

Secuencias didácticas en la dimensión del espacio: prototipando mapas gráfico-espaciales

Gabriel Leonardo Medina ⁽¹⁾

Resumen: El siguiente documento tiene por objetivo presentar el diseño de un prototipo de mapa gráfico espacial que será testado dentro del marco de las carreras de diseño gráfico de la UBA; buscamos sea un aporte al planteo de secuencias didácticas desde la dimensión del espacio. Nuestra propuesta se acerca a la de un taller donde el alumno tome un rol protagónico y se relacione con el espacio de un modo activo, autónomo y diferente. Un espacio libre, abierto, donde sucedan actividades que enriquezcan los procesos de enseñanza. Un “laboratorio proyectual”, un espacio que promueve, moviliza y alienta a la experiencia. Un taller que convoca y donde el intercambio sea parte fundamental del proceso; no se trata de una transmisión de conocimiento unilateral, sino de un desarrollo conjunto de experiencias con objetivos compartidos. En palabras de Mariana Maggio Co-diseñar los espacios de taller.

Pensamos en talleres abiertos donde los docentes, alumnos, herramientas, y objetivos hablen entre sí, se acompañen y potencien el espacio de taller... allí es donde sucede. Los espacios de taller tienen que ser reinventados desde una mirada superadora construyendo vanguardia pedagógica (Mariana Maggio). Concebimos al docente como una guía, a los alumnos como individuos complejos pero interesantes con todas sus cualidades, emociones y multiplicidad de modos de aprender. Y al taller como un lienzo en blanco, capaz de construir a partir de los objetivos y/o etapas que se propongan en cada uno de los proyectos de las cátedras. Tenemos a nuestra disposición una serie de herramientas para ser utilizadas a lo largo de todo el cursado (diagnóstico, seguimiento, crecimiento, motivación, definición, reflexión, evaluación, observación, entre otros). Nuestra propuesta busca dar cuenta de todos estos elementos y conjugarlos en un mapa gráfico-espacial útil como acompañamiento del diseño de secuencias didácticas.

Palabras clave: pedagogía del diseño - laboratorio proyectual - talleres de diseño.

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 103-104]

⁽¹⁾ Docente Universitario desde 2015 en la Cátedra de Diseño Gráfico Yantorno, de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. Dentro del equipo docente soy el encargado de llevar adelante el diagnóstico, seguimiento y evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos, esto implica estar atento a sus avances, evidenciarlos y andamiar cuando así fuera necesario.

Investigador Becario del Instituto Interdisciplinario de Investigación en Educación Superior (IIIES) de ADUBA (Asociación de Docentes de la UBA), con el tema “Diseño de Secuencias Didácticas en la dimensión del espacio”, donde investigo acerca de cómo los mapas gráfico-espaciales son una herramienta fundamental para el diseño de las secuencias didácticas de taller para potenciar el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Docente Universitario en UMET donde estoy a cargo de materiales relacionadas con el desarrollo emprendedor de los alumnos y más específicamente con el Pensamiento de Diseño como herramienta para llevar adelante proyectos. Docente Terciario desde 2017 en diferentes instituciones donde doy materias relacionadas al diseño multimedial, gráfico y publicidad.

He participado como ponente en diferentes congresos de educación: IX Congreso de Enseñanza UP y Congreso Disur 2018, Córdoba y. De este último congreso tengo publicado el paper “Interacción entre autonomía y trabajo colaborativo vivenciando roles” (ISBN-978-987-4415-45-5)

Introducción

El siguiente documento tiene por objetivo presentar una investigación de diseño prototipando un diagrama gráfico espacial que será testeado dentro del marco de las carreras de diseño gráfico de la UBA; buscamos sea un aporte al planteo de secuencias didácticas desde la dimensión del espacio.

Nuestra propuesta se relaciona con el taller donde el alumno tome un rol protagónico y se relacione con el espacio de un modo activo, autónomo y diferente. Busca ser una alternativa y romper con la concepción de talleres estáticos, donde cada docente ocupa un específico espacio y se adueña de él. Un espacio libre, abierto, donde sucedan actividades que enriquezcan los procesos de enseñanza. Un “laboratorio proyectual”, un espacio que promueve, moviliza y alienta a la experiencia. Un taller que convoca y donde el intercambio sea parte fundamental del proceso; no se trata de una transmisión de conocimiento unilateral, sino de un desarrollo conjunto de experiencias con objetivos compartidos. En palabras de Mariana Maggio co-diseñar los espacios de taller.

Dimensión del espacio

Mariana Maggio introduce, en su libro *Reinventar la clase en la universidad* dos conceptos muy importantes que alteran lo que Edith Litwin denominó la secuencia lineal progresiva (Configuraciones Didácticas, 1997), uno de ellos es la didáctica en vivo y la otra son las formas alteradas (Maggio, 2018). La didáctica en vivo nos habla de reconocer lo que sucede en términos de tendencias (tecnológicas, sociales) y construir vanguardia pedagógica, tenemos que dejar de hacer en clase lo que hacíamos. La forma alterada involucra diferen-

tes propuestas que suceden al mismo tiempo y los estudiantes tienen que decidir a cuál ir. Retomaremos los “espacios de hacer” (Maggio, 2017), lugar en donde se generan condiciones para la colaboración, el intercambio entre pares y orientar a nuevos modos de aprender. Mariana habla del prototipo como un elemento importante en estos ambientes, el cual se ensaya, se prueba y se reconstruye hasta llegar a versiones mejoradas o perfeccionadas, desplegándose posibilidades de aprendizaje grupal e individual.

Algunas adaptaciones simples que hace Mariana Maggio pueden estar referidas a la identificación de:

- Espacios cerrados para actividades reflexivas.
- Espacios pequeños y cálidos que invitan a la conversación.
- Espacios intermedios en pasillos con mesas móviles y adaptables para el trabajo en grupos de diferentes tamaños.
- Espacios amplios renovados a través del color para las reuniones más informales.
- Espacios que conectan otros espacios a través de intervenciones que simulan puentes o senderos.
- Espacios en los que se integran gradas para invitar al debate en las áreas comunes de la escuela.

Rosan Bosch, por otro lado, nos da información acerca de la dimensión del espacio de desde la arquitectura, en este sentido hemos de tomar el pasaje de Rosan Bosch acerca de cómo diseñador la escuela:

Nuestro diseño de un paisaje de aprendizaje toma como punto de partida una biblioteca que se abre como un cofre del tesoro e invita a los alumnos a sumergirse y explorar. Alrededor del espacio central, se despliega un entorno de aprendizaje flexible que permite a los estudiantes y profesores moverse libremente y escoger los espacios que se adecuen mejor a sus necesidades individuales (Rosan Bosch Escuela Vittra Södermalm. 2012, Stockholm, Suecia).

Rosh en su relato, casi como un guión literario, remarca la exploración de los espacios, la flexibilidad en el aprendizaje, la libertad de moverse y la posibilidad de escoger el espacio en base a las necesidades individuales de los alumnos. Habla de espacios que se recorren y que invitan a la acción.

Cuando diseñamos escuelas, nuestra tarea principal es crear un entorno que nutra el deseo de aprender. En la Escuela Vittra Södermalm, la estrategia de diseño consiste en ofrecer un espacio para las necesidades de aprendizaje de los alumnos, las nuevas tecnologías, y oportunidades para el desarrollo colaborativo y creativo (Rosan Bosch Escuela Vittra Södermalm. 2012, Stockholm, Suecia).

En este segundo relato, se remarca como el espacio se amolda a las necesidades de aprendizaje que los alumnos necesitan y de qué manera, en diferentes niveles de acercamiento, la

tecnología es incorporadas. La creatividad, Bosch da importancia a la creatividad, aquella que se da en la colaboración, y que no podemos pensar en espacios unipersonal.

Lila Pinto nos da mucha información del espacio desde una perspectiva educativa de cómo se piensa el espacio de taller, en su texto “Documento Básico” cuenta su experiencia acerca de la frase “el centro de la clase”. En el mismo se enuncia que aquel centro es el pizarrón, un objeto que inicia el ordenamiento y organización del espacio de taller, allí donde se proyecta la voz del docente y donde se convocaba la atención de los alumnos.

Lila narra su sensación acerca de la dimensión del espacio:

Me detuve a ver “el frente”, las otras paredes, las ventanas, los bancos y su disposición, la posibilidad de movimiento y la configuración del espacio. Espontáneamente me surgió irrumpir en la conversación y preguntar, casi como si estuviera hablando conmigo misma: “¿y quién dijo que hay un solo frente?” La pregunta fue sorpresiva... no había participado hasta el momento. Fue sorpresiva para mí también... ¿a qué me refería? ¿Qué estaba imaginando? Nos quedamos pensando todos unos segundos y comenzamos a reflexionar en la pregunta que, por supuesto, dio lugar a muchas otras preguntas. ¿Qué representa el “frente”, pedagógicamente hablando? ¿Por qué necesitamos pensar en un frente de la clase? ¿Podemos imaginar un aula, una experiencia de aprendizaje, con más de un frente, o es esto una contradicción? ¿Puede haber “frentes” dinámicos y móviles? ¿Cómo se estructuran y que impacto tendrían en las prácticas pedagógicas? ¿Puede no haber “frentes”?

Cada una de las preguntas, representan una invitación y reflexionar a mirar el aula con otros ojos, pensar cómo se relacionan los elementos y en donde se centra el foco a la hora de concebir talleres educativos.

Alejandro Piscitelli habla de 5 dimensiones que deben ser hackeadas en la educación: el tiempo, la evaluación, los contenidos, las emociones y el que tomaremos para nuestra investigación que es la del espacio. Él dice: “Hay que hackear del espacio, porque el espacio que tenemos ahora no nos sirve: el espacio fordista, los bancos mirando para adelante”.

Siguiendo con su relato

...entonces ahí entran nuevas profesiones que son los arquitectos del aprendizaje, como (la holandesa) Rosan Bosch, una mujer que hizo las escuelas Vittra en Estocolmo. Trabajé en una experiencia parecida con Juan Carlos Baumgartner, en México, y con otro investigador pakistaní, Prakash Nair, en España. Esta gente dice así no se puede aprender, no sirve para aprender: es un espacio anti-aprendizaje, en el que está todo el mundo mirando a la nuca del otro y escuchando a alguien (Alejandro Piscitelli, 2017).

Hasta acá hemos hecho un recorrido de diferentes autores que nos hablan acerca de la dimensión del espacio desde diferentes áreas de trabajo (arquitectura, educación, nuevas tecnologías).

Axel Rivas, en el documento básico del foro del 2017, da cuenta de 5 dimensiones en su matriz de “innovación educativa”. Nosotros retomaremos 4 de las 5 dimensiones de la matriz que propone, ellas son:

1. El espacio: refiere a la manera de organizar los lugares de enseñanza y aprendizaje, a los espacios para el encuentro, las características de un salón de clase, el mobiliario, los espacios habilitados para el descanso, la estética del entorno y el espacio virtual en el que también acontecen encuentros educativos.
2. Los vínculos: refiere a la configuración de las relaciones que se despliegan en la escuela, la agrupación de los alumnos por edad, las interacciones consideradas apropiadas y las relaciones con la autoridad. El grado de participación de las familias, los vínculos con la comunidad y otras relaciones que pueden o no ser construidas desde la escuela, entre otras.
3. El tiempo: refiere a la forma de organizar el ciclo escolar, las horas de clase (su cantidad, duración y organización a lo largo del día), la distribución de recreos y periodos vacacionales, el tiempo de estudio fuera de la escuela, las relaciones entre el tiempo que compartimos y las experiencias educativas en tiempos asincrónicos, entre otras.
4. El currículo: refiere a la organización del conocimiento en asignaturas escolares, a la secuenciación y progresión de estas, a lo considerado sustantivo y lo superfluo en relación con lo que debe ser enseñado y aprendido, a lo que no se dice, pero se aprende y a la forma en la que todo esto acontece.

La dimensión del espacio, se relaciona con el tiempo, los vínculos y el currículo. Con el tiempo nos permite pensar desde y hasta cuando se lleva adelante la clase ¿es únicamente el espacio de taller donde sucede el aprendizaje? ¿podemos pensar en el tiempo más allá de las 2 horas de clase? Con los vínculos desde la mirada colaborativa, grupos de alumnos potenciando sus habilidades con un objetivo en común. Y por último con el currículo, es importante tener objetivos pedagógicos sobre los conceptos, herramientas o habilidades incorporen los alumnos.

Diseño y Espacio

El diseño es proyectual, nos habla de la resignificación de lo que es y pensar lo que puede ser. El diseño opera sobre la realidad presente, resignifica su pasado y construye para el futuro. El diseño es un acto creativo y crítico, requiere pensamiento divergente y convergente, demanda la capacidad de pensar en perspectiva (Maggio, 2018). El diseño es una práctica social en la medida en la que interviene para transformar la realidad desde diferentes planos y dimensiones (Brown, 2016; Manzini, 2016).

Desde una mirada educativa podemos distinguir dos dimensiones: el pensamiento de diseño como aproximación y metodología para la resolución de problemas y por el otro la innovación, y la investigación de diseño en educación.

El pensamiento de diseño, es una actitud, una mentalidad que se implementa a través de metodologías de diseño centrado en las personas. Este tipo de mentalidad de trabajo ayu-

da a hallar soluciones novedosas y con impacto. Innovar es resolver problemas o conflictos observando conscientemente y relacionando áreas o temas que hasta el momento no era posible verlos juntos.

La cultura del prototipo es propio en estos tiempos, Pardo Pachon nos dice que “debemos fomentar la investigación y el ensayo rápido”.

El diseño se ha vinculado con la educación desde lo que se reconoce como la investigación de diseño. Esta representa no solo una metodología de intervención y desarrollo, sino también, y fundamentalmente, una perspectiva epistemológica en relación con la construcción de conocimiento acerca del aprendizaje, la enseñanza y el cambio educativo.

Guiones Gráficos y Espacio

Los guiones gráficos (storyboard) que comúnmente se utilizan en el diseño de películas y juegos como una forma rápida y efectiva de comunicar la posición espacial, la secuencia, el movimiento y la interacción cuando se busca pre-visualizar una escena. En la realidad virtual se hace uso de los storyboarding VR, un guión gráfico de una escena, pero donde en lugar de definir objetos en relación con el marco (mirada clásica), lo definimos en relación con la audiencia.

En lugar de controlar lo que ve la audiencia, en la realidad virtual, se trabaja con áreas posibles de atención basados en el momento de la cabeza. Recordemos que en una mirada más clásica el cuadro es quien ordena lo que el usuario debe ver.

El espectador tiene el control, no el narrador. A diferencia de plano (lo clásico), el usuario está viendo en base a su propia elección de marco. Estaremos revisando el propio movimiento del personaje, la mirada de los personajes que dirige la mirada del espectador, el uso de luces o sombras, el audio espacial o incluso las flechas.

Para la realidad virtual, todavía podemos crear un guión gráfico de una escena, pero en lugar de que los objetos se definen en relación con el marco, los definimos en relación con la audiencia.

En los guiones VR se tiene en cuenta una serie de elementos que conforman lo que el usuario va sentir, estos son: el sonido, los objetos, la luz, los colores, el tiempo, elementos de la realidad, elementos virtuales, los otros habitantes.

¿Porque hablar de guiones gráficos? No perdamos de vista que un elemento importante en la construcción del espacio es el alumno (el director que elegiría de mirar, recorrer y conocer de la escena que proponemos).

Los siguientes gráficos, se ejemplifica gráficamente a qué nos referimos.

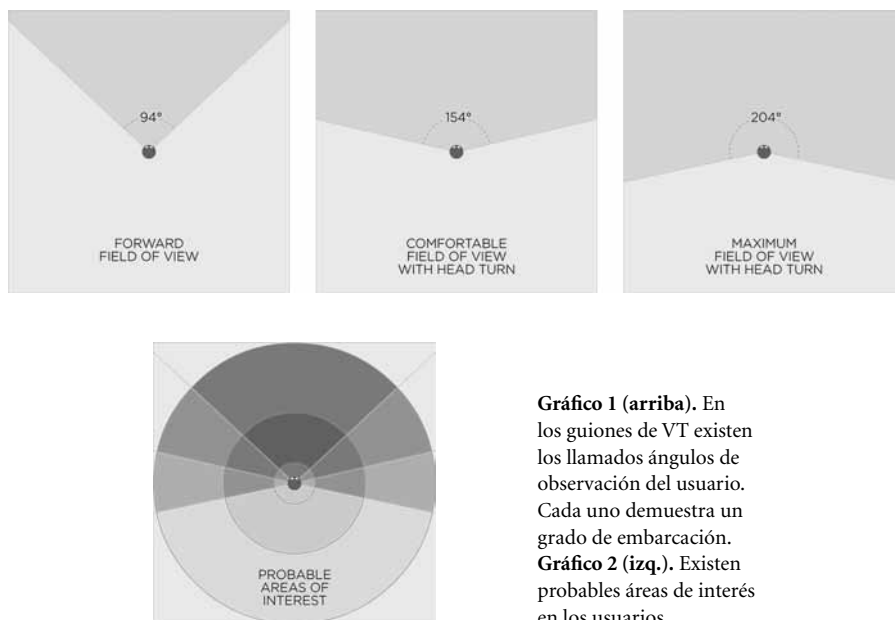


Gráfico 1 (arriba). En los guiones de VT existen los llamados ángulos de observación del usuario. Cada uno demuestra un grado de embarcación. **Gráfico 2 (izq.).** Existen probables áreas de interés en los usuarios.

A partir de las áreas de visualización e interés de la persona es que se organizan los elementos de la escena. En estos guiones se crean interacción, los cuales tienen en cuenta: 1) los ángulos de interés (360, 270, 180, 90), 2) las instancias de la historia (argumento y descubrimiento), 3) el sonido dependiendo lo que se quiera lograr. 4) Se construye la idea de un visitante con características y un rol definido. 5) Se plantea una estructura de la secuencia (viaje emocional, viaje de descubrimiento, entre otros). 6) Se controla el espacio en relación a las emociones que el usuario debe sentir en cada instancia.

Herramientas-Objetivos y Espacio

Durante el Workshop realizado dentro de la Cátedra Yantorno de la Carrera de Diseño Gráfico de la FADU-UBA, de la cual formó parte trabajamos en pensar el taller como un “laboratorio proyectual”, un espacio que promueve, moviliza y alienta a la experiencia. Un taller que convoca. En esas charlas acordamos y consideramos a Diseño Gráfico Nivel 2 como la “adolescencia” de la carrera, el trabajo de taller y su funcionamiento debe ser inspiracional, motivar, involucrar al alumno e involucrarnos nosotros mismos en el proceso. El intercambio como parte fundamental del proceso; no se trata de una transmisión

de conocimiento unilateral, sino de un desarrollo conjunto de experiencias con objetivos compartidos. Propiciamos una construcción progresiva. Avanzar paso a paso sobre conocimientos y habilidades, sin apurar o quemar procesos. TRANSPARENTAR. Evitar dirigir desde la incertidumbre. OFERTA DE INTERÉS: Temáticas, recursos, intereses, material complementario. Pensar en que su aprendizaje no esté alejado del contexto y mundo que habitan.

Pensarnos docentes como “coachs” de una actividad proyectual. Guiando, orientando, motivando y persiguiendo un objetivo común: la adquisición progresiva de conocimientos y habilidades por parte del alumno. Trabajar enfocados en el proceso, no en los resultados. Tener una buena lectura de los escenarios (aplica para proponer, modificar o complementar dinámicas según los momentos de taller lo requieran). Apropiarnos del espacio, del taller como lugar físico. Explorar la autonomía y toma de decisiones.

La cátedra cuenta con una serie de herramientas que está a disposición para nuestras prácticas en el aula, estas son algunas de ellas:

1. Ejemplos trabajos años anteriores
2. Charla teórica
3. Invitados
4. Diagnóstico entre pares
5. Devolución Diagnostica
6. Mapa Mental
7. Mapa de Referentes
8. Bitácora Personal
9. Biblioteca Visual
10. Charlas metodológicas
11. Workshop

Un paso más que hemos dado es acerca de cómo estas herramientas pueden ser clasificadas. Esta clasificación está relacionada con los objetivos de la clase, lo que queremos que suceda en cada una de ellas:

1. Diagnóstica
2. Seguimiento
3. Motivación
4. Evaluativa
5. Proceso
6. Lanzamiento

Los objetivos que se tienen en cuenta son:

1. Nivelación
2. Seguimiento del proceso personal
3. Seguimiento del proceso grupal
4. Devolución trabajo práctico

5. Monitoreo
6. Entrega
7. Devolución
8. Presentación de Proyecto
9. Listas de notas, presentes y diagnóstico individual, con datos y foto del alumno
10. Preentrega

Tanto las herramientas como la clasificación en relación a los objetivos de clase buscan que podamos:

1. Entender qué tipo de objetivo se propone en la clase: clase diagnóstica, de seguimiento, de crecimiento, de motivación, de reflexión, entre otros.
2. Listar los elementos del taller que tiene a su disposición para el uso: mesas, sillas, paredes, proyectos, audio, techo, entre otros.
3. Tener un listado de herramientas para hacer uso en el taller: mapa de referentes, libros, experiencias lúdicas, rotación docente, ejercitaciones, charlas teóricas, perlitás, workshop, invitados, mapa mental, bitácora personal, biblioteca visual virtual, proyecto de alumnos, entre otros.

Gagné considera que deben cumplirse, al menos, diez funciones en la enseñanza para que tenga lugar un verdadero aprendizaje.

1. Estimular la atención y motivar.
2. Dar información sobre los resultados esperados.
3. Estimular el recuerdo de los conocimientos y habilidades previas, esenciales y relevantes.
4. Presentar el material a aprender.
5. Guiar y estructurar el trabajo del aprendiz.
6. Provocar la respuesta.
7. Proporcionar feedback.
8. Promover la generalización del aprendizaje.
9. Facilitar el recuerdo.
10. Evaluar la realización.

Mapas Espaciales y Espacio

Cartografía

Cuando queremos observar el territorio que ocupamos, marcar sus límites y sus regiones, recurrimos a algo muy importante: el mapa o carta geográfica. Se puede usar un diagrama espacial, o plan espacial, para investigar o ilustrar el desarrollo espacial futuro de un

área. Un diagrama espacial puede dar indicaciones sobre las áreas de mayor prioridad a desarrollar. Un diagrama espacial no está limitado por el tiempo, pero está diseñado para ser un modelo flexible, capaz de proporcionar orientación e información. Algunos de los beneficios de usar un diagrama espacial incluyen:

1. Es un método útil para ver cómo pueden interrelacionarse funcionalmente los elementos con el “espacio”.
2. Proporciona un marco para guiar
3. Puede coordinar y organizar en el espacio actividades.
4. Puede proporcionar orientación a quienes leen el mismo.

Algunas de las limitaciones de usar un diagrama espacial incluye:

1. No contienen una línea de tiempo para el desarrollo.
2. Existe el riesgo de que se puedan interpretar como planes maestros, en lugar de solo ser utilizados para guiar las decisiones de desarrollo.

Los siguientes diagramas permiten apreciar, de manera rápida, cómo se pueden diseñar espacios de taller:

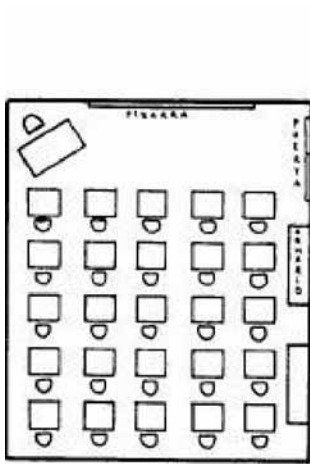


Figura 1.

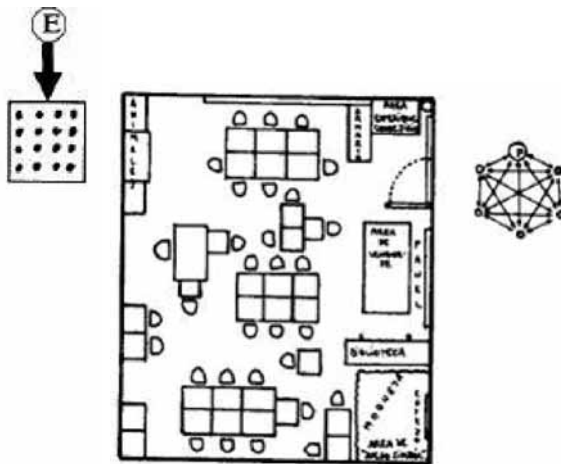


Figura 2.

En la figura 1 se puede observar el tipo de organización espacial tradicional, en el que:

1. La estructura de comunicación en clase es unidireccional, grupal e informativa/académica/formal
2. Las características de las actividades suelen ser individuales, competitivas, es la misma actividad para todos y al mismo tiempo, son académicas y siguen el programa oficial.

En la figura dos se observa que la organización espacial activa tiene:

1. Una estructura de comunicación en clase bidireccional en el que todos en el salón se vuelven emisores y receptores, la clase es grupal e individual, es integradora de contenidos “formales” e “informales”: metodológica, efectiva
2. Las actividades son opcionalidad del alumno, grupales e individuales, cooperativas y dan la posibilidad de que se realicen actividades distintas y simultáneas.

Se propone seguir estos 4 principios de diseño cartográfico:

1. **El objetivo final o mensaje del mapa: ¿Tienes claro el mensaje que quieres transmitir?** Si no lo tienes claro, dale una vuelta al asunto, sin concepto no hay mapa. Hay que conocer los usuarios que utilizarán nuestro mapa, cuál es la razón por la que hacemos ese mapa y cuál es la información más relevante que queremos transmitir. Una vez conocido el concepto podremos empezar a trabajar, enfocando nuestros esfuerzos en conseguir un buen diseño.
2. **Jerarquía y contraste visual: ¿Saben los usuarios del mapa dónde tiene que mirar?** Se trata de atraer su atención hacia el mapa, estableciendo el peso relativo de cada elemento. Es importante diferenciar el fondo del mapa de las figuras más relevantes. Uno de los contrastes visuales más comunes se da en los mapas donde se contrasta el color del fondo marino (normalmente azul) del color de los continentes (normalmente marrón). Otro ejemplo típico son los mapas de carreteras, donde existe una jerarquía y contraste visual en base a variables como el color y el tamaño que permiten diferenciar las carreteras principales de las secundarias.
3. **Sencillez: ¿Tu mapa es fácil de interpretar?** Algunos de los mejores diseños son realmente sencillos. En ocasiones adornamos en exceso nuestros mapas, desviando la atención del usuario sobre aspectos irrelevantes que tienden a esconder nuestro mensaje. Un diseño sencillo no tiene por qué ser soso, tan sólo debe priorizar. Nuestro diseño estará terminado cuando sea armónico y uniforme, donde todos los elementos del mapa estén compensados. Conseguir esto no es fácil, en ocasiones hay que realizar varias pruebas de diseño que nos vayan dando pistas sobre la funcionalidad de nuestro mapa.
4. **Claridad: ¿Es legible la información de tu mapa?** Si no es así tu mapa no está claro. Debe ser un diseño armonioso donde no se superpongan figuras o etiquetas. Para que nuestro diseño sea claro puede ser recomendable eliminar algunas etiquetas, evitar solapamientos o elegir gradientes de color sencillos, que no confundan al ojo humano. Tampoco es recomendable mezclar más de dos tipografías en el mismo diseño, ni elegir fuentes

extrañas, poco legibles o con sombreado. En definitiva, ser cuidadosos y no mezclar en exceso estilos, tipografías, formas y colores

Mapas espaciales

Los mapas espaciales no pretenden seguir un orden jerárquico ni cronológico, al contrario buscan que todos los elementos se representen espacialmente ya que la ubicación de la información es importante para el significado e interpretación del diagrama. Este tipo de diagramas muestran los elementos de un ecosistema a través de una representación visual de la información. La representación espacial de la información del espacio proporciona una visión general acelerando la comprensión de cómo se interrelacionan todos sus elementos. La representación espacial de la información es de gran ayuda para interpretar la información desde una perspectiva diferente al resto de diagramas. La disposición de los elementos en un espacio puede ser muy ilustrativos a la hora de diseñar la secuencia didáctica de taller. Para complementar estos mapas, podemos utilizar diferentes capas de información dependiendo el nivel de detalle o foco que hagamos con nuestra secuencia.

Estos diagramas, entonces, permiten obtener una comprensión amplia de las experiencias existentes entre los actores y los diferentes puntos de contacto y resalta las deficiencias e ineficiencias en un sistema, sobre todo cuando superponemos diferentes capas de información.

La investigación en diseño

Introducción

La investigación en diseño, pilar de nuestra investigación, se vincula con dos propósitos fundamentales. Pretende, por una parte, dar respuesta a problemas educativos complejos mediante el diseño, desarrollo y evaluación de materiales e intervenciones docentes basadas en la investigación y por el otro, busca ampliar o validar teorías y principios de diseño que ayuden a entender cómo se aprende y qué proceso apoyan una determinado tipo de aprendizaje, así como cuáles con las características claves de un recurso o una intervención didáctica.

El objetivo es diseñar y evaluar recursos e intervenciones didácticas basados en la investigación para a partir de ellos construir conocimiento al respecto en forma de teorías sobre aprendizaje y principios de diseño, una mirada diferente de la investigación tradicional que indica que uno teoriza acerca de lo que ve, de las buenas prácticas de mi marco teórico; la metodología de investigación enfocada al diseño está relacionada con ello.

Wang y Hannafin (2005, p. 6) la definen como:

Una metodología sistemática, pero flexible, dirigida a la mejora de la práctica educativa mediante análisis, diseño, desarrollo e implementación iterativos, basados en la colaboración de investigadores y practicantes en un entorno real y que persigue principios de diseño y teoría basadas en contexto.

Para Plomp (2010) viene a ser

El estudio sistemático de diseñar, desarrollar y evaluar intervenciones educativas (ya sean programas, estrategias o los materiales de enseñanza-aprendizaje, productos y sistemas) como soluciones a problemas complejos de la práctica educativa, que al mismo tiempo tiene por objeto la mejora de nuestro conocimiento sobre las características de estas intervenciones y sobre los procesos de diseño y desarrollo de las mismas (p. 13).

Cada uno de estos autores hacen una distinción clara, por un lado del estudio del proceso y por el otro de la ejecución de ese proceso. En el primer caso, el estudio, estas investigaciones son utilizadas tanto para el contraste de teorías, como para la elaboración de modelos y principios. Uno de los roles que el diseño ha desarrollado en la investigación educativa ha sido actuar como una estrategia para contrastar teorías.

En el segundo caso, la ejecución, se trata de procesos de innovación, de mejora de la práctica. Para Shavelson, Phillips, Towne y Feuer (2003), este tipo de estudios son también apropiados para contrastar teorías en la práctica. Pero para estos autores además lo son para trabajar de forma colaborativa con los profesionales de la práctica, co-construyendo conocimiento.

Desde el punto de vista metodológico y relación a la posible generalización de los conocimientos alcanzados, encontramos lo que se constituye como la validez de este tipo de investigación. Reigeluth y Frick (1999) proponen tres dimensiones: Efectividad, eficiencia y significado. Cada una de estas dimensiones se presenta de distinta forma en cada situación, pero es conveniente considerarlas.

El valor de la investigación basada en diseño debe ser medida por su habilidad para mejorar la práctica educativa, para mejorar la intervención. El Design-Based Research Collective (2003) señala 4 áreas en las que los métodos de investigación basada en diseño presentan mayores perspectivas:

- Explorar las posibilidades para crear entornos nuevos de enseñanza aprendizaje.
- Desarrollar teorías de instrucción y aprendizaje basadas en el contexto.
- Avanzar y consolidar el conocimiento sobre diseño didáctico.
- Incrementar nuestra capacidad para la innovación educativa.

La investigación basada en diseño se basa en ser iterativa, reflexiva y participativa. La iteración, en efecto, supone un proceso de diseño y desarrollo que permite tanto a los usuarios como a los expertos participar completamente del proceso de revisión y reformulación. Al ser reflexiva, se opone al enfoque de la racionalidad técnica y asume que muchos, si no la mayoría, de los problemas importantes en la práctica profesional no pueden definirse y re-

solverse con soluciones preconcebidas. Al ser participativa, refleja el cambio de perspectiva de considerar al experto, a uno en el que el diseñador e investigador son parte de un equipo. La investigación de diseño tendrá las siguientes características:

1. **Intervencionista:** el principal propósito es el diseño de intervenciones en contextos reales, para mejorar la práctica educativa o resolver problemas.
2. **Iterativo:** Incorpora ciclos sucesivos de análisis, diseño, desarrollo, evaluación y revisión.
3. **Estudio y la comprensión de los procesos:** Evita el ajuste ciego de condiciones-consecuencias. Busca la comprensión de los procesos, con el objeto de disponer criterios y principios para el diseño y la toma de decisiones.
4. **Utilidad práctica:** procura desarrollar recursos y estrategias compatibles con las necesidades y circunstancias de los destinatarios y que, por tanto, sean útiles para la resolución de problemas y la mejora de la práctica en el aula.
5. **Desarrollo de teorías:** Van den Akker, Gravemeijer, McKenney y Nieveen (2006) señalan que, aunque los investigadores que utilizan la investigación basada en diseño se centran en objetos y procesos concretos (intervenciones) en un contexto determinado, se aproximan a ellos con el propósito de comprenderlos como parte de un fenómeno complejo. Se persigue una generalización analítica.

La pregunta Orientativa

En concordancia con el tipo de investigación propuesta, la investigación en diseño, se debe plantear una pregunta orientadora que enfoca y encamina la investigación a la obtención de resultados (Plomp, 2013). La misma se puede formular de muchas maneras, pero con frecuencia se busca identificar las características esenciales de un curso, una estrategia o una intervención didáctica. ¿Cuáles son las características de...? Por ejemplo.... ¿Cuáles son las características que deben perseguir los mapas gráfico-espaciales para ser un elemento de apoyo a la hora de plantear una secuencia didáctica en el taller? o ¿Cuáles con las características del espacio para promover procesos de aprendizaje conscientes?

Fases de la investigación en diseño

Entre las distintas propuestas en relación a la estructura de la investigación, quizá el modelo propuesto por Reeves (2000; 2006) sea el más representativo (Figura 1). En él, la investigación se inicia con el análisis de la situación y la definición del problema. Las posibles soluciones se diseñan a partir de un marco teórico de referencia, de ahí la importancia de la evaluación y revisión, que incide tanto sobre la fundamentación teórica como sobre los puntos positivos y negativos de la intervención. La fase siguiente es la implementación seguida de la recogida de información (validación según el esquema), esta última se lleva a cabo a lo largo de todo el proceso. El proceso de investigación se concreta mediante ciclos continuos de diseño, validación, análisis y rediseño, conduciendo las diferentes iteraciones a la mejora del cuerpo teórico y el perfeccionamiento de la intervención.

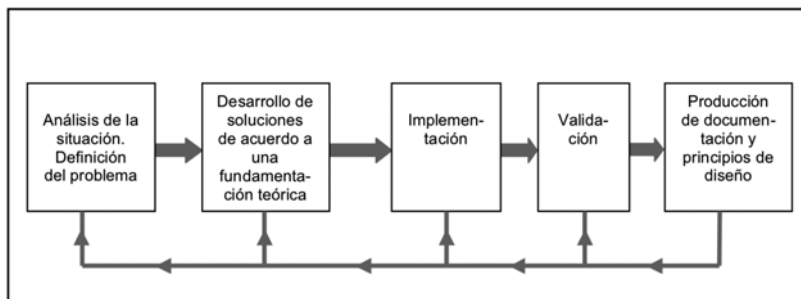


Figura 1. Proceso de la investigación de desarrollo (adaptado de Reeves, 2000 en de Benito, 2006)

Gráfico 3. Proceso de la investigación de desarrollo (adaptado por Reeves, 2000).

El siguiente cuadro ejemplifica la manera en que se organizara la investigación, este documento será la base con la cual trabajamos. Será la base de nuestros datos, conclusiones y resultados de la investigación de diseño realizada.

Pregunta Orientadora General					
Descripción del Problema					
Prototipo					
Fase	Pregunta de Investigación	Obtención de Datos	Resultados	Conocimiento Científico	
Investigación Preliminar	Marco Teórico				
	Análisis de Necesidades				
	Trabajos Previos con el mismo énfasis				
Desarrollo y Piloto	Ciclo N <i>Elaboración, Revisión, Mejora, Evaluación, Formativa</i>				

continúa >>

Evaluación Semi Sumativa	<p>Validez:</p> <p>a- Contenido (revisión del estado de la cuestión)</p> <p>b- Constructo (validez de los instrumentos y métodos empleados)</p> <p>Utilidad o Carácter Práctico:</p> <p>a- ¿Encuentra un resultado práctico y aplicable en el contexto y las circunstancias en las que se desarrollan su práctica profesional?</p> <p>b- ¿Esta aplicación es coherentes y compatible con las intenciones de los investigadores? (pregunta orientadora).</p> <p>Efectividad:</p> <p>a- Validación de Expertos</p> <p>b- Evaluación de utilidad o eficiencia de estrategias o recursos</p>
Principios de Diseño obtenidas	
<i>Resultados Cognitivismo y Competenciales / Características de los elementos implicados en la intervención</i>	
Teorías obtenidas	
<i>Resultados Cognitivismo y Competenciales / Características de los elementos implicados en la intervención</i>	

Gráfico 4. Ficha de Seguimiento Investigación en diseño.

De acuerdo con lo que dice Plomp (2013), diversas son las maneras en que los distintos autores describen la investigación enfocada a diseño, pero existe un consenso generalizado sobre las fases:

Fase 1

Análisis de necesidades y la descripción del problema, así como la revisión de la literatura especializada (identificar trabajos previos con un propósito o énfasis similar, así como establecer la fundamentación y el marco teórico de la investigación)

Fase 2

Elaboración, revisión y mejora progresiva de prototipos con base en estudios sistemáticos tras sucesivos ciclos de investigación. El elemento clave que orienta la mejora es la

evaluación formativa resultante de cada iteración. Esta etapa implica ciclos iterativos de aplicación, evaluación y mejora progresiva del prototipo. Cada uno de estos ciclos conlleva una micro investigación enfocada en analizar las características de los recursos y las estrategias que se utilizarán y cómo estas influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos ciclos sucesivos (n cantidad de veces, según se necesite y se pauten - metodologías ágiles- contribuyen a la construcción de conocimiento en la forma de principios y teorías. Ahora bien es importante tener presente que esta evaluación deben tener criterios para ser evaluados y obtener conocimiento fundamentado. Plomp (2013) cita a Nieveen (1999) para destacar tres criterios de calidad: validez, utilidad o carácter práctico y efectividad. Cabe destacar que la validez de una investigación depende del rigor científico y de la consistencia y fiabilidad de los instrumentos utilizados.

Validez

Nieveen (1999) distingue entre validez de contenido y validez de constructo. El primer término, **validez de contenido**, hace referencia a la fundamentación teórica, que implica una revisión del estado de la cuestión en el ámbito de conocimiento en el que se enmarca dicho trabajo con un análisis crítico de la literatura especializada y los antecedentes relevantes. El segundo término, **validez de constructo**, se refiere a la validez de los instrumentos y métodos empleados, esto es, a la necesaria consistencia de los elementos implicados en la investigación.

Utilidad o Carácter Práctico

Un proyecto enmarcado en este enfoque es de calidad si origina productos considerados de utilidad por el profesor o los usuarios finales a quienes va dirigida la investigación. Es importante que encuentren el resultado práctico y aplicable en el contexto y las circunstancias en las que se desarrollan su práctica profesional. Esa aplicación debe ser coherentes y compatible con las intenciones de los investigadores.

Efectividad

Consiste en que su resultado evidencia la consecución de los objetivos planteados en principio. Debemos diferenciar entre las características esperadas y las reales. La primera hace referencia a la distinción entre las validaciones por expertos de un instrumento o de un producto y la evaluación de utilidad o eficiencia de estrategias o recursos, que queda demostrada una vez que se implementan en la práctica educativa (Nieveen & Folmer, 2013).

Fase 3

Valorar si la intervención o el producto final satisface los objetivos y requerimientos planteados en principio. Esta etapa incorpora recomendaciones para la mejora, algunos autores la denominan evaluación semi sumativa (Plomp, 2013). Esta fase incluye el análisis y la reflexión sistemática destinada a la obtención de conclusiones que orienten futuros diseños.

Nos basaremos en la generación de conocimiento científico según lo que dice Wademan (2005) el considera que la mejora progresiva de prototipos en ciclos sucesivos de refinado

va acompañada de una aproximación gradual hacia teorías y principios de diseño. Esto es, el desarrollo de productos, entendidos como materiales docentes o intervenciones didácticas, tiene lugar de forma paralela al avance del conocimiento.

Fin de la introducción

Esta investigación se encuentra en la fase 2 de la investigación de diseño. Tenemos listo el primer prototipo de guía / ficha para la planificación de la secuencia didáctica de las clases en los talleres de FADU. Estamos listo para realizar las entrevistas a los Jefes de Trabajos Prácticos que serán quienes validaran el prototipo generado. Esta primera iteración tiene por objetivo ajustar la guía a las necesidades puntuales de uso y su implicancia en el diseño de la secuencia didáctica en taller y de la mejora de los procesos de aprendizaje de los alumnos.

Bibliografía

- Bosch, R. (2018). *Diseñar un mundo mejor empieza en la escuela*. España: Rosan Bosch Studio.
- Litwin, E. (2008). *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Buenos Aires: Paidós.
- Maggio, M. (2018). *Reinventar la clase en la Universidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la Enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.
- Maggio, M. (2017). *50 innovaciones educativas para escuelas*, CIPPEC. Buenos Aires.
- Pinto, L. (2019). *XIV Foro Latinoamericano de Educación Rediseñar la escuela para y con las habilidades del siglo XXI*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana.
- Piscitelli, A. (2017). Hacking de las dimensiones escolares, pedagogía de las diferencias y tecnologías radicales.
- Rivas, A. (2018). XII Foro Latinoamericano de Educación: cambio e innovación educativa: las cuestiones cruciales, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana.
- Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 32.
- Brillhart, J. (2018). In the Blink of a Mind, Prologue, <https://medium.com/the-language-of-vr/in-the-blink-of-a-mind-prologue-7864c0474a29>
- Cátedra Yantorno (2018). Workshop Herramientas.
- Cobb, P.; Confrey, J.; diSessa, A.; Lehrer, R., y Schauble, L. (2013), Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32(1), 9-13.
- Edelson, D. C. (2002). Design research: What we learn when we engage in design. *Journal of the Learning Sciences*.
- Plomp, T. (2010). Educational Design Research: An Introduction Ent Teed Plomp y Nienke Niemen (Ed), An Introduction to Educational Design Research Proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University. Shanghai, PR China.

- Reeves, T.; Herrington, J. y Oliver, R. (2005). Design research: A socially responsible approach to instructional technology research in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 16(2), 97-116.
- Van den Akker, J. y Plomp, T (1993). Development research in curriculum: Propositions and experiences. Paper presented at AERA meeting, April 12-16. Atlanta.
- Wang, F. y Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology- enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.

Abstract: The following document aims to present the design of a prototype spatial graphic map that will be tested within the framework of the graphic design careers of the UBA; We seek to be a contribution to the presentation of didactic sequences from the space dimension. Our proposal is close to that of a workshop where the student takes a leading role and relates to the space in an active, autonomous and different way. A free, open space, where activities happen that enrich the teaching processes. A “project laboratory”, a space that promotes, mobilizes and encourages experience. A workshop that calls and where the exchange is a fundamental part of the process; It is not a unilateral transmission of knowledge, but a joint development of experiences with shared objectives. In the words of Mariana Maggio Co-design the workshop spaces.

We think of open workshops where teachers, students, tools, and objectives talk to each other, accompany and enhance the workshop space like the one where it happens. Workshop spaces have to be reinvented from an overcoming look by building pedagogical vanguard (Mariana Maggio). We conceive the teacher as a guide, the students as complex but interesting individuals with all their qualities, emotions and multiplicity of ways of learning. The workshop as a blank canvas, capable of building from the objectives and / or stages proposed in each of the projects of the chairs. We have at our disposal a series of tools that run throughout the course of the course (diagnosis, monitoring, growth, motivation, definition, reflection, evaluation, observation, among others), which we do not always relate to the objectives of class. Our proposal seeks to account for all these elements and combine them in a useful graphic-spatial map as an accompaniment to the design of teaching sequences.

Keywords: design pedagogy - project laboratory - design workshops.

Resumo: O documento a seguir tem como objetivo apresentar o design de um mapa gráfico espacial de protótipo que será testado no âmbito das carreiras de design gráfico da UBA; Buscamos contribuir para a apresentação de seqüências didáticas da dimensão espacial. Nossa proposta se aproxima da de uma oficina em que o aluno assume um papel de liderança e se relaciona com o espaço de maneira ativa, autônoma e diferente. Um espaço aberto e livre, onde ocorrem atividades que enriquecem os processos de ensino. Um “laboratório de projetos”, um espaço que promove, mobiliza e incentiva a experiência. Um workshop que chama e onde a troca é parte fundamental do processo; Não é uma trans-

missão unilateral de conhecimento, mas um desenvolvimento conjunto de experiências com objetivos compartilhados. Nas palavras de Mariana Maggio, co-desenhe os espaços da oficina.

Pensamos em oficinas abertas, nas quais professores, alunos, ferramentas e objetivos conversam entre si, acompanham e aprimoram o espaço da oficina como o local onde ocorre. Os espaços das oficinas devem ser reinventados a partir de um olhar de superação, construindo a vanguarda pedagógica (Mariana Maggio). Concebemos o professor como um guia, os alunos como indivíduos complexos, mas interessantes, com todas as suas qualidades, emoções e multiplicidade de maneiras de aprender. O workshop como uma tela em branco, capaz de construir a partir dos objetivos e / ou etapas propostos em cada um dos projetos das cadeiras. Temos à nossa disposição uma série de ferramentas que se estendem ao longo do curso (diagnóstico, monitoramento, crescimento, motivação, definição, reflexão, avaliação, observação, entre outras), as quais nem sempre estamos relacionados aos objetivos de classe Nossa proposta procura dar conta de todos esses elementos e combiná-los em um mapa gráfico-espacial útil como acompanhamento do desenho de seqüências de ensino.

Palavras chave: pedagogia do projeto - laboratório do projeto - oficinas de design.

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo]
