial.

Estudiosos de la comunicación educativa siempre han cuestionado los hábitos de una educación monopolizante del discurso. Y es que aunque a este campo se le vincule solo con el uso de medios, lo cierto es que para la comunicación educativa el interés primordial es “el tipo de comunicación presente en todo proceso educativo, sea éste realizado con o sin empleo de medios” (Kaplún, 1998, p. 158).

Pese a estar terminando la segunda década del siglo XXI, el aula escolar parece conservar su espacio inamovible, de otra época, en cuanto a organización y disposición. Es correcto decir que las aulas se han tecnificado de cierta forma contando ahora con recursos como pizarras digitales, computadoras y acceso a internet, cosa que no es menor y que implican múltiples cambios. Sin embargo, parecen conservar modelos de enseñanza basados en la transmisión de conocimientos (o información si se quiere ser más preciso) mediante actos comunicativos como la cátedra o *lecture*. El promedio de las aulas no se han actualizado en décadas; y la mayoría de ellas siguen personificando los marcos de referencia del siglo XX (Baepler, Brooks, y Walker, 2014). El hecho de que las aulas se les llame tradicionales, no solo se refiere a las cuestiones estéticas, alude principalmente a la manera como dicho espacio promueve, facilita o restringe la forma como los sujetos educativos se relacionan y comunican en dicho lugar.

La reconceptualización del aula, sobre todo en educación superior, sigue una ruta marcada por diversos avances y paradigmas, entre ellos los pedagógicos, comunicativos y tecnológicos. Desde los campos de la educación y la comunicación, el cuestionamiento es hacia el diseño de aulas, sobre todo en cuanto al ordenamiento de pupitres alineado y mirando al frente para escuchar al docente, que destacan prácticas afincadas en la transmisión. Es, en este sentido, la búsqueda de alternativas que impacten positivamente las prácticas de enseñanza (comunicativa) dando lugar a modos que procuren la interacción y el diálogo para los escenarios educativos que demanda este siglo.

b) Métodos para el aprendizaje activo

De acuerdo con Meyers y Jones (1993), el aprendizaje activo es la aplicación de diversos estilos de enseñanza para brindarles a los estudiantes las oportunidades para que hablen, escuchen, escriban, lean y reflexionen, mediante su participación en actividades variadas de aprendizajes, por ejemplo; resolución de problemas, analizar y discutir casos de estudio, comentar diversos materiales educativos, responder preguntas. Estas consideraciones, que hay que decir, no son nuevas en las corrientes pedagógicas, se pretenden ocupen un lugar preponderante en las aulas en contraposición de aquellas prácticas que posicionan los estudiantes como receptores pasivos de la información que un docente suministra.

A partir de estas perspectivas se piensa que el entorno puede fungir como un medio para implementar principios de aprendizaje activo en un contexto donde los estudiantes puedan colaborar, participar, construir e integrar conocimientos. Nuevamente, no se trata de la modernización mediante mobiliario o tecnología, sino la indagación de una gestión del espacio que disponga de un diseño óptimo para el despliegue de metodologías activas. Grabinger y Dunlap (1995), desde la mitad de la década de los 90, argumentaban que la complejidad del mundo requería el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje que, con una visión constructivista, pudiera proporcionar nuevos marcos interpretativos para satisfacer las demandas educativas de una sociedad cambiante. De ahí que estos autores promovieran la

idea de entornos enriquecidos para aprendizajes activos (REAL, por sus siglas en inglés) donde proponían métodos con el objetivo de:

- Incentivar el estudio y la investigación ligada a componentes más reales y vinculados con el mundo.
- Fomentar la responsabilidad e iniciativa de los estudiantes para aprendizajes más autónomos e intencionales.
- Cultivar un ambiente de comunidades de aprendizaje y aprendizaje colaborativo.
- Emplear actividades dinámicas, interdisciplinarias y creativas para el aprendizaje generativo que ayude los estudiantes a integrar el conocimiento nuevo con el anterior y así crear estructuras de pensamiento más complejas.
- Llevar a cabo evaluación del progreso y aprovechamiento de los estudiantes más allá de pruebas estandarizadas, por técnicas variadas que permitan la valoración de acuerdo con el contexto de aprendizaje (Grabinger y Dunlap, 1995).

Es en este contexto donde se están experimentando nuevas organizaciones de aula que destaquen una estructura menos rígida y que rompa con la frontalidad de la clase convencional y de las prácticas comunicativas enfocadas en la transmisión, esto es, trabajar con metodologías activas. Una de las características que se comparte al hablar de aprendizaje activo es que estas requieren condiciones para su puesta en marcha y funcionamiento: formación metodológica, estrategias didácticas, habilidades comunicativas, competencias tecnológicas y un espacio acorde con estos principios. En contraposición se cuenta con espacios de aulas cuya centralidad recae en la figura del docente y no permiten de manera ideal la implementación de métodos activos. Con base en estas premisas, se procura que los espacios puedan flexibilizarse de forma y fondo para ejecutar modelos de aprendizaje donde los estudiantes se involucren activa y participativamente.

Una de las propuestas de aula que se idearon para efectuar metodologías activas se materializó en proyectos de universidades de Estados Unidos como el MIT. Hacia finales de la década de los 90, el Instituto Tecnológico de Massachusetts

propuso una serie de innovaciones educativas en el curso de física de primer año mediante un método al que denominaron participación interactiva o aprendizaje activo. El proyecto llamado *Technology Enable Active Learning*, TEAL, surgió primordialmente para lidiar con la falta de coincidencia existente entre los métodos tradicionales de enseñanza y la manera como los estudiantes realmente aprenden (Dori, Belcher, Bessette, Danziger, McKinney y Hult, 2003).

Este tipo de espacios comenzó a adaptarse en otras universidades acuñando nombres particulares. Por ejemplo, destacan la *Technology Enabled Active Learning* (TEAL) del Instituto Tecnológico de Massachusetts, *Student-Centered Active Learning Environment for Undergraduate Programs* (SCALE-UP) de la Universidad Estatal de Carolina del Norte; *Transform, Interact, Learning, Engage* (TILE) de la Universidad de Iowa y la *Active Learning Classroom* (ALC) de la Universidad de Minnesota y la Universidad de McGill. Esta tendencia que, incluso, puede verse como un modelo de aula, se ha extendido prácticamente a todo el mundo. Como ya se mencionó anteriormente, este tipo de aulas se han adoptado en numerosas universidades alrededor del mundo.

Por otro lado, los desarrollos en tecnología educativa han implicado, entre otros retos, la factibilidad de insertarse de manera óptima en la escuela mediante espacios ideados para su uso. Y es que el avance de las tecnologías trae consigo la necesidad de proyectar nuevos escenarios para su correcta integración. Por ejemplo, Johnson *et al.* (2016), en el *Reporte Horizon*, en su edición de *Educación Superior 2016*, plantean que los desarrollos más importantes en cuanto a tecnología educativa se refiere para la educación superior en el futuro próximo serán:

- Plazo estimado para su implementación: un año o menos

Trae Tu Propio Dispositivo (BYOD, Bring Your Own Device). Se refiere a la práctica de llevar por parte de estudiantes o empleados sus propios dispositivos (tabletas, teléfonos inteligentes o computadoras personales) al entorno de aprendizaje o lugar de trabajo.

Analítica de aprendizaje y aprendizaje adaptativo. Se trata, en primer lugar, del proceso de recopilación y análisis de datos sobre la interacción del estudiante con las actividades de aprendizaje online. De esta manera, la información,

posteriormente, puede ser utilizada para crear pedagogías personalizadas adaptándolas a las necesidades individuales de cada estudiante.

- Plazo estimado para su implementación: de dos a tres años

Realidad aumentada y virtual. Se le llama realidad aumentada a la superposición de datos o información de espacios reales con entornos digitales. Por otra parte, se le llama realidad virtual a la construcción de entornos generados por computadora para simular experiencias sensoriales realistas.

Makerspaces. Se refiere a los ambientes de talleres informales tecnológicamente equipados que se instalan en las instituciones educativas, pensados para crear y construir productos y prototipos bajo el paradigma *do-it-yourself* y cultura *maker*.

- Plazo estimado para su implementación: de cuatro a cinco años

Informática afectiva. Se refiere a la idea de programar máquinas que sean capaces de reconocer, interpretar, procesar y simular emociones humanas.

Robótica. Alude al diseño y aplicación de robots para innovar en la resolución de tareas diversas.

Ahora bien, introducir dichas tecnologías en la escuela supondría:

- Plan institucional.
- Procesos de formación docente.
- Revisión curricular para su inserción en los planes de estudio.
- Asignación de presupuesto (adquisición, mantenimiento, actualización).
- Un espacio educativo específicamente ideado para su implementación.

De otra forma se estaría cayendo en visiones instrumentales, como ha ocurrido con algunas experiencias pasadas con el uso de TIC, que aunque presentan enormes potencialidades no han generado cambios significativos.

c) Colaboración

En esta perspectiva se advierte que el aula debe ser un espacio flexible para incentivar la transformación de los modelos educativos tradicionales en aras de potenciar el trabajo y el aprendizaje colaborativo. Un nuevo ordenamiento del

espacio que difiera de la estructura convencional de filas de pupitres alineados mirando al frente y, con ello, prescribir nuevas convenciones de interacción y comunicación con el apoyo de medios y tecnología digital. Es decir, espacios de aprendizaje que incentiven una mayor motivación y participación de los estudiantes, donde sea posible desplegar diversas metodologías con el apoyo de las herramientas tecnológicas apropiadas.

La connotación colaborativa adquiere un nuevo brío a fin de que sea un componente esencial del espacio educativo que busca propiciar el trabajo grupal de los estudiantes desde las bases del entendimiento colaborativo y de las corrientes psicopedagógicas del aprendizaje: sociales, comunicativas, de cooperación y trabajo conjunto. Sobre todo, porque esta condición cambia la estructura rígida del aula y la acondiciona para llevar a cabo flujos tanto colaborativos como cooperativos. Por ende, habría que comenzar sentando nociones mínimas sobre estos términos, ya que existen autores que los enuncian como sinónimos, mientras que otros suelen marcar diferencias en su definición.

Siguiendo el texto de López, Camilli y Barceló (2012), se establece que aunque ambos conceptos tienen un sentido similar, etimológicamente colaborar se refiere a trabajar conjuntamente, mientras que cooperar conlleva un sentido de trabajo como apoyo o ayuda mutua. Además, señalan, que el fin del aprendizaje cooperativo es el trabajo en armonía, mientras que en el aprendizaje colaborativo lo es más la reflexión personal, de ahí que el primero se preste más para actividades con niños, y el segundo se aborde con universitarios y adultos.

Por otro lado, Malik y Sánchez (2009) comentan que, precisamente, diversos autores hacen una distinción entre los términos de acuerdo con el papel que funge el profesor o el estudiante, o bien, por el tipo de actividades o el nivel educativo donde se esté trabajando, pero que tanto el aprendizaje cooperativo como el colaborativo tienen los mismos principios y bases psicopedagógicas del aprendizaje. Por ello, en el presente trabajo ambos términos se usan como sinónimos toda vez que, para llevar a cabo trabajo colaborativo, se requiere cooperar y viceversa.

Se puede definir el aprendizaje colaborativo como la serie de actividades y trabajo que se realiza en equipo para alcanzar ciertas metas o fines establecidos. Un de las claves del aprendizaje colaborativo es el proceso y la manera de llevarlo a cabo, ya que como indican Malik y Sánchez:

Todos los miembros de un grupo deben comprometerse activamente en trabajar conjuntamente hacia el logro de los objetivos establecidos. La eficacia del equipo, y su éxito final, dependen de la diversidad y complementariedad de las funciones de todos los miembros del equipo que, además, persiguen todos una misma meta (2009, p. 203).

Este enfoque de aprendizaje se contrapone con aquellas posturas puramente receptivas o pasivas, de corte memorístico o sin intercambios y diálogo. Sobre todo por que encierra una propuesta “de enseñanza-aprendizaje basada en los conceptos de cooperación, trabajo en equipo, comunicación y responsabilidad” (Carrió, 2007, p. 2). Además, la colaboración implica entre los participantes diversos niveles de interacción que se despliegan mediante redes de comunicación variadas. Atendiendo a las teorías contemporáneas del aprendizaje, por ejemplo, Stahl (2005):

[...] propone una perspectiva en donde el conocimiento es el resultado de las interacciones individuales en el nivel grupal. Los grupos construyen un conocimiento que no puede atribuirse a ninguna mente individual, que se logra a través del discurso grupal y persiste en artefactos físicos y simbólicos como un texto, un dibujo o un lenguaje particular del grupo (citado en Gros, 2008, p. 85).

Paralelamente, los avances de las tecnologías digitales, Internet y redes sociales han marcado nuevas rutas de conexión entre los usuarios, así como formas interactivas de acceder, producir y difundir la información. En este sentido, un aula debiera proveer un espacio donde dichas tecnologías se articularan para procesos y actividades de aprendizaje colaborativo. Precisamente, porque herramientas como la web, los videojuegos, las plataformas de aprendizaje, entre muchas otras, son un signo y expresión palpable de la sociedad en que vivimos. Y si bien se puede argumentar que la inclusión de tecnología que se ha desplegado desde hace varios

años en las aulas atiende este llamado, como se ha observado, los espacios educativos, en su mayoría continúan con una disposición y organización con modelos poco convenientes para implementar estrategias de aprendizaje colaborativo.

Bajo este esquema, las oportunidades que brindan las TIC deben acompañarse por acciones donde su integración impacte en la práctica docente, cambios curriculares, actualización pedagógica y metodológica y, por supuesto también, con espacios educativos acordes para su correcta aplicación. Al respecto Cobo explica que:

Estas herramientas estimulan la experimentación, reflexión y generación de conocimientos individuales y colectivos, favoreciendo la conformación de un ciberespacio de intercreatividad que contribuye a crear un entorno de aprendizaje colaborativo (2009, p. 56).

Existe suficiente literatura que indica la manera cómo las web 2.0, las redes sociales y las aplicaciones móviles han favorecido e impulsado formas de colaboración para fines lúdicos, causas sociales, financiamiento, creación colectiva, etcétera. De igual manera, existen ideas que muestran que el espacio educativo presencial debe posibilitar el aprendizaje colaborativo con el apoyo de dichas tecnologías.

Si bien el trabajo colaborativo puede ser parte de las metodologías activas, ya que se trata de actividades y estrategias de aprendizaje justamente de corte colaborativo, esta connotación no solo se circunscribe al hecho didáctico. Se trata de establecer una cultura, donde el espacio apoye a múltiples miembros de la comunidad educativa a establecer canales de comunicación variados.

Ante la exigencia cognitiva y comunicacional de los jóvenes que viven en un entorno digital, era pertinente la ineludible revisión del aula para trasladar el predominio de pedagogías basadas en la transmisión, memorización y repetición hacia un lugar con principios de interacción y colaboración. En este sentido, se proyectan diseños de espacio que sean un catalizador de experiencias educativas para el intercambio y el diálogo compartido. Incluso, al grado de experimentar con espacios que se asemejen menos a una aula y se parezcan más a una cafetería (Morrone, Ouimet y Siering, 2014).

Aunado a lo anterior, de la mano de internet, la web 2.0 y las redes sociales es que se ha abierto un territorio ideal para la colaboración y la participación. En estas líneas se hace la comparación entre las formas comunicativas del aula, cerradas y con poca interactividad frente a los entornos digitales, abiertos y colaborativos. De este modo es que la web social “multiplica las posibilidades de aprender al compartir contenidos, experiencias y conocimientos” (Cobo, 2009, p. 60).

Aplicar estas nociones como parte natural del aula advierte que, además de la correcta incorporación de las TIC, el espacio debe ser un habilitador para el desarrollo de prácticas colaborativas. En este punto se señalan que el diseño del aula debe claudicar la recepción pasiva y la memorización para generar espacios donde exista el debate de opiniones, la confrontación de ideas, intercambios de experiencias y la construcción conjunta del conocimiento (alumno-alumno, alumno-profesor).

Si bien es cierto que hablar de colaboración es insertarse en connotaciones polisémicas, lo fundamental es destacar que el aula debe ser un espacio ideal para instalar una cultura colaborativa que esté en sintonía con aquella que se despliega en el ciberespacio. Como indica Cobo: “En este panorama se consolida una Web que permite innovar hacia un modelo más rico en herramientas, espacios de intercambio y pedagógicamente más prolíficos, donde estudiantes y docentes pueden aportar sus conocimientos” (2009, p. 57).

Todo lo que se ha planteado asume el reto de instaurar nuevas prácticas educativas con cambios que van de la mano con la renovación del aula, una gestión de espacios donde aflore la articulación con los paradigmas que atañen a la sociedad actual. Las modificaciones educativas y pedagógicas involucran tanto a los entornos de aprendizaje virtuales como al que se llevan a cabo en contextos presenciales áulicos. Y en estos escenarios, como indican Berridi y García (2009):

[...] se está pasando de modelos tradicionales de enseñanza a modelos más participativos y activos, en donde la responsabilidad ya no es solo del profesor, sino también del alumno quien debe asumir nuevas responsabilidades como es la responsabilidad propia de su trabajo, de sus estrategias de aprendizaje, de su propia reflexión, deseos e intereses, y en

particular de hacer efectiva la comunicación con el profesor y sus compañeros (2009, p. 103).

Pues bien, en el diseño de espacios colaborativos se debe abarcar la puesta en marcha de estrategias didácticas, procesos comunicativos enriquecidos, la conformación de una cultura de interacciones, con la articulación de las tecnologías digitales.

2. Conveniencia metodológica

La principal razón para adherirse a la TF como metodología investigativa en el presente trabajo radica en que permitió ampliar el espectro del objeto de estudio. De otro modo, se habría acotado, por ejemplo, al análisis de un caso en particular y, con ello, se habría limitado el estudio. Sin embargo, mediante este método es posible el acercamiento a diversas interpretaciones y experiencias de integrar un espacio escolar diferente, alternativo o, incluso, innovador, que representan una visión del aula más allá de lo que hasta ahora se cuenta.

Ya lo anticipaba Toffler (1985), hace poco más de tres décadas, al sugerir que:

[...] las organizaciones complejas, como lo son las universidades, cambian significativamente cuando se dan tres condiciones: presión externa importante, personas integrantes insatisfechas con el orden existente y una alternativa coherente presentada en un plan, modelo o visión (citado en Salinas, 2004, p. 2).

Las experiencias en el diseño de espacios basados en la colaboración, la organización de zonas de aprendizaje, el uso activo de la tecnología, etcétera, son el punto de partida para pensar una nueva tipología del aula. Es perceptible que el fenómeno de los espacios educativos requiere un acercamiento formal a su estudio, ya que implica la puesta en marcha de nuevas situaciones educativas y comunicativas.

El estudio de los espacios educativos implica el reconocimiento de cambios profundos que desde hace décadas se presentan en las instituciones escolares y que en esta caso, busca la manera de crear un ecosistema que se adapte al contexto social que se vive. Como tal, los espacios educativos requieren de una conceptualización que sintetice el conglomerado de perspectivas teóricas y empíricas puestas en marcha para pensar en tiempo presente los desafíos que el futuro depara a la escuela. Incluso, Whiteside (2014) manifiesta que los modelos de ALC se encuentran en una etapa de adopción *mainstream* puesto que es una tendencia que ha ganado notoriedad en un amplio sector de universidades.

Históricamente, el aula es el espacio para llevar a cabo las labores formativas de los alumnos. Sin embargo, existen voces que reflexionan sobre su función y relevancia frente a otras alternativas de espacios, sobre todo por las nuevas perspectivas educativas y el auge de las TIC. Este es un punto de inflexión que se manifiesta en la elaboración de espacios más flexibles para poder llevar a cabo actividades de trabajo grupal y colaborativo, apertura a mayores interacciones, uso diverso de recursos digitales, herramientas tecnológicas, todo ello para alcanzar un nuevo estatus de aprendizaje.

Asimismo, se advierte que pensar en los requerimientos de los estudiantes del siglo XXI, será prioritario crear una nueva ecología del aula por encima de cambios superficiales, ya que subyace una nueva interpretación del espacio que dialoga con un contexto de aprendizaje interactivo y colaborativo. La pertinencia del estudio de los espacios educativos implica pensar las transformaciones comunicativas que se ponen en juego al modificar la organización y disposición original del aula. Esto, en consecuencia, activa principios de interacción en flujos grupales e interactividad mediante diversos recursos, lo que incide en prácticas educativas en términos cognitivos, afectivos y sociales. Pero, además, se piensa que es necesario trascender los muros del aula (no en términos virtuales), sino mediante la creación y diversificación de espacios en los centros educativos, para que existan zonas aptas (más allá de las aulas) para ejecutar procesos de enseñanza.

La característica de estos cambios estriba en la adaptación que suponen las nuevas formas de acceder a la información mediante las tecnologías digitales; la provisión de un entorno que facilite estas actividades (ya sea de manera individual, grupal, guiada o virtual) y el ofrecimiento de un espacio cómodo y acondicionado para múltiples necesidades de interacción con diseños híbridos, flexibles e innovadores. Esto, en conjunto, advierte la reflexión de los actos comunicativos que dichos espacios desplegarán. Por lo tanto, acercarse al estudio sistemático de los espacios educativos formales y presenciales en la era digital, evoca la comprensión de los cambios trascendentes educativos y comunicativos que tendrá (tiene) la cultural escolar.

Como se ha señalado, los acentos desde donde se aborda el tema de espacios de aprendizaje orientan su perspectiva teórica. Su estudio se ha llevado desde ámbitos de la cultura material escolar (mobiliario, materiales, aulas, etcétera) y desde la arquitectura y diseño industrial (arquitectura escolar, funcionalidad, ocupación, etcétera). En este caso, el enfoque comunicativo reside en la comprensión de los códigos, lenguajes y relaciones que se condensan para recrear las prácticas educativas. El ensamblaje final del espacio, si bien establece una fisonomía dictada por el diseño, implica el debate sobre las directrices que moldearán el proceso comunicativo. Es decir, si los espacios pueden fungir como agentes de cambio, entonces estos podrán transformar las prácticas que se ejerce en ellos. Su materialización no se vincula necesariamente como un instructivo o guía de aplicación, más bien se trata de constituir un estado fundacional de conceptos que contribuya al despliegue mayormente formal de líneas de investigación de espacios de aprendizaje innovadores para la educación presencial.

En contraposición con el tipo de esquema pasivo y receptivo que los estudiantes suelen presentar en un salón de clases convencional, las nuevas tipologías de espacios buscan además atender satisfactores propios de este sector para motivarlos y que puedan apropiarse de dichos espacios. Y precisamente, este proceso es indicativo para que desde la comunicación se den aportaciones teórico conceptuales sin caer en una simplificación del tema con ideas poco certeras.

Las categorías antes señaladas ponen en juego novedades organizativas del actuar educativo que, de forma inicial, tratan de abordar el tema del espacio físico como un campo de estudio formal. Como comentan Dovey y Fisher: “La disponibilidad de nuevas tecnologías digitales y el resurgimiento de las pedagogías centradas en el estudiante, han reavivado el interés actual por los espacios de aprendizaje” (citado en Byers, 2015, p. 34).

Ignorar el fenómeno atribuyendo ideas de corte instrumental, disciplinario o presupuestal, implica abrir brechas de conocimiento al no reconocer la relevancia y el impacto que esta temática conlleva para el desarrollo de lo que muchos consideran debe seguir la ruta del escenario educativo y el aprendizaje para el siglo XXI. Esto implica estudiar de manera metódica el fenómeno y con ello establecer algunos marcos referenciales del objeto de estudio. De igual forma, Brooks afirma que:

El tema de los espacios de aprendizaje ha engendrado una serie de conversaciones que ocurren en la intersección del diseño de los espacios físicos, la tecnología apropiada para poblar los espacios recién configurados y el impacto que tales espacios tienen sobre cómo enseñan los profesores y cómo aprenden los estudiantes (2011, p. 719).

Sobre el horizonte se observan proyectos, incluso algunos ya con una década de experiencia, que han constituido una nueva forma de interpretar el espacio educativo. Las ALC son, sin duda, el modelo más conocido y replicado, no obstante, no es el único ya que existen otras maneras de concebir el aula de cara al futuro. Lo que se requiere es un abordaje amplio del tema, donde sea posible el estudio transversal de los proyectos que estén conformando una nueva realidad para el entorno educativo, de tal modo que se pueda ofrecer una base para su entendimiento.

La evidente emergencia del tema es prueba suficiente de la necesidad de anclarse conceptualmente desde nociones comunicativas. La prudente construcción conceptual de lo que llama espacios educativos es una síntesis de lo que implica educar en el siglo XXI. Como tal, este ejercicio metodológico ha significado el acercamiento con sujetos inmersos en el campo de acción de este

fenómeno, la recolección de datos y la comparación de los mismos y la creación de categorías de análisis para proponer una teoría sustantiva. En el siguiente capítulo se realizará la interpretación conceptual del tema, que intente convertirse en una formulación de espacios educativos en la era digital que inicie o promueva nuevas líneas de investigación en los campos de la comunicación.

Capítulo 4. Una interpretación de los espacios educativos en la era digital desde la comunicación educativa

Es constatable que desde hace una década las tendencias modernizadoras en la escuela siguieron la inclusión y equipamiento como un signo renovador que atendía las demandas de una sociedad basada en la información y el conocimiento. Es, sobre todo en el modelo 1:1, esto es, proveer de un equipo de cómputo o tableta portátil a cada estudiante de educación básica, como se extiende globalmente un programa que pretendía incorporar a la escuela los beneficios de internet y diversas tecnologías digitales. En América Latina sobresalen los programas de Uruguay, México, Argentina, Colombia y Brasil.

Estas iniciativas de suministración masiva de tecnología en las escuelas pretendieron, en primera instancia, atender problemáticas esenciales como la brecha digital de acceso. Y bajo esta idea se esgrimieron planes para convertir las aulas (en su connotación tradicional) en aulas digitales, aulas inteligentes o aulas informatizadas. Si bien estos planes significaron cambios importantes en las prácticas educativas para docentes y alumnos, el punto a resaltar es que esta dotación de equipamiento no alteró significativamente los modelos de enseñanza y aprendizaje acuñados en las aulas. Este tipo de inclusión digital se percibe solo como instrumental, aludiendo al hecho de confundir cambio tecnológico con metodológico, ya que las prácticas educativas terminan funcionando de la misma forma, sólo que con tecnologías nuevas y la tan ansiada innovación puede quedar anclada.

Frente a esta lógica, el debate del espacio como un factor que incide en la práctica educativa comienza a tomar fuerza, sobre todo, en la visualización de horizontes futuros para la escuela. No es raro que con el nuevo siglo y de la mano de los avances tecnológicos se aludiera a la renovación educativa mediante títulos

como educación 2.0, escuelas inteligentes, aulas del futuro, etcétera. Y es a inicios de la década pasada, cuando comienzan a surgir intervenciones y experimentaciones en las aulas de educación presencial mediante el reordenamiento físico, metodologías activas del aprendizaje, motivación de los estudiantes y, transversalmente, la articulación y uso de tecnologías digitales en las aulas.

El trabajo de Oblinger (2006) es, sin duda, un referente de esta temática, no tanto porque inaugure un campo de estudio sino porque atisba la relevancia teórica de los espacios (*learning spaces*), en los tiempos educativos actuales. Este enfoque sobre los espacios impulsa un campo de estudio donde se enfatiza:

- Contar con una visión institucional.
- Considerar diversos tipos de información y llevar a cabo los análisis pertinentes antes de comenzar cualquier diseño del espacio.
- Tener en cuenta los principales principios de diseño en términos de su impacto en dichos espacios.
- La necesidad de una evaluación constante para la mejora continua de los espacios actuales y futuros (Oblinger, 2006).

Es en educación superior donde más se ha explorado el diseño de entornos que modifiquen el común denominador del aula. Uno de los marcos referenciales que se identificaron para el diseño de estos nuevos entornos es el de Radcliffe (2009), quien argumenta que son: espacio, pedagogía y tecnología los tres principios rectores desde los cuales se sustenta este fenómeno. Este autor hace hincapié en que esta tríada debe verse como la que debe orientar los cambios requeridos en las aulas. El marco referencial que propone manifiesta una relación recíproca entre estas dimensiones para la creación de espacios educativos innovadores. Destaca el hecho de que la innovación del aula debe observar los cambios sociales, los patrones de las generaciones más jóvenes, las tecnologías emergentes, así como modelos de aprendizaje centrados en el estudiante (Radcliffe, 2009).

El marco propuesto por el autor (Ilustración 8) sugiere no un modelo o diseño particular de espacio, y más bien es una referencia para que tomadores de

decisiones, profesores y autoridades educativas la consideren al momento de edificar un proyecto de estas características. De esta forma, las dimensiones de pedagogía, tecnología y espacio, que no son jerárquicas y actúan de manera iterativa, pretenden conferir un panorama amplio y articulado para el diseño de espacios, de tal forma que se genere un entorno que potencie la motivación y participación de los estudiantes. Además, durante el proceso de desarrollo de proyectos de espacios educativos se encuentran dos etapas (idea y diseño e implementación y operación), donde se cuestiona, de manera general, la función de la pedagogía, la tecnología y el espacio.

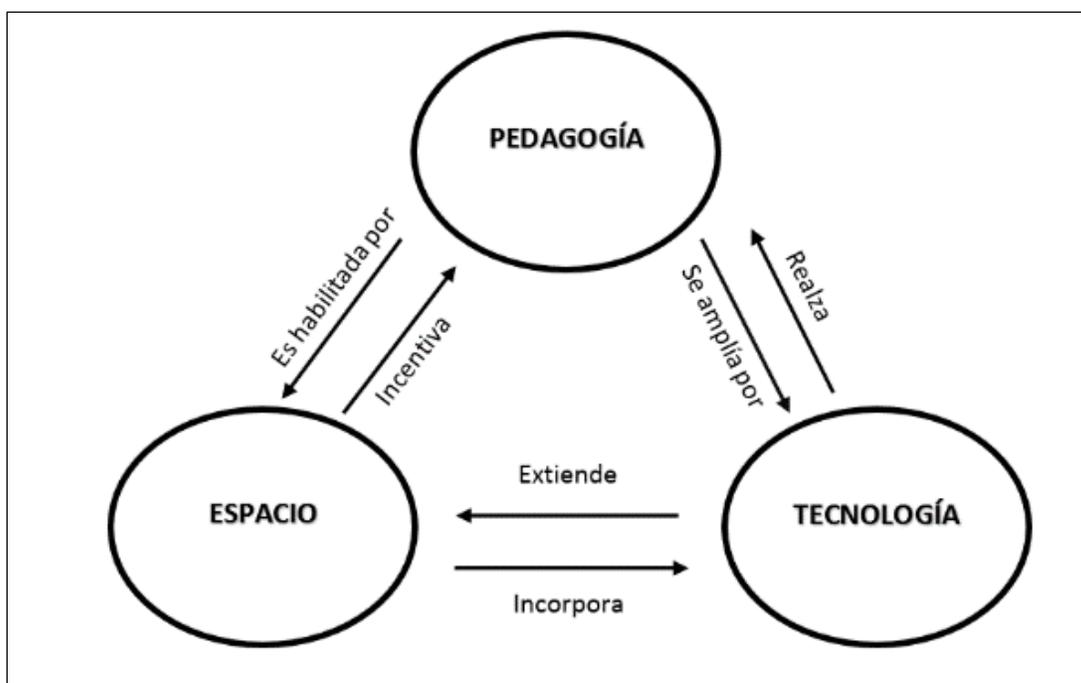


Ilustración 8. Marco de referencia para el diseño y evaluación de espacios de aprendizaje Pedagogía-Espacio-Tecnología (PST).

Fuente: Adaptado de Radcliffe, D. (2008). A pedagogy-Space-Technology (PST) framework for designing and evaluating learning places. En Radcliffe, D., Wilson, H., Powell D. y Tibbetts, B. (Eds.), *Learning spaces in higher education: positive outcomes by design*, (pp. 9-16).

En esta propuesta sobresale la reciprocidad existente entre los tres elementos y la manera como estos se influyen. En síntesis, el esquema plantea:

- La pedagogía es habilitada por el espacio y el espacio incentiva la pedagogía.
- El espacio incorpora la tecnología y la tecnología extiende el espacio.

- La pedagogía se amplía por la tecnología y la tecnología realiza la pedagogía.

Un esquema similar (Ilustración 9) puede ubicarse en los documentos de Steelcase, la empresa trasnacional proveedora de mobiliario y que cuenta con una área dedicada a la investigación de los espacios en áreas del trabajo, educación y salud. Esta empresa ha ideado un protocolo que promueve un ecosistema que soporta e incorpora de manera equitativa pedagogía, la tecnología y el espacio para la creación de entornos para el aprendizaje activo.

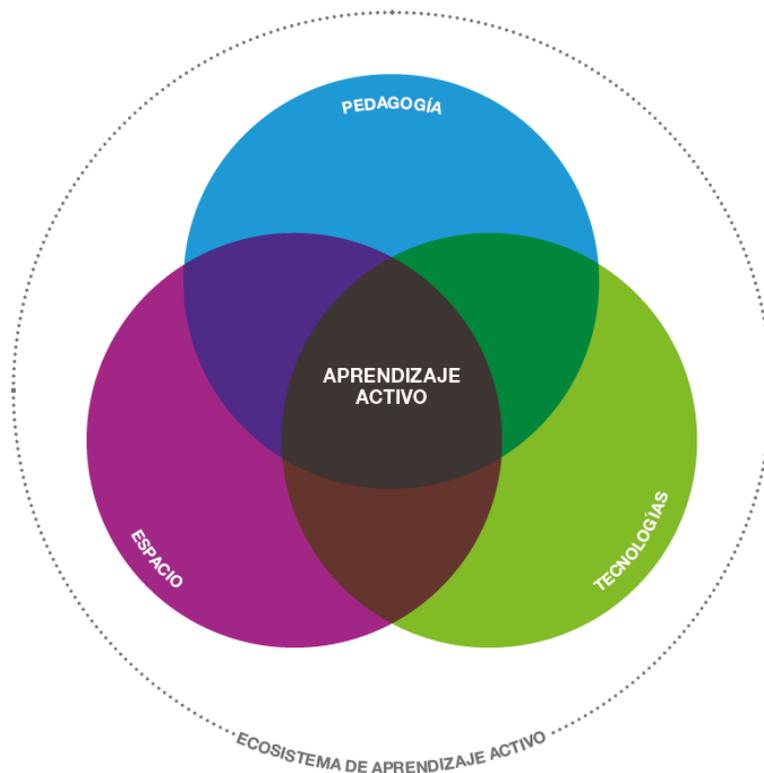


Ilustración 9. Ecosistema de aprendizaje activo.

Fuente: Steelcase (2015). Espacios de aprendizaje activo, *Insight, aplicaciones y soluciones*. Steelcase education.

Como se observa en el esquema, un ecosistema para el aprendizaje activo se logra mediante la integración de tres dimensiones:

- Pedagogía: guía los cambios hacia metodologías colaborativas y de diversos estilos y preferencias de aprendizaje.

- Tecnología: esta debe integrarse adecuadamente, ya que respalda la pedagogía atendiendo la formación necesaria, protocolos didácticos, así como el contexto de los estudiantes.
- Espacio: formula la disposición espacial de tal forma que se puedan implementar pedagogías interactivas mediante la diversificación y flexibilización del aula.

Además, Steelcase (2015, p. 17) publicó un documento donde se establecen consejos y orientaciones para el diseño de nuevos tipos de aulas (Ilustración 10).

PEDAGOGÍA	TECNOLOGÍA	ESPACIO
<p>1. Diseñe para permitir transiciones sencillas entre diferentes modos de aprendizaje: clase, trabajo en grupo, debate, etc.</p> <p>2. Diseñe para que se pueda implementar el aprendizaje entre iguales.</p> <p>3. Proporcione libertad de movimiento al profesor, para que pueda interactuar con los alumnos frecuentemente y realizar valoraciones de manera constante.</p> <p>4. Facilite la implementación del desarrollo profesional para aumentar la adopción de nuevas estrategias de enseñanza.</p> <p>5. Defina las expectativas sobre el aspecto que</p>	<p>1. Diseñe de forma que se pueda compartir la información, aprovechando tanto las superficies verticales como las horizontales; utilice superficies interactivas y de proyección.</p> <p>2. Integre, use y permita a los alumnos acceder a BYOD (trae tu propio dispositivo, del inglés «<i>Bring Your Own Device</i>») y a las herramientas y dispositivos tecnológicos educativos.</p> <p>3. Permita que la información mostrada sea persistente a lo largo del tiempo.</p> <p>4. Asegúrese de seleccionar las tecnologías de manera inteligente para</p>	<p>1. Diseñe con el fin de proporcionar un acceso visual y físico, de forma que todos los asientos sean el mejor asiento de la clase y que tanto el profesor como los estudiantes puedan acceder los unos a los otros.</p> <p>2. Facilite el aprendizaje social diseñando espacios en los que los estudiantes puedan conectar y colaborar fácilmente.</p> <p>3. Diseñe de forma que el aula se pueda reconfigurar rápida e indistintamente entre múltiples modos, como, por ejemplo, clase, trabajo en grupo, debate o examen.</p> <p>4. Incluya protectores en las paredes para poder</p>

<p>debería tener un entorno de aprendizaje activo: el aprendizaje es desordenado, las cosas se mueven.</p> <p>6. Explique a los alumnos cómo estos entornos les permiten y les ayudan a hacerse cargo de su propio aprendizaje.</p> <p>7. Permita el aprendizaje individual</p>	<p>que las herramientas se utilicen con la finalidad deseada y mejoren de este modo los resultados de los alumnos.</p> <p>5. Estudie en profundidad qué tecnologías deberían utilizarse y cómo respaldar las estrategias pedagógicas.</p> <p>6. Incorpore herramientas que permitan aprender y colaborar al mismo tiempo y en momentos diferentes.</p> <p>7. Permita la implementación de estilos de aprendizaje con medios analógicos y digitales para la creación en equipo.</p>	<p>mover libremente mesas y sillas.</p> <p>5. Ofrezca varias posturas diferentes para mejorar el bienestar.</p> <p>6. Integre el diseño de forma que permita alcanzar y refleje los objetivos educativos y la misión de la institución.</p>
---	--	---

Ilustración 10. Espacios de aprendizaje: consejos para las nuevas aulas

Fuente: Steelcase (2015). Espacios de aprendizaje activo, *Insight, aplicaciones y soluciones*. Steelcase education.

Siguiendo esta tónica, el *Educational enhancement team* del Lethbridge College, una universidad pública de Canadá, incorpora la dimensión de “personas” (Ilustración 11), como un elemento más para el desarrollo del aprendizaje activo. Sin contar con una profundización teórica al respecto, de lo que se puede inducir es que esta dimensión procura visualizar al sujeto dentro de un espacio de constantes interacciones (Wider Horizons, 2014).

Por lo menos de esta última esquematización del fenómeno, se puede argumentar que la dimensión de persona deja ver un enfoque orientado al tipo de relaciones que se despliegan en estos espacios. Aunque como ya se argumentó, dicho esquema carece de una reflexión al respecto por lo que se considera relevante continuar desarrollando una conceptualización más profunda del tema.

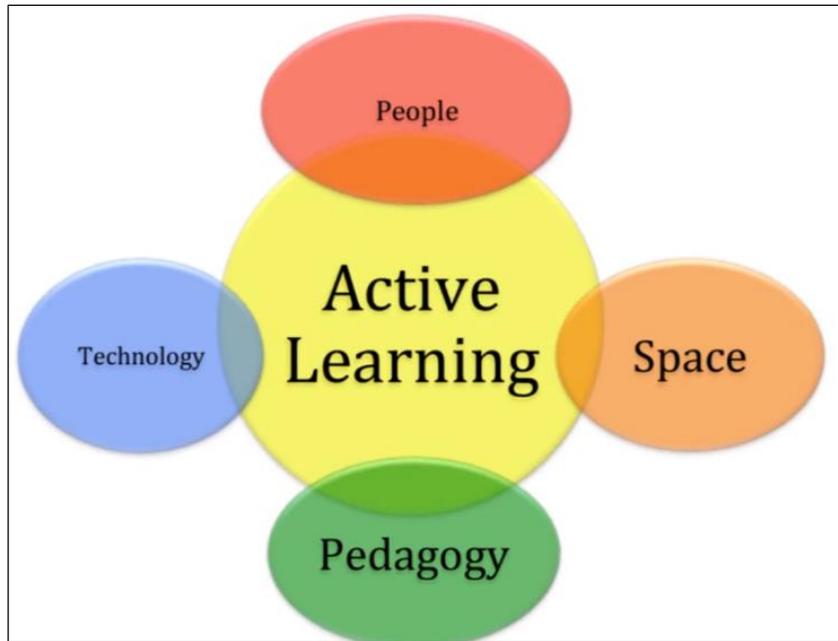


Ilustración 11. Marcos referencia para espacios educativos basados en el aprendizaje activo. Fuente: Wider Horizons (2014). "Stepping away from the podium: flexibility and freedom in 21st century classrooms at Lethbridge college let instructors and students shape space to suit their needs", *Wider Horizons is Lethbridge College's community magazine*.

Estos esquemas que se presentan evocan de raíz una manera diferente de visualizar el aula, ya que con las características que se han estilado tradicionalmente en el aula el docente es el que suministra toda la información, respuestas y conocimiento, debido a que el espacio mismo no promueve otra alternativa de operar. De ahí, la necesidad de marcos interpretativos básicos para pensar y orientar métodos más activos y participativos en las aulas, donde los agentes y sujetos educativos sean portadores de acciones e interrelaciones impulsados, entre otras dimensiones, por los espacios.

1. Perfilando una conceptualización general sobre espacios educativos

Como se ha relatado, existen iniciativas que buscan crear espacios educativos más allá del aula que promuevan ambientes innovadores de aprendizajes y donde se puedan ejercer prácticas mucho más colaborativas, participativas y de continuas interacciones. Llámense aulas del futuro, aulas para el aprendizaje activo, aulas inteligentes, por mencionar algunas connotaciones, son iniciativas que en la última

década han tomado relevancia en diversas partes del mundo, especialmente en las instituciones de educación superior. Estos proyectos buscan transformar el aula tradicional mediante una tríada articulada del espacio, la pedagogía y la tecnología, aunque, es importante señalar dos cosas: 1) la conceptualización de los espacios educativos está en desarrollo y 2) los aportes de la comunicación al debate de esta temática deben formar parte de los marcos interpretativos.

Una de las primeras intervenciones que se llevaron a cabo en el aula para transformar el espacio en educación superior comenzó en universidades de Estados Unidos. Un tipo de aula que desde hace una década está ganando notoriedad es la que se conoce como *active learning classrooms* (ALC), aunque diversas universidades le han denominado de diferentes formas (SCALE-UP o *Transform, Interact, Learn, Engage* – TILE, por mencionar algunos nombres). Entre las características de estas aulas se encuentran: mesas de trabajo circulares para promover la colaboración entre los estudiantes; amplios espacios para colocar pizarras; pantallas a lo largo del aula para facilitar las actividades mediadas con tecnologías y una estación de trabajo para el profesor al centro del lugar para permitir su desplazamiento por todo el espacio (Van Horne y Murniati, 2016).

Mientras que al inicio del nuevo milenio diversas instituciones esgrimieron proyectos basados en la modernización de las aulas ligado directamente con lo tecnológico, la génesis de las ALC tuvo como principio los métodos de enseñanza activos y participativos. Para ello, se subrayó la noción de flexibilidad como una dimensión que debía estar presente en las aulas, en contraposición con la organización rígida conocida tradicionalmente. Frente a la disposición de filas alineadas mirando al frente, estos nuevos espacios contenían la posibilidad de flexibilizarse para romper con el orden anterior, dando lugar a formas alternas de conducción y aplicación de la enseñanza.

Evidentemente, no se está argumentando que las metodologías activas del aprendizaje obedezcan a un principio determinado por las ALC, ya que estas son parte de los abordajes de las teorías pedagógicas. Sin embargo, de acuerdo con esta perspectiva, que sí es contemporánea, se piensa que el espacio del aula tal cual está concebido puede ser un factor limitante para el despliegue de estos

métodos, por lo que la flexibilidad del aula puede tomarse como una cualidad que incide en la práctica educativa. A decir de López (2017), un espacio flexible incluso:

[...] ayuda a generar expectación porque cuando el alumnado está tan acostumbrado a esas líneas que se encuentra en el aula, y si de repente un día cuando entran a clase la disposición es otra: está en forma de U o está en equipos o directamente el espacio está diáfano, ya estás despertando la curiosidad de, hoy algo va a pasar que va a ser diferente. Entonces también sacas de la rutina o de la imagen clásica de cómo tiene que ser un aula y el aprendizaje, y rompes un poco los esquemas (Amanda López, entrevista: 02 de febrero de 2018).

Se ha mencionado que la disposición de las aulas actuales alimenta la centralidad del docente, ya que su figura actúa como interlocutor único que transmite los mensajes a los estudiantes –nuevamente esta imagen evoca la similitud con los medios de comunicación convencionales-. Por ello, es importante señalar que aunque en las ALC el lugar de trabajo del docente, por lo general, se encuentra en el centro del lugar, lo es como una estrategia para cambiar su rol y hacer la relación menos jerárquica y situarlo más en la perspectiva de guía o facilitador. Es decir, el docente tiene la centralidad física en el espacio, pero no la centralidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta primera flexibilización del espacio trata de eliminar la frontalidad que existe en los salones de clases para ubicar al docente al nivel jerárquico de los estudiantes. Este simple hecho, comunicativamente hablando, transforma roles y prácticas, ya que la centralidad no recae en lo que dice o expone el profesor y, además, la cátedra como estrategia didáctica requiere cambiar por otro tipo de métodos, digamos, más activos.

La adopción de las ALC infiere, en primera instancia, romper con la formalidad y rigidez de la organización áulica, para situarse en espacios más flexibles que den lugar a que las interacciones fluctúen de manera constante y natural. Ya sea mediante simulaciones, casos de estudio, videoconferencias o trabajo colaborativo, en estos espacios las dinámicas se desarrollan centradas en la participación del estudiante.

En otro contexto, aunque con algunos fundamentos similares, se ubican los proyectos denominados como “aula del futuro”, con iniciativas que desde hace varios años han logrado posicionarse como una forma de diseñar un espacio educativo para las escuelas. La particularidad de estos proyectos es que se interviene el aula para diversificarla y configurarla como un lugar innovador. Es verdad que la idea de aula del futuro o escuela del futuro se ha discutido y reflexionado en una buena cantidad de textos académicos, multiplicando la producción de los mismos a partir del auge de las TIC. No obstante, en el presente trabajo cuando se habla del aula del futuro se refiere al resultado de un proceso de estudio que modela un tipo particular de espacio educativo. El fruto de dicho proceso no es solo un debate teórico que abona al estudio de las TIC y la escuela, sino que se concreta como producto, un aula con elementos que la distinguen de las aulas convencionales.

En un frente distinto se encuentra la concreción de espacios derivados de la idea de zonas de aprendizaje. En esta línea se estructuran espacios modulares bajo la idea de ofrecer lugares diferenciados a partir de los objetivos de enseñanza o aprendizaje que se requieran. Estos modelos están influenciados por las perspectivas de los estilos de aprendizaje. En esta misma sintonía se ubican las nociones de arquitecturas de aprendizaje, que siguen la primicia de que cualquier espacio puede ser un espacio para el aprendizaje. De este modo, se constituyen espacios complementarios al aula, dando cabida al uso de otros lugares de las escuelas para llevar a cabo prácticas de enseñanza variadas. Cabe mencionar que las arquitecturas del aprendizaje tienen en las TIC un elemento catalizador para el despliegue de metodologías activas, *maker* y colaborativas.

En un primer esbozo conceptual sobre espacios educativos se han localizado tres líneas en el ordenamiento del aula con el fin de cambiar el paradigma unidireccional de comunicación:

1. Donde el componente principal se ubica en el diseño colaborativo (ALC, aulas colaborativas).
2. Donde el componente principal se ubica en el diseño de zonas (Aulas del Futuro INTEF, FCL, Krause Innovation Studio)

3. Donde el componente principal se ubica en el diseño para el uso de tecnología digital (Aula del Futuro CCADET, Cultura Digital - CHMD).

Este primer ordenamiento de los espacios educativos sirve para ubicar los casos analizados de la muestra, conocer sus fundamentos teóricos, comparar sus postulados, interpretar las relaciones con los enfoques de la comunicación y derivar en una conceptualización general.

1.1 Espacios educativos con diseño colaborativo

Se podría decir que las *active learning classroom* (ALC) son un hecho consumado como un modelo innovador del aula para las universidades. Aunque también es necesario advertir que esta aseveración responde a contextos determinados y no muy fáciles de replicar masivamente. En primer lugar, las ALC han sido investigadas en cuanto a su funcionalidad pedagógica y sus resultados en el aprendizaje frente a las aulas tradicionales (Whiteside, Brooks y Walker, 2010; Whiteside, 2014; Cotner, Loper, Walker y Brooks, 2013). En este rubro y sin ser determinantes, los datos indican variables favorables para el aprendizaje y motivación de los estudiantes, y que no desestiman su adopción y puesta en marcha. Aunque de igual manera han generado algunos patrones que se perciben en el hecho de que:

- la mayoría de las universidades que las han adoptado son norteamericanas, algunas de Canadá y Australia.
- La irradiación de este tipo de aulas comenzó en la costa este de los Estados Unidos y con los años se ha ido extendiendo a lo largo de este territorio.
- El modelo es acorde con el tipo de estructuración, inversión y gestión de estas universidades.
- Casi desde su nacimiento empresas de servicio de mobiliario como Steelcase abanderaron este tipo de iniciativas, lo cual puede provocar sensaciones confusas en cuanto a si se siguen tendencias marcadas por el mercado o por verdadera innovación educativa.

Debido al alcance que ha tenido este modelo de aulas, y como se planteó en el capítulo tres, para la recopilación de datos se consultó (mediante una entrevista) el caso de la Universidad McGill (Canadá) y la Universidad de Iowa (Estados Unidos) y, además, se analizaron documentos audiovisuales de la City University of London (Inglaterra), Lethbridge College (Canadá) y Harvard Kennedy School (Estados Unidos). A continuación, se presenta la interpretación de los datos.

1.1.1 Universidad McGill (Canadá)

La Universidad McGill se sumó, desde la mitad de la década pasada, en la adopción de las ALC bajo el aval y apoyo de los cuerpos directivos de esta institución. Jennie Ferris, quien labora en el Departamento de Servicios para la Enseñanza y el Aprendizaje de esta universidad, comenta sobre el proyecto de ALC:

[...] comenzamos a pensar el tema de espacios de aprendizaje no por decir: muy bien, creemos que este espacio necesita renovarse porque su mobiliario ya es muy viejo, sino por lo que el espacio podría hacer para apoyar el aprendizaje y apoyar diferentes formas de enseñanza. El proyecto comienza, aproximadamente, en 2006 y fue impulsado por el Rector, quien apoyó al área de Servicios para la Enseñanza y el Aprendizaje para realizar un trabajo con otras facultades y con las facilidades de áreas de servicios tecnológicos, bibliotecas, y muy diversas personas alrededor de la universidad, quienes están interesados en los espacios de aprendizaje para descifrar qué podemos hacer para mejorarlos (Jennie Ferris, entrevista: 01 de noviembre de 2016).

Sobre todo está presente la idea de dotar de una nueva configuración al aula para hacerla más flexible, no contar con una zona frontal y, por lo tanto, que no exista una zona posterior, esto para darles la posibilidad a los docentes de que puedan movilizarse por todo el espacio de manera natural. Los componentes que integran las ALC, en primera instancia, pueden remitir a cuestiones estéticas, de equipamiento o simplemente de mobiliario, sin embargo, en conjunto infunden una nueva idea del aula al flexibilizar el espacio, y con ello, transitar de los pupitres

individuales en filas alineados mirando al frente del aula (tipo auditorio) hacia mesas de trabajo grupales en un espacio que no ostenta una frontalidad.

Para Ferris la pregunta de partida del proyecto ALC en McGill fue:

“[...] cómo podemos mejorar los espacios de la institución para ofrecer a los estudiantes oportunidades para aprender de mejor manera y que los docentes estuvieran apoyados por el espacio físico en lugar de estar peleando en contra de él, tratando de implementar un aprendizaje activo como ocurre, por ejemplo, en las salones de clase magistral” (Jennie Ferris, entrevista: 01 de noviembre de 2016)

El proceso que siguió la Universidad McGill para la adopción de las ALC consistió en observar prácticas innovadoras que se estaban llevando a cabo en otras universidades de Estados Unidos (por ejemplo, Minnesota, Texas, etcétera); retomar estas ideas e infundirles rasgos particulares de la institución; contar con el apoyo de los directivos y tener el soporte de una área de servicios educativos que está inmersa en todo lo concerniente a la mejora educativa. Con ello lo que se buscó fue ofrecer opciones para que el espacio permitiera a los docentes poder cambiar sus estrategias de enseñanza, independientemente de la asignatura o área del conocimiento (Ilustración 12).



Antes



Después

Ilustración 12. Comparativo del antes y después en el rediseño de un aula en la Universidad McGill. Fuente: Portal de la Universidad McGill.

Frente a estas adecuaciones Ferris establece:

“Los nuevos espacios como las ALC quizá no se acepten de forma inmediata por las percepciones y la cultura educativa que se ha construido alrededor de la forma de enseñar, como las aulas tradicionales y el tipo de enseñanza que ahí se lleva a cabo” (Jennie Ferris, entrevista: 01 de noviembre de 2016)

1.1.2 Universidad de Iowa (Estados Unidos)

La Universidad de Iowa (UI) comenzó la adopción de las ALC hacia finales de la primera década de este siglo, aunque esta institución denominó a este proyecto como TILE, por sus siglas en inglés: *transform, interact, learning engage*. El propósito fue crear espacios para la transformación de las prácticas de enseñanza, proveer dinámicas de interacción, mejorar el aprendizaje y aumentar la participación del profesorado y los estudiantes.³⁹

Con el trabajo conjunto del Centro de Enseñanzas junto con la Oficina de Enseñanza, Aprendizaje y Tecnologías de la UI, se desarrolló todo un programa que incluye, a la fecha, la puesta en marcha de 10 aulas de este tipo (aunque con dimensiones y equipamiento que varía), cursos de capacitación para docentes sobre enseñanza en las aulas TILE, soporte técnico e implementación de investigaciones para medición de resultados.

De acuerdo con Florman:

Una de las consideraciones por acoger este proyecto tuvo que ver con la idea de crear un mejor entorno de aprendizaje centrado en el estudiante, ya que la distribución del aula fomenta el aprendizaje activo y colaborativo, así como la participación. En este contexto el docente no se sitúa en la parte delantera del aula, como en un aula tradicional basada en la clase magistral, sino que se encuentra en el centro del espacio permitiéndole crear un entorno de aprendizaje fluido y con mayor interacción con el grupo (Jean Florman, entrevista: 06 de marzo de 2017).

De los aspectos a destacar en cuanto a la práctica educativa en las aulas TILE se encuentran:

³⁹ <https://tile.uiowa.edu/content/about-tile>

1. los profesores rediseñaron las actividades para entornos de aprendizaje colaborativo incorporando las herramientas de aprendizaje y la tecnología en las aulas TILE,
2. las actividades en las aulas TILE funcionan bien cuando existe alguna estrategia para asegurarse que los estudiantes prepararon los materiales antes de clase y continuaron con sus tareas durante las actividades de la clase,
3. los estudiantes se benefician enormemente del entorno TILE cuando los profesores les dan a los estudiantes más autoridad para compartir su trabajo (Van Horne et al, 2014, p. 20)

De lo anterior podemos sustraer que existe una alusión por un cambio metodológico del docente para situar su práctica didáctica y comunicativa hacia métodos más allá de la clase magistral y plantear formas activas y colaborativas de aprendizaje. El punto dos deja ver, por un lado, la idea de clase invertida y, por otro lado, el énfasis en la planeación y seguimiento de las actividades didácticas en este tipo de espacios. Finalmente, se hace énfasis en la adecuación de los roles en clase que permita a los estudiantes un mayor protagonismo y participación en la construcción del conocimiento. En síntesis, un flujo constante de interacciones en distintos niveles y momentos. Estas ideas han permitido establecer las ALC en diversas partes de esta institución (Ilustración 13) de manera coordinada.



Ilustración 13. Ejemplos de aulas TILE de la Universidad de Iowa.
Fuente: Portal de la Universidad de Iowa.

Existe la noción que las aulas tradicionales no facilitan un tipo de enseñanza con estrategias como el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en problemas

y el aprendizaje basado en equipo, ya que estas dependen de las interacciones exitosas entre los estudiantes, y si bien los docentes tratan de llevar a cabo estos métodos la mejora es escasa debido al tipo de entorno (Van Horne et al, 2012).

1.1.3 Lethbridge College (Canadá)

El Lethbridge College, una universidad pública de Canadá, ha implementado en los últimos cinco años diez ALC, debido a que: “Es reconocible que las interrelaciones entre el espacio, las personas, el currículum y la tecnología, comienzan a considerar los entornos de aprendizaje como un lugar donde los estudiantes pueden desarrollar habilidades de aprendizaje para el siglo XXI” (Benoit, 2017, p. 14).

Esta misma universidad expone que las decisiones de adoptar las ALC no pasan por una idea modernizadora o persiguiendo alguna moda, y más bien se fundamenta en el hecho de contar con espacios más libres y flexibles. En otras palabras, este tipo de espacios atienden otras necesidades que las aulas regulares no cumplen a cabalidad, ya que:

Aunque una clase magistral bien estructurada puede ser una experiencia de aprendizaje memorable, una enseñanza efectiva no necesariamente tiene lugar cuando un profesor está frente del salón dando clase. Las investigaciones recientes sobre la manera que los estudiantes aprenden mejor, muestran que otras formas de estructurar el aula, incluyendo el cambio hacia entornos centrados en el alumno, pueden llevar a un aprendizaje que permanece con los alumnos mucho después de haber terminado una clase (Wider Horizons - Lethbridge College, 2014).

Después de las dos primeras ALC que se adoptaron como piloto en esta institución, se decide escalar la incorporación a ocho, donde además se distribuyeron para atender diversos campos de conocimiento. Estos espacios (Ilustración 14) han brindado la oportunidad para que los docentes y los alumnos experimenten formas de enseñanza y aprendizaje basadas en metodologías activas en espacios con mayores interacciones.

Round room



Node room



Ilustración 14. Ejemplos de ALC en Lethbridge College.

Fuente: Adaptado de Benoit, A. (2017). Monitoring Implementation of Active Learning Classrooms at Lethbridge College, 2014-2015, *Journal of Learning Spaces*, 6(1), 14-25.

1.2 Derivaciones y variaciones de las ALC

Como se expuso, es desde hace poco más de una década que se ha dado la adopción de las ALC en el nivel de educación superior. Esta tendencia se ha irradiado, en buena medida, por dos aspectos: 1) el reconocimiento que las aulas tradicionales en términos del espacio educativo que proveen no es suficiente para desplegar métodos activos, de interacción y colaboración, y 2) una mayor sistematización del tema que agrupa fundamentos teóricos, esquemas operativos y estudios empíricos. Ahora bien, este modelo de aula ha sido adoptado en otras latitudes y en nuestro país se cuenta con algunas experiencias de este tipo que, con sus diferencias y adaptaciones al contexto, se sitúan dentro de lo que denominamos espacios educativos activos y colaborativos. A continuación se exponen los casos.

1.2.1 Krause Innovation Studio

Las salas o estudios de aprendizaje (*learning studios*) se distinguen por ser espacios educativos con disposiciones variadas y que permiten llevar a cabo tareas de

enseñanza o tutoría, actividades de aprendizaje individual o grupal de estudiantes y, en general, buscan ser un entorno que ofrezca versatilidad de herramientas tecnológicas y espacios para llevar a cabo labores de tipo cognitivas y sociales. Estas suelen incluir elementos de las ALC para clases colaborativas, así como espacios informales de estudio y reunión.

Un claro ejemplo de ello es el proyecto *Krause Innovation Studio* de la Universidad Estatal de Pensilvania, que a decir de Rook, Choi y McDonald (2015), representa una sofisticada práctica de diseño espacial en educación, ya que se basa en perspectivas teóricas como la cognición situada, el aprendizaje localizado y las teorías socioculturales del aprendizaje. Su diseño, además, está ideado para motivar a los estudiantes a generar diversidad de opciones para la interacción social, el diálogo y la participación. De acuerdo con lo señalado en su sitio web⁴⁰:

Krause Innovation Studio es un espacio físico en la Facultad de Educación de la Universidad Estatal de Pensilvania, que representa un enfoque de la educación como una actividad ecológica, pasando por encima de límites físicos y culturales, y adoptando una variedad de herramientas, materiales y tecnológicas para apoyar mejores prácticas. Buscamos expandir los roles de la educación y las instituciones educativas y, como resultado, reconceptualizar lo que significa ser un profesional de la educación en un mundo cada vez más dinámico e interconectado.

La innovación que suponen las salas de aprendizaje no radica en lo estético o en la inclusión de tecnología de última generación, sino en la procuración de un espacio orientado para el despliegue de nuevas metodologías y pedagogías, así como con las posibilidades de interacción y comunicación en diversos órdenes. Rook, Choi y McDonald (2015) argumentan que la discusión sobre los espacios de aprendizaje debe girar en torno a los conceptos teóricos del aprendizaje para el diseño de cualquier proyecto. Como puede observarse en la Ilustración 15, el espacio del *Krause Innovation Studio* dispone de una versatilidad de opciones para el trabajo

⁴⁰ <https://innovation.ed.psu.edu/> [traducción propia].

escolar mediante áreas que, con el soporte tecnológico, permite actividades individuales o grupales.



Ilustración 15. Panorámica del Krause Innovation Studio de la Universidad Estatal de Pennsylvania. Fuente: Portal del Krause Innovation Studio de la Universidad Estatal de Pennsylvania.

1.2.2 Tecnológico de Monterrey

Fue en el año 2013 cuando el Consejo Directivo del Tecnológico de Monterrey puso en marcha el Modelo TEC21,⁴¹ que entre sus diversas estrategias se encontraba la transformación del aula. De acuerdo con lo expresado por Irma García para el Tec de Monterrey la ruta que se trazó fue:

El proyecto surge desde hace más de cinco años donde se visita a diferentes universidades del mundo y se encontró que en muchas universidades todavía existe la cátedra a grupos numerosos y los alumnos tomando nota. Pero también se encontró que algunas otras universidades se estaban vinculando con empresas donde, por ejemplo, los ambientes de trabajo de empresas de tecnologías se estaban modificando, donde ya son espacios abiertos, espacios de colaboración, que invitan a una dinámica diferente (Irma García, entrevista: 01 de noviembre de 2016).

⁴¹ <http://modelotec21.itesm.mx/antecedentes.html>

Esta institución, como lo expresó García Barranco, lleva años trabajando en innovación educativa y, en ese sentido, tanto las tecnologías como el mobiliario son las “habilitadoras” para responder al trabajo docente con las técnicas didácticas de las pedagogías activas, puesto que en el Tecnológico de Monterrey “ya se estaba trabajando con aprendizaje activo, pero el mobiliario era el que estaba limitando las condiciones en los salones” (Irma García, entrevista: 01 de noviembre de 2016).

La alianza que el Tecnológico de Monterrey llevó a cabo con la empresa Steelcase significó la adopción de una nueva perspectiva en espacios educativos, que a decir de García Barranco, produjo grandes retos para la institución:

En primera instancia el cambio de paradigma que se le presentó al profesor fue radical, sobre todo para aquellos que estaban acostumbrados a tener el control y el silencio de los estudiantes en el salón. A los estudiantes, aunque les costó menos trabajo adaptarse a este modelo, aún existe una inercia en muchos de ellos que están acostumbrados a llegar al salón a escuchar que el profesor les explique todo. Incluso, el personal de limpieza trataba de acomodar estos espacios de forma tradicional -con su idea de cómo es un salón de clases- (Irma García, entrevista: 01 de noviembre de 2016)

Es reconocible en estas argumentaciones la idea de innovar, incluso experimentar, pero con ciertas bases y sustentos pedagógicos para que tanto la tecnología como el mobiliario funcionen como habilitadoras del modelo (Ilustración 16).



Ilustración 16. Ejemplo de aula diseñada acorde al Modelo Tec21.
Fuente: Portal del Modelo Tec21 del Tecnológico de Monterrey.

En este sentido, García Barranco argumenta que:

Nuestra institución [Tec de Monterrey] no tiene todos los salones habilitados con estas características, pero sí buscamos que, por lo menos, todos los alumnos tengan alguna vez la experiencia de uso de estos espacios. Habrá universidades que no incorporen estas tendencias porque el modelo tradicional de dar cátedra les ha funcionado mientras que otras se sumaran a propuestas de innovación, por ejemplo, de incorporar pedagogías activas y nuevos modelos de aulas (Irma García, entrevista: 01 de noviembre de 2016).

Conviene destacar el hecho de que esta institución apoya en la formación docente para llevar a cabo el Modelo Tec21, aunque de manera paralela coexisten tanto el claustro de profesores que se ha sumado al uso de metodologías y espacios activos, así como otro grupo de docentes que continúan con los modelos de enseñanza tipo cátedra. En todo caso están las opciones, tanto formativas como de infraestructura, donde el Tec de Monterrey involucra metodología, espacio y tecnología para tratar de constituir aulas con aspectos innovadores.

1.2.3 Aula Colaborativa - Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma

El Aula Colaborativa de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma (UAM-L), nace de una propuesta del Departamento de Estudios Culturales para diseñar un laboratorio de docencia para proveer un espacio de aprendizaje innovador mediante el uso articulado de tecnologías digitales en un entorno que favorece la colaboración e interacción.⁴² El objetivo que se trazó para este proyecto fue

[...] diseñar un espacio con un entorno flexible para favorecer la colaboración, con equipo tecnológico para beneficiar la interacción y con un ambiente propicio para el aprendizaje activo, todo esto vinculado y adaptado con el modelo educativo de la UAM Lerma (Gladys Ortiz, entrevista: 21 de mayo de 2016).

⁴² <http://csh.ler.uam.mx/aula-colaborativa>

De esta forma, la gestión del espacio educativo del Aula Colaborativa se pensó para promover el aprendizaje activo, apoyar el trabajo colaborativo como una práctica formal de enseñanza, y lo suficientemente flexible para adaptarse a las necesidades didácticas de los profesores. Conjuntamente, las TIC están presentes no solo como instrumentos operativos, sino que se articulan con los principios de innovación educativa acordes con la sociedad de la información y la cultura digital. Es decir, espacios de aprendizaje que incentiven una mayor motivación y participación de los estudiantes de la que normalmente se encuentra en la interacción del aula tradicional, además, donde sea posible desplegar diversas metodologías con el apoyo de las herramientas tecnológicas apropiadas.

De acuerdo con Ortiz (2016), para este tipo de aula:

[...] la connotación colaborativa fue una premisa y un componente esencial, ya que buscábamos propiciar mayor interacción en el espacio y fomentar el trabajo grupal entre los estudiantes desde las bases del entendimiento colaborativo y alejarnos de posturas donde la enseñanza se basa en métodos receptivos o pasivos y de corte memorístico para los estudiantes (Gladys Ortiz, entrevista: 21 de mayo de 2016)

Este proyecto inició con un estudio pormenorizado de diversas experiencias enfocadas en la gestión de espacios educativos, con la idea de explorar y analizar los modelos alternos del aula tradicional, sobre todo porque desde un principio se estipuló que ante la exigencia cognitiva y comunicacional de los jóvenes que viven en un entorno digital, era ineludible la revisión del aula como un espacio donde hasta el día de hoy predominan pedagogías basadas en la transmisión, memorización y repetición como práctica afincada. De ahí que fuera necesario pensar diseños donde el espacio fuera un catalizador para nuevos modelos educativos. En este sentido, el enfoque del Aula Colaborativa radica en las bases del aprendizaje colaborativo, el aprendizaje activo, la interacción, con el plus de la integración tecnológica.

Los elementos clave del Aula Colaborativa son:

- Un entorno flexible y de constantes interacciones (físicas y virtuales)
- Espacios para el trabajo colaborativo

- Equipo y mobiliario integrado al espacio
- Recursos tecnológicos para el despliegue de didácticas enriquecidas
- Métodos propicios para el aprendizaje activo

Ortiz comenta que este proyecto no ha significado un esfuerzo aislado, ya que:

[...] el Aula Colaborativa logró despertar el interés también de profesores de las divisiones de Ciencias Biológicas y de la Salud y de Ciencias Básicas e Ingeniería de la unidad Lerma, quienes se acercaron para solicitar el espacio y dar ahí sus unidades de enseñanza. Pero también despertó el interés de las autoridades de la unidad y de rectoría general, quienes apoyaron para poner en marcha una segunda aula colaborativa, pero para uso interdivisional con un mayor presupuesto en el diseño” (Gladys Ortiz, entrevista: 21 de mayo de 2016).

Como se ha expresado, el aula colaborativa de la UAM Lerma tiene rasgos similares a las ALC en cuanto a diseño y disposición, no obstante, se percibe como un proyecto contextualizado y adaptado al momento que vive esta unidad, que como puede verse en los informes de las autoridades de esta institución, es de crecimiento paulatino, con instalaciones definitivas en construcción (al momento se encuentran operando en espacios provisionales), hecho que contribuyó al desarrollo del proyecto. Aunque como se mencionó anteriormente ya está en desarrollo un nuevo espacio apoyado por las autoridades de esta universidad (Ilustración 17).



Aula Colaborativa 1



Aula Colaborativa Interdivisional

Ilustración 17. Ejemplos de las Aulas Colaborativas de la UAM Lerma.

Fuente: elaboración propia.

1.2.4 Espacio educativo 20-30

El proyecto Espacio Educativo 20-30 (UNAM) se dio a la tarea de proyectar un espacio educativo como prospectiva en el horizonte 2020-2030 mediante el trabajo conjunto de áreas de diseño industrial, pedagogía, arquitectura, ciencias de la comunicación y diseño y comunicación visual. El objetivo de este trabajo fue:

[...] promover la investigación en torno a los espacios educativos (salones de clases) con la finalidad de establecer una visión prospectiva del conjunto de elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los sujetos educativos en la educación superior dentro de la Universidad, para así diseñar y construir un prototipo funcional que contemple e integre aspectos como: el diseño pedagógico de los modelos de uso, diseño de mobiliario y de tecnología (Aguirre, 2014, p. 2).

Sobresalen tres cosas en el proyecto Espacio 20-30: el trabajo de un grupo interdisciplinario; la idea de experimentar un diseño como espacio educativo y, el mejoramiento de la práctica docente. La intervención que el grupo tuvo en uno de los salones del edificio del Centro de Investigación de Diseño Industrial (CIDI) en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, logró poner sobre la mesa el debate del espacio desde la mirada de varias disciplinas. Equihua comenta que al inicio del proyecto:

Revisamos en la red lo que se ha dicho sobre el aula del futuro y al respecto nuestras conclusiones fueron las siguientes: en primer lugar hay demasiadas aulas del futuro, entonces proscribimos el nombre aula del futuro porque nos íbamos a perder, de ahí que surgiera el nombre “prospectiva de un ambiente para la formación profesional”, que es el título oficial como ingresamos el protocolo. Y cuando mencionábamos el tema del aula del futuro, todos pensaban que nos referíamos a la computadora y eso es una equivocación (Luis Equihua, entrevista: 06 de abril de 2016)

Además, el trabajo quiso marcar diferencias con el proyecto que dirige Gamboa (2016) desde hace varios años también en la UNAM. Si bien este proyecto no concretó un modelo, fue sobre todo un ejercicio prospectivo (Ilustración 18), y como tal manifiesta una intencionalidad en repensar el espacio educativo tomando en cuenta las tecnologías y las tendencias educativas emergentes. En este sentido, los elementos presentes del Espacio 20-30 fueron: intervención del espacio físico del salón de clases; la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje y, generar los aprendizajes significativos de los sujetos educativos que interactúan en este espacio. Es decir, generar “un entorno propicio para la interacción participativa, equitativa y colaborativa en la que los sujetos intercambien sus conocimientos” (Aguirre, 2014, p. 4).



Ilustración 18. Elementos que componen el Espacio Educativo 20-30.

Fuente: Aguirre, I. L. (2014). Espacio Educativo 20-30: un entorno para el aprendizaje significativo, *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires, Argentina.

1.3 Espacios educativos basados en zonas

Una de las críticas reiteradas a las aulas tradicionales es que se componen bajo un esquema uniforme, permeando en prácticas educativas homogéneas, un tanto desfasadas con las dinámicas de interacción del presente siglo. Incluso en la perspectiva de la *European Schoolnet*⁴³ sobre los escenarios futuros de las aulas, se deberá tener en cuenta:

- Las competencias y los roles para la enseñanza y el aprendizaje del siglo XXI de estudiantes y profesores.
- Diferentes estilos de aprendizaje; aprendizaje más personalizado y el aprendizaje activo.
- El diseño del entorno de aprendizaje y cómo este afecta el compromiso de los estudiantes y la interacción en el aula.
- Las tecnologías actuales y emergentes para apoyar todo lo anterior y las tendencias sociales que afectan la educación.

Por otro lado, desde del campo del diseño se ha sugerido el cambio y la innovación de los espacios educativos para motivar a los estudiantes y permitir a los docentes la puesta en marcha de diferentes metodologías de enseñanza. El asunto en esta perspectiva, como menciona Bosch (2016b), no estriba tanto en la cuestión estética o de equipamiento de última generación, sino cómo se comunica de otra manera, es decir, con el diseño de mejores entornos físicos en la escuela y la incorporación de estrategias innovadoras para el aprendizaje. Es, de esta forma, que con la utilización del diseño como una herramienta se pueden concebir espacios educativos creativos e innovadores.

⁴³ <http://www.eun.org/professional-development/future-classroom-lab>

De acuerdo con estos dos enfoques que están dirigidos sobre todo a la educación básica, se presenta a continuación un par de casos sobre la interpretación de espacios educativos.

1.3.1 *Aula del Futuro - INTEF*

Para abordar el caso del Aula del Futuro del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), perteneciente al Ministerio de Educación y Formación Profesional del gobierno de España, es necesario ubicar sus antecedentes. El proyecto original se sitúa en la *European Schoolnet*, una organización sin fines de lucro que aglutina a 34 Ministerios Europeos de Educación, con el objetivo de innovar los métodos de enseñanza y aprendizaje. Este organismo dio origen al proyecto *Future Classroom Lab* (FCL), en el año 2012, con el propósito de ser un espacio educativo:

[...] que invita a los visitantes a repensar el papel de la pedagogía, la tecnología y el diseño en sus clases. A través de seis zonas de aprendizaje, los visitantes pueden explorar los elementos esenciales esperados para el aprendizaje del siglo XXI: habilidades y roles de estudiantes y docentes, estilos de aprendizaje, diseño del entorno de aprendizaje, tecnología actual y emergente, y tendencias sociales que afectan la educación (European Schoolnet, 2016, p. 1).

De esta forma, implementaron un espacio que proyectara las innovaciones en materia educativa articulando el uso de las tecnologías, para además servir de inspiración tanto a los diversos ministerios de educación europeos que compone esta asociación, así como reunir regularmente en talleres de capacitación presenciales y seminarios a docentes, directores y gestores educativos para desarrollar visiones sobre la escuela del futuro y estrategias para realizarlas.

De esta forma, el FCL proyectó y diseñó un espacio experimental donde se rompiera la estructura tradicional del aula por un espacio flexible donde coexistan zonas que permiten llevar a cabo diversas formas de interactuar, así como de implementar procesos innovadores de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con el

documento *Future Classroom Lab Learning Zones* (European Scholnet, 2013), las zonas que componen este espacio educativo son:

1. **Investigar.** Los docentes pueden promover el aprendizaje basado en investigaciones y proyectos para mejorar las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes, ya que los anima a descubrir por sí mismos y les brinda la oportunidad de ser participantes activos en lugar de oyentes pasivos.
2. **Crear.** Esta zona posibilita a los estudiantes el trabajo con actividades reales de creación de conocimiento, ya que permite a los estudiantes planificar, diseñar y producir su propio trabajo, por ejemplo, una producción multimedia o una presentación.
3. **Presentar.** Espacio que fomenta un conjunto de habilidades comunicativas y destrezas técnicas para presentar (de forma presencial, interactiva o en línea) a sus pares, resultados e información y obtener retroalimentación de su trabajo.
4. **Interactuar.** Una zona que se enfoca en mejorar la interactividad y la participación de los estudiantes en espacios de aprendizaje tradicionales mediante el uso de tecnología (dispositivos individuales, como tabletas y teléfonos inteligentes, hasta pizarras interactivas y contenido de aprendizaje interactivo) para involucrar activamente a los estudiantes.
5. **Intercambiar.** En el aula del futuro es importante la capacidad de colaborar con los demás, mediante el trabajo en equipo en actividades de investigación, creación y presentación. Las TIC pueden ayudar a crear formas más ricas de comunicación y colaboración, donde cada quien asume el rol que le corresponde, y hay una responsabilidad compartida en el proceso de toma de decisiones.
6. **Desarrollar:** La zona de desarrollo es un espacio para el aprendizaje informal y la autorreflexión, donde los estudiantes llevan a cabo el trabajo escolar de manera independiente, autodirigido y a su propio ritmo. De esta forma, pueden aprender de manera informal mientras se concentran en sus propios

intereses fuera de los entornos formales del salón de clases, tanto en la escuela como en el hogar.

Teniendo este marco de referencia el INTEF se dio a la tarea de incorporar el proyecto bajo el nombre de Aula del Futuro como parte de sus iniciativas para la integración de las TIC en las etapas educativas no universitarias, con el objetivo de que:⁴⁴

[...] los docentes vean en esta propuesta un modelo de referencia para promover cambios metodológicos en la práctica docente diaria a través de la creación y organización de espacios flexibles en los centros educativos que promuevan el uso de pedagogías activas. Después, cada aula particular deberá responder a las necesidades de los alumnos que vayan a utilizarla y deberá adaptarse al trabajo que se vaya a desarrollar. El Aula del Futuro no es, fundamentalmente, el espacio físico, el mobiliario o la tecnología, sino un espacio de experimentación para mejorar los procesos de aprendizaje de los alumnos.

Como se indica, el Aula del Futuro no propone un modelo único que sea replicado en todas las escuelas de educación básica, más bien alienta a reflexionar sobre el tipo de prácticas educativas presentes en las aulas actuales y, en conjunto con los docentes, visualizar la organización del espacio para mejorar la experiencia de aprendizaje en plena era digital. Morillas (2018) establece que el Aula del Futuro del INTEF persigue cinco objetivos:

1. Provocar un cambio metodológico centrado en el alumnado que estimule los procesos de enseñanza y aprendizaje.
2. Convertir al alumnado en el protagonista de todo el proceso mediante una organización de las aulas en varios espacios donde el alumno, investiga, interactúa, explora, desarrolla, crea y presenta.
3. Diseño sistemático de actividades de aprendizaje participativas y eficientes gracias a las pedagogías digitales.

⁴⁴ <http://educalab.es/proyectos/aula-del-futuro>

4. Mejorar la capacitación de los docentes para responder a las exigencias de la sociedad del conocimiento.
5. Ser un espacio para la experimentación y un modelo de referencia para promover avances en los centros educativos.

De esta forma, el 7 de marzo de 2017 se inaugura el proyecto Aula del Futuro cuyos ejes rectores son las tecnologías que integra (tabletas, cámaras de 360°, móviles, pantallas táctiles, gafas de realidad virtual, entre otras) y la división en distintas zonas de aprendizaje que, en conjunto, aspiran a fomentar la reflexión entre los docentes sobre la manera que las tecnologías pueden apoyar la innovación educativa (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2017).

A diferencia del FCL que propone seis zonas, el Aula del Futuro del INTEF (Ilustración 19) formula solo cuatro, ya que conjunta las funcionalidades de dos de ellas.



Ilustración 19. Esquema del Aula del Futuro del INTEF.

Fuente: Portal del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado.

Laura Morillas, comenta que:

No se busca replicar el modelo FCL como tal, se orienta a un cambio del espacio educativo mediante una formación de los profesores y una

adaptación y adecuación acorde con las condiciones de cada escuela. El INTEF hace recomendaciones, guías y propuestas que pueden o no tomarse en cuenta. Actualmente, hay convenio con Samsung y Steelcase, y se está en pláticas con Microsoft y Arduino (Laura Morillas, entrevista: 14 de julio de 2017).

Es perceptible que tanto la FCL como el Aula del Futuro del INTEF, son proyectos que interpelan la organización y estructura del aula para ajustarla a un espacio acorde con una realidad informacional y digital. El enfoque central, y de ahí la distribución en zonas, así como su equipamiento, trata de generar, por lo menos, una reflexión de las prácticas educativas en aras de conformar un entorno mayormente participativo, con posibilidades de variantes pedagógicas y de mayor interacción.

1.3.2 Colegio Hebreo Maguen David – Cultura digital

El Colegio Hebreo Maguen David (CHMD) ha impulsado un proyecto para la construcción de nuevas experiencias educativas para sus estudiantes, el cual ha denominado cultura digital. Con la noción de que las nuevas generaciones se desenvuelven, se comunican y se relacionan en un entorno digital, este colegio trabajó en el desarrollo de un proyecto donde se diversificaran sus espacios educativos para hacerlos más “convocantes” y “motivantes” para los estudiantes (Pinto y Castañeda, 2016). De esta forma, implementaron cuatro líneas de espacios educativos (*maker space*, arquitecturas del aprendizaje, *media lab* y *e-tool*) como un proyecto institucional que, sobre todo, procurara una transformación de la experiencia escolar.

Lo más destacable en este caso fue que los espacios educativos planteados en el proyecto CHMD no fue la intervención de las aulas, y más bien se proyectaron nuevos entornos donde se pudieran despegar métodos innovadores de enseñanza. Transversalmente, en estos espacios las tecnologías digitales brindan oportunidades para construir, comunicar, colaborar y aprender. De hecho, estos espacios son la síntesis de ideas del diseño de espacios de aprendizaje innovadores

(Bosch, 2016), así como del diseño participativo y arquitecturas de aprendizaje (Piscitelli, 2014), este último asesor en la realización de este proyecto.

Pinto y Castañeda (2016) argumentan que es necesario hackear completamente a las instituciones educativas para poder cambiar su interface. Lo anterior debido a que los jóvenes asumen en las redes sociales e internet en general un sentido expresivo y comunicativo que va más allá del que proveen los entornos de las escuelas, ideas y diseñados para otro contexto histórico.

En los ambientes diseñados por el CHMD no se intervino al aula, y más bien se crearon nuevos entornos de interacción donde transversalmente las tecnologías digitales están presentes:

- El *makerspace* teniendo como base la cultura del hacer y enlazada con las metodologías de aprender haciendo es básicamente un taller de construcción con tecnologías analógicas y digitales.
- El *media lab* es el espacio para la creación multimedia, con las bases de producción de los medios de comunicación, pero con plataformas de distribución como internet y redes sociales.
- Arquitecturas del aprendizaje es la concepción de que cualquier lugar es un espacio de aprendizaje, debido a la ubicuidad de la información y la posibilidad de acceder a ella mediante dispositivos móviles y conexión inalámbrica
- *E-tools* es la noción de proporcionar a los estudiantes y alumnos los medios y las herramientas digitales (hardware y software) para hacer de la experiencia de aprendizaje un modelo más personal.

Como es patente, la iniciativa que llevó a cabo el CHMD no se acotó al espacio del aula y se exploraron espacios del centro educativo para conferirles un nuevo uso educativo. Pinto (2017), al respecto, argumentó que:

El rediseño de las aulas no se consideró ya que no entraban en este primer plan de renovación. Pero considero que en un futuro será necesario hacerlo, solo se tendrán que contemplar diseños, propuestas y por supuesto recursos (Lila Pinto, entrevista: 17 de marzo de 2017).

En este caso queda de manifiesto la idea de que cualquier lugar en un centro escolar es potencialmente un espacio educativo (Ilustración 20). Mediante una intervención que procure diversificar las áreas de aprendizaje es posible para ampliar y generar más puntos de interacción en lugares que anteriormente no se consideraban. Y teniendo la noción de cultura digital como eje integrador, la escuela en su conjunto podrá ofrecer espacios para que alumnos y profesores se apropien de ellos.



Ilustración 20. Ejemplos de espacios educativos en el CHMD.
Fuente: Portal de Cultura Digital del Colegio Hebreo Maguen David.

1.3.3 Laboratorio de Innovación y Emprendimiento (LINE) – UdG

El Laboratorio de Innovación y Emprendimiento es un espacio diseñado para apoyar el ecosistema emprendedor mediante un entorno para tomar capacitaciones, conferencias, hacer reuniones de trabajo o recibir asesorías para construir una idea y hacerla una empresa viable hacia el futuro (El Informador, 2018). Este tipo de laboratorios se fundamenta por la vinculación que puede lograr entre jóvenes emprendedores y especialistas de la industria y la academia.

El punto a destacar del LINE es la concepción del espacio, especialmente ideado para generar puntos de interacción y fomentar la cultura emprendedora y del *startup*. Se trata de evocar un lugar que no existe en la mayoría de las universidades (sobre todo en las públicas). De acuerdo con Durán:

[...] La misión para el desarrollo de este espacio, fue hacer esa tropicalización de los conceptos que hemos aprendido en el exterior para desarrollar un espacio libre, un espacio creativo que actualmente esté en

vinculación con las academias, pero esté en vinculación de cooperación. Nosotros no formamos parte de ningún plan de estudios, no damos clases como tal. Lo que nosotros hacemos aquí es dar capacitación específica en diferentes áreas de negocios, o de construcción de negocios, o de desarrollo de proyectos innovadores, que es parte de la dinámica que nosotros hemos ido integrando (Jacob Durán, entrevista: 27 de octubre de 2017).

Otra de las características de este lugar es su carácter multifuncional (Ilustración 21), pues permite diversificar las actividades mediante el diseño de zonas, ya que cuenta con cubículos cerrados, áreas para reuniones de hasta 10 personas y espacios para llevar a cabo sesiones de trabajo con hasta 60 personas.



Ilustración 21. Vista general del Laboratorio de Innovación y Emprendimiento.

Fuente: Portal del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

Si bien el LINE se define como un espacio extraescolar, de igual forma es un espacio de acceso libre para toda la comunidad universitaria. El diseño del espacio del LINE se basó en ideas provenientes del sector universitario y empresarial:

Este tipo de formatos obedece sobre todo al espíritu de trabajo que queremos transmitir, que es un espíritu de trabajo más colaborativo, más integrado, más libre, que no sea el típico cajón de oficina de burócrata. Buscamos que tuviera un espacio más adaptado, más cómodo, que les

permitiera crear otra lógica de pensamiento (Jacob Durán, entrevista: 27 de octubre de 2017).

Como tal el espacio y el mobiliario del LINE son adaptables y reconfigurables lo que da la posibilidad que docentes de diversas áreas del conocimiento puedan llevar a cabo dinámicas de clase, talleres o eventos académicos.

1.4 Espacios educativos con mediación tecnológica

Se han expuesto hasta el momento dos líneas bajo las cuales se esgrimen una nueva perspectiva sobre los espacios educativos: diseño de espacios con énfasis en aprendizaje activo y colaborativo y diseño por zonas de aprendizaje. De acuerdo con los análisis realizados, existe una tercera línea discursiva cuyo enfoque se centra en el diseño de espacios con elementos tecnológicos. Aunque sobra decir que en todos los espacios educativos existe transversalmente el componente tecnológico, en este caso, se promueve una relación innovadora de enseñanza y aprendizaje mediante el uso colectivo de dispositivos que cuentan con interfaz participativa y colaborativas. A continuación se presenta el caso.

1.4.1 Aula del Futuro - CCADET

El proyecto Aula del Futuro tiene su origen en el año 2007 liderado por el doctor Fernando Gamboa del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET) de la UNAM. Las principales cuestiones que impulsaron este proyecto fueron la búsqueda por idear espacios educativos innovadores; el desarrollo de espacios interactivos y colaborativos; la correcta incorporación del trabajo colaborativo, así como la integración de las TIC en el proceso educativo (Gamboa, 2017). Aunque el proyecto del Aula del Futuro del CCADET se origina justamente en un centro de ciencias aplicadas, esgrime fundamentos importantes de teorías educativas y del aprendizaje, lo que da sustento a los modos como se experimenta y se ensayan nuevos espacios colaborativos.

El punto central radica en que las condiciones actuales que privan en las aulas escolares difieren de las perspectivas centradas en la figura del estudiante

que indica procesos de autoconstrucción del conocimiento, así como una participación y colaboración más activas. De acuerdo con estas premisas, el espacio educativo deberá replantearse mediante prácticas flexibles, donde los elementos que intervienen en su composición –profesor, alumnos, infraestructura y TIC– puedan establecer las sinergias y maximicen los beneficios del espacio de aprendizaje (Gamboa, 2015).

No en vano se ha reiterado que las nuevas dinámicas educativas requieren de entornos que, potenciados por las TIC, trastocan los modelos basados en la sociedad industrial y conformen nuevas experiencias aprendizaje, comunicación, interacción y colaboración en un contexto global y conectado.

En términos organizativos, las aulas tradicionales cumplen y son funcionales en cuanto a la reproducción del proceso educativo, es decir, son una unidad con reglas esenciales: todos al mismo tiempo, en el mismo lugar, haciendo las mismas cosas. Sin embargo, la presencia extendida de las tecnologías en el ámbito escolar ha manifestado prácticas culturales que se contraponen con las dinámicas de la sociedad contemporánea.

De acuerdo con Gamboa (2017), son cuatro los principios que rigen el proyecto del Aula del Futuro:

- Diseño de espacios educativos innovadores, enriquecidos con tecnología. Que refiere al análisis y criterios que se deben considerar para el desarrollo de proyectos que redefinan el espacio articulado con la incorporación de tecnología.
- Desarrollo de tecnología para crear espacios colaborativos interactivos. Trabajo de creación tecnológica con la finalidad de concebir hardware y software que permita la implementación de actividades colaborativas. De aquí se han generado tecnologías como: escritorio colaborativo, superficie colaborativa y muro colaborativo.
- Modelo tecnopedagógico que sustenten el uso de TIC en el proceso educativo. Destaca las etapas que deben tomarse en cuenta para llevar a cabo actividades didácticas colaborativas que ayude a los docentes en el proceso de implementación y evaluación.

- Acompañamiento e inducción para profesores. Programa de capacitación con el objetivo de que los profesores trasciendan la idea del uso instrumental de alguna herramienta para pensar en nuevas dinámicas didácticas con sus estudiantes.

Si bien entablar la reflexión sobre la connotación del futuro del aula puede caer en confrontaciones epistemológicas al preguntarse si las aulas, en su histórico formato espacial/organizacional, tendrán cabida en un futuro donde el aprendizaje gracias a las redes tecnológicas se considera ubicuo, este proyecto trata de visualizar la transformación del aula tradicional o convencional no partiendo de la tecnología misma, sino de los cambios que urgen los procesos de enseñanza y aprendizaje. Gamboa (2017) comenta que es cierto que el nombre Aula del Futuro encierra una paradoja y un contrasentido en la medida que en el futuro debería hablarse más de espacios educativos y menos de aulas, sin embargo, la idea de aula está presente en el imaginario colectivo y la gente entiende de qué se está hablando y, por lo tanto, hay menos ambigüedades para entender el tema, pero sobre todo es un título aspiracional, ya que nunca se llega al futuro, por estar en una dinámica permanente de prospectiva, de análisis y de innovación.

Por otro lado, es relevante señalar que el proyecto Aula del Futuro contiene elementos tecnológicos que soportan y dan cause a las dinámicas que ahí tienen lugar. Gamboa (2017) comenta que el diseño de una interfaz que se desarrolló (un escritorio/mesa con una superficie interactiva o un muro interactivo) cuenta con cinco características:

1. Espacio colaborativo interactivo
2. Control distribuido
3. Interfaces omnidireccionales
4. Interfaces en dimensión humana
5. Ambientes mixtos

En suma, la integración de este tipo de interface en el aula conlleva a un reacomodo en la organización del aula tradicional, y así que el aula del futuro del CCADET

(Ilustración 22) promueva marcos de interpretación para que los docentes y, en general, la escuela misma, perciban una nueva forma de ver la enseñanza y el aprendizaje al generar un espacio para el diálogo, el consenso y la participación colectiva. Gamboa⁴⁵ (2017b) hace énfasis en que el proyecto no está pensado para evaluar el aprendizaje, sino para medir la calidad de la interacción, la discusión y la conversación.



Ilustración 22. Estudiantes trabajando en el escritorio interactivo del Aula del Futuro.

Fuente: Gamboa (2017b). “El Aula del Futuro, una forma de innovar la enseñanza en el salón de clases” Ponencia en el Seminario en Innovación e Investigación Educativa de la UAM Lerma.

2. La relevancia de la comunicación educativa para el estudio de los espacios educativos

Es evidente que en la muestra relatada existe el reconocimiento de un viraje de un entorno unidireccional hacia un espacio de interacción. Y es que ante la similitud que aún guardan las aulas con las fábricas industriales (disposición del espacio y la disciplina como forma de alcanzar ciertos objetivos), además de una enseñanza basada en una organización tipo rejilla o cuadrícula (*grid structure*) como una de las

⁴⁵ El Dr. Fernando Gamboa ofreció la ponencia “El Aula del Futuro, una forma de innovar la enseñanza en el salón de clases” el día miércoles 19 de abril de 2017 a los miembros de la Red de Innovación Educativa y Apropriación Tecnológica de la Unidad Lerma (INEDAT) de la cual formo parte. La ponencia se llevó a cabo en las instalaciones de la Unidad Lerma, con lo que fue posible escuchar de manera directa el desarrollo de su proyecto, así como hacerle algunas preguntas con base en el cuestionario elaborado para esta investigación.

formas preferidas de los profesores, cabe preguntarse si es conveniente que los estudiantes continúen comportándose como una audiencia en el aula (Verswijvel, 2014).

La pertinencia de la comunicación como enfoque para el estudio de los espacios educativos no es nueva, por ejemplo, Cano y Lledó (1990), desde hace casi tres décadas, hacían notar que la pertinencia de los espacios educativos implica pensar en una organización espacial activa con principios subyacentes como: interacción fluida capaz de cohesionar al grupo; contacto adecuado con diversos materiales y actividades para los procesos de aprendizajes cognitivos, afectivos y sociales; capacidad hacia afuera, trascender los muros del aula y diversificar los escenarios posibles, y al interior, con zonas aptas para desplegar acciones específicas, y con una comunicación con características cooperativas y colaborativas donde todos sean emisores y receptores (en Gamboa, 2015).

Sin embargo, es en tiempos más recientes cuando los aspectos antes mencionados se han concretado en proyectos e iniciativas que, de la mano e impulsados por los cambios que las TIC han supuesto en la esfera social, visualizan espacios innovadores, alternos y hasta experimentales, tratando de modificar prácticas pedagógicas y comunicativas en las aulas llamadas tradicionales.

Es conveniente resaltar que la perspectiva comunicacional es relevante para el estudio de los espacios educativos, ya que involucra las redefiniciones del modelo básico de emisión-mensaje-recepción en la medida que las innovaciones tecnológicas han supuesto condiciones potenciales de los usuarios para participar, intervenir y modificar los mensajes y, por lo tanto, en la alternancia de los roles. Y es esta misma lógica la que se desea opere en la organización y disposición de las aulas para que la práctica docente no solo se remita al esquema clásico de la transmisión de la información y más bien se fomenten características como la interacción y la interactividad. En esta nueva comunicación interactiva, como dice Marchand (1987): “El mensaje cambia de naturaleza, el emisor cambia de papel y el receptor cambia de condición” (citado en Silva, 2008, p. 143) y, por lo tanto, podríamos agregar que el aula cambia como espacio educativo.

En los testimonios se percibe la continua analogía que existe entre el aula con los medios tradicionales, donde se denota una invariabilidad del modelo comunicacional, ya que la estructura, disposición y organización se sustenta, en buena medida, de manera unidireccional y centralizada. Con ello, se ha hecho evidente un distanciamiento entre este espacio “análogo” y las formas de cultura que se gestan en la era digital, pese a que la educación es un campo que se ha beneficiado con las tecnologías digitales (Internet es un claro ejemplo), aún no se perciben en las aulas las dinámicas de intercambios, interacción y colaboración que se despliegan en los espacios digitales.

Ante esto es apropiado preguntarse: ¿Es posible pensar un aula tradicional donde puedan emerger procesos de interacción más enriquecidos? Dicho cuestionamiento equivale a preguntarse si los llamados medios tradicionales son capaces de ofrecer modelos de interactividad multidireccionales y reticulares. En principio, parece constatar que previo al surgimiento de internet, los medios establecieron las directrices comunicacionales separando perfectamente los actores que intervienen en dicho proceso: emisor-mensaje-receptor. Carecían de una arena que rompiera este modelo. De igual forma, el aula tradicional se constituyó de tal forma que el modelo comunicativo imperante destacó –y en buena medida en ello radicó su funcionalidad en el siglo pasado– la figura protagónica del docente, la exposición o cátedra, y la composición receptiva del alumnado.

Y es que si la comunicación de los profesores con los estudiantes alude a la forma *chalk and talk*, una metáfora que indica un rol de interlocutor único, al frente y central en el aula, cabe pensar en alterar los parámetros que dictan este tipo de organización, por espacios mayormente flexibles y, con ello, tener el potencial de incorporar más estilos de aprendizaje (Verswijvel, 2014). Frente a este panorama, Severin sostiene que:

La escuela como espacio formal de educación, con sus asignaturas, aulas, y espacios/tiempos de enseñanza y aprendizaje, requiere ser transformada para ser más permeable y dinámica. La(s) cultura(s) de la sociedad del conocimiento obliga(n) a tener la apertura necesaria para pensar la educación de manera distinta (2014, p. 4).

Suele decirse que la imagen mental socializada que se tiene del aula es un diseño homogéneo e indiferenciado: un espacio rectangular con un pizarrón, un escritorio para el docente al frente y con filas de pupitres alineadas escuchando la clase. Es un estándar fácilmente reproducible, al igual que los actos comunicativos que ahí se demuestran (roles uniformados, pasivos en el caso de los alumnos y un profesor como interlocutor único y central). Si el aula como está concebida en la actualidad, difícilmente contribuye a la plena apropiación de la cultura digital en los centros escolares, pues cumple una función estructurante de un modelo pedagógico y comunicativo particular, será pertinente articular otros espacios que contribuya a vincularla con la realidad circundante.

En este punto es claro detectar las posiciones que indican reiteradamente que la lección o cátedra es una práctica recurrente en la forma de conducción de la enseñanza en las aulas. Habría que mencionar que, ciertamente, esta técnica docente es una de las más utilizadas en las universidades, sobre todo, debido a factores asociados con la masificación de la matrícula en las instituciones y la necesidad de cumplir con extensos programas curriculares (Morell, 2004). El pragmatismo del que goza este recurso didáctico comunicativo, incide en un modelo que funciona para transmitir y exponer información de manera eficaz que alude a un tipo de instrucción oral-auditivo de fácil implementación en las aulas.

Dictar cátedra es una actividad didáctica para el manejo de clase que involucra un orador (docente), un mensaje (contenidos), un receptor (estudiantes) y, usualmente, con algún tipo de retroalimentación (dudas o comentarios). El espacio provisto en el aula es afín para este tipo de prácticas, puesto que se organiza mediante un escenario que ubica a los estudiantes en un formato de audiencia (filas alineadas mirando al frente) y un lugar frontal desde donde se lleva a cabo la exposición. Es cierto que existen diversos tipos de interacciones durante la cátedra, no obstante, debido a lo multitudinario que suelen ser los grupos en niveles de educación superior, estas no suelen extenderse a la totalidad de los estudiantes.

Ahora bien, no se puede demeritar la lección o cátedra per se, ya que esta técnica es mucho más que solo la imagen del profesor en un soliloquio con un

auditorio pasivo y receptivo. Esta viñeta, si bien corresponde con la realidad, también es la que ubica el extremo negativo de este tipo de prácticas docentes en clase. Como señala Morell, el valor que le demos a la cátedra tiene que ver con la manera de asociarla a la práctica educativa, ya que:

Si creemos que la conferencia académica es simplemente un monólogo impartido por un profesor seguramente no nos plantearemos su función didáctica. En cambio, si nuestro concepto de la clase es de una técnica didáctica que intenta explicar conceptos con claridad y que tiene el fin de motivar y hacer pensar, sí que reflexionaremos sobre su valor pedagógico (2004, p. 18).

Por ello, el asunto no es desacreditar la cátedra como recurso didáctico, sino ubicarla en su contexto frente a la contingencia de la sociedad actual. El punto a destacar es que el pragmatismo de la cátedra, lección o clase magistral es iterativo al aula, ya que el escenario que esta provee condiciona su práctica debido a que el espacio está previsto para dicha ejecución. Salve el ejemplo de la poca flexibilidad que aún existe en algunas universidades públicas del país donde los pupitres, literalmente, están clavados al piso de las aulas, un hecho que imposibilita, en buena medida, que los profesores lleven cabo otro tipo de actividad didáctica.

Es por ello que la noción de flexibilidad comienza a tener relevancia en la manera de pensar el espacio educativo, que implica un reordenamiento en términos espaciales, pero también de los roles. Un aula flexible abre opciones para llevar a cabo diferentes prácticas comunicativas y, por ende, no condiciona al modo expositivo. De ahí que el rediseño de aulas sean objeto de análisis para la implementación de métodos menos pasivos y más hacia metodologías activas. Al respecto de estos enfoques, destacan las *active learning classrooms* que se orientan a la flexibilización del espacio.

Al asociar la flexibilización del espacio del aula con la flexibilización de los roles, se pretende puntualizar la crítica al hecho comunicativo de la *pedagogía de la transmisión* (Silva, 2008) como acto preponderante y concurrente del aula cuya centralidad recae en el docente. Reubicar la centralidad del proceso educativo en el estudiante no es necesariamente vinculante con la flexibilización del espacio, pero

el reordenamiento del aula es un factor que ayuda a promover nuevas pautas que prioricen la interrelación y la construcción conjunta del conocimiento por encima de las técnicas de transmisión de información.

Lo que se trata de evitar es que persista el estereotipo de la lección o cátedra solo como la entrega de paquetes de información que se transmite del docente a los alumnos. Así la catalogan Walker y McKeachi, (1967) al decir que: “La conferencia académica ha sido descrita como el proceso en el que los apuntes del profesor pasan a ser de los alumnos sin haber pasado por la mente de alguno de ellos” (citado en Morell, 2004, p. 18). Esta imagen simboliza, por lo menos, dos hechos: 1) el tipo de interlocución se asocia a conceptos comunicativos unidireccionales por encima de los flujos de conexión en red presentes en la actualidad, 2) el espacio tradicional del aula requiere ser un habilitador para nuevas prácticas educativas y comunicativas.

Los estudios que se han desarrollado sobre el espacio educativo implican la reflexión del ordenamiento y disposiciones existentes en el aula y de ahí partir para la implementación de nuevas organizaciones en la misma. En palabras de Silva:

En las aulas prevalece un ambiente informático y comunicacional semejante al de la televisión y, como mucho, al del ordenador personal. Prevalece la pedagogía basada en la transmisión para la recepción solitaria y contemplativa (Silva, 2008, p. 21).

En este sentido, la primera alusión obedece a la rigidez del espacio en su forma. Y aunque se puede esgrimir que forma no es fondo, es perceptible la significación histórica de este diseño como corolario de los métodos de transmisión. Este tipo de modelo comunicativo que prevalece en las aulas, aunque no es solo consecuencia del diseño del aula, ha originado vínculos que se dan en automático, por ejemplo: la idea que se tiene de un salón de clase acerca de cómo debe ser y cómo se debe organizar el rol del docente. Por ende, es susceptible pensar que los espacios educativos en la era digital podrán superar la condición del estudiante pasivo y receptivo, así como los medios de masas tradicionales han cambiado a favor de sujetos más participativos y en constante interacción.

Cuando se establece la analogía entre las aulas y los medios denominados tradicionales, como se argumentó anteriormente, se busca destacar una actuación que se rige bajo parámetros centralizados y unidireccionales, esto es, una dinámica de interlocución expositiva como principal práctica comunicativa y educativa. Subrayar esta comparación no es menor si partimos del entendido que las aulas y los medios comparten un tipo de modelo donde existe la recepción pasiva –uno habla y los demás escuchan dentro en un espacio de poca interacción–. Y es aquí donde se vuelve evidente la disparidad frente a un mundo que se mueve de otra manera, conectado, en red y multidireccional, por mencionar solo unos rasgos.

Por lo expuesto hasta aquí, se puede decir que la concreción de un espacio educativo es un proyecto comunicativo, ya que implica aspectos tanto de interacción como de mediación tecnológica. Es por ello que la dimensión comunicativa acusa relevancia en esta temática, en la medida que transversalmente existen hechos asociados, como la praxis docente de enseñanza (roles y proceso comunicativo) y el auge de las tecnologías digitales en la escuela (interacciones y cultura digital).

En un sentido estricto, la arquitectura del aula es la antítesis de la arquitectura de la red, ya que mientras la primera se mueve bajo parámetros lineales de comunicación, la segunda obedece a formas hipertextuales, hipermediales y de continua interactividad. Por tanto, flexibilizar el aula implica un rompimiento con su diseño actual para dar paso a nuevas figuras que reorienten las prácticas educativas. Nuevamente, Silva (2005) menciona la dificultad que tienen los docentes de liberarse del gran peso de los paradigmas de la transmisión, debido a que estos se han fincado a lo largo de la historia separando claramente roles como autor-lector, productor-espectador, etcétera.

El hecho de vivir dentro de dinámicas digitales, ha permeado en el análisis del espacio educativo para reflexionar sobre el tipo de estructura y diseño que tiene el aula. La etiqueta de flexibilidad que se desea aflore en el aula, no solo es un imperativo de la sociedad digital, sino también de la comunicación de estos tiempos. Esta situación conduce a preguntarse: ¿Se puede hacer del aula un entorno más significativo con el anclaje existente de su diseño actual? ¿La flexibilización del

espacio puede promover modelos de comunicación más interactivos y participativos? ¿De qué manera se puede flexibilizar el espacio del aula?

Es preciso señalar que si se omite hablar del diseño y organización de las aulas, se omite también las prácticas y los roles de los agentes que la habitan. Por ello, Scott McDonald dice “que si quisiera decir algo importante sobre los espacios de aprendizaje, es que realmente no les prestamos atención” (PenState, 2014). Y en esta tesitura es donde se comienzan a dar las aproximaciones al tema de los espacios educativos, ahora no solo desde miradas como la arquitectura, sino también de la pedagogía, la antropología y la comunicación.

Es posible mencionar que con la flexibilización de los espacios educativos, se estaría en una ruta hacia prácticas pedagógicas y comunicativas más activas. En este sentido, se trata de formular propuestas de espacio que coadyuven a la ejecución de metodologías activas con fuertes componente como la colaboración y la interacción.

Por ello, la idea de sumar al campo de la comunicación en la gestión de espacios educativos, abona en el estudio formal sobre las mejoras del entorno personal y colectivo que estudiantes y docentes detentan en las aulas tradicionales. Desde los campos de la comunicación es posible otorgar una nueva valoración y sustento del tipo de interacciones que se manifiestan en dichos entornos ya que en su mayoría las aulas universitarias están configuradas bajo fundamentos de una sociedad que ya no existe (una sociedad industrial).

La imagen que manifiesta el estudiante en un aula es que, prácticamente, se encuentra sentado en su pupitre con un espacio acotado para escuchar la interlocución del profesor, y que en el mejor de los casos, realiza efímeras participaciones desde la contención de su lugar (receptivo y pasivo). Este actuar se asemeja, como se argumentó anteriormente, al modelo de los medios de comunicación tradicionales, que antes de la era digital actuaban en dimensiones de comunicación uno a muchos y con una falta de interacción hacia audiencias vistas como homogéneas. Al hacer una analogía entre un aula tradicional y un medio de comunicación igualmente tradicional, podemos interpretar que en ambos casos, alumnos y audiencia, se encuentran demarcados por acciones que los sitúan como

receptores. Por otro lado, el rol de profesor evoca la centralidad del proceso de enseñanza al fungir como un emisor de mensajes unidireccionales en un acto derivado de la noción de cátedra, como el lugar reservado y exclusivo desde donde el profesor imparte las lecciones a sus alumnos. Esta forma casi única de comunicar deja de lado aspectos importantes sobre la interacción que se crean en los nuevos entornos digitales de Internet, así como de los enfoques contemporáneos sobre el aprendizaje.

Cabe recordad que las interacción son “las acciones entre personas, en las que también están o pueden estar involucrados otros agentes sociales, hechos u objetos, así como marcos contextuales” (Garay, 2017, p. 43). En otras palabras, las interacciones son contexto, situaciones y relaciones que se gestan en un espacio que no necesariamente está limitado en sus dimensiones físicas. Retomando las perspectivas de Leontiev (1981) y Vygostki (1978), las interacciones involucran el contexto social y cultural (sistemas, estructuras, técnicas, conceptos) que son determinantes para el individuo en experiencias que implican aprendizaje (en Garay, 2017). Es así que, la teoría sociocultural y la teoría de la actividad:

[...] son dos enfoques que intentan teorizar y proporcionar instrumentos metodológicos para investigar los procesos por los que los factores sociales, culturales e históricos conforman la actuación humana. Ninguna de las dos explicaciones recurre al determinismo porque las dos reconocen que, en el curso de su propio desarrollo, los seres humanos también conforman activamente las fuerzas mismas que actúan para conformarlos a ellos [...] Lo importante es que este corpus de trabajo teórico abre, o más bien reclama, una imaginación pedagógica que reflexione sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje como algo que es mucho más que una interacción cara a cara o una simple transmisión de aptitudes y conocimientos previamente prescritos (Daniels, 2003, p. 16).

Por lo anterior, un espacio educativo debería conferir modos de interacción capaces de activar procesos relacionales entre los sujetos que están construyendo su propio conocimiento. Si bien en las aulas tradicionales el estudiante ahora cuenta con acceso a internet mediante su dispositivo móvil (teléfono inteligente o laptop) y

puede expandir sus dinámicas de aprendizaje mediante los entornos virtuales, ya que le es posible acceder a estratos de información de manera considerable, el espacio físico del aula sigue con fundamentos rectores que poco se han adecuado a esta nueva realidad. Y es que mientras preexista una idea única sobre cómo debe verse y ser un aula, se está replicando un tipo de escenario donde prevalece un modelo comunicativo poco interactivo, lo que evidencia la necesidad de abrir este horizonte de estudio para los enfoques de la comunicación educativa. Retomando las palabras de Rshaid:

El uso, diseño y configuración del espacio dentro de la escuela constituyen decisiones personales y únicas para cada comunidad educativa. Pero lo que surge claramente es que una pedagogía del siglo XXI solo puede desarrollarse e implementarse en espacios que necesitan reconfigurarse más allá del modelo industrial de escritorios de frente el maestro. Y, retomando un principio primario de la arquitectura, en este contexto de educación, la función persigue a la forma (Rshaid, 2011, capítulo 7, sección 18, párr. 2).

Desde la comunicación, y más puntualmente de la comunicación educativa, las líneas interpretativas del fenómeno de espacios educativos implican constatar cómo el transcurrir de los medios análogos a las tecnologías digitales ha expuesto nuevas formas de interacción. Pero es de enfatizar que la gestión del espacio educativo físico en educación presencial carece en nuestra región latinoamericana de mayores argumentaciones teóricas.

Regresando al ejemplo, la similitud que guardan los medios tradicionales con el aula traza un componente comunicativo lineal emisor-mensaje-receptor, que trasladado al escenario educativo su representación es profesor-contenido-alumno. Es verdad que existe la idea del *feed-back* o retroalimentación donde en el caso de los medios se traduce como la fidelidad y respuesta que es capaz de dar cierta audiencia a un programa y que en el caso de la educación se percibe en el refuerzo que consiguen los alumnos al ejecutar las acciones que el profesor dicta a manera de actividades.

Lo cierto es que estos modelos de comunicación caducan cuando el escenario digital irrumpe con inéditas formas de interacción cuyos componentes colocan a los usuarios no solamente en el tipo de receptores. Además, la conexión, el acceso a la información y la interactividad configuran un nuevo perfil participativo que rompe con el patrón lineal y se instala en procesos de corte reticular. Aparici y Silva (2012) destacan que la transmisión masiva impuesta por los medios convencionales pierde fuerza cuando suceden las transformaciones sociales y tecnológicas donde el papel de espectador se torna productor e interlocutor en el proceso comunicativo y que, en el caso del contexto educativo, surgen posibilidades para reinventar una nueva arquitectura en la práctica pedagógica. Para ello, se insiste, desde la comunicación educativa, pueden presentarse argumentaciones importantes para pensar los espacios educativos de manera alterna, comprendiendo el papel de las tecnologías y las interacciones en este contexto y entendiendo los cambios que esto origina.

Recordemos que el más reciente cambio de paradigma que experimenta la sociedad contemporánea ha sido encauzado por la revolución tecnológica que desde el siglo pasado representa un factor que modela las principales actividades sociales. En este discurso, la exigencia que recae en las instituciones educativas no es menor, ya que están llamadas a continuar como figura protagónica en los procesos educativos.

Tal como indican Bates y Sangrá (2012), la integración de la tecnología es clave para generar un cambio radical en la organización, diseño e impartición de la enseñanza. No obstante, estos mismos autores refieren que la mayoría de las instituciones educativas parece “contentarse con utilizar la tecnología para mejorar la enseñanza en el aula tradicional, en lugar de usarla para transformar la manera de diseñar e impartir la enseñanza” (Bates y Sangrá, 2012, p. 20).

2.1 Una nueva conceptualización

Hasta este punto se ha pretendido sustentar las rutas para edificar una conceptualización general de espacios educativos no provista por un solo modelo o noción particular. La suma de experiencias analizadas en la muestra confiere

algunas ideas clave para desarrollar en adelante la integración conceptual que desde la comunicación se puede manifestar.

Cuestionar el espacio físico donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje presencial, no debe evocar únicamente aspectos estéticos o el reacomodo del mobiliario. Hablamos de un análisis más profundo que implica la manera de entender el aprendizaje en la actualidad: con nuevos roles, canales de información, sistemas complejos de interconexión y prácticas comunicativas que redunden en procesos enriquecidos de interacción. Se ha minimizado la posibilidad de incidir en el espacio debido a que muchas de las instituciones no cuentan con los recursos que les permita llevar a cabo modificaciones trascendentales e innovadoras en sus entornos. Quizá por ello, se dice que “la mayoría de los profesores ignoran el impacto que tienen los espacios físicos en el aprendizaje” (Ochola & Achrazoglou, 2015, p. 127).

Es de reconocer que la concreción de nuevos espacios educativos está direccionada a mutar algunas de las prácticas educativas que se despliegan en las aulas. El propósito es erigir lugares que permitan a los docentes hacer una transición de la enseñanza pasiva a la enseñanza activa y donde los estudiantes puedan desarrollar habilidades de colaboración, esto es, la consecución de actos comunicativos con el plus de la interacción y la interactividad.

Pero conviene reconocer que este tipo de proyectos evoca para la región latinoamericana una serie de limitantes de diversos órdenes. Y es que como se ha expuesto, puede verse que una buena parte de los ejemplos que ilustran la puesta en marcha de estas iniciativas se ubican en universidades de Estados Unidos, Canadá, Australia y algunos países de Europa. También se puede argumentar que la idea de renovación o creación de espacios educativos para el siglo XXI es una cuestión de inversión difícil de lograr en nuestro país (salvo algunas universidades privadas). Y, finalmente, las condiciones sobre las políticas institucionales que privan en las universidades públicas en México (presupuestos reducidos, negociaciones sindicales, múltiples instancias burocráticas) tienden a reproducir las mismas formas y prácticas del quehacer educativo.

Es por ello importante colocar sobre la mesa cuestiones económicas y de política institucional como variables que pueden afectar la ejecución de proyectos sobre espacios educativos. Se podría mencionar que la digitalización no solo alteró las formas de producción de plusvalía, sino que de igual forma impactó en la cultura organizacional del trabajo. Espacios abiertos y flexibles, *coworking*, áreas de relajación e informales, *home office*, son solo algunos de los aspectos que desde hace años grandes empresas transnacionales (muchas de ellas enfocadas en el ramo de la innovación) han impuesto como un aspecto de identidad. Dicho de otra forma, han tratado de evolucionar la organización laboral que se gestó desde mitades del siglo pasado (cubículos uniformes, horarios fijos, etcétera), hacia esquemas que reconfiguran el espacio y el tiempo laboral de oficina (relación y colaboración gracias al uso de tecnologías digitales).

En una entrevista reciente publicada en El Observador de Uruguay, Philip Ross (2018), consultor y experto en espacios de trabajo, exponía que existen tendencias que obligan a las empresas a cambiar su gestión laboral en la búsqueda de formas organizativas encaminadas a la innovación, incremento de las relaciones sociales y la productividad. Asegura que históricamente:

“Construimos un contenedor para las personas, la gente va a ese contenedor a cierto horario, tiene su teléfono, su escritorio y su computadora, papeles y una silla propia. Prende su computadora y pasa la mayor parte del día sentada allí, o en la sala de reuniones. No es mucho más que eso” (Fiordelmondo, 2018).

Nuevamente, esta idea puede evocar los principios de la sociedad industrial sobre la manera de conformar cierto tipo de ecología laboral. El estereotipo que emana de ello es la imagen de la fábrica como un espacio diseñado para maximizar la productividad. Sin embargo, la economía digital mueve a las empresas a pensar en ambientes laborales para diferentes estilos de trabajo, donde se promuevan procesos creativos mediante la colaboración y la interacción. De ahí que corporativos como Google o Pixar sean considerados el estandarte de los nuevos entornos de oficina puesto que fomentan la interactividad, espacios de colaboración y lugares lúdicos y de relajación. Incluso, se pueden extrapolar algunas afinidades

en estas tendencias: empresas sin cubículos, sin horarios fijos y con espacios flexibles; escuelas sin muros, sin horarios fijos y espacios flexibles.

En el campo educativo destaca la empresa trasnacional Steelcase como la impulsora en la renovación de los espacios y que desde hace un par de décadas lidera el mercado mundial en equipamiento de mobiliario escolar. Esta empresa ha desarrollado desde hace años líneas y proyectos de investigación sobre el impacto de los espacios, el diseño y el mobiliario en áreas laborales, educativas y de salud.

En el plano de la educación Steelcase ha generado diversos estudios donde señala que la educación continua con modelos que se fincaron hace poco más de medio siglo a pesar de la revolución tecnológica, el auge de la información provista por internet, así como las reformulaciones en los métodos de enseñanza y los avances en las teorías del aprendizaje. De acuerdo con una de sus investigaciones, Steelcase (2010) muestra cómo muchas de las universidades comparten problemas comunes:

- infraestructura envejecida: la mayoría de los edificios se construyeron en la década de 1960 o incluso antes.
- aulas construidas para clase magistral, no para aprender.
- la flexibilidad es muy limitada dentro de las aulas: el movimiento de los estudiantes es limitado (brazos fijos de tableta, sillas y mesas sin ruedas, etcétera).
- la interacción entre estudiantes y profesores está limitada por el espacio y el mobiliario.
- la tecnología está mal integrada en el salón de clases.
- el apoyo al aprendizaje colaborativo es inconsistente o inexistente (Steelcase, 2010, p. 7).

Por lo anterior, esta empresa encuentra un área de oportunidad al hacer patente que profesores y estudiantes se encuentran inmersos en dinámicas educativas anquilosadas, pasivas y receptivas, y así, desarrollar productos y servicios que tratan de cambiar esta situación. El documento de Steelcase (2015) Espacios de aprendizaje activo es, a la vez, un estudio, informe, una guía y un catálogo de productos donde la empresa expone su perspectiva en lo referente a la innovación

de los espacios educativos. Ahí se subraya la necesidad de modificar el concepto del aula tradicional, “una caja” con filas de pupitres o sillas y un atril para el profesor, y dar pie a una serie de ideas donde se proyectan nuevas configuraciones del espacio y tecnología integrada de manera eficiente para que profesores y estudiantes se involucren en procesos de aprendizaje activos y participativos.

Este tipo de consideraciones son el fundamento de muchos de sus desarrollos para el mobiliario escolar, donde el diseño justifica la idea de innovar y modificar la organización de las aulas. En la revisión efectuada se observa que la mayoría de los modelos de ALC en Estados Unidos y Canadá fueron provistos por la línea Steelcase (Ilustración 23), o en su caso, por empresas que emularon tales diseños.



Ilustración 23. Dos de los diseños de Steelcase de gran impacto en los espacios educativos.
Fuente: Steelcase (2015). “Espacios de aprendizaje activo”, *Insight, aplicaciones y soluciones*. Steelcase education.

Incluso, a manera de anécdota, en nuestro país a la silla modelo Node que fabrica la empresa Steelcase, se le conoce por algunos proveedores como “la silla Tec”, debido a que fue esta universidad (el Tecnológico de Monterrey) la primera en adoptar espacios con los diseño de esta compañía.

Dentro del estado del arte efectuado sobre ALC, fue común encontrar un conjunto de investigaciones que referían directamente a la adquisición de mobiliario a la empresa Steelcase, en buena medida porque su línea estaba diseñada para

proveer movilidad y flexibilidad al espacio educativo. Es de hecho, la metodología del aprendizaje activo, el punto clave para la implementación de ALC y, con ello, la adquisición de toda una línea de productos y servicios desarrollados por dicha empresa. De acuerdo con Strickland, investigadora de diseño de Steelcase:

El aprendizaje activo es aquel en el que los estudiantes sacan conclusiones realizando sus propios descubrimientos. Los alumnos no se sientan simplemente y se dedican a escuchar al profesor todo el tiempo. Participan más a la hora de aprender, trabajando en grupos e interactuando con sus compañeros frecuentemente. Si los estudiantes pueden moverse por la clase, las relaciones son más dinámicas, y un mobiliario y espacio que permita aplicar un enfoque más activo puede ayudar a profesores y estudiantes a adaptarse a estos nuevos métodos (Steelcase, 2013, p. 31).

Este principio teórico metodológico sobre el aprendizaje activo derivó en una serie de innovaciones en el mobiliario con el fin otorgar mayor flexibilidad en el aula en términos de movilidad para los estudiantes y la posibilidad de reconfigurar el espacio acorde con los requerimientos docentes. Como se ejemplificó anteriormente, los diseños desarrollados por Steelcase están ideados para ofrecer versatilidad estética, ergonómica y funcional. Instituciones como la Universidad de Minnesota y la Universidad del Norte de Carolina comenzaron en la primera década del siglo a adoptar las ALC, llevando a cabo de igual forma estudios cualitativos y experimentales sobre su implementación, funcionamiento y resultados en el aprendizaje. En los años subsecuentes más universidades de Estados Unidos y Canadá se fueron sumando e incorporando en sus instalaciones proyectos para la renovación de sus espacios educativos. Como se ha descrito, más de dos centenares de universidades han adoptado este tipo de aulas, y aquí conviene subrayar que la empresa Steelcase es uno de los mayores proveedores de mobiliario.

Para las universidades o escuelas en general, asumir esta tendencia significa por lo menos tres retos importantes: el educativo, el económico y el de políticas institucionales. Sobra decir que cualquier institución que busque innovar su modelo requiere de una inversión importante, así como la aprobación de las autoridades

respectivas. Además, es relevante señalar que las innovaciones y la modernización de los espacios educativos son ineficaces para mejorar el proceso de aprendizaje cuando no existen la planeación y capacitación respectiva. Por ejemplo:

[...] cuando Ball State University actualizó un par de aulas con las sillas Steelcase "Node" como parte de la experimentación en "aprendizaje activo", la respuesta de los profesores fue muy poco entusiasta. Las sillas están diseñadas para facilitar un cambio pedagógico de la enseñanza a la colaboración y la resolución de problemas, pero sin capacitación, el profesorado no reconocía el potencial de los muebles móviles. "La gente los odiaba", recordó Marilyn Buck, rectora y decana asociada del Colegio Universitario de Ball State. "De hecho, cuando los vi, al principio pensé, ¿por qué alguien haría esto? (Schaffhauser, 2014, párrs. 1 y 2).

Aunado a lo anterior, los costos que implica la adopción de este tipo de aulas son elevados comparados con la adquisición de mobiliario convencional. Por ejemplo, en la planeación de una segunda Aula Colaborativa en la UAM Lerma, la Dra. Ortiz (2016) comentó que incluso diseños similares a los modelos Node y media:scape fabricados por empresas nacionales y que tienen un precio menor a los originales, superan el triple del monto que tiene el mobiliario de una aula tradicional. Por su parte, Ferris (entrevista: 06 de marzo de 2016) comenta que la inversión para una ALC puede variar mucho dependiendo del lugar del campus donde se quiera implementar, si se construye desde cero o es una renovación, las dimensiones del espacio, etcétera, pero en promedio en el caso de su universidad, el costo osciló entre los \$400,000 a los \$500,000 dólares. Y un porcentaje de este gasto se destina para el mobiliario.

Es de esperarse con ello que proyectos vinculados a la innovación de los espacios educativos no hayan alcanzado un impacto considerable en universidades públicas de la región latinoamericana. Para algunos, quizá se trate de una moda costosa para embellecer las aulas más que de un cambio de paradigma en los procesos comunicativos y pedagógicos, lo cual marca una distancia considerable con universidades que si han contado con los recursos y apoyos institucionales para llevar a cabo estas transformaciones. Aunque también cabe señalar que las

instituciones que han procurado la inversión y adopción de ALC, lo hacen con un trabajo de estudio previo, de prospectiva y planeación, ya que finalmente no persiguen una tendencia, sino cambios profundos en sus modelos de enseñanza. Incluso, la mayoría de estas universidades crean instancias, grupos o comisiones dedicadas a la investigación y seguimiento de espacios de aprendizaje donde de manera interdisciplinaria se coordinan diversos actores de la institución (áreas pedagógicas, tecnológicas, de servicios de infraestructura, bibliotecas, etcétera) para gestionar y evaluar los espacios y aulas de este tipo.

Finalmente, Cotner, Loper, Walker y Brooks (2013) sostienen que en el caso de la Universidad de Minnesota, ha valido la pena la inversión hecha en ALC ya que se ha demostrado en estudios experimentales, el incremento en motivación y aumento en el porcentaje de notas escolares por parte de los estudiantes. No obstante, también añaden que la inversión en ALC frente a las mejoras documentadas, requieren ser juzgadas y analizadas por cada institución basándose en sus prioridades, recursos y contextos específicos.

No se puede ocultar que en nuestra región los impedimentos burocráticos y, sobre todo, presupuestales, son una limitante para llevar a cabo este tipo de proyectos, quizá de ahí, las propuestas modernizadoras que algunos denominan escuelas o aulas del futuro se vinculen con los modelos de dotación y equipamiento tecnológico (usualmente, computadoras y pizarras interactivas digitales).

Aunque se debe argumentar que el diseño de espacios educativos no es equiparable con los proyectos del modelo 1 a 1 de inclusión de equipos tecnológicos en las aulas. Este último se refiere al suministro o dotación de computadoras o tabletas a los estudiantes de cierto nivel educativo y que atiende principalmente factores como la brecha digital, el acceso igualitario, utilización de recursos digitales, etcétera. Como tal, el modelo 1 a 1 no altera el ordenamiento del aula, ya que la inclusión tecnológica está sujeta a las condiciones que priven en las aulas. Valga esta aseveración puesto que en la literatura abundan referencias sobre “aulas del futuro” cuyo factor modernizador se debe al uso de algún software o aplicación tecnológica sin que se toque el tema del espacio físico. Es por ello que conveniente

precisar que los espacios educativos no se conciben mediante la digitalización del aula o con la dotación de tecnología a los estudiantes.

De hecho, el proyecto de renovación de espacios educativos de la Universidad Estatal de Pensilvania denominado *Krause Innovation Studio*, prescindió de la adquisición de equipo de cómputo, optando por el modelo BYOD, bajo la idea de que cada estudiante puede otorgarle a su equipo personal mejor uso y apropiación, logrando con ello, además, que la institución ahorrara en la compra y mantenimiento de computadoras (Scott McDonald, entrevista: 23 de mayo de 2017).

No es extraño encontrarnos que las principales líneas de investigación que han tenido como objeto de estudio la incidencia de las TIC en la educación, se han centrado, como indica Area (2005), en cuatro dimensiones (Ilustración 25), donde sobresalen los estudios sobre presencia y equipamiento en centros escolares.

<i>Tipo y objeto de estudio</i>	<i>Técnicas metodológicas</i>	<i>Ejemplos</i>
Indicadores cuantitativos que reflejan el grado de presencia de TIC en sistema escolar	Datos estadísticos. Encuestas a administradores. Análisis documental	Euridyce 2001a, Cattagni y Farris, 2001 Twining, 2002 OCDE, 2003
Efectos de las TIC en el aprendizaje. Rendimiento del alumno cuando aprende con ordenadores	Estudios experimentales y metaanálisis	Kulik, 1994 Reeves, 1998 Parr, 2000 Blok y otros, 2002
Perspectivas de los agentes educativos (opiniones, actitudes y expectativas) hacia las TIC	Cuestionarios de opinión y de actitud, entrevistas, grupos discusión	NCES, 2000 Solmon y Wiederhorn, 2000 Cope y Ward, 2002 Escudero, 1989 De Pablos y Colás, 1998 Cabero, 2000
Prácticas de uso de las TIC en centros y aulas. Cultura, formas organizativas y métodos de enseñanza con ordenadores	Estudios de caso bien de centros, bien de aulas (observaciones, entrevistas, análisis documental)	Zhao y otros, 2002 Gallego 1994 a,b Alonso, 1993 Bosco, 2000 Martínez, 2002

Ilustración 24. Líneas de estudios sobre tecnologías digitales en la educación escolar.

Fuente: Area Moreira, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación, *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, v. 11, n.1.

En tanto que en América Latina el diseño de espacios de aprendizaje se ha tratado mayormente desde su connotación virtual, dejando desatendido lo concerniente al espacio físico presencial, resulta prudente cimentar una línea que aporte categorías fundamentales para dicha temática. No se niega aquí la existencia de estudios sobre las temáticas de espacios educativos en diversas partes del mundo, pero es evidente que el tema sobre la gestión del espacio educativo es amplio y queda mucho por investigar, sobre todo para la comunicación. Mientras que en otras latitudes se ha avanzado en la gestión de espacios educativos, sobre todo en las universidades de Estados Unidos, en nuestra región quedan retos importantes para entrar de lleno al tema. Quedó de manifiesto que en el caso de universidades de Estados Unidos se cuenta con oficinas o grupos especializados en el tema de los espacios educativos, mientras que en nuestro país este estatus no se cumple.

2.2 Espacios educativos como campo de estudio de la comunicación

Hasta este punto queda claro que dentro de los enfoques sobre espacios educativos intrínsecamente están las dimensiones de interacción, colaboración y participación activa. No obstante, los marcos referenciales de este fenómeno se esgrimen bajo las nociones de la pedagogía, la tecnología y el propio espacio. Sin embargo, se considera que la comunicación es un enfoque faltante en este marco referencial, ya que si dichos espacios (ALC, aulas del futuro, aulas colaborativas, entre otros modelos) están pensados para la interacción y la interactividad, el campo comunicativo puede ofrecer los fundamentos teóricos necesarios para el entendimiento de esta temática.

Silva (2008) sugiere que para la construcción del aula como un espacio en el que el profesor pueda garantizar la confrontación colectiva y el aprendizaje colaborativo, es necesario modificar el modelo convencional de comunicación de la recepción pasiva y el consumo de saberes pre construidos para los estudiantes. De acuerdo con el autor, existen tres formulaciones de la interactividad como práctica comunicativa para tomarse en cuenta en el aula:

- El emisor presupone la participación-intervención del receptor: participar es mucho más que responder “sí” o “no”, es mucha más que escoger una opción dada; participar es modificar, es interferir en el mensaje.
- Comunicar presupone recursividad de la emisión y recepción: la comunicación es producción conjunta de la emisión y la recepción; el emisor es receptor potencial y el receptor es emisor potencial; los dos polos codifican y decodifican.
- El emisor ofrece la posibilidad de múltiples redes articulatorias: no propone mensajes cerrados; al contrario, ofrece informaciones en redes de conexiones, permitiendo al receptor amplia libertad de asociaciones y de significaciones (Silva, 2008, p. 206).

El autor alude a la idea de emisor y receptor (una noción superada en los estudios de comunicación) como un ejemplo de la paradoja que prevalece entre la pedagogía de la transmisión y la cultura de la interactividad. Ahora bien, llevar a cabo en el aula los fundamentos de la interactividad como una praxis cotidiana implica, necesariamente, intervenir en dimensiones ligadas a la didáctica, la comunicación, el uso de medios y tecnología y, por supuesto, el diseño del espacio. Observemos, por ejemplo, que al decir “participar es modificar, es intervenir en el mensaje” se alude directamente al modelo de recepción pasiva que priva en las aulas donde la centralidad recae en el docente al ser este el que transmite la información y provee el conocimiento. En el aula, esta práctica es habitual, ya que el escenario se presta para ello de manera casi natural, sillas ordenadas en filas mirando al frente hacia la exposición que lleva a cabo el docente. En estas circunstancias la participación puede ser limitada, pues la interacción que se puede suscitar en este tipo de espacios es relativamente menor.

Siguiendo con los argumentos, cuando el autor enuncia que “la comunicación es producción conjunta de la emisión y la recepción” se quiere poner de relieve la recursividad de la comunicación donde los actores no ostentan una sola acción en el proceso. La separación tácita entre emisor y receptor puede implicar la pasividad del estudiante al conferirle un estatus de receptor en el aula.

Finalmente, cuando Silva escribe que el emisor “ofrece informaciones en redes de conexiones” apunta al hecho de crear asociaciones con posibilidades para la colaboración y los intercambios. Es decir, el aislamiento o el trabajo puramente individual, si bien genera cierto tipo de procesos cognitivos, es en la colaboración (presencial o virtual) donde emerge un tipo de construcción colectiva del conocimiento. Contrario a esto, en las aulas es quizá la actividad unidireccional y de reflexión solitaria a la que más peso se le adjudica.

De esta manera, para Silva, el profesor “es un autor que facilita la red de interacciones tomando como base los fundamentos de la interactividad” (2008, p. 223). Inclusive, esta tesis se puede extender a la idea de que los espacios y las tecnologías son habilitadores de nuevas interacciones para poder alcanzar el plus comunicacional (interactividad). Las ideas que emanan de los proyectos aquí analizados, es la plena actuación sobre una forma alterna de conducir a los sujetos que habitan las aulas para la interpretación y construcción del conocimiento mediante procesos de interacción, colaboración y participación. La práctica comunicativa se altera y, por lo tanto, emergen nuevos modos de actuación de los roles de docentes y alumnos. Se trata, en todo caso, de superar la pasividad y los modelos cerrados de emisor-receptor atribuidos a las prácticas en las aulas tradicionales mediante el trabajo conjunto de la pedagogía, tecnología, espacios y, desde luego, la comunicación, para ofrecer una nueva conceptualización de lo que se conoce como espacio educativo.

Gamboa comenta que “si hay un lugar dentro de la escuela que deba distinguirse por ofrecer flexibilidad en cuanto al arreglo y disposición del mobiliario que contiene, de las herramientas que ofrece, e incluso del espacio al que se tiene acceso, es el aula” (Gamboa, 2017, p. 167). Es, en este enfoque, que diversos proyectos advierten la consideración de la flexibilidad, la colaboración y la participación para llevar a cabo un rediseño de las aulas. Además, las TIC son un elemento transversal en los contextos educativos y, por tanto, son una capa que permea (algunas veces de manera directa y otras indirectamente) la configuración de los escenarios de aprendizajes del siglo XXI. Es por ello necesario pensar los nuevos espacios educativos también desde la óptica de la comunicación educativa

como figura clave, ya que este campo posibilita la comprensión del aula no como isla, sino como un nodo de interacción.

Por lo tanto, si el aula tradicional ostenta un modelo de comunicación clásico que no empata con las formas culturales de la sociedad digital, al igual que los medios masivos tradicionales, la pregunta que surge de manera natural es ¿Cómo debe ser un espacio educativo que promueva modelos de comunicación más interactivos? ¿Qué características comunicativas se ubican en los espacios aquí relatados?

Contestar lo anterior obliga al acercamiento con los campos de la comunicación educativa, con el fin de vincular los cambios que experimenta la educación en el nuevo siglo y comprender que los espacios educativos son un aspecto ineludible de estudiar, ya que comprende un cúmulo de expectativas. El aula, en este sentido, acusa una reconceptualización en sus modelos de comunicación y, con ello, cambios en las estrategias, objetivos y equipamiento que la componen. Y es este enfoque, el de la comunicación, el que puede ayudar a entender los procesos de interacción que se gestan en dichos espacios.

Es adecuado suscribir que el estudio de los espacio educativos es relativamente reciente y es por ello esencial desarrollar una comprensión mucho más profunda en la medida que se avancen proyectos como ALC, aulas del futuro, aulas colaborativas, entre otras iniciativas. A futuro se requerirá un análisis interdisciplinar para comprender conceptualmente tanto el diseño, los procesos educativos y los resultados de aprendizaje. Cabe señalar que dentro de la literatura de espacios educativos los estudios que más predominan son las investigaciones (cuantitativas, cualitativas y documentales) sobre las ALC (Van Horne, S. y Murniati, 2016; Baepler, Brooks, y Walker, 2014; Whiteside, Brooks, & Walker, 2010), siendo este el modelo más difundido en la última década. Aunque, como se ha expuesto, existen proyectos en diversas latitudes que han florecido con otras variables de enfoques, pero igualmente significantes.

En conjunto, las características que se encuentran en los nuevos espacios educativos se pueden mencionar las siguientes:

- Promueven el aprendizaje activo y colaborativo.

- El profesor no es el centro del aprendizaje.
- No se basan en la cátedra magistral como modelo de comunicación.
- Las tecnologías son un hecho transversal.

Cronológicamente, Oblinger (2005) propuso la idea de convergencia entre tecnología, pedagogía y espacio como las claves para orientar nuevos modelos de interacción en las escuelas. Tiempo después, fue Radcliffe (2008) quien enunció un marco con estas tres claves interconectadas para guiar en el diseño, operación y evaluación para nuevos espacios educativos. Sin embargo, el déficit teórico que se detecta –el comunicativo– resulta primordial para entender los procesos de interacción que se suscitan en estos espacios.

Autores como Silva (2005) y Aparici y Silva (2011) refieren la existencia de una pedagogía transmisiva caracterizada en el aula como una práctica de enseñanza con un sentido unidireccional, y que tiene algunos rasgos comunes con los medios de comunicación tradicionales, pero a su vez, dan cuenta de la presencia de una pedagogía interactiva, la cual se expresa mediante la participación, el diálogo, la coautoría y que tiene semejanza con los principios de la Web 2.0. Esta última precisa una disposición del espacio que permita llevar a cabo sus principios comunicativos con efectividad:

- Comunicación horizontal (roles menos jerárquicos)
- Aprendizaje colaborativo y social
- Metodologías activas
- Interactividad (las TIC como habilitadoras)

Se ha detectado que las reflexiones sobre los espacios educativos demandan una visión comunicativa como referente conceptual en la medida que estos entornos promueven procesos de interacción e interactividad. Por un lado, la colaboración y participación como un modelo de comunicación reticular y multidireccional que abone en la construcción de conocimientos entre los estudiantes por encima de los modelos de enseñanza basados en la transmisión y, paralelamente, las TIC que

han significado una dimensión que puede extender más allá del aula el acceso, uso y apropiación de la información.

La muestra relatada en el presente trabajo deja claro que existen indicadores para modificar el aula tradicional y transformarla en otro espacio, un ecosistema enriquecido en interacciones físicas y digitales, para hacer posible el cambio de pedagogías y didácticas centradas en el docente y la transmisión, hacia modelos de comunicación multidireccionales y plurales.

La educación para el siglo XXI reconoce que los procesos comunicativos de la transmisión (vistas en la clase magistral o cátedras, por ejemplo) resultan solo una manera de ejercer la práctica educativa, pero no deben significar el bastión desde donde se sostiene todo proceso de enseñanza y aprendizaje. Pensar la escuela en ecosistemas basados en la cultura participativa y la producción colectiva del conocimiento, abre posibilidades para crear entornos provistos de interacción, donde sean viables las condiciones para la participación, colaboración e interactividad. Los espacios educativos no son meras reproducciones de la materialidad escolar de aulas del siglo pasado, que si bien cumplen con una funcionalidad y son operativas, también es conveniente buscar alternativas innovadoras para sentar nuevas y mejores rutas en la práctica educativa.

Si se desea un espacio provisto de interacción y que no se base solo en modelos de mostrar y transmitir verbalmente fundamentados en la centralidad del maestro, el currículum y el libro de texto, será necesario el encuentro con otros diseños que privilegien el aprendizaje activo, las pedagogías interactivas, la convergencia tecnológica y la colaboración. Es de enfatizar que las TIC han puesto de relieve la presencia de modelos de comunicación interactiva, reticular y multidireccional y ello acarrea un panorama de desfase frente a los modelos de comunicación unidireccionales como el que se da en el aula.

El estudio de los espacios educativos invita a reevaluar el papel que juega cierto tipo de entorno físico para facilitar o inhibir la construcción del conocimiento, sobre todo en espacios de aula donde predominan las disposiciones comunicativas cerradas y jerárquicas. Si procuramos identificar los elementos que subyacen en los nuevos espacios educativos, veremos que la interacción forma parte de ello y esta

es una categoría de análisis que la comunicación ha desarrollado y procurado. Un espacio educativo está llamado a impulsar niveles de interacción enriquecidos. Kaplún⁴⁶ comenta:

[...] dime qué comunicación practicas y te dirá qué educación propugnas. Si lo que se enfatiza es insembrar contenido y/o moldear comportamientos, lógico es que se opte por una comunicación-monólogo, de locutores a oyentes; cuando, por el contrario, se aspira a una comunicación encaminada a formar sujetos autónomos, críticos y creativos y ciudadanos que participen en la comunicación diálogo, entendida como un intercambio e interacción, como relación comunitaria y solidaria; una comunicación, en fin, que en lugar de entronizar locutores potencie interlocutores (Kaplún, 2010, p. 59).

En teoría, las aulas deberían permitir modos de comunicación y de relaciones, para establecer conexiones y flujos de interacción descentralizados. Una categoría que destacan en los testimonios expuestos es el de interacción, conferida por las nuevas dinámicas de interactividad que se suscitan en espacios flexibles y colaborativos con el apoyo de las TIC. Aquí la interacción se plantea como diálogo, intercambio y construcción colectiva. Si el docente se traslada al rol de interlocutor existe una nivelación de las jerarquías, ya que el rol del profesor no consistirá en ser un expositor que provee conocimientos, y más bien es quien orquesta y guía a los estudiantes. A su vez, los estudiantes se encontrarán en una arena para la autoexpresión y la conformación colectiva de ideas. En estos espacios las jerarquías entre docentes y alumnos se difuminan, el emisor único no tiene labor. Un espacio educativo puede cambiar el acto comunicativo y, esto a su vez, modificar los roles de los agentes.

Ahora bien, un espacio educativo no es garante *per se* de innovación y mejora educativa. Como indica Ferris, al respecto del uso de las ALC en la Universidad McGill: “Puedes tener una clase magnífica de inglés aquí, como puedes

⁴⁶ El Texto original de Mario Kaplún “Una pedagogía de la comunicación” forma parte del monográfico de la revista *Voces y Culturas* de 1987, coordinada por Roberto Aparici. Ese mismo texto se incluye en la obra *Educomunicación: más allá del 2.0* (2010) coordinada por Aparici.

tener una clase terrible de inglés igualmente aquí. La diferencia estriba en la metodología” (Jennie Ferris, entrevista: 01 de noviembre de 2016).

Un ejercicio relevante es sumar la dimensión comunicativa dentro de los marcos referenciales que existen sobre aulas para el aprendizaje activo (Ilustración 25), y partir de ahí para configurar un esquema más amplio para ayude a interpretar la idea de nuevos espacios.



Ilustración 25. Marco referencial para el diseño de espacios educativos con la dimensión de la comunicación.

Fuente: elaboración propia.

De lo que se trata es de integrar una conceptualización más amplia y que visualice al fenómeno con una óptica interdisciplinaria, ya que este escenario implica:

- Procesos de interacción en diversos niveles (grupales, virtuales, mediados por TIC).
- Un entorno complejo de intercambios (debido a internet y las redes sociales).
- Flujos comunicacionales vastos (multimedia y multidireccionales).

Con estas implicaciones podemos decir que un espacio educativo en educación presencial puede adquirir elementos del ciberespacio, esto es, relaciones que favorezcan la construcción y la interacción constante. Pero de igual forma debe conservar algunos aspectos fundados en las aulas, llamadas tradicionales, como su finalidad y carácter institucional. Tales aspectos pueden ser compatibles en la medida en que se dispongan prácticas educativas y comunicativas basadas en lo dialógico. Además, esta idea que es primordial en los estudios de comunicación educativa, encuentra una extensión discursiva al asumir que muchos de los lugares en las instituciones educativas pueden concebirse como espacio de aprendizaje, y que se pueden utilizar sitios susceptibles para modificarse y, por lo tanto, organizarse para funcionar como proyectos educativos.

Como se ha visto, los marcos referenciales existentes sobre espacios educativos, al no contar con el elemento comunicativo han pasado por alto su relación e impacto, por lo que se requiere una nueva esquematización de los elementos integrantes. Además, se ha evidenciado que existe un número creciente de proyectos institucionales para el diseño de espacios educativos. En consecuencia cabe contar con una mejor esquematización del fenómeno para posibilitar nuevas rutas de comprensión y abordaje teórico.

El esquema que se presenta (Ilustración 26) es el resultado de la conceptualización de los espacios educativos cuya cosmovisión interpela las prácticas de enseñanza, las metodologías, las tecnologías y al espacios mismo dentro de procesos comunicativos donde confluyen las interacciones y la interactividad. Por lo tanto, el diseño de cualquier espacio educativo involucra dimensiones comunicativas ya que se altera el conjunto de interacciones (sociales, con TIC, interpersonales, metodológicas, etcétera). Sumar el enfoque de la comunicación a la temática de los espacios es instalar una visión que haga notar la relevancia que tiene para la escuela incorporar una visión que la aleje de cánones de otro momento, otra época, y que busque instalarse en los requerimientos de los tiempos que corren.

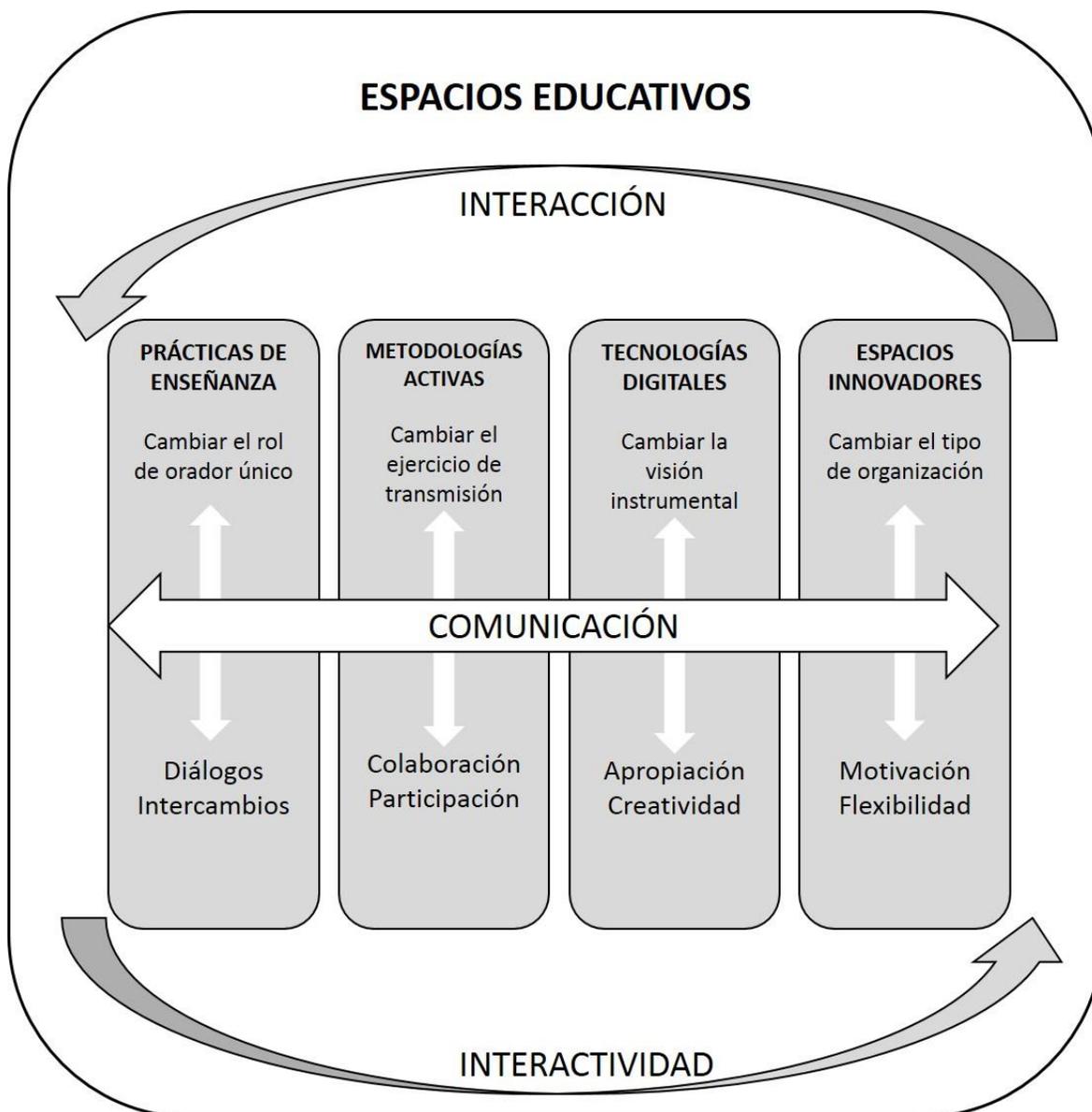


Ilustración 26. Esquema conceptual para nuevos espacios educativos.
 Fuente: elaboración propia.

Efectivamente, si prestamos atención a las interacciones notaremos que en la perspectiva de espacios educativos caben muchas ideas, representaciones, diseños y modelos, donde el punto medular es reconocer que todos ellos están significando espacios fuertemente interactivos, con una práctica comunicativa dialógica y, por ende, hacia una reconfiguración de los roles. Un docente, en este panorama, no es el que se apropia del discurso unidireccional, sino aquel que “promovería y facilitaría la participación libre y plural, el diálogo que genera la

cocreación y la articulación de múltiples informaciones y conexiones” (Silva, 2008, p. 223). Falta entonces, abastecer de un espacio acorde con estas perspectivas. Algunas ideas que pueden influir y ayudar con estas metas son:

- Saber que un espacio educativo es un espacio comunicativo puede hacer ver que el aula es un espacio que perfectamente puede ajustarse a los requerimientos educativos imperantes. Pareciera un lugar común que al hablar sobre los espacios que se diseñan para el quehacer educativo le corresponde llevar la voz únicamente a los arquitectos. Cuando, por otro lado, si se reconoce la implicación comunicativa en este fenómeno, gestores de la educación, docentes, inclusive estudiantes, son agentes proclives a volcar ideas que coadyuven a entablar reflexiones amplias para la edificación de proyectos innovadores en este campo.
- A su vez, la incorporación de los comunicadores educativos en el diseño de nuevos espacios, brinda la oportunidad de integrar dimensiones metodológicas, pedagógicas y tecnológicas como parte intrínseca de su organización. En la medida que se reconoce que en un espacio de aprendizaje confluyen formas de interacción diversas y que en conjunto pretenden enriquecer la experiencia educativa, la concreción de un proyecto en estas líneas (llámense aulas del futuro, inteligentes, activas o innovadoras) es una tarea interdisciplinar, ya que su objetivo está puesto en su organización y funcionamiento.
- De igual forma, la participación de los comunicadores educativos puede ofrecer una visión crítica y reflexiva sobre las tendencias que se gestan en el diseño de espacios educativos emanados de sectores empresariales (de tecnología o mobiliario, por poner un ejemplo). Y es que cabe señalar que constantemente se están desarrollando productos y servicios cuyo propósito es fomentar la innovación en el campo educativo. De ahí que se deba comprender el tipo de cambio o evolución que se esté promoviendo en las aulas, para no caer en acciones que conduzcan a una instrumentalización de la tecnología o hacia una modernización puramente estética.

- Finalmente, la comunicación educativa es un punto de partida para generar investigación formal en la temática de espacios educativos como objeto de estudio. Esto implica tejer un puente de entendimiento entre los fundamentos de la comunicación dialógica y el entramado que se gesta en la llamada cultura digital, imprescindible para operar el futuro de este fenómeno.

Recordemos que en las dinámicas sociales de los jóvenes es un común denominador acceder a la información en múltiples pantallas, crear redes, navegar e interactuar a través de diversos dispositivos y canales de comunicación. Esta realidad, para muchos, no ha sido atendida a cabalidad por las instituciones educativas, y la manera como se organiza la práctica educativa y comunicativa en el aula, como se ha expuesto, puede ser un ejemplo. En esta lógica, ha despertado el interés el diseño de aulas como laboratorios de experimentación e innovación que confieran entornos ligados a dicha realidad. De ahí la importancia de fundamentos teóricos, como los que provee la comunicación educativa, que interpreten estos esquemas a fin de no caer en tendencias tecnocentristas, comerciales o carentes de valor.

El caso del Instituto de Diseño *d.school*⁴⁷ de la universidad de Stanford es un claro ejemplo, ya que han diseñado espacios para el trabajo colaborativo donde se ofrecen entornos diversos para transformar la experiencia de aprendizaje. Aunque lo más destacable en el diseño de las aulas es la cualidad de no poder distinguir quién es el que está enseñando y quién es el que está aprendiendo, ya que procuran establecer un estatus de igualdad en la institución entre docentes y estudiantes (Doorley y Witthoft, 2012). En otras palabras se difuminan los roles característicos y que se desempeñan en las prácticas educativas de aulas tradicionales.

Desde los enfoques del diseño se ha tenido claro que contexto es contenido y que el entorno es capaz de enriquecer o empobrecer la experiencia de la persona en cualquier situación, incluyendo el trabajo o el aprendizaje, que además se dice que el espacio “es el lenguaje corporal de una organización”, ya que su forma,

⁴⁷ <http://dschool.stanford.edu/>

funcionalidad y finalidad, refleja la cultura y el comportamiento de quien lo habita (Doorley y Witthoft, 2012). En esta progresión de ideas cabría preguntarse ¿Qué lenguaje corporal manifiestan las aulas tradicionales? Siguiendo a Silva (2005), podríamos decir que el lenguaje de un aula es el de un medio análogo, con toda la carga comunicativa que esto conlleva.

Hasta aquí queda patente que la muestra analizada enuncia que el aula, en su organización y estructura histórica, debe adaptarse hacia espacios con flujos de interacciones enriquecidas. Transversalmente existe una convicción de contar con entornos educativos menos análogos, comunicativamente hablando, hacia modelos enriquecidos dialógicamente. En los estudios que se han llevado a cabo, por ejemplo de las ALC, se muestra que los estudiantes y profesores manifiestan positivamente el incremento de las interacciones atribuibles al espacio (Benoit, 2017). Pero de igual forma, en los otros proyectos relatados subyacen las nociones de espacios flexibles donde se pretende plasmar de manera cotidiana y natural el diálogo y la interacción como una forma de ejercer la práctica educativa y comunicativa. Además, las TIC forman un vínculo indisoluble con el espacio, y como tal, se convierten en habilitadores de fenómenos interactivos que no pueden tomarse únicamente en su carácter instrumental. Aunque no se trata aquí de evaluar la eficiencia de un modelo de aula o espacio educativo en particular, queda de manifiesto que se han instaurado nuevas aproximaciones al estudio del aula desde marcos analíticos próximos a la comunicación.

Establecer el enfoque comunicativo en el estudio del espacio educativo presencial, revela las formas culturales que privan en las escuelas (en este caso del aula) frente a las extraescolares; lo análogo como un elemento arraigado en la reproducción de una práctica lineal, frente un escenario que concede oportunidades multidireccionales y reticulares. No se habla aquí de aludir a una escuela análoga *versus* una escuela digital, ya que se estaría cayendo nuevamente en un discurso tecnocentrista. Se apunta a modos análogos en el sentido comunicativo, que tiende a conducir a prácticas circunscritas a otra época, otra sociedad y otras formas de percibir la enseñanza y que es necesario interpretar.

Máxime cuando se ha detectado que sobre el horizonte educativo se están formulando tendencias en el diseño de espacios que requieren una mirada crítica y profunda de los cambios que traen consigo. No es descabellado escuchar que los espacios educativos deban observar la estética y dinámica de las oficinas de *Google* y la disposición y organización de cafeterías tipo *Starbucks*. El principio de estas aseveraciones pareciera querer sujetar a las instituciones educativas a los cánones que dicta el mercado. Incluso, se podría pensar en la pérdida de una identidad académica por subirse al espiral que marca este tipo de empresas. Sin embargo, el trasfondo de estas ideas encierra connotaciones que bien pueden interpretarse por los cambios sociales y culturales que se viven, ya que para muchos, dichas empresas han entendido, o por lo menos es la representación que de ellas se tiene públicamente, las dinámicas de interacción que funcionan en la sociedad digital. Es decir, el diseño de sus espacios está articulado con las formas de interacción comunicativa que se gestan en la sociedad contemporánea.

Por ejemplo, no es de extrañar que diversos directores ejecutivos de *startups* y compañías de servicios tecnológicos asentados en Silicon Valley aseguren que un *coffee shop* les brindó el espacio ideal para trabajar y desarrollar sus ideas, y que la Universidad de Stanford haya diseñado espacios de aulas que funcionan de manera interdisciplinaria tipo *workshops* para emprendedores (Martel, 2014). Y, por otro lado, escuelas como Vittra Telefonplan⁴⁸ (Suecia) llevada de la mano de la firma de arquitectura de Rosan Bosch, han dispuesto un espacio educativo con tintes creativos y flexibles que ganaron notoriedad por su estética y planteamiento.

Con esto se quiere subrayar que la temática de espacios educativos no solo es un revisionismo estético del aula y de su acompasado estatismo. Los elementos que señalan la urgencia de su conversión se fundan en aspectos comunicativos ineludibles y abren el debate teórico sobre su transformación. Y es que hablar de aulas tradicionales evoca la supervivencia de la pasada sociedad industrial, donde las escuelas adheridas a la corriente del Taylorismo buscaron la eficacia organizativa para maximizar la gestión de los tiempos, espacios y presupuestos (Park y Choi, 2014). Sostener este modelo implica, por lo menos, aferrarse a

⁴⁸ http://www.rosanbosch.com/sites/default/files/pdf/descripcion_de_proyecto_vittra_telefonplan.pdf

procesos de construcción del conocimiento de otra época. No obstante, un error más grave sería sumarse a tendencias carentes de fundamentos teóricos. Los cambios en la forma que se organice y se diseñen las aulas abre una gama amplia de posibilidades. Y es cierto que esto no supone la supresión de las aulas tradicionales, sino la edificación de alternativas y que, al igual como pasa con los medios tradicionales y los nuevos medios, estos tipos de espacios convivirán por un largo periodo.

Es un hecho que en el diseño de espacios educativos para el siglo XXI está presente la noción comunicativa en las dimensiones de la colaboración, las prácticas de enseñanza, el uso de las TIC y las metodologías activas. En la mayoría de los casos es evidente la búsqueda de otra organización (Ilustración 27) y, con ello, el despliegue de otras prácticas de ejercer la enseñanza y construcción de aprendizajes.

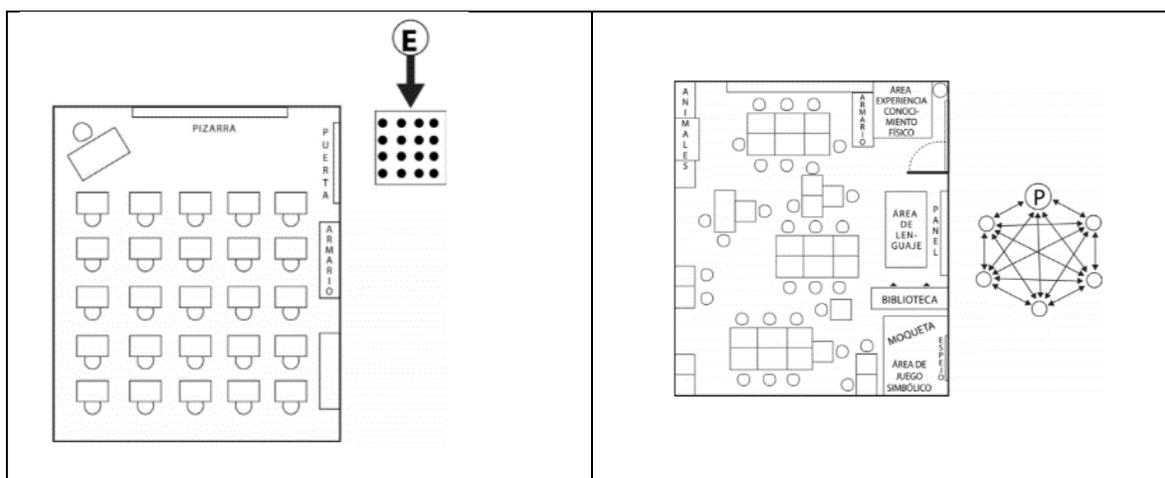


Ilustración 27. Dos diseños de espacios educativos donde se ejemplifica el tipo de interacciones.
 Fuente: Adaptado de Gamboa, F. (2017). Reflexiones sobre el futuro del aula universitaria: rediseño del espacio educativo, impacto de las tecnologías emergentes y las estrategias educativas previsible. En Rama, V. C. y Chan M. E. (Coords.), *Futuros de los sistemas y ambientes educativos mediados por las TIC* (pp. 165- 180).

Con esto se quiere señalar que sobre el espacio educativo se estarán esgrimiendo ideas provenientes de sectores diversos que pueden marcar la pauta para orientar su organización, diseño y función. Mal se haría al no plantear una mirada prudente

sobre ello: el uso de las TIC, los tipos de interacciones y el acto comunicativo que se requieren concertar en los nuevos espacios.

Muchos de los principios que se buscan con la transformación del aula tienen que ver con la capacidad de sacar al estudiante de la postura pasiva y receptiva; conferir un espacio para flujos participativos y colaborativos; aprovechar significativamente los medios tecnológicos y entornos digitales; establecer relaciones de intercambios y aprendizajes colectivos; fomentar el pensamiento crítico y reflexivo, en suma, proveer un espacio educativo liberador y, esto es, un axioma base de la comunicación educativa.

Conclusiones

Un primer argumento emanado de lo dicho hasta ahora es que: un espacio educativo es sobre todo un espacio comunicativo. Tal idea podrá parecer poco significativa ya que la escuela ha sido históricamente un espacio donde se ejerce la comunicación. No obstante, lo que se pretende puntualizar es un convencimiento de que el aula tradicional, esto es, la imagen arquetípica que la mayoría ubica y conoce, ostenta algunas prácticas que no empatan con una realidad circundante. En el fondo, se advierte que las prácticas educativas y comunicativas que se organizan en el aula, no alcanzan a cubrir todas las expectativas y retos a los que se encuentra convocada la escuela en el siglo XXI.

Se entiende que el aula es una construcción social donde ocurren actos comunicativos, procesos de enseñanza, intenciones de aprendizaje, todo ello en un espacio que involucra la compaginación de individuos con diferentes saberes y racionalidades. Pero habría que agregar que el tipo de interacción que preexiste en dichos espacios está organizado en un ejercicio comunicativo con reminiscencias del siglo pasado. Así pues, se constató que una de las intenciones para innovar o transformar las aulas obedece a cambiar el estado donde predominan prácticas basadas en la transmisión de información, la pasividad y los roles jerárquicos. Y son estas instancias las que demuestran la relevancia de la comunicación para el estudio de los espacios educativos.

De lo anterior se percibe que un espacio educativo en la era digital busca tomar distancia del estereotipo del aula regular y se encamina a instaurar cualidades que están implícitas en las demandas educativas del siglo XXI. Llevar a cabo esto se traduce en concepciones variadas, pero que se pueden clasificar en tres tipos: a) los diseños basados en la colaboración y el aprendizaje activo; b) en zonas de aprendizaje, y c) en el de tecnología con interface interactiva.

Es posible apreciar que en la interpretación de los espacios educativos subyace un discurso vinculado con los enfoques de la comunicación educativa, debido a que:

1. Los espacios educativos donde se crea y produce contenido digital (wikis, páginas web, infografías, videos, podcast, etcétera), incluso utilizando artefactos físicos (impresoras 3D, cascos de realidad virtual, etcétera) evocan las prácticas de comunicación educativa de Freinet, donde la construcción del conocimiento se lleva a cabo mediante la potenciación de la voz del estudiantado realizando productos comunicables, que en este caso son digitales.
2. Los espacios con interfaces tecnológicas interactivas cuentan con un fuerte componente de las ideas de la pedagogía interactiva que han suscrito Silva y Aparici, ya que en dichos lugares se descolocan los roles asumidos por años y se propugna por un modelo de construcción del aprendizaje centrado en los estudiantes, de coautoría con los docentes y donde se incentivan procesos autogestivos.
3. Los espacios colaborativos y por zonas persiguen postulados inmersos en procesos múltiples de interacciones, donde Kaplún señaló que un sistema educativo –que bien podríamos cambiar por espacio educativo- se torna más enriquecido en la medida que se abren los flujos comunicacionales y dialógicos a disposición de los educandos.

De manera contraria, el aula tradicional se percibe como un lugar previsto para ejercer, en muchos casos, una comunicación de uno a muchos, indiferenciada y con poca flexibilidad. Si bien puede parecer extrema tal aseveración, sirve para tomar nota sobre algunos hechos recabados en la investigación de campo como son que:

- El diseño del aula no ha cambiado prácticamente en décadas.
- Los roles en el aula siguen fuertemente estipulados y asignados.
- El propio espacio no permite establecer otro tipo de organización.

- La inclusión de tecnología en las aulas se ha proyectado más de manera instrumental.
- Las prácticas educativas y comunicativas por lo tanto, se expresan mediante procesos uniformados y con poca interacción.

Llegando a este punto se puede formular que la intencionalidad de todo proyecto de espacio educativo procura reformar las prácticas y actividades comunicativas y pedagógicas. Este ordenamiento de ideas ayuda a ubicar los diferendos que se suscitan entre aulas convencionales y proyectos de transformación de las mismas. Visualizar un espacio educativo como un espacio comunicativo, es una primera base conceptual que ayuda a identificar e interpretar este fenómeno.

Por ejemplo, de la clasificación que se presenta es prudente decir que los diseños colaborativos no son un acomodo de sillas para hacer trabajo grupal; el diseño por zonas no es dividir el aula para hacer actividades diferenciadas y el diseño basado en tecnologías interactivas no significa introducción de programas 1:1. Con esto se quiere subrayar que se trata de una renovada conceptualización del espacio educativo y no solo un reacomodo estético o visual del aula. La noción transversal es pensar una mejor manera para que el espacio sea un habilitador de metodologías activas; de promoción para una comunicación dialógica; generación de procesos de interacción graduales y, en general, una flexibilización de las prácticas educativas.

Fue posible evidenciar que los sujetos de la muestra analizada hablan de trascender lo que denominan aula convencional, que incluye la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje y las actuaciones/roles de estudiantes y docentes. Se apela a encontrar formas alternativas, innovadoras, incluso experimentales en la construcción de un espacio flexible y con referentes orquestados con los paradigmas actuales. Se puede señalar que los principales componentes que suscriben un espacio educativo son: prácticas de enseñanza, metodologías activas, tecnologías digitales y espacio innovador. Esto en conjunto se ve como la materia prima que representa una forma de adaptar el espacio al estudiante, al entorno actual y a las prácticas sociales.

Además, se puede decir que de la información recabada, tanto del trabajo de campo como el de la investigación documental, existe un consenso en señalar que en el aula arquetípica los estudiantes están inmersos en dinámicas de enseñanza basadas en la transmisión, que actúan como sujetos pasivos y donde no se alcanzan los niveles deseados de interacción. Este hecho es canalizado para hacer propuestas reales de cambio en la organización del aula. Existe en algunas voces el convencimiento que se trata de innovar el aula para dar pie a la innovación de la práctica educativa. Lo cierto es que, en términos generales, los proyectos relatados presentan acciones concretas que conllevan a la representación de algo nuevo respecto a un modelo preexistente, trastocando su diseño y organización, de tal modo que esto sea un catalizador para una mejora en la educación. Con esto en mente se puede agregar que cuando se busca la modernización del aula a partir solo de la inclusión tecnológica sin alterar su espacio y organización, no se está procurando un cambio de fondo y en todo caso se está ante un modelo basado en lo instrumental y el uso de tecnología. Pero, si por otro lado, se desea llevar a cabo una verdadera innovación del espacio educativo, entonces se trata de:

- proferir una práctica de enseñanza que implique pasar de la pedagogía de la transmisión a comunidades de intercambios y conversación;
- establecer una serie de metodologías activas de aprendizaje que impliquen pasar de didácticas de memorización y recepción al de organizaciones de colaboración y participación;
- articular las tecnologías y medios para permitir la apropiación creativa y una dinámica de interactividad; y,
- crear un espacio flexible y motivante que sea habilitador de procesos de interacciones graduales.

Por lo anterior, resulta conveniente subrayar que todo espacio educativo es un espacio comunicativo, puesto que la muestra estudiada evidencia concepciones ligadas al campo comunicativo, y sobre todo al de comunicación educativa. Conceptos, ideas y postulados que se analizaron en los datos de las entrevistas son convergentes con los que estipula este campo de estudio. Es así que se puede

manifestar que la racionalidad teórica de transformar un aula en otro tipo de espacio educativo también es una competencia de los estudios de la comunicación educativa.

El segundo razonamiento que se manifiesta del trabajo es que: los espacios educativos forman parte importante de la apropiación social de las TIC, ya que al vincularse con el contexto social y cultural, asignan nuevos significados a los procesos de interacción y generación de conocimiento en los estudiantes. Se ha citado que la apropiación e interacción son temas centrales para comprender las prácticas sociales que dan forma a la cultura digital que se vive. En este orden de ideas, es pertinente enfatizar la necesidad de edificar proyectos capaces de sumar dichas nociones en las aulas. Lo anterior es la base para considerar que en la configuración de nuevos espacios educativos se está buscando trascender la parte instrumental de inclusión de tecnología o el de interacción individuo-máquina, hacia entornos articulados con la cibercultura o cultura digital.

Hay que recordar que en los proyectos de espacios educativos innovadores se prescinde de los modelos 1:1 (esto es de dotar de equipos de cómputo para cada estudiante) o de crear aulas de informática, y más bien se focalizan en crear lugares de interacción entre usuarios que conviven en el mundo digital (con los conocimientos que tengan al respecto, sean estos considerables, suficientes o limitados). En otras palabras, la interacción que se persigue en estos espacios no se refiere únicamente el ámbito hombre-máquina y más bien se busca que el espacio permita acciones para la participación y la expresión conjunta, al unísono con la cultura digital.

Otro ejemplo que ayuda a ilustrar el punto es que, aunque existen iniciativas como las del aula del futuro que se basan fuertemente en el uso de tecnología, esto se hace desde una noción donde se promueve un control distribuido, interactivo y participativo entre los usuarios; donde las interacciones fluctúan individual y socialmente de manera simultánea y no únicamente en la interacción hombre-máquina. En este tipo de lugares no se pretende que el usuario solo manipule u opere un dispositivo. Sobre todo se estimula a que sean ejercicios colectivos de discusión, reflexión y toma de conciencia de la información que se presenta. Por lo

que es posible aseverar que dentro de la cosmovisión de los nuevos espacios educativos, no existen alusiones directas a que la modificación del aula se base en la inclusión tecnológica.

Como se ha señalado, la corriente sociocultural apunta a un reconocimiento más allá de los principios instrumentales, siendo una postura propicia para entender las relaciones sociales y culturales de la época actual. Esta perspectiva estipula que las actividades que desempeñan los sujetos están estrechamente relacionadas con su contexto, que a su vez, se alimenta por las expresiones generadas por estos. En consecuencia, para el sujeto, la adaptación a la realidad procede de las operaciones y acciones que están mediadas por diversos factores, entre ellos, los artefactos, herramientas o recursos materiales, que prefiguran todo un conjunto de actividades culturales y sociales. Ya que la construcción social se pone en juego mediante la participación del sujeto, la apropiación y la interacción son fundamentales para orientar dichas acciones.

Lo que es importante señalar es que si las tecnologías digitales son factores de mediación cultural, éstas deben ser internalizadas y apropiadas por los individuos en un determinado tiempo y contexto. A lo largo del texto se ha expuesto que las TIC son un proceso de apropiación determinado por un proceso sociocultural donde se modifican las prácticas cotidianas. Los espacios educativos en este sentido, pretenden estar emparejados con el tipo de interacciones que se conforman en la cultura digital y así, ser parte integral del tipo de apropiación social de las TIC mediante acciones participativas y de convivencia social a disposición de los individuos.

Del estudio llevado a cabo se puede ver un consenso por mejorar los procesos de interacción en el aula. El conjunto de proyectos relatados persiguen el objetivo de cambiar la organización áulica para armonizarlos con los tiempos que corren. En otras palabras que la realidad escolar y la extraescolar caminen en paralelo. Dicha vinculación no procede del uso de un aparato, sino de una interpretación del contexto sociocultural que viven los estudiantes para hacer propuestas de espacios que reorganicen las prácticas de los individuos a partir de

la interacción con los demás sujetos, los instrumentos, herramientas, símbolos y tecnologías propias de la cultura que los acoge.

En contraposición, la idea que ha imperado por hacer de las aulas un espacio innovador ha sido la introducción de tecnologías. Es cierto que este hecho ha significado algunos avances como: el desarrollo de didácticas específicas para las habilidades digitales (en algunos casos instrumentales); la comprensión de los nuevos lenguajes (icónicos, multimediales, hipertextuales) y, el estudio de los procesos cognitivos que se ponen en juego en el individuo durante el uso de los sistemas informáticos. Todos estos enfoques, que sobra decir son pertinentes, pero que colocan el foco de la interacción en el uso de los dispositivos por encima de la apropiación tecnológica.

Se ha visto que el común denominador en la modernización del aula ha sido la inclusión tecnológica aunque irónicamente esta inclusión no cambie el espacio mismo. Esta dinámica es, ante todo, una respuesta rápida que infiere una visión sobre las tecnologías como portadoras intrínsecas del cambio benéfico para la educación. Si bien esta postura abastece de una lógica de uso y mejora de habilidades digitales, no impacta de lleno en las interacciones del entorno donde prevalecen prácticas educativas y comunicativas en un sentido vertical.

Estas consideraciones hacen ver que una concepción amplia del espacio educativo se debe centrar en los sujetos y las prácticas, ya que los primeros son portadores de los sistemas simbólicos y materiales de la cultura de su tiempo y contexto; y lo segundo, prefigura los entramados de acciones y procesos que se conjugan con materiales, instrumentos y tecnologías. En esencia, los espacios educativos deben incorporar el aparato conceptual socio-técnico-cultural, del que Lévy ha dado cuenta.

Se ha dicho que en los tiempos actuales la exigencia para la escuela es alta y que ésta debe operar acorde con las demandas sociales, económicas y políticas. Este imperativo ha generado, lamentablemente, planteamientos que se ubican en el determinismo tecnológico lo que representa una cosmovisión mecánica y pasiva de la educación y la comunicación. Por este hecho se insiste que los espacios

educativos deben estar en interacción con los sistemas culturales (materiales, simbólicos y organizativos) que sustentan la cultura digital.

Como último argumento procedente de este estudio se puede decir que: el diseño y gestión de los espacios educativos configuran un nuevo entendimiento teórico-práctico para las instituciones educativas. Esto significa que incluso la sola idea de incorporar nuevos espacios educativos impacta en las complejidades institucionales ya que la reconversión del aula es un asunto de fondo y forma. Así como lo expresa el esquema presentado en el capítulo final, un espacio educativo nuevo o innovador impactará de manera significativa al conjunto de sujetos educativos, en la medida que alteran los roles, las didácticas, el uso y apropiación de las tecnologías y del espacio.

Traducir las ideas conceptuales sobre espacios educativos en un proyecto concreto, así como su puesta en marcha, incide en buena parte de la estructura institucional: sector estudiantil y docente, directivos, personal administrativo, etcétera. De acuerdo con la información de los proyectos analizados, existe entre ellos características comunes:

1. Se asumen como propuestas innovadoras, prototipos, diseños experimentales o disruptivos.
2. Buscan transformar las experiencias educativas mediante la reconversión del aula.
3. Marcan una diferencia respecto a la organización y estructura del aula tradicional.
4. Las TIC son un hecho transversal y no solo una herramienta a incorporar.
5. Su ejecución e implementación está supeditado a las intencionalidades que la propia institución disponga.

Al tratarse justamente de proyectos innovadores, su edificación interpela el andamiaje estructural de las instituciones e implica poner en marcha recursos humanos y materiales fuera de la órbita operacional habitual. No se puede perder de vista que los espacios educativos son concepciones, convenciones y reproducciones institucionales y muchas veces alterarlos implica mover un

engranaje que afecta a todo el sistema. Cabe recordar que el aula es el resultado simbólico de la cultura donde emergió, un momento que debía atender el acceso creciente, la aplicación de un programa curricular estructurado mediante técnicas estandarizadas para hacer más eficiente el tiempo y el espacio. Alterar esta organización significa la reconversión de una estructura institucional que no está del todo preparada para ello. Una analogía pertinente es lo ocurrido con el progreso de los modelos a distancia, en líneas o virtuales; donde las instituciones de educación superior tuvieron que efectuar enormes esfuerzos para su plena incorporación dentro de su estructura académica y administrativa. De igual forma, tanto los entornos virtuales como los espacios educativos presenciales forman parte, cada una a su manera, del establecimiento de nuevos paradigmas en la escena educativa.

Se ha reiterado que los espacios de aprendizaje buscan alejarse del aula regular tanto en su ordenamiento, organización y comunicación. Pero también es oportuno insistir que esto no sugiere la extinción de las mismas. El aula, tal cual la conocemos, seguirá teniendo su lugar y preponderancia habitual. Pero lo que expresan los datos es que existe un planteamiento real por formular y ofrecer alternativas que formen parte integral de las experiencias educativas de los estudiantes. Por ende, los espacios educativos son tomados como “habilitadores” o “catalizadores” para renovadas prácticas educativas. Estos componentes deben actuar para, entre otras cosas, estimular los procesos de comunicación multidireccionales; favorecer los métodos de aprendizaje activo; suscitar interacciones graduales y promover la apropiación de las tecnologías.

Con esto se quiere establecer que cuando una institución decide innovar el aula, se están tomando decisiones que impactarán toda su estructura. Y como tal, para el desarrollo óptimo de este tipo de proyectos se requiere una conjunción de esfuerzos de áreas directivas, coordinaciones de docencia, de servicios administrativos y tecnológicos, entre otras.

A lo anterior también se le añade la perspectiva de extender los espacios educativos más allá del aula e intervenir otros lugares del centro escolar (áreas comunes, pasillos, bibliotecas, etcétera). Esto con la idea de ampliar los espacios

para las actividades de enseñanza y aprendizaje (formal o informal). La reconversión de otros puntos de las instituciones implica dotarlos con recursos materiales, humanos y logísticos, para incorporarlos a la vida escolar ya sea por medio de clases, prácticas, estudio, tutorías, trabajo grupal. Este tipo de discurso ubica que con las TIC, las redes y el acceso a la información cualquier espacio del centro escolar puede ser un espacio de aprendizaje.

Respecto al diseño de los espacios educativos se puede agregar que la clasificación que se hizo (basados en la colaboración, en zonas y en tecnología interactiva) provee una imagen general pero comprensiva del fenómeno. Es prioritario comenzar a identificar tipologías, corrientes y diseños para estar conscientes de lo que implican y representan. Por ejemplo, queda de manifiesto el auge que tienen los espacios de aulas para el aprendizaje activo, que se han extendido globalmente, pero sobre todo en universidades de los Estados Unidos y Canadá. Se puede incluso hablar que son una tendencia en cuanto a su organización y diseño. En el análisis realizado sobresalen los convenios observados entre las instituciones educativas y ciertas empresas proveedoras de servicios mobiliarios, tecnológicos y agencias de diseño. Esto no debe ser un inconveniente siempre y cuando este tipo de empresas no se conviertan en la razón del cambio, ya que los fines que persigue un espacio educativo no pueden estar supeditados a los intereses comerciales de empresas privadas.

Por otro lado, también quedó de manifiesto la existencia de una serie de iniciativas que bajo la denominación de aula educativas para el futuro, escuela 2.0 o espacios educativos del siglo XXI, ofrecen nociones de innovación bajo cánones tecno deterministas e instrumentales, cuya modernización de los procesos de enseñanza y aprendizaje se rigen por el uso de ciertos programas informáticos o equipos de cómputo. Esta venta de humo innovador no es algo nuevo para las escuelas, ya que detrás del avance de las innovaciones tecnológicas siempre versará una supuesta mejora educativa. Por ende, cada vez más universidades optan por establecer áreas destinadas a la gestión de espacios educativos para coordinar grupos de trabajo que evalúen crítica y conscientemente las posibilidades de mejoras educativas.

Finalmente, de los pendientes derivados de este trabajo se pueden mencionar dos en particular. El primero de ellos es que desde el horizonte que aquí se planteó, puede abrirse un campo fértil para la investigación cualitativa en comunicación. Debido a que se ha hecho una conceptualización base sobre espacios educativos, es relevante continuar con estudios empíricos sobre los sujetos y las prácticas que se desarrollan en estos lugares con el fin de indagar los tipos de interacción, apropiación de las TIC y alfabetizaciones digitales que suceden en dichos espacios. Para los estudios en comunicación es relevante contar con escenarios propicios para ejercer investigaciones con estudiantes para un mejor entendimiento del entramado educación-cultura digital.

El estudio de las interacciones encuentra aquí un nicho propicio para el despliegue de investigaciones de corte cualitativo ya que teóricamente, los espacios educativos se distinguen por el enriquecimiento de modos de relaciones en diversas dimensiones. ¿Cómo se desarrollan las interacciones? ¿Cómo perciben los sujetos (estudiantes y profesores) la cultura digital que se erige en estos espacios? ¿Cómo opera el espacio para los procesos de apropiación de las TIC? Todos estos son cuestionamientos que desde los estudios de comunicación se pueden convertir en líneas de investigación.

El segundo pendiente de investigación es llevar a cabo estudios de caso (comparativos, experimentales, longitudinales) en los espacios educativos. Es pertinente realizar una evaluación de los proyectos en cuestión a fin de medir otro tipo de resultados, esto es: rendimiento escolar, didácticas aplicadas, capacitación docente, motivación de los estudiantes, entre otras. Este tipo de indagaciones es importante en la medida que este fenómeno se va extendiendo y se instala gradualmente en las instituciones educativas. De esta manera sería posible contar con mayores datos e información para una mejor adopción o adaptación de espacios educativos, con una visión contextual y situada para cada institución.

Cabría solamente señalar que los espacios educativos, como espacios comunicativos que interpelan un diseño y gestión que va de la mano con los procesos de la cultura digital, son agentes de cambio para las instituciones y actores educativos. Aunque se reconoce que la implementación de un nuevo espacio

educativo no es una condición *sine qua non* para innovar la práctica educativa, a manera de cierre, adaptando una frase de Kaplún, se puede decir: dime qué espacios educativos diseñas y te diré qué educación y comunicación promueves.

Bibliografía

- Acaso, M. (2013). *rEDUvolution. Hacia la revolución de la educación*. Barcelona: Paidós.
- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EduTec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (7). Doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.1997.7.570>
- Afreen, R. (2014). Bring Your Own Device (BYOD) in Higher Education: Opportunities and Challenges. *International Journal of Emerging Trends & Technology in Computer Science (IJETTCS)*, 3(1), 233-236.
- Aguirre, G. (2013). La comunicación en el aula: tecnologías, interculturalidad y diálogo de saberes. *Diversidad. Revista de Estudios Interculturales*, (1), 18-29. Recuperado de: <https://www.uv.mx/uvi/files/2013/08/COMUNICACIONAULA.pdf>
- Aguirre, I. L. (2014). Espacio Educativo 20-30: un entorno para el aprendizaje significativo. Trabajo presentado en el *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires, Argentina, 2014.
- Alighiero Mancorda, M. (2006). *Historia de la educación. 1. De la antigüedad al 1500*. México: Siglo XXI Editores.
- Amar Rodríguez, V. M. (2006). *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. España: Universidad de Cádiz.
- Andréu, J., García, A., y Pérez, A. (2007). *Evolución de la teoría fundamentada como técnica de análisis cualitativo*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Aparici, R. (2011). Principios pedagógicos y comunicacionales de la educación 2.0. *Organización de los Estados Americanos. La educ@cion: revista digital*,

145. Recuperado de:
http://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_145/articulos/Roberto_Aparici.pdf

- Aparici, R. y Silva, M. (2012). Pedagogía de la interactividad. *Comunicar Revista Científica de Educomunicación*, 38, 51-58. Doi: <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-05>
- Aparici, R. y Osuna, S. (2010). Educomunicación y cultura digital. En Aparici, R. (Coord.), *Educomunicación: más allá del 2.0*, (pp. 307-318). Barcelona: Gedisa.
- Aranda, D., Creus, A. & Sánchez, N. J. (2013). *Educación, medios digitales y la cultura de la participación*. Barcelona: Editorial UOC.
- Area Moreira, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(1). Recuperado de: http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm.
- Area, M. (30 de octubre de 2015). Reinventar la escuela del siglo XXI. Las políticas educativas TIC. Conferencia presentada en el *Seminario Mediaciones, Narrativas y Artefactos*, Ciudad de México, Universidad Autónoma Metropolitana unidad Lerma. Recuperado de: <https://youtu.be/mTtqdVByJhk>
- Artopoulos, A. (2010). De la "computadora-florero" al celu-bot: sobre la difusión de tecnologías en educación En Kosak, D. (Coord.), *Escuela y TICs: los caminos de la innovación* (pp. 19-36). Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Ayuste, A., Gros, B. & Valdivielso, S. (2012). Sociedad del Conocimiento. Perspectiva Pedagógica. En García Aretio, L. (Ed.), *Sociedad del Conocimiento y Educación* (pp. 17-40). Madrid: UNED.
- Baepler, P., Brooks, D. C., y Walker, J.D. (Eds.) (2014). Editor's Note. *New Directions for Teaching and Learning*, (137), 1-8. Doi: <https://doi.org/10.1002/tl.20080>
- Barbas, C. A. (2012). Educomunicación: desarrollo, enfoques y desafíos en un mundo interconectado. *Foro de Educación*, 10(14), 157-175.

- Bates, A. W. y Sangrá, A. (2014). *La gestión de la tecnología en la educación superior. Estrategias para transformar la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro/ICE.
- Bates, A. W. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa.
- Beichner, R. (2008). The SCALE-UP Project: A Student-Centered, Active Learning Environment for Undergraduate Programs. Ponencia presentada para *The National Academy of Sciences*.
- Beichner, R. & Saul, J. (2003). Introduction to the SCALE-UP (Student-Centered Activities for Large Enrollment Undergraduate Programs) Projects. Ponencia presentada en *Proceedings of the International School of Physics*, Varenna, Italy, July 2003. Recuperado de: https://www.ncsu.edu/per/Articles/Varenna_SCALEUP_Paper.pdf
- Bell, D. (2006). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza Universidad.
- Benoit, A. (2017). Monitoring Implementation of Active Learning Classrooms at Lethbridge College, 2014-2015. *Journal of Learning Spaces*, 6(1), 14-25. Recuperado de: <http://libjournal.uncg.edu/jls/article/view/1417>
- Berridi, R. y García, D. (2009). Algunas reflexiones sobre el aprendizaje colaborativo en internet. En Garay Cruz, L. M. (Coord.). *Tecnologías de la Información y Comunicación. Horizontes interdisciplinarios y temas de investigación*, (pp. 101-109). México: UPN.
- Blackmore, J., Manninen, J., Cresswell, J., Fisher, K, & Von Ahlefeld, H. (2013). *Effectiveness, efficiency and sufficiency: an OECD framework for a physical learning environments module*. París: OCDE.
- Blikstein, P. & Krannich, D. (2013). The Maker's movement and FabLabs in education: experiences, technologies, and research. Trabajo presentado en *IDC'13 Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children*. Recuperado de: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2485884>

- Bosch, R. (2016). Espacios de aprendizaje innovadores. Conferencia presentada en el *III Congreso Internacional de Innovación Educativa*, Tecnológico de Monterrey [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=0ukpr9m3ltk>
- Bosch, R. (2016b). Como crear una escuela creativa. Ponencia presentada en *Del aula a los espacios de Aprendizaje*, ScolaTIC. [Archivo de video] Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=YzdpEfavZ2U>
- Bridgeland, J.M., Dilulio, J.J., y Morison, K. B. (2006). *The Silent Epidemic: Perspectives of High School Dropouts*. Civic Enterprises. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED513444.pdf>
- Brooks, C. (2011). Space matters: The impact of formal learning environments on student learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(5), 719-726.
- Brown (2005). Learning spaces. En Oblinger, D. y Oblinger, J. (Eds.). *Educating de Net Generation*. Educause.
- Brunner, J. (2000). *Educación: Escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y Sociedad de la Información*. OPREAL.
- Burke, J. (2018). *Makerspaces. A practical guide to librarians*. Estados Unidos: Rowan & Littlefield.
- Byers, T. (2015). The empirical evaluation of the transition from traditional to New Generation Learning Spaces on teaching and learning. *Mapping learning environment evaluation across the design and education landscape*, 32.
- Byrd, A. y Torres, L. H. (2014). Modelos narrativos en el diseño instruccional. En Quijada Monroy, V. *Narrativa digital. Experiencias y propuestas*. Estado de México: Editorial Digital UNID.
- Cabanellas, I. & Eslava, C. (2005) (Coords.) *Territorios de la infancia. Diálogos entre arquitectura y pedagogía*. Barcelona: Graó.
- Cabero Almenara, J. & Barroso Osuna, J. (Coords.) (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa*. Madrid: Síntesis Editorial.
- Cabero Almenara, J. (1994). Nuevas tecnologías, comunicación y educación, *Comunicar*, (3), 12-24. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15800304>

- Carrero, V., Soriano, R. y Trinidad, A. (2012). *Teoría fundamentada Grounded Theory: El desarrollo de teoría desde la generalización conceptual*. Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas. Segunda Edición.
- Carrió Pastor, M. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(4), 1-10. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2447>
- Castañeda, L. y Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- Castells, M. (1994). Flujos, redes e identidades: una teoría crítica de la sociedad informacional. *Congreso Internacional de Nuevas Perspectivas Críticas en Educación*. Universidad de Barcelona.
- Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad red*. Vol. 1. México: Siglo XXI.
- Castells, M. (2007, noviembre 24), Estudiar ¿para qué?, *La Vanguardia*, pág. 25. Recuperado de: <http://hemeroteca.lavanguardia.com/preview/2007/11/24/pagina-25/65387347/pdf.html>
- Chan, M. E. (2010). La comunicación como mediación entre la tecnificación y la virtualización de las instituciones educativas. *Mediaciones Sociales*, 6(1), 65-89.
- Charmaz, K. (2005). Grounded theory in the 21st Century. En Denzin, N. K. & Lincoln Y. S. *The Sage handbook of qualitative research* (pp. 507-535). Thousand Oaks: SAGE.
- Cid Sabucedo, A. (2001). Observación y análisis de los procesos de aula en la universidad: una perspectiva holística. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 19(0), 181-208. Recuperado de: <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/3912>
- Cobo, R. C. (2009). Aprendizaje colaborativo. Nuevos modelos para usos educativos. En Garay Cruz, L. M. (Coord.). *Tecnologías de la Información y Comunicación. Horizontes interdisciplinarios y temas de investigación* (pp. 55-75). México: UPN.

- Cobo, C. y Moravec J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Col lecció Transmedia XXI, Laboratori de Mitjans Interactus, Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Corbin, J. (2010). La investigación en la Teoría Fundamentada como medio para generar investigación profesional. En Bénard, Silvia (coord.). *La teoría fundamentada: una metodología cualitativa* (pp. 13-54). México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Correa, J. M. y de Pablos, J. (2009). Nuevas tecnologías e innovación educativa, *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 133-145. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17512723009.pdf>
- Cotner, S., Loper, J., Walker, J. D. y Brooks, D. (2013). It's Not You, It's the Room —Are the High-Tech, Active Learning Classrooms Worth It? *Journal of College Science*, 42(6), 82-88. Recupero de: <http://www.cbs.umn.edu/sites/cbs.umn.edu/files/public/downloads/JCST-July2013.pdf>
- Crovi D. (2016). Juventudes y cultura digital. Las redes sociales como espacio de interacción. En Crovi Druetta, D. (coord.). *Redes Sociales Digitales. Lugar de encuentro y organización para los jóvenes* (pp. 19-40). México: UNAM.
- Crovi, D. (2017). Prácticas de apropiación e interacción en la cultura digital. En Cabello, R. y López, A. (Eds.). *Contribuciones al estudio de procesos de apropiación de tecnologías* (pp. 25-38). Buenos Aires: Ediciones del Gato Gris
- Crovi, D. (2010). El entramado reticular de la educación. Una mirada desde la comunicación. En Aparici, R. (coord.). *Educomunicación: más allá del 2.0* (pp. 105-128). Barcelona: Gedisa.
- Crovi, D. y Garay, C. L. (2011). Comunicación-educación. Hacia la construcción de un estado del arte. En Vega, M. A. (coord.) *La comunicación en México. Una agenda de investigación* (pp. 111-134). México: UNAM/AMIC.
- Cubero, P. M. y Santamaría S. A. (1992). Una visión social y cultural del desarrollo humano. *Apuntes de psicología*, 35, 17-30.
- Daniels, H. (2003). *Vygotski y la pedagogía*. Barcelona: Paidós.

- Darío, A. (2014). Una aproximación conceptual a la apropiación social de las TIC *Questión, Revista especializada en Periodismo y Comunicación*, 1(43), 17-31.
- Deuze, M. (2006). Participation, Remediation, Bricolage: Considering Principal Components of a Digital Culture. In: *The Information Society* 22(2), 63-75.
- Díaz-Barriga, A. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 6(10), 3-21.
- Doorley, S. y Witthoft, S. (2012). *Make space. How to set the stage for creative collaboration*. EUA: Wiley.
- Dori, Y. J., Belcher, J., Bessette, M., Danziger, M., McKinney, A. & Hult, E. (2003). Technology for active learning. *Materials Today* 6(12), 44-49. Recuperado de: <http://web.mit.edu/edtech/casestudies/pdf/teal2.pdf>
- Dussel, I. (2010). *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Documento del VII Foro Latinoamericano de Educación. Buenos Aires: Editorial Santillana.
- Echeverría, J. (2009). Expandir la educación al tercer entorno. *Educación expandida* (pp. 167-181). Sevilla: Zemos98.
- Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 4(19), 171-182. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2507591>
- Estebanell Minguell, M. (2002). Interactividad e Interacción, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1(1), 23-32. Recuperado de <http://relatec.unex.es/article/view/2>
- European Scholnet (2013). *Future Classroom Lab Learning Zones*. Recuperado de: http://icl.edufor.pt/documentos/FCL_LearningZones-Description_ING.pdf
- European Scholnet (2016). *Learning Zones Document*. Recuperado de: <http://fcl.eun.org/documents/10180/13526/FCL+learning+zones+Dec+2016/a091a761-7a63-443e-afe0-d1870e430686>
- Fiordelmondo, M. I. (19 de septiembre, 2018). Como serán las oficinas del futuro. *El Observador*. Recuperado de:

<https://www.elobservador.com.uy/nota/naturaleza-cafeterias-y-puestos-flexibles-asi-seran-las-oficinas-del-futuro-2018917124611>

- Fisher, K. (2007). *Technology-enabled active learning environments: an appraisal*, CELE/Exchange OCDE.
- Freire J. (2009). Educación expandida y nuevas instituciones: ¿es posible la transformación? *Educación Expandida* (pp. 67-80). Sevilla: ZEMOS98.
- Gaete Quezada, R. (2014). Reflexiones sobre las bases y procedimientos de la Teoría Fundamentada. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 25(48), 149-172. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14531006006>
- Gamboa. F. (2015). Diseño de Espacio Colaborativos Interactivos para el aprendizaje. En Zubieta García, J. & Rama Vitale, C. (Coords.), *La Educación a Distancia en México. Una nueva realidad universitaria* (pp. 201-211). México: UNAM, Virtual Educa.
- Gamboa, F. (2017). Reflexiones sobre el futuro del aula universitaria: rediseño del espacio educativo, impacto de las tecnologías emergentes y las estrategias educativas previsibles. En Rama, V. C. y Chan M. E. (Coords.), *Futuros de los sistemas y ambientes educativos mediados por las TIC* (pp. 165- 180). México: Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual y Virtual Educa.
- Garay Cruz, L. (2017). Jóvenes universitarios, participación en redes sociales digitales y temas ciudadanos. En Chávez Blanco, B. González Reyes, R. y Lay Arellano, I. (Coords), *Desafíos de la cultura digital para la educación* (pp. 41-59). México: UDG Virtual.
- García Aretio, L. (2010). ¿Se sigue dudando de la educación a distancia? *REOP - Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 21(2), 240-250. Doi: <https://doi.org/10.5944/reop.vol.21.num.2.2010.11528>.
- Gebre, E., Saroyan, A. y Aulls, M. (2015). Conceptions of effective teaching and perceived use of computer technologies in active learning classrooms. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 27(2), 204-220. Recuperado de: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1082880.pdf>

- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Madrid, España. Ediciones Morata.
- Glaser, B. (1992). *Basic of Grounded Theory Analysis: Emergence vs. Forcing*. Mill Valley: C. A. Sociology Press.
- Glenn, C. (2006). *El mito de la educación pública*. Madrid: Encuentro. http://www.iea.nl/fileadmin/user_upload/Studies/ICILS_2013/IEA_ICILS_Press_Release.pdf
- Grabinger, R. S. y Dunlap, J. C. (1995). Rich environments for active learning: A definition. *Research in learning Technology*, 3(2). Doi: <https://doi.org/10.3402/rlt.v3i2.9606>
- Gros S. B. (2008). *Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento*. Barcelona: Gedisa.
- Gros, S. B. & Suárez-Guerrero, C. (Eds.) (2016). *Pedagogía red. Una educación para tiempos de internet*. Barcelona: Octaedro.
- Guevara Niebla, G. y de Leonardo, P. (2012). *Introducción a la teoría de la educación*. México: Trillas.
- Gvirtz, S. y Necuzzi, C. (Comps.) (2006). *Educación y Tecnologías. Las voces de los expertos*. Argentina: OEI.
- Huergo, J. (2000). Comunicación/Educación. Itinerarios transversales. En Valderrama, C. E. (Ed.). *Comunicación – Educación. Coordinadas, abordajes y travesías* (pp.3-25). Bogotá: Siglo del Hombre Editores, Editorial Universidad Central.
- Igarza, R. (2008). *Nuevos medios. Estrategias de convergencia*. Buenos Aires: La Crujía.
- Innerarity, D. (2011). *La democracia del conocimiento*. Barcelona: Paidós
- ISTE (2007). *ISTE Standards Students. International Society for Technology Education*. Recuperado de: https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-S_PDF.pdf
- Jiménez Vázquez, M. S. (2014). El objeto de estudio y el estado del arte. Un proceso interrelacionado de construcción para la investigación. En Díaz-Barriga, A. & Luna Miranda, A. *Metodología de la investigación educativa. Aproximaciones*

- para comprender sus estrategias* (pp. 69-106). Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Hall, C. (2016). *NMC Informe Horizon 2016 Edición Educación Superior*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kaplún, M. (1998). Procesos educativos y canales de comunicación. *Chasqui, Revista Latinoamericana de Comunicación*, 68, 4-8.
- Kaplún, M. (2010). Una pedagogía de la comunicación. En Aparici, R. (Coord.), *Educomunicación: más allá del 2.0* (pp. 41-61). Barcelona: Gedisa.
- Kendall, J. (1999). Axial coding and the grounded theory controversy. *Western Journal of Nursing Research*, 21(6), 743-757.
- King, R. (29 de octubre, 2012). IDC: We're in the midst of the 'Great PC Exodus on the Internet. *Portal ZDNet*. Recuperado de <http://www.zdnet.com/article/idc-were-in-the-midst-of-the-great-pc-exodus-on-the-internet/>
- Kozak D. (2010). Modelos y dispositivos de inclusión de TICs en escuelas. En Kosak, D. (coord.) *Escuela y TICs: los caminos de la innovación* (pp. 81-96). Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Kurti, R.S., Kurti, D.L., & Fleming, L. (2014). The Philosophy of Educational Makerspaces; Part 1 of Making an Educational Makerspace. *Teacher Librarian: The Journal for School Library Professionals*. Recuperado de: <http://www.teacherlibrarian.com/2014/06/18/educational-makerspaces/>
- Legewie, H. & Schervier-Legewie, B. (2004). Anselm Strauss: La investigación es trabajo duro, siempre está unida a cierta dosis de sufrimiento. De ahí que por otro lado, deba ser entretenida, divertida. *Forum: Qualitative Social Research*, 5(3). Recuperado de: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/562/1221>
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura*. México: Anthropos
- Lizarazo, D. y Andión, M. (dirs.) (2013). *Símbolos digitales. Representaciones de las TIC en la comunidad escolar*. México: Siglo XXI.
- López, Camilli y Barceló (2012). Eficacia del aprendizaje cooperativo en comparación con situaciones competitivas o individuales. Su aplicación en la

- tecnología: una revisión sistemática, *Enseñanza & Teaching*, 30(2), 81-103.
Recuperado de: <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/viewFile/9316/9609>
- Lucas, N. (11 de febrero, 2015). La SEP donará 1 millón de tabletas en tiempos de austeridad. *EL Economista*. Recuperado de: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2015/02/11/sep-donara-1-millon-tabletas-tiempos-austeridad>
- Majó, J. (2003). Nuevas tecnologías y educación. Ponencia presentada en el *1er Informe de las TIC en los centros de enseñanza no universitaria*. UOC. Recuperado de: http://www.uoc.edu/web/esp/articles/joan_majo.html
- Majó, J. & Marqués, P. (2002). *La revolución educativa en la era de Internet*. Barcelona: PRAXIS.
- Malik Liévano, B. y Sánchez Queija, I. (2009). Aprendizaje cooperativo y colaborativo. En Aguado Odina, T. y del Olmo, M. (Eds.), *Educación intercultural. Perspectivas y propuestas* (pp. 201-220). España: Editorial Universitaria Ramón Areces, UNED.
- Manso, M., Pérez, P., Libedisnky, M., Light, D. y Grazón, M. (2011). *Las TIC en las aulas. Experiencias latinoamericanas*. Buenos Aires: Paidós.
- Marko Kuuskorpi, M. & Cabellos González, N. (2011). The future of the physical learning environment. *Centre for Effective Learning Environments*. OECD Publishing: Paris.
- Márquez, M. T. (2006). Tecnologías de información y espacios ¿dos conceptos que se bifurcan? En Bueno, C. y Pérez Negrete, N. *Espacios globales* (pp. 179-195). México: UIA y Plaza y Valdés.
- Martel, F. (2014). *Smart. Internet(s): la investigación*. México: Taurus.
- Martín-Barbero, M. (2003). *La educación desde la comunicación*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Martín-Barbero, Jesús (2013), Convergencia digital y diversidad cultural. En D Moraes (Comp.) *Mutaciones de lo visible. Comunicación y procesos culturales en la era digital*. Buenos Aires: Paidós.

- Masschelein, J. (2015). Por qué necesitamos de ciencias pedagógicas (como ciencias del diseño). Unas breves notas. *Pedagogía y Saberes*, (43), 91-110. Recuperado de: <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/3873/3456>
- Masuda, Y. (1984). *La sociedad informatizada: como sociedad post-industrial*. Madrid: Tecnos.
- Mattelart, A. (2007). *Historia de la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- Meyer, C., & Jones, T. B. (1993). *Promoting active learning: Strategies for the college classroom*. San Francisco: Jossey-Bass [Kindle].
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (7 de marzo, 2017). Marcial Marín inaugura el Aula del Futuro, un espacio de aprendizaje para fomentar la digitalización de la educación [Nota de prensa]. Recuperado de: <http://www.educacionyfp.gob.es/prensa-mecd/actualidad/2017/03/20170307-futuro.html>
- Mitra, S. & Dangwal, R. (2010). Limits to self-organising systems of learning—the Kalikuppam experiment. *British Journal of Educational Technology*, 41(5), 672-688. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01077.x>
- Molnar, A. (1997). Computers in education: a brief history. *THE Journal*. Recuperado de: <http://thejournal.com/Articles/1997/06/01/Computers-in-Education-A-Brief-History.aspx?Page=1>
- Morales, S. (2009), *Los jóvenes y las TIC, apropiación y uso en la educación*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Morell Moll, T. (2004). *La interacción en la clase magistral*. Mallorca: Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Morillas, L. (2018). El aula del futuro. Ponencia presentada en las *Jornadas del Profesorado: Innovaedum. Educamos desde el corazón II*. Murcia, España. Recuperado de: https://view.genial.ly/59ae5e5d072c1e1c904c5628/aula-del-futuro_innovaedum
- Morrone, S., Ouimet, J. y Siering, G. (2012). Classroom or coffeehouse? Active learning in the 21st century. Ponencia presentada en *Statewide IT*, Universidad de Indiana.

- Negroponte, N. (1995). *Ser digital*. Buenos Aires: Editorial Atlantida.
- Oblinger, D. G. (Ed.) (2006). *Learning spaces*. Educause.
- Ochola, J. E. y Achrazoglou, G. J. (2015). Maximizing Opportunities: Smart Learning Spaces, Smarter Interactions and Collaboration, *Journal of Education and Human Development*, 1(4), 121-132. Recuperado de: http://jehdnet.com/journals/jehd/Vol_4_No_1_March_2015/12.pdf
- Palamidessi, M. (2006). Las escuelas y las tecnologías en el torbellino del nuevo siglo. En Palamidessi, M. (Comp.), *La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la informática y la comunicación en la educación* (pp. 13-31). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Palfrey, J. & Gasser, U. (2008). *Born digital: Understanding the first generation of digital natives*. Nueva York: Basic Books.
- Papert, S. (1993). *The children's machine: rethinking school in the age of the computer*. Nueva York: BasicBooks.
- Pardo Kuklinski, H. (2014). *Opportunity Valley. Lecciones <aún> no aprendidas de treinta años de contracultura digital*. Barcelona: Outliers School.
- Park, E.L. & Choi, B.K. (2014). Transformation of Classroom Spaces: Traditional versus Active Learning Classroom in Colleges. *Higher Education*, 68(5), 749-771. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10734-014-9742-0>
- Pérez Tornero, J. M. (2005). Hacia un nuevo concepto de educación en medios. *Comunicar*, (24), 21-24.
- PenState (2 de diciembre, 2014). 2014 *Faculty Fellow – Scott McDonald*. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=j-xYupbcUYQ>
- Pimentel, D. (2005). Superconectados. En Montagu, A., Pimentel, D. & Groisman, M. *Cultura digital. Comunicación y sociedad* (pp. 25-96). Buenos Aires: Paidós.
- Pinto, L. y Castañeda, X. (2016). El año que inicio el hackeo. Trabajo presentado en el *3er Congreso Internacional de Innovación Educativa*. Tecnológico de Monterrey. Memoria electrónica, pp. 2948- 2954.
- Piscitelli, A. (19 de junio, 2014). Arquitecturas de aprendizaje. Bandas creativas en la era del liderazgo por diseño. Conferencia presentada en el *I Foro*

- Iberoamericano de Educación y Cultura en la Era Digital*, FIECED, Santiago de Compostela. [Archivo de video] Recuperado de: <https://vimeo.com/98639645>
- Piscitelli, A. (22 de abril, 2010). De las pedagogías de la enunciación a las pedagogías de la participación. Conferencia presentada en la *Escuela de Organización Industrial*, Madrid. [Archivo de video] Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=17TEsWwsCcl>
- Radcliffe, D. (2008). A pedagogy-Space-Technology (PST) framework for designing and evaluating learning places. En Radcliffe, D., Wilson, H., Powell D. y Tibbetts, B. (Eds.), *Learning spaces in higher education: positive outcomes by design* (pp. 9-16). The University of Queensland: Proceedings of the Next Generation Learning Spaces 2008 Colloquium. Recuperado de <http://www.uq.edu.au/nextgenerationlearningspace/proceedings>
- Ramírez, P. F. (2009). Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. *Revista Educación y Pedagogía*, 21(54), 29-65.
- Ramírez Martinell, A. & Casillas, M. A. (Comps.) (2014). *Háblame de TIC: Tecnología Digital en Educación Superior*. Argentina: Editorial Brujas.
- Rizo García, M. (2007). Interacción y comunicación en entornos educativos: Reflexiones teóricas, conceptuales y metodológicas. *Revista E-Compós*, 8. Recuperado de <http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/view/143/144>
- Robinson, K. (2016). *Escuelas Creativas. La revolución que está transformando la educación*. México: Grijalbo.
- Roig, V. R. (2010). Innovación educativa e integración de las TIC: un tándem necesario en la sociedad de la información. En Roig, V. R. & Massimiliano, F. (Coords.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas: la integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en las aulas* (pp. 329-340). Alcoi: Marfil.
- Rook, M., Choi, K. y McDonald, S. (2015). Learning Theory Expertise in the Design of Learning Spaces: Who Needs a Seat at the Table? *Journal of Learning Space*, 4(1). Recuperado de: <http://libjournal.uncg.edu/jls/article/view/1046>

- Rost, A. (2004). Pero ¿de qué hablamos cuando hablamos de Interactividad? *Congreso ALAIC/IBERCOM*, La Plata, Argentina.
- Rshaid, G. (2011). *Learning for the future. Rethinking schools for the 21st Century*. Colorado: Lead + Learn Press.
- Rua, M. (23 de febrero 2014). El aula del futuro. *La Nación*. Recuperado de: <http://www.lanacion.com.ar/1665914-el-aula-del-futuro>
- Ruiz de Querol, R. y Buira, J. (2007). *La sociedad de la información*. Barcelona: UOC.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1). Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/issue/view/v1n1>
- Salinas, J. (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. *Revista Pensamiento Educativo*, 20(1), 81-104. Recuperado de: <http://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/85>
- Sánchez S. L. (2013). *Los modelos educativos en el mundo*. México: Trillas.
- San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 104-122. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol16no1/contenido-sanmartin.html>
- Sarramona, J. (2000). *Teoría educativa. Reflexión y normativa pedagógica*. España: Editorial Ariel.
- Schaffhauser, D. (21 de mayo, 2014). Transformers: Building an Active Learning Faculty. *Campus Technology*. Recuperado de: <https://campustechnology.com/articles/2014/05/21/transformers-building-an-active-learning-faculty.aspx>
- Scolari, C. (2004). *Hacer clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*. Barcelona: Gedisa.
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Buenos Aires: Gedisa.
- Scolari, C. (2011). *Convergencia, medios y educación*. RELPE, AECID.

- Scolari, C. (5 de febrero 2015). Transmedia y educación. Ponencia presentada para el *Instituto Iberoamericano de TIC y Educación*, Ibertic. [Archivo de video] Recuérdalo de: <https://www.youtube.com/watch?v=TPbDUBiEnWA>
- Severin, E. (2014). Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC, para el aprendizaje. UNESCO: *Apuntes, Educación y Desarrollo Post-2015*, (3).
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10. Recuperado de: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Silva, M. (2008). *Educación Interactiva. Enseñanza y aprendizaje presencial y on-line*. Barcelona: Gedisa.
- Steelcase (2010). Rethinking higher education spaces. *360° The Magazine of workplace research, insight and trends*. Steelcase.
- Steelcase (2011). El aula al revés. *360° The Magazine of workplace research, insight and trends*. Steelcase.
- Steelcase (2013). ¿Puede prestarme atención? *360° The Magazine of workplace research, insight and trends*. Steelcase.
- Steelcase (2015). Espacios de aprendizaje activo. *Insight, aplicaciones y soluciones*. Steelcase education.
- Tapscott, D. (2009). *La era digital. Cómo la generación net está transformado al mundo*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Trejo, D. R. (2006). *Viviendo en el aleph. La sociedad de la información y sus laberintos*. Barcelona: Gedisa.
- UNESCO (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el S. XXI. Madrid: Santillana/Unesco.
- UNESCO (2011). *Unesco ICT competency framework for teachers*. Version 2.0. París. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475E.pdf>
- Van Horne, S. et al. (2012). Promoting Active Learning in Technology-Infused TILE Classrooms at the University of Iowa. *Journal of Learning Spaces*, 1(2). Recuperado de: <http://libjournal.uncg.edu/jls/article/view/344/280>

- Van Horne, S. y Murniati, C. T. (2016). Faculty Adoption of Active Learning Classrooms. *Journal of Computing in Higher Education* 28(1), 72-93.
- Van Horne, S., Murniati, C. T., Saichaie, K, Jesse, M., Florman, J. e Ingram B. (2014). Using Qualitative Research to Assess Teaching and Learning in Technology-Infused TILE Classrooms. *New Directions For Teaching And Learning: Active Learning Spaces* (137), 17-26. Doi: <https://doi.org/10.1002/tl.20082>
- Verswijvel, B. (10 de abril, 2014). "FCS | Module 1 | Past, Present and Future Classrooms" [Archivo de video]. *European Schoolnet*. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=1sJgkfJ6oTE>
- Viñao, A. (2002). *Sistemas educativos, culturas escolares y reformas. Continuidades y cambios*. Madrid: Ediciones Morata.
- Wallis, C. & Steptoe, S. (2006). "How to bring our schools out of the 20th century", *Time*, 168(25), 50-56.
- Warger, T. & Dobbin, G. (2009). Learning environments: when space, technology and culture converge. *EDUCAUSE Learning Initiative*.
- Wider Horizons (2014). "Stepping away from the podium: flexibility and freedom in 21st century classrooms at Lethbridge college let instructors and students shape space to suit their needs", *Wider Horizons is Lethbridge College's community magazine*. Recuperado de: <https://lethbridgecollege.ca/wider-horizons/spring-2014/stepping-away-podium-flexibility-and-freedom-21st-century-classrooms>
- Wilson, C. (2012). Alfabetización mediática e informacional: proyecciones didácticas. *Comunicar*, (39), 15-24.
- Wilson, G., y Randall, M. (2012). The implementation and evaluation of a new learning space: a pilot study. *Research in Learning Technology*, 20(2). <https://doi.org/10.3402/rlt.v20i0.14431>
- Whiteside, A., Brooks, C. y Walker J. D. (2010). *Making the Case for Space: Three Years of Empirical Research on Learning Environments*. Educause.

- Whiteside, A. (2014). Conclusion: Advancing Active Learning Spaces. *New Directions For Teaching And Learning: Active Learning Spaces* (137), 95-98. Doi: <https://doi.org/10.1002/tl.20090>
- Winocur, R. (2007). Nuevas tecnologías y usuarios. La apropiación de las TIC en la vida cotidiana. *Telos. Cuadernos de comunicación e innovación*, (73), 09-117.
- Woolner, P. y otros (2012). Changing Spaces: Preparing Students and Teachers for a New Learning Environment. *Children, Youth and Environments*, 22(1), 52-74. Doi: 10.7721/chilyoutenvi.22.1.0052
- Yazzie-Mintz, E. (2010). *Charting the path from engagement to achievement: a report on the 2009 High School Survey of Student Engagement*. Bloomington, Indiana: Center for Evaluation & Education Policy. Recuperado de: http://ceep.indiana.edu/hssse/images/HSSSE_2010_Report.pdf

Entrevistas

- Jennie Ferris**, Administradora de proyectos de la Universidad Mcgill. 01 de noviembre de 2016.
- Scott P. McDonald**, Director del *Krause Innovation Studio* de la Universidad Estatal de Pensilvania. 23 de mayo de 2017.
- Jean Florman**, Directora del *Center for Teaching* de la Universidad de Iowa. 06 de marzo de 2017.
- Tino Kaltsas** Líder de proyectos de *ITS Office of Teaching, Learning & Technology* de la Universidad de Iowa. 06 de marzo de 2017.
- Luis Equihua**, Coordinador del PAPIIT “Espacio educativo 20-30”. 06 de abril de 2016.
- Irma María García Barranco**, Directora del Centro de Desarrollo Docente e Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey CEM. 01 de noviembre de 2016.
- Gladys Ortiz Henderson**, Jefa del Departamento de Estudios Culturales (2012-2016) de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma. 21 de mayo de 2016.
- Lila Pinto**, Directora del Colegio Hebreo Maguen David. 17 de marzo de 2017.
- Laura Morillas**, Consejera Técnica del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). 14 de julio de 2017.
- Jacob Durán Gómez**, Coordinador General del LINE. 27 de octubre de 2017.
- Amanda López, Paula Martín-Lunas Villorias y Viviana Figueroa**, integrantes del Equipo Interdisciplinar de Investigación y Dinamización Educativa (INIDE). 02 de febrero de 2018.
- Ruth Briones**, profesora investigadora de la Universidad Pedagógica Nacional, unidad Ajusco. 27 abril de 2016.

Ponencia

Gamboa, F. (2017b). "El Aula del Futuro, una forma de innovar la enseñanza en el salón de clases" Ponencia en el marco del *Seminario en Innovación e Investigación Educativa* de la Red de Innovación Educativa y Apropiación Tecnológica de la UAM Lerma. 19 de abril de 2017.

Páginas web

Portal Pedagogy in action:

https://serc.carleton.edu/sp/library/scaleup/examples_scale-up_adoptions.html

Portal de la Universidad de Queen:

<https://www.queensu.ca/activelearningspaces/home>

Portal de la universidad McGill:

<https://www.mcgill.ca/tls/spaces/classrooms/688-sherbrooke-room-1265>

Portal de la Universidad de Iowa:

<https://teach.its.uiowa.edu/initiatives/tile-transform-interact-learn-engage>

Portal del Krause Innovation Studio de la Universidad Estatal de Pennsylvania:

<https://innovation.ed.psu.edu>

Portal del Modelo Tec21 del Tecnológico de Monterrey

<http://modelotec21.itesm.mx/que-es-el-modelo.html>

Portal del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

<https://intef.es/tecnologia-educativa/aula-de-futuro/>

Portal de Cultura Digital del Colegio Hebreo Maguen David
<http://culturadigital.chmd.edu.mx>

Portal del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la
Universidad de Guadalajara
<http://cucea.udg.mx/es/noticia/26-oct-2016/promueven-emprendimiento-social-en-el-cucea>

Anexo

**CUESTIONARIO PARA ENTREVISTAS
(INSTRUMENTO SEMIESTRUCTURADO)**

Institución:	
Nombre:	Cargo:
Fecha:	Lugar:

1. ¿Qué es el proyecto “*nombre de cada proyecto*”?
2. ¿De dónde surge la iniciativa?
3. ¿Qué instancias académicas colaboraron con el proyecto?
4. ¿Qué tipo de especialistas se sumaron en su planeación?
5. ¿Tuvieron referencias de modelos realizados por otras instituciones?
6. ¿Cómo fue el proceso de trabajo del proyecto?
7. ¿Bajo qué criterios definieron la manera de integrar las tecnologías en el aula?
8. ¿Qué opiniones ha tenido el espacio educativo entre estudiantes y docentes?
9. ¿Qué opiniones ha tenido el espacio educativo entre las autoridades institucionales?
10. ¿Cuáles son las principales diferencias de este proyecto frente a un aula tradicional?
11. ¿Qué dificultades o limitantes existieron en el proceso de elaboración?
12. ¿Cuáles son los costos generales para implementar esta clase de proyectos?
13. ¿Hasta qué punto está cambiando la práctica educativa que se lleva a cabo en estos espacios?
14. ¿Qué papel jugarán las TIC en las futuras innovaciones del aula?

15. ¿Sigue siendo compatible el entorno del aula tradicional en la cultura digital?
16. ¿Qué tan receptivos están siendo las instituciones educativas a la renovación de los espacios educativos?