



9ºencuentro
bid
enseñanza
y diseño

Este artículo es una extensión de la publicación de las actas de la Bienal Iberoamericana de Diseño para aumentar su difusión, en común acuerdo entre Zincografía y la Bienal

Pedagogía de la Maravilla aplicada a un taller de producción creativa

Learning through Wonder in a workshop of creative practices

Ariadna Fàbregas
afabregas@eina.cat

Eina, Centro Universitario de Diseño
y Arte adscrito a la Universidad
Autónoma de Barcelona.
Barcelona, España

Anna Pujadas
apujadas@eina.cat

Eina, Centro Universitario de Diseño
y Arte adscrito a la Universidad
Autónoma de Barcelona.
Barcelona, España
ORCID: 0000-0002-9324-6725

Mar Saiz
msaiz@eina.cat

Eina, Centro Universitario de Diseño
y Arte adscrito a la Universidad
Autónoma de Barcelona.
Barcelona, España
ORCID: 0000-0002-5438-4965

Dictaminado por BID
Recibido: 14 de febrero de 2022
Publicado: 15 de junio de 2022

Resumen

Se presenta en este artículo una experiencia de innovación docente de la asignatura *Investigación artística* incluida en el Máster Oficial de Investigación en Arte y Diseño de Eina, centro universitario adscrito a la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Se trataba de una experiencia de innovación docente en torno al Trabajo Final de Máster donde se desplazaron las ideas iniciales a un contexto nuevo que se usaba como laboratorio de especulación a través de la práctica. Este contexto fue el jardín de la universidad y un espacio virtual colaborativo. La experiencia se tituló *Fuera de campo* y se vehiculó a través de una metodología de nueva aparición llamada *Learning through Wonder* (Pedagogía de la Maravilla). Una Pedagogía de la Maravilla fomenta el planteamiento de oportunidades de anticipación, encuentro, investigación, descubrimiento y propagación.

Palabras clave: Aprendizaje, arte, diseño, ecología, innovación

Abstract

This article explains an innovative teaching experience included in the course "Artistic Research" of the University Master's Degree in Research in Art and Design of Eina, a university center attached to the Autonomous University of Barcelona (UAB). It was an innovative teaching experience applied to the Master's Final Project where the initial ideas were moved to a new context that was used as a laboratory for discover new ideas through practice. This context was the university garden and a collaborative virtual space. The experience was titled *Out of the field* and was conducted through a new methodology called *Learning through Wonder*. *Learning through Wonder* encourages the planning of opportunities for anticipation, encounter, investigation, discovery and spread.

Keywords: Learning, art, design, ecology, innovation

◆ Introducción

S Se presenta en este documento una experiencia de innovación docente de la asignatura *Investigación Artística* incluida en el Máster Oficial de Investigación en Arte y Diseño de Eina, centro universitario adscrito a la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB).

El objetivo general del taller era que los alumnos activaran la práctica artística a partir de las ideas, inquietudes o sensibilidades que estaban desarrollando o emergiendo en el plano teórico de su Trabajo Final de Máster (TFM). La experiencia se tituló *Fuera de campo* porque se desplazaban las ideas de su TFM a un contexto nuevo y concreto que se usaba como laboratorio de especulación a través de la práctica. Esta experiencia de ir *fuera* retornaba hacia *dentro* del campo de su TFM, enriqueciendo los contenidos o abriendo nuevas preguntas y senderos de investigación. Este taller se vehiculó a través de una metodología de nueva aparición llamada *Learning through Wonder*.

Vale la pena explicar que entre los alumnos había un porcentaje alto procedente de China y el resto eran de habla hispana, españoles y americanos. Esto implicaba que casi todos se habían desplazado de su país para instalarse en la ciudad de Barcelona, encontrándose con la pandemia una vez iniciado el curso. También nos encontrábamos con una profunda brecha cultural y las barreras lingüísticas en relación al sector asiático. La metodología *Learning through Wonder* y las herramientas que se utilizaron para su implementación nos ayudó a recuperar el entusiasmo después del confinamiento y a acercarnos al grupo procedente de China desde un lenguaje visual e intuitivo que facilitó su participación en el taller.

Learning through Wonder es una metodología de aprendizaje a la que Matthew McFall dedicó toda su tesis doctoral (2014). 'Wonder' puede ser traducido al castellano por 'maravilla, admiración, fascinación, estar cautivado, estar hechizado'. A falta de una orientación se traducirá por 'el aprendizaje a través de lo maravilloso' ya que este término parece que fusiona las ideas de 'fascinación' y 'admiración'.

Pues bien, esta metodología se seleccionó no sólo por el convencimiento de que un proyecto de arte y diseño debe partir de estos presupuestos,

sino también porqué el contexto de la pandemia lo reclamaba. La pandemia fue una situación inédita que generó fragilidad e incertidumbre. La educación en tiempos de pandemia nos desafió a planificar actividades que permitieran elaborar emociones, vivencias y experiencias. Era importante recuperar el entusiasmo. Se trataba de compartir, poner en palabras lo vivido, crear relatos y simbolizar lo que se sentía. Porque durante la pandemia, a las dificultades de organización con el estudio y al aislamiento social, se sumaron los problemas de motivación. Los docentes fuimos desafiados a generar nuevas situaciones de enseñanza para motivar, incentivar a querer saber. Se trataba de provocar experiencias docentes orientadas a compartir, colectivizar. Se trataba de habilitar y sostener la escucha, la mirada, la atención y ofrecer espacios que cautivarán, que hechizarán.

❖ Metodología

Anticipación, encuentro, investigación, descubrimiento, propagación. Una Pedagogía de la Maravilla tiene algunas semejanzas con el aprendizaje guiado por el descubrimiento, donde un profesor acompaña a los estudiantes a resolver un problema o comprender un principio mediante un proceso de exploración práctica. Pero difiere en cómo comienza la búsqueda: mostrando un objeto o evento que despierte curiosidad, presentando lo familiar de una manera nueva, configurando un rompecabezas o conjugándose con la ciencia y la naturaleza (Fergusson *et al.*, 2019).

Matthew McFall (2014) en su tesis doctoral describió la maravilla como una serie de fases:

- ❖ Anticipación: un sentido de que algo pasará y un deseo de saber más.
- ❖ Encuentro: el momento de vivir lo maravilloso.
- ❖ Investigación: búsqueda de lo maravilloso, para comprenderlo mejor o continuar la experiencia.
- ❖ Descubrimiento: llegar a comprender o darse cuenta de cuánto más hay por saber.
- ❖ Propagación: continuar trabajando con esta maravilla, para compartir y celebrar.

Una Pedagogía de la Maravilla fomenta el planteamiento de oportunidades de anticipación, encuentro, investigación, descubrimiento y propagación. En un extremo, esto puede consistir en que un profesor arrastre a los estudiantes fuera del aula a dar paseos por la naturaleza. En el otro extremo, se convierte en una empatía asociada a preguntarse cómo se sienten los demás (Fergusson *et al.*, 2019). Son dos aspectos que encajan

totalmente con la experiencia docente que aquí se presenta. Los estudiantes para quienes se prepararon los materiales educativos también fueron puestos en una situación de dar un paseo de descubrimiento (en este caso por los jardines y el bosque que rodean la universidad). Así como el docente se puso a sí mismo en la situación de buscar la empatía a través de las sensaciones.

McFall (2014, en Fergusson *et al.*, 2019, p.23-24) ofrece algunos principios y provocaciones generales para eventos de aprendizaje a través de lo maravilloso:

1. Como somos introducidos a las cosas marca la diferencia.
2. Las reglas que rigen la interacción influyen en los resultados.
3. Nos atraen cosas que se ocultan o son medios para la ocultación.
4. Los objetos permiten interacciones diferentes; algunos pueden permitir la exploración y conocimiento. Buscar conexiones.
5. Considerar todos los sentidos a la hora de planificar una interacción.
6. Intenta satisfacer. Se debe cumplir una promesa, aunque no necesariamente de la manera que espera un participante. Contar con la frustración. A veces las preguntas son más potentes que las explicaciones.
7. Ser empático.

La metodología de McFall se inspira de una visión del proceder científico más como descubrimiento que como investigación, más como ocurrencia que como cálculo y entiende los instrumentos científicos como instrumentos de óptica, que te impulsan a mirar diferente, más que a constatar lo que existe. Podría decirse que los microscopios que utiliza McFall (2014) son sus cajas de colores que al abrirse te muestran cosas insospechadas. Así, ha desarrollado una secuencia de ocho sesiones que forman una pedagogía y un currículo de maravillas y preguntas. Presenta las sesiones como módulos o *cajas*, cada una con un esquema de colores, que deben abrirse para iniciar una actividad de aprendizaje.

1. *Black Box* es un evento de lanzamiento que estimula la anticipación y la curiosidad.
2. *Red Box* es una serie de "lecciones de objetos". Los estudiantes traen a clase objetos maravillosos.
3. *Orange Box* es una "caza de objetos". Los estudiantes buscan objetos maravillosos.

4. *Yellow Box* es una galería de tablas de la naturaleza.
5. *Green Box* es un evento dedicado a curiosidades. Los estudiantes crean exposiciones interactivas para compartir y explicar.
6. *Blue Box* es una exploración, una visita a algún lugar.
7. *Indigo Box* es una oportunidad para los estudiantes de crear exposiciones de sus concepciones.
8. *White Box* es la ambiciosa celebración de la maravilla en toda la escuela con un mayor número de participantes invitados.

(Fergusson *et al.*, 2019, p.25-26).

En la experiencia docente *Fuera de campo* no se aplicó la metodología literalmente, no se utilizaron cajas de colores ni se siguió un calendario de eventos pedagógicos predefinido. Pero sí se siguieron sus principios y sus objetivos. Se planificó el taller de creación y reflexión plástica como un instrumento de óptica que se ofrece al estudiante a fin de permitirle discernir lo que, sin esa actividad, no podría ver por sí mismo. Se utilizaron lupas, planos, filtros, se hicieron fotografías para ver lo micro, para alcanzar lo macro. Todo el taller fue como una especie de amplificación hiperbólica del acto de ver. No se trataba de la idea del *voyeur*, del que ve lo que no debería ver o que ve lo prohibido. Se trataba de ver cosas que de otra manera no se presentarían a tu mirada, de ver lo *invisible* entendido como ver lo que pasa desapercibido. Se trataba de alcanzar lejos en el escrutinio de toda la gama de percepciones para cambiar nuestra imagen de las cosas.

◆ Experiencia docente

El taller *Fuera de campo* tuvo lugar en dos sesiones de 4 horas presenciales con quince días entre una y otra sesión. La primera sesión se dio en el aula y en el jardín de la universidad. La segunda sesión se desarrolló entre el jardín y el taller de maquetas y prototipos. Entre la primera y la segunda sesión se utilizó una herramienta digital llamada MURAL para trabajar de forma conjunta y online las propuestas individuales de cada alumno.

El objetivo era activar la práctica artística y empezar a formalizar algunas ideas, inquietudes y sensibilidades que emergían en el proceder teórico del Trabajo de Fin de Máster (TFM) de los estudiantes.

La Primera sesión: Etapa Expansiva

Fase de Anticipación y Encuentro de la Pedagogía de la Maravilla

El título del taller *Fuera de campo* nos permitió capturar la intención de salir al exterior, tanto del espacio analítico del trabajo teórico del TFM, como del espacio físico cerrado del aula. El jardín de la Universidad fue

el contexto de trabajo para la práctica de los alumnos. El jardín se podía trabajar como metáfora o como campo de exploración, esto es, desde las imágenes que proyectaba o como espacio para ser recorrido, vivido y tocado con el propio cuerpo.

Siguiendo a McFall (2014) en sus principios y provocaciones generales para eventos de aprendizaje a través de lo maravilloso, planteamos una serie de aspectos a tener en cuenta utilizando como soporte visual las propuestas de artistas, arquitectos, diseñadores y creadores cinematográficos:

1. El punto de vista: seleccionar un marco, situarse en una vista, macro o micro, real o imaginado, realista o abstracto.
2. El acercamiento al territorio: caminar, tomar muestras, encontrar, recoger, tocar, mirar, fotografiar, etc.
3. El tipo de representación: topografías, mapas, taxonomías, secciones, instrucciones, apuntes de dibujo, fotografías, *frottage*, etc.
4. La actitud de trabajo: pensar haciendo, el valor del proceso, usar las manos y tocar materiales, conectar con la intuición y disfrutar.

Proporcionamos a cada alumno una libreta en blanco así como materiales de dibujo y pintura. Enseñamos a usar una lupa de campo digital para captar imágenes, fotografiarlas y postproducirlas.

Nos perdimos por el jardín y cada alumno empezó a tomar sus primeros apuntes, anotaciones, fotografías, recoger elementos como hojas, piedras. También recolectamos muestras para la lupa digital de mesa, sacamos una textura de un tronco a través del *frottage* y tridimensionalmente para poder hacer un molde, y mucho más.

Los 15 días entre las dos sesiones: Etapa Reflexiva Fases de Investigación y de Descubrimiento de la Pedagogía de la Maravilla

El MURAL: *El jardín digital. Todos somos jardineros*

El mural *Fuera de campo* debía convertirse en un jardín colectivo que todos colaboráramos a diseñar, como si se tratara del plano de un jardín (Figura 1). El crecimiento y cuidado de las diferentes especies que se habían plantado era también tarea de todo el grupo, de forma semejante al proyecto *Telegarden* (Ars Electronica, 1995-2004) de Ken Goldberg and Joseph Santarromana.

Los estudiantes tenían que colgar-plantar en el MURAL sus proyectos, sus referentes visuales y teóricos y la materialidad con que pensaban o proponían trabajar en la siguiente sesión presencial.

El grupo, con los docentes integrados en él, podía hacer crecer las diferentes propuestas, en el sentido de ampliarlas, añadiendo elementos relacionados o inspirados en ellas como comentarios, reflexiones, enlaces externos, formalizaciones, metodologías y/o estableciendo conexiones o vínculos entre los proyectos.

El mural-jardín se convertía en un gabinete de maravillas en continuo crecimiento y expansión. También tomaba del jardín el carácter de diseño vivo y dinámico que va más allá de la planta diseñada y que necesita de cuidados.

A los docentes, nos permitió tener un conocimiento de los enfoques, intereses y sensibilidades de los diferentes participantes y hacer la preparación y previsión de materiales para la sesión presencial.

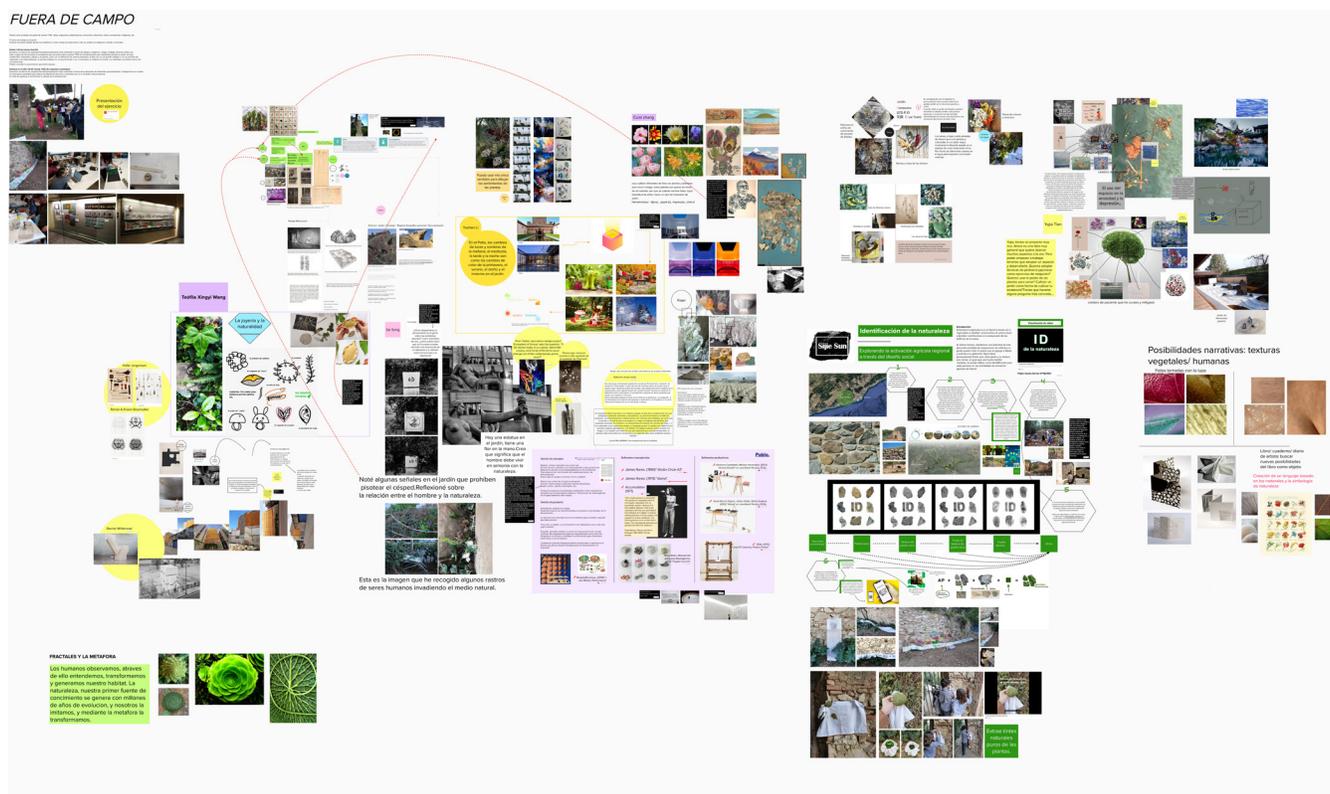


Figura 1. Estado final del mural del proyecto Fuera de campo realizado en 2021.
Fuente: Registro realizado por Ariadna Fàbregas y Mar Saiz.

3.3. La Segunda sesión: Etapa de Producción

Fase de Propagación de la Pedagogía de la Maravilla

Los estudiantes iniciaban la sesión compartiendo la última versión de su proyecto.

La sesión se desarrolló principalmente en el taller de maquetas y prototipos donde se entró en una etapa de formalización y materialización.

Resultados Algunos de los estudiantes no estaban familiarizados con los materiales, técnicas y procedimientos que querían emplear. Parte del objetivo era ayudarles a iniciarse en un proceso de formalización y materialidad de las propuestas teóricas en las que estaban inmersos, por ello no era necesario que el resultado fuera finalista sino que podía tratarse de un primer tanteo.

Destacaremos algunos de los trabajos por cómo *Fuera de campo* amplió su alcance.

Ejemplo 1. Sijie Sun, un ejemplo de diseño sustentable y sostenible

Punto de partida: Revitalización de la actividad agrícola de una comunidad del Garraf, un Parque Natural costero cercano a Barcelona. Sijie Sun, antes del taller, ya había creado una identidad gráfica del lugar para darle visibilidad y marca, relacionando la huella de la piedra seca con la huella táctil individualizada (Figura 2). Le propusimos que siguiera trabajando con sus ideas y la posibilidad de trabajar con materiales en el contexto del jardín de la Universidad.



Figura 2. Identidad gráfica realizada previa al taller Fuera de campo en 2021.
Fuente: Elaborado por la estudiante Sijie Sun.

Trabajo en el taller: Se muestra interesada en la técnica del *frottage*. Piensa en diseñar una actividad de arte complementaria a las actividades de reconstrucción de cabañas de la zona del Garraf, actualmente abandonadas y en ruinas. Como ella nos comenta: “La gente puede frotar la piedra que le agregó a la cabaña y subirla a la aplicación *Agricultura*

personalizada. Dado que cada piedra y su textura son únicas, al igual que una huella dactilar humana, se puede utilizar como identificación para cada persona en las actividades de activación agrícola del Garraf.”

Para explorar las posibilidades prácticas y expresivas de su idea, toma muestras de texturas de las piedras con diferentes técnicas, soportes y tintas.

Resultados: Además de crear una doble representación de las relaciones de identidad y de vínculo entre lo macro (la comunidad y la cabaña) y lo micro (la piedra y la individualidad), Sijie Sun se da cuenta de la importancia que toma el lenguaje del material usado, toma conciencia del impacto negativo que puede causar en el medio su intervención. Acaba fabricando su propio pigmento natural con plantas del lugar.



Figura 3. Frottage y monotipos en la pared de piedra realizados en el taller Fuera de campo en 2021.

Fuente: Elaborado por la estudiante Sijie Sun.



Extrae tintes naturales puros de las plantas.

Figura 4. Actividad colectiva realizada en el taller Fuera de campo en 2021.

Fuente: Elaborado por la estudiante Sijie Sun.

El *frottage* permite que los propios miembros de la comunidad creen su identificación digital única y personalizada sacando ellos mismos la huella de la piedra elegida y colocada en la pared de la cabaña de forma performativa y artesanal (Figura 3). Para ello pensó que podía hacer una actividad colectiva en que se convocara y atrajera a los potenciales usuarios a un taller donde de forma festiva y a través de la plástica podrían obtener su identificador y elaborar una obra artística colectiva (Figura 4).



Figura 5. Creación de una comunidad digital en el taller Fuera de campo en 2021.
Fuente: Elaborado por la estudiante Sijie Sun.

El taller aportó a la concepción inicial ingredientes más genuinos, sugerentes y ecológicos. Los elementos de identidad no eran el producto de la diseñadora, sino que ésta actuaba de mediadora, reuniendo a los usuarios para crear una comunidad a partir de la participación en una actividad fundacional y ritual de carácter festivo y lúdico, de manera que la influencia e integración del pensamiento y las poéticas artísticas en el diseño, lo convertían en una experiencia integral, única y coherente (Figura 5).

Ejemplo 2. Roger Montfort, ejemplo de cómo imaginar-construir futuros

Punto de partida: Roger estaba reflexionando sobre la materialidad de los objetos naturales y artificiales, sobre la dominación y humanización de la naturaleza, su idea era utilizar el taller para ilustrar una parte de su TFM.

Trabajo en el taller: Recogida de piedras y elaboración de un molde flexible de una de las piedras encontradas. Primeras pruebas de piedras con materiales artificiales (Figura 6).

Resultados: Crea la propuesta *17 maneras de NO hacer una piedra* como reflexión sobre las relaciones entre lo natural y lo artificial. Primero se reproduce la piedra 17 veces en materiales artificiales. La idea era reintroducir estas piedras en el entorno para observar cómo el tiempo las naturaliza y acaban formando parte del lugar como cualquier elemento natural originario.

Ninguna de estas reflexiones se habría dado si Roger no hubiera explorado la temática desde la misma materialidad y la experimentación, pues ésta introdujo variables distintas al pensamiento lógico y planteó preguntas distintas.



Figura 6. Siete maneras de NO hacer una piedra, ejercicio realizado en el taller Fuera de campo en 2021.

Fuente: Elaborado por el estudiante Roger Montfort.

Ejemplo 3. Delfina Rabán, un ejemplo de integración de las herramientas digitales

Punto de partida: Delfina está trabajando con el objeto encontrado y el valor del don. Por encontrarse fuera del país y seguir las clases en línea se propuso delimitar su jardín entendido como el territorio que podía abarcar recorriéndolo con su bicicleta.

Trabajo en el taller: Recorrer en bicicleta el territorio en busca de tesoros, encontrar objetos residuales que ya contienen trazas de otros elementos naturales o artificiales (Figura 7).

Resultados: Delfina se mueve por el territorio y deja actuar el azar y la sorpresa. Encuentra cosas que ya no son nada y les da una segunda vida creando un nuevo contexto para ellas. Las envuelve en un paño con la inscripción del lugar del hallazgo. Al quedar preservados de la vista, estos elementos toman el carácter de *maravilla*. Ella los custodia y los regala como objetos delicados e íntimos.

Por otro lado, ella considera que desde su experiencia de estar en otro lugar, lejos de España, ese estar *fuera de campo* del *Fuera de campo*, le hizo sentirse muy *dentro*, muy presente a través de las tutorías y del MURAL.



Figura 7. *Objetos residuales encontrados en el trayecto en bicicleta para su participación en línea en el taller Fuera de campo en 2021.*

Fuente: Elaborado por la estudiante Delfina Rabán.

◆ Conclusiones o el diseñador jardinero

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje que se utilizaron en *Fuera de campo* son las siguientes: agrupaciones flexibles (la colaboración de pequeños equipos, de varios niveles, áreas o asignaturas, y la libertad y autonomía de la actividad individual); microequipos docentes (varios profesores en varios momentos); el profesor como diseñador (curador de entornos, experiencias y trayectorias de aprendizaje); tiempos modulables; apertura a la comunidad; ecosistema híbrido (combina actividad cara a cara y en línea, intra y extraescolar, con o sin apoyo en la tecnología, analógica o digital); movilidad liberada (fuera del aula); especialización del trabajo; apertura a la comunidad. Todo son metodologías para conseguir crear un medio creativo para que los estudiantes de diseño construyeran sus propios conocimientos y pudieran proyectar disruptivamente.

El diseño es una actividad proyectiva. Los diseñadores no sólo observan, explican y/o entienden lo que está sucediendo en el mundo (visión gnoseológica), sino que buscan lo que es disfuncional en el mundo (diagnóstico y objetivo de mejora). En otras palabras, los diseñadores no consideran el mundo como un objeto (saber) sino que lo consideran como un proyecto (realizar) (Findeli, 2015). El proceso de diseño

debe dejar, pues, espacio para la intuición y la imaginación. No se trata de usar el diseño para explicar o predecir un fenómeno, sino para abrir oportunidades en un espacio desconocido. Incluso el diseño en sí es un espacio desconocido, porque el diseñador cuestiona permanentemente el diseño. El taller *Fuera de campo* partió de ese cuestionamiento.

El diseño pretende transformar las situaciones existentes en situaciones preferibles (Simon, 1969/1996). El pensamiento crítico (una constante insatisfacción basada en lo existente), y la creatividad (una ruptura con miradas al futuro), son dos factores en que se basa la innovación y en consecuencia el diseño (Berger, 2017). Es imposible innovar cuando todos los parámetros ya están determinados. Para expresar plenamente sus habilidades creativas, un diseñador debe poder desafiar los órdenes establecidos si se consideran absurdos o limitados. Y aquí se incluye a sí mismo. El diseñador es un practicante reflexivo porque ante situaciones inciertas o sin precedentes, cuestiona su forma de actuar. El diseñador, pues, no sólo polemiza el mundo tal como es, sino que delibera sus procesos, metodologías y funciones. Es aquí también donde el taller *Fuera de campo* plantó sus objetivos de enseñanza-aprendizaje.

Subyace detrás de *Fuera de campo* una idea de ecología entendida a modo de sistema donde todo está relacionado, donde el creador se relaciona como un todo, un sistema donde todo crece y se desarrolla de forma orgánica. Remite a un concepto de proceso de diseño que parte de una preexistencia y desde ella se trabaja. Al modo del jardinero que está al cuidado de una vida que ya existe. Entonces el diseñador actúa como un jardinero, porque ya tiene algo preexistente y lo que hace es cuidarlo. Gilles Clément en el *Manifiesto del Tercer Paisaje* (2007), se refiere al planeta como un gran espacio donde el ser humano debe asumir su papel de *jardinero*, para cuidarlo y administrarlo de la mejor manera, siendo consciente desde el ámbito político, económico y social y desde su universalidad. Relacionada con esta metáfora también está en el pensamiento de Clément la idea de *jardín en movimiento*, como la caracterización fenomenológica de un espacio de mucha actividad y sinergia tanto en su generación como en su propio mantenimiento, con espacios interconectados, con intercambios de materia y energía entre sus partes, con relaciones en evolución permanente que posibilitan la finalidad última, la diversidad (Clément, 2007, p.34). Así que *Fuera de campo* correspondería a este concepto y se instituiría como un *jardín en movimiento* basado en el intercambio: entre los estudiantes y las profesoras, los estudiantes y sus compañeros, los estudiantes y sus investigaciones, los estudiantes y el jardín, el jardín y la montaña, la montaña y el barrio... Ésta es la manera como un paisaje cambia de forma. 🌀

Referencias

Berger, E. (2017). Rendre la critique créative. La démarche abductive et pragmatique du design. *Approches inductives*. 4 (2), p. 109–132. Recuperado de <https://www.erudit.org/fr/revues/approchesind/2017-v4-n2-approchesind03440/1043433ar/>

Clément, G. 2007. *Manifiesto del Tercer Paisaje*. Barcelona: Gustavo Gili.

Ferguson, R., Coughlan, T., Egelanddsdal, K., Gaved, M., Herodotou, C., Hillaire, G., Jones, D., Jowers, I., Kukulska-Hulme, A., McAndrew, P., Misiejuk, K., Ness, I. J., Rienties, B., Scanlon, E., Sharples, M., Wasson, B., Weller, M. and Whitelock, D. (2019). *Innovating Pedagogy 2019: Open University Innovation Report 7*. Milton Keynes: The Open University. Recuperado de <http://www.open.ac.uk/blogs/innovating/>

Findeli, A. (2015). La recherche-projet en design et la question de la question de recherche : essai de clarification conceptuelle, *Sciences du Design*. 1 (1), p. 45-57. Recuperado de <https://www.cairn.info/revue-sciences-du-design-2015-1-page-45.htm>

Goldberg, K& Santarromana. J. (1995-2004) Telegarden. *Ars Electronica*. Recuperado de <https://goldberg.berkeley.edu/garden/Ars/>

Informes Horizon (Directorio) - “2017 Higher Education Edition” y “2017 K-12 Edition”. Recuperado de <http://www.nmc.org/publication-type/horizon-report>

McFall, BA. (2014). *Using Heritages and Practices of Wonder to Design a Primary-School-Based Intervention*. Nottingham: University of Nottingham. Recuperado de https://i.etsystatic.com/5195046/r/il/8967de/1080575761/il_794xN.1080575761_5zky.jpg

Simon, H. A. (1996). *Sciences of the artificial*. Boston, MA : MIT Press. Recuperado de https://monoskop.org/images/9/9c/Simon_Herbert_A_The_Sciences_of_the_Artificial_3rd_ed.pdf

Sobre las autoras

Ariadna Fàbregas Domingo

Docente en el grado de diseño de Eina, Centro universitario de Arte y Diseño de Barcelona desde 2005. Imparte asignaturas de técnicas de producción tridimensional, proyectos y tecnología de diseño de producto. También está en el módulo de producción artística del máster oficial en Investigación en Arte y Diseño (MURAD) de Eina. Sus ámbitos de investigación son los procesos de creación y producción, materialidad y territorio. Su tesis doctoral se está desarrollando tomando la idea de prototipo como metodología de creación y aprendizaje.

Anna Pujadas

Diseñadora especializada en creación digital, tiene el Grado en Historia del Arte (1990) y el Grado en Filosofía (1992) por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Es doctora en Historia del Arte (1998) por la misma UAB. Tiene el Máster de Educación y Tic de la UOC y ha sido Acreditada como Profesora Agregada por la Agencia de la Calidad (AQU). Actualmente investiga el Diseño Postdigital: cómo la revolución digital ha cambiado los procesos de diseño (Makers Culture, Fablabs, bricolaje, Crafts Revival, autoimpresión, postproducción ...).

Mar Saiz Ardanaz

Artista plástica y docente en el Grado de Diseño de Eina, Centro Universitario en Diseño y Arte de Barcelona, donde imparte las asignaturas de Estrategias de Dibujo y Trabajo Final de Grado en Creación Visual. También está en el módulo de producción artística del Máster Oficial en Investigación en Arte y Diseño (MURAD) de Eina. Sus ámbitos de investigación son los procesos de creación y producción en arte y diseño, materialidad y territorio. Actualmente está finalizando una tesis doctoral fundamentada en la producción artística propia.