

LAS FORMAS DE LA DESIGUALDAD, LOS MODOS DE LO COMÚN: experiencias universitarias desde el territorio

Compiladores:

Agustín Cano, Guidahí Parrilla y Victoria Cuadrado



LAS FORMAS DE LA DESIGUALDAD,
LOS MODOS DE LO COMÚN:
experiencias universitarias desde el territorio

LAS FORMAS DE LA DESIGUALDAD, LOS MODOS DE LO COMÚN: experiencias universitarias desde el territorio

Compiladores:

Agustín Cano, Guidahí Parrilla y Victoria Cuadrado



Este libro presenta análisis de experiencias, reflexiones teóricas, hallazgos de investigaciones y estrategias metodológicas de un conjunto de proyectos desarrollados en el marco del Programa Integral Metropolitano (PIM) durante los años 2020 y 2021. Se trata de un libro realizado desde la extensión universitaria y los procesos integrales en el territorio, que trascendiendo la descripción de acciones realizadas, abre caminos de reflexión y tematización, tanto de los problemas sociales abordados, como de los propios dispositivos metodológicos y pedagógicos que se ponen en juego en la intervención.

Compiladores: Agustín Cano, Guidahí Parrilla y Victoria Cuadrado

Prólogo: Javier Alonso.

Autores: Lucía Abbadie, Emilia Abin, Rodrigo Aguiar, Mariana Aispuro, Jimena Alonso, Juan Alves Zapater, Beatriz Amorin, Pía Batista, Delia Bianchi, Camila Biasioli, Marcos Bustos, María Cabo, Martín Cajade, Agustín Cano, Emilia Calisto, Carina Cassanello, Agustina Castro Santero, Enzo Cavalli, Valeria Cavalli, Débora Charquero, Martín Chávez, Valentín Davoine, Karina Day, Magdalena Díaz, Paula Eastman, Carolina Echegaray, Pía Echenique, María Emilia Fernández, Leticia Folgar Ruétalo, Carolina Frabasile, Lucía Gatti, Vivian Gutiérrez, Lauren Isach, Denise Hernández, Pablo Hernández, Fernando Luzardo, Ignacio Martínez, Katherine Montenegro Britos, Bruno Mora, Claudia Moreira, Gonzalo Neves, Gimena Olivera, Noelia Ormazabal, Anabela Paleso, Guidahí Parrilla, Martina Pastorino, Verónica Pereiro, Marcelo Pérez Sánchez, Nicolás Pérez, Victoria Pereyra, Andrea Quiroga, Karina Ramos, Carolina Rava, Lorena Robaina, Lucía Ruibal, Cecilia Sánchez, Laura Seiler, Fernando Sganga, Adriana Suárez, Humberto Tommasino, Pedro Lucas Torres, Tania Vieytes, María Noel Yemini Cigarán y Melisa Zang.

Comentaristas: Eloísa Bordoli, María Laura Canciani, Mauricio Ceroni Acosta, Gonzalo Correa, Paola Dogliotti, Marcela Gómez Sollano, María Ingold, Luis Parodi, Adriana Puiggrós, Carlos Santos, Jorge Risi, Alicia Rodríguez y Felipe Stevenazzi Alén.

Diseño y revisión: Patricia Carretto

Programa Integral Metropolitano
Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio
Universidad de la República
Ruta 8 km 17.800 s/n
13000 Montevideo, Uruguay
Tel. (598) 22202259
www.pim.udelar.edu.uy

1ª Edición, 2022

ISBN: 978-9974-0-1912-6

Montevideo, Uruguay, 2022

Impreso en los talleres gráficos de **Tradinco SA**
Minas 1377 - Tel. 2409 4463 - www.tradinco.com.uy
Abril, 2022. Depósito Legal n.º 380.999

Edición amparada en el Decreto 218/996 (Comisión del Papel). Montevideo, Uruguay

Contenido

Prólogo. Transformando la educación	
<i>Javier Alonso</i>	9

Introducción	
<i>Agustín Cano, Guidahi Parrilla y Victoria Cuadrado</i>	11

1. Los territorios en su complejidad

Memorias plurales, territorios múltiples: pensando Villa García desde una experiencia interdisciplinaria	
<i>Lucía Abbadie, Emilia Abin, Jimena Alonso, Pía Batista, Martín Cajade, Carina Cassanello y Nicolás Pérez</i>	19
Comentarios de María Ingold	41

Conflictos por el suelo en la zona noroeste de Montevideo: una aproximación a partir de tres casos	
<i>Juan Alves Zapater y Marcelo Pérez Sánchez</i>	45
Comentarios de Mauricio Ceroni Acosta	64

Sistematización de experiencia: recolección de memorias del barrio y la construcción de las infancias en Punta de Rieles	
<i>Mariana Aispuro, Camila Biasioli, Karina Day, Magdalena Díaz, María Emilia Fernández, Noelia Ormazabal y Victoria Pereyra</i>	67
Comentarios de Alicia Rodríguez	88

2. Experiencias educativas de resistencia

La Unidad Educativa Cooperaria: la interacción entre el espacio escolar y la experiencia educativa

<i>Débora Charquero, Valentín Davoine, Carolina Echegaray, Ignacio Martínez y Laura Seiler</i>	93
Comentarios de Felipe Stevenazzi Alén	118

Trayectorias educativas y escolares en la Escuela n.º 157 de Villa García

<i>María Noel Yemini Cigarán, Denise Hernández, Gimena Olivera, Lorena Robaina, Karina Ramos, Adriana Suárez, Vivian Gutiérrez, Verónica Pereiro y Tania Vieytes</i>	121
Comentarios de Eloísa Bordoli	131

Pedagogías de la tierra: saberes, trayectorias educativas y soberanía alimentaria en Villa García. Recorriendo la experiencia

<i>María Cabo, Martín Chávez, Carina Cassanello, Enzo Cavalli, Valeria Cavalli, Gonzalo Neves, Claudia Moreira, Anabela Paleso y Guidahí Parrilla.....</i>	137
Comentarios de María Laura Canciani.....	158

Una mirada a la resistencia y a la construcción de alternativas pedagógicas: el centro educativo comunitario de Bella Italia

<i>Agustina Castro Santero, Pedro Lucas Torres y Katherine Montenegro Britos</i>	161
Comentarios de Marcela Gómez Sollano	183

Pandemia y educación media: vivencias y experiencias de educadoras/es y estudiantes del barrio Bella Italia (Montevideo)

<i>Marcos Bustos, Cecilia Sánchez, Agustín Cano y Emilia Calisto</i>	189
Comentarios de Adriana Puiggrós.....	217

3. Prácticas universitarias integrales en territorio

Prácticas universitarias integrales y perspectiva etnográfica: sobre aportes y aperturas posibles

<i>Leticia Folgar Ruétalo.....</i>	221
Comentarios de Carlos Santos.....	234

El desafío de aportar a la planificación y gestión de espacios verdes en la Unidad Penitenciaria n.º 6

<i>Lauren Isach, Rodrigo Aguiar, Pablo Hernández, Lucía Abbadie y Fernando Sganga</i>	237
Comentarios de Luis Parodi	254

Deporte, hegemonía y comunidad. Sistematizaciones de la práctica preprofesional de Educación Física en Bella Italia y Kilómetro 16

<i>Andrea Quiroga, Martina Pastorino, Bruno Mora, Paula Eastman, Lucía Ruibal y Pía Echenique</i>	257
Comentarios de Paola Dogliotti	280

Formación musical desde el territorio: aportes para una sistematización del Proyecto Grupos Sonantes

<i>Lucía Gatti, Fernando Luzardo y Melisa Zang</i>	285
Comentarios de Jorge Risi	306

Tecnología y Diseño: el vidrio en territorio

<i>Beatriz Amorin, Carolina Rava y Carolina Frabasile</i>	309
Comentarios de Gonzalo Correa	330

Epílogo

«La extensión universitaria a 100 años de Paulo Freire»

<i>Humberto Tommasino, Marcelo Pérez Sánchez y Delia Bianchi</i>	335
---	-----

Tecnología y Diseño: el vidrio en territorio

Beatriz Amarin¹, Carolina Rava² y Carolina Frabasile³

Introducción

El presente capítulo describe la relación entre algunas concepciones de Diseño locales y las actividades propuestas por el Laboratorio de Vidrio (LAV), que evidencian una sinergia en relación al quehacer del Diseño Industrial y su formación en la Universidad de la República, siendo que las funciones universitarias (enseñanza, investigación y extensión) se integran tanto en las tareas académicas como en la práctica profesional. Es así que la formación en Diseño, se construye como una producción colectiva cultural de nuevas prácticas integrales, que transforman los modos de habitar. Así también se enfoca al Diseño y sus profesionales como agentes de cambio sociales y productivos en relación a problemáticas complejas en relación constante con el territorio y su comunidad, generando conocimiento en base a la práctica académico-profesional y al intercambio teórico-práctico.

El texto se organiza en cuatro apartados que permiten tomar contacto con la postura y compromiso del LAV frente al Diseño y su enseñanza universitaria. En estos se analiza el intercambio logrado con realidades diversas, su impacto en estudiantes y colectivos involucrados, así como la incidencia metodológica y tecnológica en la transformación de la realidad productiva y laboral. Presenta, además, algunas consideraciones finales que invitan a reflexionar colectivamente sobre la construcción de problemas integrales en relación a la cotidianidad.

El primer apartado, Diseño e integralidad, presenta y relaciona algunos aspectos del pensamiento de diseño que han sido planteados por diversas autoras. Se destacan especialmente las concepciones de docentes

1 Lic. en Ciencias de la Educación, Área Tecnológica Responsable del Laboratorio de Vidrio-FADU, Uruguay. amarinbeatriz@gmail.com

2 Diseñadora Industrial, Área Tecnológica Laboratorio de Vidrio Asistente en el Laboratorio de Vidrio-FADU, Uruguay. cravadel@gmail.com

3 Estudiante avanzada de Licenciatura en Diseño Industrial perfil Producto, Área Tecnológica Ayudante en el Laboratorio de Vidrio-FADU, Uruguay. caro.fraba98@gmail.com

de la Escuela Universitaria Centro de Diseño (EUCD) sobre esta temática, reflejadas en textos académicos de extensión publicados por la Universidad de la República. Estas parecen ser la base de las construcciones interinstitucionales que forman y transforman activamente la enseñanza continua de profesionales del Diseño además de resaltar el quehacer y sus metodologías como integradoras de las funciones universitarias y de diversas disciplinas.

El segundo apartado, Vínculo Universidad-territorio: Laboratorio de Vidrio, presenta los laboratorios de materiales como espacios de enseñanza y profundiza en las prácticas integrales del Laboratorio de Vidrio que, desde sus inicios, ha procurado articular las tres funciones universitarias en sus actividades, además de acercar a personas de la comunidad a diversos espacios universitarios.

El tercer apartado, El residuo de vidrio: Un problema de Diseño expone algunos aspectos sobre la realidad productiva del vidrio en nuestro país, de la cual se desprende el consumo y descarte de este material como un problema de diseño cuestionador y generador de oportunidades socio-económicas sustentables a partir de materiales de fácil acceso.

El cuarto apartado, El Diseño en vidrio como ámbito de prácticas integradoras, presenta diversas actividades que el LAV ha organizado. Se destacan, cursos curriculares de grado, de educación permanente, talleres en territorio, relevamiento a través de tareas de campo, entrevistas e intercambios con actoras⁴ locales vinculadas al vidrio, formulación de proyectos y ejercicios interlaboratorios estudiantiles, trabajos con estudios de diseño locales y asistencia a diferentes Unidades de Proyecto⁵ (UP) de la licenciatura. En éstas participan estudiantes y personas de la comunidad de forma articulada, e intercambian saberes al transitar procesos proyectuales con el residuo de vidrio como hilo conductor de la enseñanza en Diseño.

Con el propósito de la escritura de este capítulo se analizan las experiencias desde un enfoque cualitativo a través del análisis de prácticas y entrevistas grupales semiestructuradas a estudiantes y participantes de la comunidad en las diferentes actividades que ha propuesto o apoyado el LAV. Para las entrevistas realizadas en el marco de este texto se plantean las siguientes interrogantes como guía: ¿Cómo perciben y reconocen el intercambio de saberes quienes participan en las actividades en el territorio? ¿Cómo incorporan las diferentes participantes el pensamiento de

4 A lo largo del presente capítulo se utilizarán las formas gramaticales femeninas como marca de lo genérico.

5 La Unidad de Proyecto es un espacio de integración disciplinar que se desarrolla en cada año curricular de la carrera en el semestre par. Es un espacio de enseñanza y aprendizaje que pone en juego los contenidos de las unidades curriculares de diversas áreas a través de un proyecto integral, de evaluación conjunta. (Plan de Estudios 2013)

Diseño? ¿Cómo valoran la actualización tecnológica vinculada al vidrio las participantes?

Su objetivo apuntó a recabar datos empíricos referentes a la percepción de las participantes en torno a la incorporación del pensamiento de diseño, el desarrollo tecnológico y el intercambio de conocimiento en espacios de articulación de las funciones universitarias de enseñanza, investigación y extensión. Esta última es una función constitutiva de las universidades públicas latinoamericanas, cuya noción se enmarca en un largo camino de construcción con recorridos sinuosos, de idas y vueltas donde se constituyeron concepciones diversas que se entrecruzan, de igual manera que aparecen como polisémicos los conceptos de enseñanza e investigación, y se continúan transformando hasta el día de hoy.

Excede el presente análisis el relato sobre este camino y sus significados, pero como surge de destacados debates sobre la temática que llevó adelante la Universidad colectivamente, podemos decir que pensamos la extensión como actividades donde participan actoras universitarias y no universitarias que alrededor de una mesa, una rueda o del fuego puedan analizar, comprender y compartir sobre un problema desde la sensibilidad de cada colectivo para la construcción de conocimiento socialmente pertinente que dé prioridad a los sectores sociales vulnerados. En este sentido, en coherencia con De Lisi, De León, Amorín (2019)

«la academia está llamada a detectar las causas de los problemas, junto con la comunidad, y a destinar recursos humanos y económicos para su solución».

Es notoria la amplitud de la concepción de la extensión como función universitaria, por lo que cabe aclarar que el equipo del LAV aborda los problemas en colectivo en donde el aporte de todos los saberes en diálogo introducen soluciones relacionadas con la tecnología y sustentabilidad del vidrio. En este marco, el pensamiento de diseño cumple un rol articulador fundamental que permite plantear proyectos anclados en situaciones reales desde la creatividad y el intercambio.

Diseño e integralidad

La Escuela Universitaria Centro de Diseño forma parte de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de la República (Udelar). La institución expide un único título, Licenciado en Diseño Industrial con dos perfiles diferenciados que denomina: Diseño Industrial Perfil Textil-indumentaria y Diseño Industrial Perfil Producto. El primero atiende aspectos relacionados a la indumentaria, a los accesorios, a la industria textil y a otros usos del producto de este sector; el segundo atiende aspectos de los productos, sistemas y servicios que configuran soluciones para

el ámbito doméstico, industrial, comercial y urbano. El plan de estudios tiene entre sus fines mejorar la calidad de vida y promover el crecimiento social-productivo de la población a través del conocimiento y las prácticas del Diseño. A su vez, apunta al desarrollo de la enseñanza y aprendizaje en actividades de investigación y de extensión, que permiten que quienes estudian, adquieran conocimiento situado donde realizar intervenciones de diseño basadas en problemas reales que aporten a la sociedad en distintos niveles (Plan de Estudios⁶, 2013). Es así que se procura la integralidad, en concordancia con Tomassino y Rodríguez (2017), como la articulación de actoras sociales y universitarias, a través de la articulación de funciones, con una mirada interdisciplinaria que se construye y recrea desde la práctica.

Las concepciones del Diseño han sido expresadas de diversas formas por quienes escriben sobre la temática a lo largo de las últimas décadas, promoviendo la reflexión en torno a sus prácticas y objetivos. Por un lado Papanek & Fuller (1972) plantean que el Diseño es inherente a la actividad humana, su cometido es transformar el entorno de las personas y por consecuencia a ellas mismas, además de sostener que es el esfuerzo consciente para establecer un orden significativo e intencional, es decir que cada elemento e interacción que se da tenga un motivo y un objetivo pensado.

Por otro lado, Ledesma afirma en su ponencia denominada Innovación y pensamiento de Diseño presentada en la Agencia Nacional de Investigación e Innovación que el Diseño es innovación (ANII) y dice:

«por que su cualidad es la transformación, a esa cualidad de transformación le corresponde un tipo de pensamiento caracterizado por la incertidumbre, la búsqueda, la resolución de problemas, el planteo de problemas, la presencia de soluciones diversas, ninguna de las cuales es mejor que la otra, el poder de lo aleatorio y la valoración del contexto.» (Ledesma, 2011)

En este sentido, concordamos con ambas autoras que el Diseño es una actividad transformadora que interviene y mejora la forma que tienen las personas de relacionarse con el ambiente que les rodea. Algunas docentes de la EUCD han realizado sus propias reflexiones teóricas al respecto de la formación académico-profesional y su aporte a la sociedad, que también se corresponden con algunos aspectos de las definiciones anteriormente citadas. En el caso de Etcheverry, De Lisi, Lombardi y Santoro (2019) al igual que Ledesma, presentan al Diseño como una forma de pensamiento y de acción. Agregan además, que permite abordar situaciones reales y complejas a través del proyecto; concordando con Papanek y Fuller (1972) siendo que estas situaciones forman parte de la vida

6 http://www.fadu.edu.uy/eucd/files/2012/12/Plan-de-Estudios-LIC_DIS_INDUSTRIAL.pdf

cotidiana y del entorno que nos rodea. Es así que, Etcheverry *et al.* (2019) profundizan en la reflexión y describen a la actividad proyectual como un proceso investigativo que puede ser colaborativo e incluir la participación de la sociedad, así como propiciar procesos de enseñanza-aprendizaje. En base a esto se puede señalar la semejanza entre el desarrollo de actividades integrales y las prácticas de diseño en territorio, otorgándole a éstas últimas capacidad de trabajar en situaciones complejas mediante metodologías proyectuales que involucran diversos campos disciplinares.

Paralelamente, Olivetti, Bolaña, Martínez, Soria y Lago, (2019) proponen como objeto de estudio del Diseño, a los problemas de los sujetos y sus formas de habitar y al igual que Etcheverry *et al.* (2019) valoran su metodología como articuladora de diversos campos disciplinares y sujetos, en la definición y en el abordaje de las problemáticas y prácticas socio-culturales emergentes. Asimismo expresan que las experiencias integrales crean conocimiento durante el proceso de definición, cuestionamiento y redefinición de problemas, lo que implica un proceso continuo de transformación e identifica como centro de investigación y práctica del diseño al sujeto y su habitar.

Conforme con lo anterior, podemos decir que la práctica del diseño permite abordar problemáticas complejas y cotidianas para construir soluciones a través de metodologías proyectuales articulando diversas disciplinas. En concordancia con Mazzeo y Romano (2007), el Diseño demanda la integración de diversos campos disciplinares asociados al área tecnológica, ciencias sociales, ciencias exactas y al campo de la morfología. Coincidiendo con las autoras antes citadas puede decirse que su desarrollo como actividad académico-profesional se basa en la práctica para la construcción de conocimiento interdisciplinario.

Vínculo Universidad-territorio: Laboratorio de Vidrio

La EUCD define cuatro áreas académicas de formación: Área Proyectual, Área Teórica Metodológica, Área de Gestión y Área Tecnológica. Dentro de esta última, la Subárea Materiales para el perfil producto, propone el acercamiento de estudiantes a técnicas y materiales, en espacios de enseñanza donde se incentiva la experimentación y la innovación, a través de laboratorios; a saber: Maderas, Metales, Cerámica y Vidrio.

A este respecto Amorín y Rava (2013) se refieren a los laboratorios como ámbitos de enseñanza de aproximación a los materiales de forma amplia, donde los contenidos específicos se postulan en base a actividades proyectuales y de experimentación que permiten a académico-profesionales del diseño conocer, manipular y aplicar los conocimientos referidos a los materiales.

El Laboratorio de Vidrio, desde su inicio, se ha propuesto como un espacio en el que se integran las funciones universitarias. La enseñanza en relación al material se planifica mediante la propia investigación estudiantil donde se promueve la organización y sistematización de experiencias para arribar a conclusiones mediante la interpretación rigurosa de los resultados obtenidos, así como con el relacionamiento con el medio a través de actividades con artistas, artesanas, fábricas, museos y profesionales del diseño local. De esta manera, el trabajo directo con el material y con quienes se vinculan a éste localmente, permiten la integralidad de la propuesta curricular, donde estudiantes construyen aprendizajes significativos situados.



Imagen 1. Análisis de resultados a partir de un ejercicio de unidades curriculares de grado.

Fuente: Carolina Rava

El LAV pone en práctica dispositivos didácticos para la enseñanza tecnológica del material que «relacionan directamente lo académico con el medio productivo del diseño local para a su vez propiciar la construcción de conocimiento colectivo» (Amorín y Rava; 2013). A su vez se apoya en procesos de diseño estudiantiles realizados en otras asignaturas de la carrera, de manera de reconocer estos procesos y avanzar en la experiencia

con el material. Asimismo propone consignas puntuales que demandan la práctica proyectual —de Diseño— para lograr el dominio tecnológico en relación con entornos específicos y otros materiales.

Desde el año 2019 el LAV se auto identifica como un Espacio de Formación Integral (EFI) denominado Prácticas sustentables de Diseño en vidrio aprobado en el llamado de autoidentificación a Espacios de Formación Integral realizado por Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo con fondos de la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM). Es así que, mediante el apoyo otorgado por la CSEAM, FADU y EUCD, se fortalece la formación integral que adquieren estudiantes al transitar las unidades curriculares Laboratorio de Vidrio I y II. Los aprendizajes que allí se desarrollan se ven complementados y fortalecidos por la participación de las mismas estudiantes en otras actividades que desarrolla y promueve el Laboratorio como son, cursos de educación permanente, talleres en territorio, relevamiento a través de tareas de campo, entrevistas e intercambios con personas vinculadas al vidrio, formulación de proyectos y ejercicios interlaboratorios estudiantiles, trabajos con estudios de diseño locales y asistencia a diferentes UP de la licenciatura.

La identificación del LAV como EFI, surge de la observación y la experiencia de más de once años en la que se destaca por un lado la escasa enseñanza referida al vidrio en el medio local y por otro la problemática de este material como residuo. Estos dos aspectos incentivan a la creación de un proyecto de largo alcance en el territorio, que promueva pensar al respecto de temas que interpelan a la población en general, desde una perspectiva interdisciplinar que permita la enseñanza del Diseño. En este sentido se plantea el relacionamiento con el Programa Integral Metropolitano (PIM) por su cercanía a la planta de clasificación Géminis⁷ y su vínculo con el contexto barrial. De esta forma se habilita un espacio que integre a personas que se encuentran por fuera del ámbito académico, incluidas sus trayectorias, saberes y experticias, en actividades universitarias, así como la articulación de la extensión con la enseñanza y la investigación en el proceso (Cano y Castro, 2012).

El residuo de vidrio: Un problema de Diseño

El vidrio es 100 % reciclable en el sector industrial aportando una reducción de hasta un 30 % de energía en la demanda de los hornos de fundición. En Uruguay han existido diversas empresas que fabricaron vidrio plano (de ventana) y hueco (envases). En el primer caso este proceso se realizó durante el período de 1947 a 1993 mediante el método de estirado

7 Una de las cuatro plantas de clasificación de residuos de la ciudad de Montevideo, la planta Géminis.

por las empresas Vicry S.A. y Vidplan (Doninalli, García, Moreno, 2011). En el segundo caso Cristalerías del Uruguay, lideró la producción en nuestro país desde 1914 hasta 1999. Finalmente en 2008 ex trabajadores de esa industria llevaron adelante la construcción de un horno para fabricación de envases de vidrio, fundando la fábrica Envidrio que fue financiada con fondos nacionales y provenientes de Venezuela (Gonella, Muñoz, Wallace, 2009). En diciembre del 2019 esta fábrica cesó su actividad. Es así que no se cuenta hoy en día en Uruguay con fábricas que produzcan vidrio nacional y que puedan reciclarlo incorporándolo a su ciclo productivo.

Es por esto que el LAV desarrolla investigaciones para la recircularización del residuo de vidrio como materia prima en la realización de objetos de diseño, impulsando el aprendizaje y apoyando emprendimientos locales, a través de la utilización de envases de un solo uso y vidrio plano descartado por vidrierías, mediante alternativas tecnológicas para su revalorización.

A partir de la observación sostenida en las actividades del LAV se identifica en el comportamiento de las personas la tendencia a separar el vidrio del resto de los residuos domiciliarios. En este sentido, para las experiencias en territorio el equipo trabaja con el residuo de vidrio hueco que, por su corriente uso y descarte en la vida cotidiana, se presenta como un material de fácil acceso y considerable volumen.

Existen verdaderas posibilidades de trabajo basada en la reutilización de envases enteros, además de su deconstrucción como por ejemplo el uso de distintas moliendas y sus combinaciones (Amorín, Castro, Frabasile, Rava, Schmukler; 2019). Se han identificado a este respecto, referentes nacionales e internacionales, que proponen alternativas que posibilitan la recircularización del residuo de botellas de vidrio sin necesariamente volcarlo a la industria para su fundición. Esto promueve la revalorización del envase de vidrio a través de modificaciones formales, mecánicas, químicas o de altas temperaturas que generan productos asociados a nuevos usos.

Entre ellos se destacan emprendimientos que utilizan el residuo de vidrio del sector gastronómico como materia prima. A nivel internacional, el Celler de Can Roca⁸ con el programa Roca Recicla y Lucirmás⁹ y a nivel local Quimera¹⁰, ejemplifican procesos de corte en varios ejes, pulido y modificaciones con altas temperaturas, aplicados a tipologías de objetos domésticos y gastronómicos. Además, a nivel local Arenas de Vidrio¹¹ impulsa la reutilización de vidrio de botellas mediante su pulverizado, como

8 <https://www.diegocoquillat.com/rocarecicla-la-segunda-vida-de-las-botellas-de-vidrio-en-forma-de-artesanía-sostenible/>

9 <https://lucirmas.com/mi-colaboracion-en-rocarecicla-uno-de-los-proyectos-sostenibles-del-celler-de-can-roca/>

10 <https://www.arte-en-vidrio.com/quimera/>

11 <https://www.youtube.com/watch?v=7M9WpcTNemI>

una alternativa al uso de arena natural para aplicaciones constructivas y decorativas. Otros antecedentes en el sector académico identifican el residuo de vidrio como un material potencialmente utilizable para otros usos; es el ejemplo del informe experimental Análisis de la resistencia a la compresión del hormigón al emplear vidrio reciclado molido en reemplazo parcial del agregado fino (2016).

De este modo, la enseñanza en Diseño relacionada a la recircularización de residuos de vidrio aporta a extender el ciclo de vida del material, disminuir la pérdida de recursos en el proceso de disposición y reducir la extracción de nuevas materias primas, aprovechando los envases desechados para sustituirlas. A través de la incorporación del pensamiento de diseño en la gestión, transformación y reciclaje de los residuos se incluyen herramientas además de dispositivos didácticos que permiten la fabricación de productos medioambientalmente sostenibles así como el reconocimiento por parte de la comunidad, del residuo de vidrio como material productivo.

En este sentido, y dada el área a la que pertenece el Laboratorio dentro de la EUCD, el intercambio de conocimiento técnico apunta al mejoramiento de los resultados de productos proyectados y procedimientos. La práctica del LAV, en distintos contextos de enseñanza, ha procurado crear espacios que habiliten el diálogo de saberes entre personas de distintos contextos y recorridos personales, de manera de promover el acceso al conocimiento tecnológico actualizado.

En concordancia con De Sousa Santos entendemos que,

«En el marco de las prácticas universitarias, el diálogo de saberes se vincula con la importancia que asume la participación en la construcción del conocimiento y en la definición de problemas relevantes, no sólo de docentes y estudiantes, sino de otros actores involucrados en la realidad social en la cual interviene la Universidad» (2002: 23)

La democratización del conocimiento proyectual y su apropiación social permiten en este diálogo político la sensibilización entre las personas involucradas y el público en general sobre temas medioambientales relevantes, además de promover la participación activa y crítica en la clasificación de residuos.

En el EFI, presentado en el apartado Vínculo Universidad-territorio: Laboratorio de Vidrio, se realizó en 2019, una aproximación a la planta Géminis, una de las cuatro plantas de clasificación de residuos de la ciudad de Montevideo, que se encuentra en las inmediaciones de la casa PIM, en el barrio Punta de Rieles (Municipio F). El acercamiento permitió realizar un diagnóstico preliminar acerca de lo que ocurre con los residuos domiciliarios clasificables de vidrio, en donde los únicos contemplados por la gestión de la IM son los envases. Este diagnóstico dio inicio a diversas

acciones para la actualización tecnológica y propuestas de enseñanza del LAV e instaló prácticas sistemáticas de indagación y proyectos presentados a diversos llamados de la Udelar.

El recorrido de los residuos de envases de vidrio en el departamento de Montevideo es impreciso y depende del municipio en el que se descarta. Por un lado, los contenedores que reciben materiales reciclables de la vía pública (específicamente en el municipio B, compuesto por los barrios Cordón, Parque Rodó, La Comercial, Palermo, Tres Cruces, Ciudad Vieja, Centro, Barrio Sur, parte de la Aguada y la Comercial) no contemplan el vidrio dentro de esta categoría. Por otro lado, el programa «Tu Envase Sirve» de la Intendencia Municipal de Montevideo (IM) que presenta contenedores en grandes superficies de todo el departamento, sí contempla el vidrio hueco como material reciclable y lo traslada a las plantas de clasificación donde llega generalmente roto por el proceso de descarte y transporte en camiones. Esto dificulta la clasificación manual del material de forma segura y eficiente, que requiere mayor inversión de tiempo y energía que la clasificación de otros materiales mejor valorados económicamente en el mercado local. De este modo, el residuo recolectado es descartado también por las trabajadoras de la planta Géminis, realizando finalmente un nuevo viaje a la Usina 5 Felipe Cardozo de disposición final de residuos y es depositado de forma indiscriminada conjuntamente con el resto de los residuos descartados.

En el uso de vidrio, el alto costo energético del transporte que demanda una importante fuerza motriz debido a su peso, puede presentarse como una desventaja (Gonella *et al.* 2009). De este modo, la energía utilizada y la contaminación ambiental generada por el uso de combustibles en la disposición del vidrio se puede reducir con el mejoramiento de su gestión.

Consecuentemente, el ciclo de reutilización del vidrio es anulado cuando la disposición se realiza en canteras abandonadas o sitios de disposición final de residuos indiscriminadamente, de esta manera se favorece la extracción de nuevas materias primas que se encuentran en el residuo de vidrio.

La comprensión del problema del vidrio como residuo en el territorio y en relación con la población permite idear un ámbito en el que se despliegan dispositivos didácticos con herramientas de las metodologías proyectuales, que según lo expuesto por Etcheverry *et al.* (2019) facilitan y promueven la participación e inmersión en la situación de estudio, que posibilita soluciones integrales. Es así que, mediante la transformación del residuo de vidrio a partir de la actualización tecnológica y el pensamiento de diseño, se incentiva el desarrollo de emprendimientos económico-productivos en base a residuos de vidrio hueco. Además las estrategias de recircularización del material compartidas en los talleres en casa PIM, fo-

mentan el análisis crítico de estudiantes, docentes, funcionarias, vecinas, trabajadoras, y educadoras al respecto de la clasificación de los residuos en general, en donde varias manifiestan haber adquirido una mayor sensibilidad con respecto a los residuos de vidrio que generan en su vida cotidiana, distinguiendo una resistencia a desechar envases de vidrio por el reconocimiento de las potencialidades de transformación que presentan.

Finalmente, en relación a lo anterior, al consultarles sobre su participación en esas instancias, algunas participantes destacan el aporte del pensamiento de diseño y distinguen en las herramientas aprehendidas la posibilidad de agregar valor a sus productos. En el mismo sentido, transitar estos procesos de enseñanza les ha permitido reconocer la escasa diversidad de productos artesanales de vidrio y protagonizar la construcción colectiva de ideas y alternativas divergentes que mediante la toma de decisiones fundamentadas convergen en productos propios e innovadores.

El Diseño en vidrio como ámbito de prácticas integradoras

Como se mencionó en el apartado Vínculo Universidad-territorio: Laboratorio de Vidrio, la escasa formación de enseñanza relacionada al vidrio determinó que el Laboratorio se propusiera como un eje la inclusión de público en general en sus actividades de enseñanza, investigación y extensión.

Del territorio a la Universidad

Por un lado, el LAV realiza regularmente actividades de actualización a través de cursos de Educación Permanente que se financian con fondos de la Comisión Sectorial de Educación Permanente a través del servicio de Posgrado y Educación Permanente de FADU. Estos espacios de enseñanza han contribuido al desarrollo del Diseño en relación al vidrio, en los que han participado estudiantes de niveles avanzados, egresadas de IENBA, EUCD, FADU, docentes de enseñanza media, funcionarias Técnicas Administrativas de Servicios (TAS) y público en general. Se destaca la participación sostenida de emprendedoras¹², externas a la universidad, que encuentran en este ámbito la posibilidad de realizar actividades integrales y formarse para trabajar con el material.

Desde el año 2018 estos cursos han abordado diversos procesos de trabajo con vidrio, aplicando herramientas de pensamiento propias del Diseño. Entre ellos el texturado de vidrio plano con moldes metálicos cortados con tecnología plasma, coloración en vínculo con técnicas tra-

12 Se entiende en este texto por emprendedoras aquellas personas que tienen proyectos económico-productivos relacionados al vidrio.

dicionales de vitrales, producción y diseño de calcos vitrificables y cursos donde la producción en vidrio de las mujeres en el medio local era la temática central. Se realizaron además, cursos articulados con otras facultades, por ejemplo vinculados a la geoeducación en conjunto con Facultad de Ciencias y el Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes (IENBA) y con el Taller de Vidrio de la Facultad de Química en relación al diseño de productos a partir de vidrio hueco cortado en frío.



Imagen 2. Curso de educación permanente. Coloración en vínculo con técnicas tradicionales de vitrales.

Fuente: Beatriz Amorin

Al consultar a participantes sobre la experiencia en cursos de Educación Permanente, algunas afirman que han adquirido herramientas de trabajo en vidrio, que le permiten reconocer aspectos técnicos aprendidos, en los resultados compartidos en otras redes de intercambio y trabajar con autonomía en emprendimientos económico-productivos propios. Resaltan además, que si bien para desarrollar las técnicas que los cursos presentan, necesitan más práctica, éstos le permiten un acercamiento y comprensión del material y la forma de trabajarlo. Además, distinguen diferencias en las trayectorias de vida de las personas que participan de los cursos de actualización, y lo destacan como una posibilidad de aprendizaje colectivo. En este sentido se refieren a la conformación heterogénea de los grupos; variada procedencia disciplinar, diferente grado de avance en las carreras, disparidad en el nivel de estudios alcanzados, como aspectos que les desafían en relación al carácter interdisciplinario que conlleva este desarrollo. Es así que desde el Laboratorio de Vidrio se proponen espacios en el que personas de diferentes contextos se acercan, encuentran de manera

cómoda y habilitan, en este marco, la interdisciplina y la integración de funciones universitarias de los servicios involucrados. Esto concuerda con el respeto y valor del saber popular, y posiciona a quienes participan en esta interacción como protagonistas en la construcción de conocimiento.

En los últimos dos años, el EFI en relación al territorio, tuvo el objetivo de contribuir y profundizar a la generación de conocimiento socialmente pertinente a través de un proyecto de extensión universitaria, que permita a futuras profesionales egresadas de EUCD, FADU, IENBA y UTU, formarse en Diseño en vidrio en relación a actrices locales. Además, en el año 2020, el EFI se transforma a partir de la crisis social y sanitaria provocada por la COVID-19 en nuestro país¹³, incorporando docentes y estudiantes del instituto de Fundamentos y Métodos en Psicología a través del programa Lazo Sociopsíquico de Facultad de Psicología y agrega al anterior objetivo, aportar a la resignificación de las trayectorias de vida. Para ello se implementaron talleres en la casa PIM en donde se propusieron ejercicios de aproximación al desarrollo de alternativas de producto a partir del reuso de vidrio donde participaron estudiantes, docentes, funcionarias, vecinas, trabajadoras, y educadoras.

Al mismo tiempo, durante el 2020, se llevó adelante Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio, proyecto que formó parte del llamado 2019 a Innovaciones educativas en distintas modalidades de enseñanza de la Udelar, financiado por la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE). Esta propuesta de innovación de la enseñanza universitaria propuso por un lado la incorporación de emprendedoras, que hubieran participado de alguna de las propuestas de extensión realizadas en la casa PIM o en cursos de educación permanente dictados por el Laboratorio años anteriores, a los cursos regulares de grado. Se les propone ser estudiantes universitarias por dos semestres en las unidades curriculares de Laboratorio de Vidrio I y II, junto a estudiantes del 4to y 5to semestre de la Licenciatura en Diseño Industrial perfil producto. Por otro lado, entre las innovaciones se plantea la articulación entre dos de las Áreas Académicas de la Udelar; Tecnologías, Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat con el Área Social Artística, mediante la participación de estudiantes y docentes del IENBA a las unidades curriculares. De esta forma, transitan procesos proyectuales integrales en vínculo con personas con diferentes formaciones. Por último, se incorporaron docentes de otros laboratorios al equipo, quienes introdujeron las tecnologías propias de otros materiales para su vinculación con el vidrio.

La relevancia del proyecto está definida por el crecimiento y consolidación del Laboratorio en la EUCD, como espacio proyectual aplicado a un material específico, que procura el abordaje interdisciplinario en la resolución de problemas de diseño en base a la propuesta transversal a través de

13 <http://www.fadu.edu.uy/investigacion/noticias/practicas-sustentables-de-diseno-en-vidrio/>

tres articulaciones; entre las Áreas Académicas (Udelar), entre laboratorios y con actoras sociales, que permite el perfeccionamiento académico, técnico y estético-plástico del vidrio.

Paralelamente, desde el Laboratorio se propuso en 2020 incorporar el vidrio como material productivo a la UP 4, unidad curricular obligatoria del octavo semestre de la licenciatura. Esta es una práctica pre profesional que implica el acercamiento de estudiantes a condiciones reales vinculadas a diversos agentes sociales, mediante el desarrollo de un proyecto que puede tener tanto carácter técnico, de investigación o de extensión. Además, ligado a este curso, se desarrolla otro EFI de la EUCD, Diseño, Economía Social y Solidaria que propone, mediante un abordaje del aprendizaje colaborativo, aproximarse a problemas de los microemprendimientos a través de la búsqueda de soluciones por más pequeñas o particulares que sean, desde el enfoque del pensamiento de diseño (De Lisi *et al.*, 2019). En el marco de esta UP 4 se incorporaron emprendimientos liderados por mujeres vinculadas al LAV como contraparte para equipos de estudiantes. En estas condiciones, se da el entrecruzamiento de los EFIs Prácticas Sustentables de Diseño en Vidrio y Diseño, Economía Social y Solidaria cuyas propuestas de enseñanza integral se potencian, atribuyéndole a la experiencia de quienes las transitan, características singulares. De este modo el entrelazamiento de lo local, lo cultural, lo político, la ciencia, las formas de vida y los aprendizajes, confluyen para elaborar propuestas de diseño vinculando a estudiantes a emprendimientos en los que se les plantea trabajar sobre problemas complejos reales que inciden en la vida cotidiana de las emprendedoras. En este sentido, estudiantes de la licenciatura que han transitado por este proceso, resaltan la convivencia de diferentes percepciones sobre los proyectos que se llevan a cabo en conjunto con emprendedoras, reconociendo que para ellas (las estudiantes) se trata de un ejercicio de facultad y, sin embargo, las emprendedoras los ven, viven y sienten de otro modo, dado que se trata de sus trayectorias de vida, su pasión y sus sueños volcados a sus iniciativas productivas.



Imagen 3. Estudiantes y emprendedora trabajando en proyecto de UP 4.

Fuente: Equipo de estudiantes UP 4

En otro sentido, al consultar a las estudiantes de Diseño sobre las distintas experiencias relacionadas al LAV, resaltan del intercambio con emprendedoras, el aprendizaje de aspectos técnicos relacionados al vidrio, el acercamiento a realidades diferentes y la necesidad de incorporar herramientas de comunicación que permitan un diálogo fluido. En relación al pensamiento de diseño, las emprendedoras destacan que estas herramientas permiten aproximarse a nuevos caminos proyectuales y a la utilización de tecnologías para ellas desconocidas. Es así que transitan la incertidumbre del resultado final con mayor naturalidad en donde reconocen los procesos de las construcciones grupales y valoran la transformación de las ideas compartidas en los proyectos que desarrollan. Asimismo, distinguen el acercamiento a las instalaciones de los laboratorios de la EUCD como una oportunidad significativa de transitar experiencias universitarias y visualizar las relaciones entre el vidrio y otros materiales, así como otras tecnologías asociadas. Del mismo modo, las estudiantes destacan su aporte a los emprendimientos al proponer tecnologías de fabricación digital como herramientas para la producción que permite una mejor factura técnica de los productos.

Tanto estudiantes como emprendedoras, destacan en los cursos regulares de grado dificultades de comunicación dentro de los grupos de trabajo debido a diferencias en las formas de abordar la tarea, generacionales y el compromiso con la unidad curricular. En ese sentido, una de las emprendedoras reconoce como aprendizaje la flexibilidad requerida para el trabajo en grupo al comprender que la responsabilidad sobre el proceso y su resultado es compartida. Además, el lenguaje técnico específico utilizado tanto por emprendedoras referido al vidrio, sus ciclos de cocción y sus tratamientos superficiales, como por estudiantes referido a herramientas y softwares de diseño, se muestran como obstáculos de comunicación que se sortean a través del diálogo grupal.

De la Universidad al territorio

El recorrido del LAV resulta en estrategias concretas en el territorio PIM, a través de talleres en los que el pensamiento de diseño se centró en la recircularización del vidrio. Es así que, como se mencionó en el apartado anterior, se implementaron talleres de trabajo con vidrio, por ser el material principal que convoca al equipo docente, además de un material accesible que se encuentra disponible en el entorno cotidiano.

Los temas que se trabajan comprenden aspectos tecnológicos como el corte y pulido de botellas, la incorporación del pensamiento de diseño a través de herramientas creativas para la generación de ideas, las reflexiones singulares y colectivas en torno al residuo de vidrio y a su transformación y potencialidad. En este sentido entendemos que mediante la

reflexión grupal se aborda la resignificación de las trayectorias de vida, que se desprende de la articulación con la Facultad de Psicología y permite configurar un ámbito propicio para la identificación y la construcción colectiva de sentidos.

En concordancia con Jorgensen (2015) el apoyo entre grupos de pares constituye la base fundamental de la innovación. Resaltamos el vínculo con la concepción de Diseño de Ledesma (2011) quien lo refiere como intrínseco a la innovación; es así que, se enfatiza la necesidad de trabajo en grupo para el desarrollo de proyectos de diseño innovadores. Por este motivo, se procura que las participantes compartan sus experiencias con el vidrio en el grupo, reflexionen y saquen conclusiones en conjunto. Además, adopten una postura crítica y analítica con cada pieza que realicen en sus emprendimientos económico-productivos. Esto aporta a su vez al impulso sostenido que el Laboratorio viene asumiendo para la consolidación de una masa crítica de emprendedoras del vidrio y la contribución al reuso del material. De esta manera el grupo habilita la manifestación y la creación de nuevos proyectos conjuntos, que contribuyen a la consolidación de acciones colectivas en relación al vidrio.

En los talleres se dispuso un espacio para corte de botellas mediante tecnologías básicas aplicando el corte por marcado y choque térmico, y se experimentaron procedimientos para obtener productos terminados con un acabado superficial brillante a través del lijado y pulido.

En éstos estuvieron disponibles materiales gráficos en formato de fichas técnicas, desarrollados por docentes y estudiantes del LAV, que presentan herramientas y procedimientos. Tienen como objetivo ampliar la participación haciendo que más personas puedan acceder a las tecnologías asociadas a la transformación formal del vidrio y promover la soberanía tecnológica y autonomía en el trabajo con el material, basándose en el concepto de código abierto que proviene del campo del desarrollo de software. Las herramientas generadas por el Laboratorio, permiten la transformación de botellas mediante el marcado, corte y pulido. Surgen a partir del escaso acceso a tecnología asociada al material en el mercado local y fueron diseñadas para ser producidas con materiales de bajo costo y de uso corriente. Las fichas presentan la información técnica necesaria para que las usuarias puedan realizarlas de forma sencilla, además de habilitar modificaciones y así construir sus propios dispositivos y beneficiarse de los aprendizajes colectivos.

Según Jorgensen (2015) además del acceso a herramientas para habilitar la innovación, el conocimiento acerca de su utilización es igualmente crucial. En este sentido, no es suficiente adquirir conocimiento teórico al respecto: para comprender cómo se dan las modificaciones sobre el vidrio y hasta qué punto un determinado procedimiento puede llevar (o no) al resultado final deseado, la experimentación se vuelve imprescindible. Por

lo tanto, en los talleres además de presentar los dispositivos y compartir sus respectivas fichas de armado, todas las participantes tuvieron la oportunidad de utilizarlos de primera mano y sacar sus propias conclusiones respecto a su funcionalidad y eficiencia.

En relación a lo anterior, al consultar a las participantes, resaltan su asombro al encontrarse con que las herramientas utilizadas para la transformación de botellas, son realizadas por estudiantes y docentes, aspecto que perciben como posibilidad de fabricación propia al verse y sentirse ellas mismas parte y hacedoras en este ámbito.

En cuanto a las metodologías proyectuales, los talleres propusieron dinámicas que desafiaron a las participantes a conformar grupos que analizaron distintos ámbitos cotidianos (laborales o domésticos) de manera de identificar problemáticas y encontrar soluciones. El trabajo con maquetas de rápida y fácil confección propició dinámicas de intercambio grupal que permitieron avances significativos en la definición de ideas innovadoras.

Consecuentemente se transitó por el proceso de generación de alternativas para la transformación de botellas de vidrio de un solo uso, mediante la proyección de cortes que resolvieran una situación problemática concreta identificada por las propias participantes en grupo. Para ello se propuso la aplicación de herramientas creativas, en donde a través del ejercicio SCAMPER (sustituir, combinar, adaptar modificar, poner en otros usos, eliminar y reacomodar) se habilita la asociación con las vivencias y a la resolución creativa de problemas en la vida cotidiana. De esta forma, el pensamiento de diseño y sus herramientas asociadas aportan a la búsqueda de soluciones a problemas singulares y colectivos. La resignificación de dichas herramientas desencadena la creación de propuestas innovadoras que se inscriben en los proyectos formativos, laborales y afectivos de quienes participan.



Imagen 4. Aplicación de herramientas creativas en grupo.

Fuente: Carolina Frabasilé

Durante la experiencia desarrollada en los dos años de trabajo del LAV con la comunidad PIM pueden observarse al menos dos cambios de perspectiva en quienes participaron en los talleres. Por un lado, la puesta en práctica de técnicas creativas aplicadas a la transformación de botellas de vidrio sin recambio, evidencia el interés generado al momento de comprender la importancia de explorar opciones formales y funcionales previo a la definición de una propuesta. Por otro lado se advierte que la disponibilidad de información tecnológica para la fabricación de dispositivos que permiten la realización de transformaciones formales al residuo de botellas de vidrio, motiva a que las asistentes construyan estos dispositivos para su uso en emprendimientos personales.

Consideraciones finales

En síntesis, el trabajo sostenido que el LAV ha realizado, implica pensar actividades integrales como un eje de sus propuestas vinculadas al vidrio. Surge de la convicción que poner en el centro de la enseñanza de diseño en vidrio a estudiantes, otras actrices involucradas, comunidades y su territorio, posibilita aprendizajes significativos e integrales. Es así que en el intercambio técnico y tecnológico que el LAV incentiva, toma relevancia

la comunicación, la reflexión colectiva y el respeto en el vínculo con otras personas, lo que permite construir en conjunto una sociedad participativa, crítica y más democrática. Asimismo, se crean y fortalecen lazos con otras personas que se profundizan más allá del intercambio puntual, se establecen redes de intercambio más abarcadoras que contribuyen a generar comunidad y masa crítica en relación al vidrio.

Como se ha resaltado a lo largo del capítulo, el Diseño es intrínsecamente integrador, en relación a dos aspectos, referido a las funciones universitarias y a la articulación de diversas disciplinas, por lo que entendemos brinda herramientas que permiten pensar soluciones colectivas, sustentables y socialmente pertinentes que den prioridad a los sectores sociales vulnerados. Estas herramientas, es importante señalar, son de carácter tanto técnico-tecnológico como proyectuales y creativas.

Las actividades propuestas, como parte de las variadas concepciones teóricas referidas a la extensión universitaria que han sido ampliamente discutidas en otros ámbitos y a las que el LAV se suma, permiten articular en el territorio, observar y ser parte de procesos, en donde el diálogo de saberes se establece en el intercambio entre las personas durante talleres de creación conjunta. De esta forma, el conocimiento surge y propicia instancias de análisis para el arribo a conclusiones respecto a los productos creados. Es así que quienes han participado de diferentes maneras, destacan que la diversidad de puntos de vista que confluyen en estos espacios, transforman sus concepciones y sus formas de ver y de verse, impactando en sus trayectorias de vida.

Cabe destacar que la voz de las participantes resalta que luego de finalizar el proceso, se transforma su modo de ver los residuos en general y al vidrio en particular, distinguiéndose como un problema anclado en los territorios donde se reconocen como parte activa de posibles soluciones, a través de la disminución de volumen de desechos que llegan a disposición final, la comprensión de la reducción del extractivismo y la promoción de la sustentabilidad de las propuestas mediante estrategias de diseño para la recircularización de residuos.

Celebramos en este marco la inclusión del Diseño en otros espacios de la Udelar por sus características innovadoras e integradoras, procurando que llegue a más espacios, aportando con su pensamiento y práctica a la construcción de saberes cotidianos. Consecuentemente, el equipo del Laboratorio de Vidrio de la Escuela Universitaria Centro de Diseño continuará con su esfuerzo constante por integrar personas y territorios como forma de aportar a la construcción colectiva de conocimiento.

Referencias bibliográficas

- Amorín B, Rava C. (2013). El taller de vidrio como propuesta pedagógica vinculada al medio. Extenso Uruguay 310 a 316 pp. Disponible en http://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2017/11/Memorias-del-1__Congreso-de-Extensi__n_Asociaci__n-de-Universidades_Grupo-Montevideo-parte-1-1.pdf
- Amorín, B., Castro, M., Frabasile, C., Rava, C. y Schmukler, M. (2019). *Prácticas sustentables de diseño en vidrio como aporte a las trayectorias de vida en el contexto de crisis actual*. Convocatoria de auto-identificación como Espacios de Formación Integral (EFI). Universidad de la República (Uruguay), Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo. Disponible en <http://www.fadu.edu.uy/investigacion/noticias/practicas-sustentables-de-diseno-en-vidrio/>
- Cano, A. y Castro, D. (2012). *Análisis de los modelos pedagógicos en las prácticas educativas universitarias que integran la extensión a la formación curricular*. Informe de investigación, Administración Nacional de Educación Pública de Uruguay.
- De Lisi R., De León L. y Amorín B. (2019). Escuela Universitaria Centro de Diseño. Diseño participativo y colaborativo desde la extensión. En *Tejer la Red, experiencias de extensión desde los servicios universitarios 2008-2018* (pp. 199-208). Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio. Montevideo Udelar. Disponible en https://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2019/12/CSEAM_Tejer-la-red_DIGITAL_compressed.pdf
- De Sousa Santos, B. (2002). Una aproximación a la epistemología de la sistematización. Metodología dialéctica y diálogo de saberes. Sistematización de experiencias de extensión. En *Cuaderno de Extensión*, 3. CSEAM, Universidad de la República, Uruguay. Disponible en https://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2017/11/Cuaderno-n_3-Sistematizaci__n-de_experiencias-de-extensi__n.pdf
- Doninalli, I., García, F. y Moreno, N. (2011). *Análisis de los factores determinantes de las ventajas competitivas en el sector vidrio plano en Uruguay*. Monografía de grado, Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Disponible en <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/451/1/M-CD4343.pdf>
- Ledesma M. [Agencia Nacional de Investigación e Innovación] (2011, diciembre, 14) *Innovación y pensamiento de Diseño* [Archivo de video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=j5zWhYJ83oQ>
- Mazzeo, C. y Romano A. (2007). *La enseñanza de las disciplinas proyectuales: hacia la construcción de una didáctica para enseñanza superior*. Argentina: Ed. Nobuko.
- Etchevery S., De Lisi R., Lombardi P. y Santoro P. (2019). Diseño y Abordaje de problemas complejos. El proyecto como dispositivo para desarrollar la integralidad. En *Paréntesis. Encuentros de formación integral*. FADU. Disponible en http://www.fadu.edu.uy/extension/files/2019/11/SIE_2019_Pare%CC%81ntesis1.pdf
- Gonella, F., Muñoz, J. y Wallace, C. (2009). *Análisis y evolución del negocio del vidrio hueco para envases en el Uruguay* (Tesis de grado). Universidad de la República, Uruguay. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Disponible en <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/62>
- Jorgensen, T. (2015). *Independent innovation through digital fabrication focusing on explorations in reconfigurable pin tooling* (Doctoral dissertation, University of the Arts London and Falmouth University). Disponible en https://ualresearchonline.arts.ac.uk/id/eprint/13349/1/T_Jorgensen_PhD_Thesis_2016-FINAL.pdf

- Olivetti M., Bolaña, N., Martínez Agustoni M., Soria R. y Lago, G. (2019). La integralidad universitaria en el pensamiento del diseño. Reflexiones desde las prácticas. En *Paréntesis. Encuentros de formación integral*. FADU. Disponible en http://www.fadu.edu.uy/extension/files/2019/11/SIE_2019_Pare%CC%81ntesis1.pdf
- Papanek, V. y Fuller, R. (1972). *Design for the real world* (p. 22). London: Thames and Hudson. Disponible en http://playpen.icomtek.csir.co.za/~acdc/education/Dr_Anvind_Gupa/Learners_Library_7_March_2007/Resources/books/designvictor.pdf
- Peñañiel Carrillo, D. A. (2016). *Análisis de la resistencia a la compresión del hormigón al emplear vidrio reciclado molido en reemplazo parcial del agregado fino* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica. Carrera de Ingeniería Civil). Disponible en <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23038/1/Tesis%20%201011%20-%20Pe%20c3%b1a%20Carrillo%20Daniela%20Alejandra.pdf>
- Tomassino, H. y Rodríguez, N. (2017). Tres tesis básicas sobre extensión y prácticas integrales en la Universidad de la República. Integralidad: tensiones y perspectivas. En *Cuaderno de Extensión*, 1. CSEAM, Universidad de la República, Uruguay. Disponible en <https://www.extension.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2017/11/Cuaderno-n%C2%B01-integralidad.pdf>
- Udelar (2013). *Plan de estudio para la carrera de grado de la Licenciatura en Diseño Industrial: perfil producto, perfil textil-indumentaria*. Facultad de Arquitectura. Escuela Universitaria Centro de Diseño. Disponible en http://www.fadu.edu.uy/eucd/files/2012/12/Plan-de-Estudios-LIC_DIS_INDUSTRIAL.pdf

Bibliografía

- Amorín, B.; Castro M.; Frabasile, C.; Lopez, L. y Rava, C. (2020). *Laboratorios de materiales como espacios de enseñanza con la comunidad*. Disponible en <http://www.fadu.edu.uy/seg/bitacoras/bitacora-02/>
- Amorín, B. (2019). *Laboratorio de Vidrio como espacio integral e intercultural para estudiantes internacionales de grado*. Congreso de Internacionalización de la Educación Superior. Brasil. Disponible en https://dspace.unila.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/5729/EIXO6_211-212.pdf?sequence=1
- Kelbauskas, P.; Ibarburu, G.; Bogliaccini, L. y Russo, J. (2018). Aprendizajes. Construcción, ambientes y extranjería. En *R16*, 13-22. Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo. Disponible en <http://www.revista.edu.uy/wp-content/uploads/2019/02/R16-Baja.pdf>
- Ledesma, M. y Nieto, L. (2000). *Diseño social. Ensayos sobre Diseño social en la Argentina, 2000-2018*. Argentina: Ed. Prometeo.
- Suárez, V. (2011). *Una mirada histórica a la formación en diseño industrial. Centro de Diseño Industrial 1987-2009*. Montevideo: UCUR Udelar. Disponible en https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/3404/1/FARQ_Su%20c3%a1rezCeretti_2012-03-01_webO-TODO.pdf
- Tommasino, H. y Cano, A. (2016). Modelos de extensión universitaria en las universidades latinoamericanas en el siglo XXI: tendencias y controversias. En *Universidades*, 67, 7-24. ISSN: 0041-8935. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37344015003>
- Universidad de la República y Facultad de Arquitectura (comp.) (2016). *Seminario Taller ideas y acciones integrales*. Udelar. FADU. Disponible en https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/26937/1/05Udelar_SeminarioTaller.pdf

Comentarios de Gonzalo Correa¹

El vidrio trasluce, difracta, aumenta, contiene, distorsiona. Hace pasar la luz y la deforma. Estos comentarios nacen de la difracción del capítulo «Tecnología y Diseño: el vidrio en territorio», difracción hecha con los cristales de un pensamiento apoyado en la diferencia, la heterogeneidad y la singularidad para pensar los modos de lo común.

Quizá aún no tengamos cómo sopesar la relevancia que el diseño ha adquirido en nuestro siglo. Pasando de ser arte y disciplina técnica a constituirse en modo de imaginación, ha vivido en los últimos tiempos un proceso de desterritorialización que le ha permitido componer, en la actualidad junto a disciplinas y modos de lo tecnocientífico variados (inteligencia artificial, neurociencia, cibernética, por mencionar algunas variantes del nuevo reparto disciplinar), una dimensión constitutiva de la sociabilidad humana y más que humana, una dimensión de la realidad, como antaño pasó, a finales del siglo XIX y comienzos del XX, con disciplinas como la economía, la psicología, entre otras. Así el diseño ha logrado devenir abstracción, parte ineludible del pensamiento humano sobre cualquier aspecto del mundo: diseño institucional, diseño organizacional, diseño político, diseño biológico, diseño jurídico... e incluso, en lo religioso, diseño inteligente. Aunque como detalle, este auge y desdoblamiento del diseño puede verse expresado con mayor claridad en la proliferación de las formaciones y escuelas de diseño en las universidades del mundo, dando cuenta de su profesionalización, y también en los cada vez más múltiples cruzamientos con campos variados de las ciencias humanas y las tecnologías, mostrando su acentuada y creciente disciplinarización.

Ciertas maneras de concebir el diseño apuntan a la constitución de un orden de y en las cosas, mediante una racionalidad práctica que asigna a cada interacción, de forma consciente e intencionada, una manera de hacer. Para ello basta revisitar a Papanek (1972), a quienes el capítulo que comento cita. O también, ligado con esa idea, hay quienes sostienen que el diseño busca resolver problemas, siendo la idea de solución el horizonte práctico del acto de diseñar (por más que se diga que no se busque una única solución sino muchas que puedan dialogar con la situación), como se desprende de otras de las referencias traídas a colación por el capítulo comentado (Ledesma, 2011). Así, la idea de transformación, o el carácter innovador del diseño, queda atrapado en el formalismo de los estados de cosas. ¿Y si la idea de solución fuera un error? ¿Y si el carácter innovador del diseño no residiera estrictamente en la transformación (el pasaje de una forma a otra) sino precisamente en su participación en la alteración,

1 Dr. en Psicología Social, Prof. del Instituto de Psicología Social, Universidad de la República. gcorrea@psico.edu.uy

bajo la forma de campo de posibles, de un estado cualquiera de cosas que se presenta con pretensiones de realidad en sí? O dicho de otra manera, ¿qué ocurriría si pensáramos en el diseño, en vez de como una práctica que se incorpora a la vida cotidiana de las personas para transformarla, como un proceso inherente que emerge en toda interacción humana y, no sólo, en todo conjunto donde lo vivo se expresa? Si esto fuera así, podríamos pensar en aquellas prácticas explícitamente de diseño que se incorporan en las relaciones existenciales (también territoriales) de otros, es decir aquellas que vienen de afuera, como nacidas de ciertos entramados vivientes cuya tendencia es la expansión de su modo de existencia sobre los de los demás, lo cual nos conduciría a plantear la dimensión ética de su propagación (Tarde, 2011). ¿Qué formas se propagan sobre otras? ¿Y qué se hace con los efectos de esas propagaciones que afectan las vidas de los territorios afectados? Esto es un asunto que se puede extender a toda práctica de extensión.

Esta mirada que traigo, bajo la expresión de interrogantes, propone alejarnos de aquella perspectiva funcionalista y racionalista del diseño e inscribirlo dentro de un registro diferente. Con este movimiento también se reivindica la capacidad que tiene cualquier conjunto viviente de diseñar (Escobar, 2017). Un planteo de esta naturaleza parte de una acción política que supone romper el antropocentrismo de las prácticas de diseño, también intervenir sobre el plano de la política de la tecnología, corriéndonos del tecnocentrismo, una de las expresiones antropocéntricas (Latour, 2001).

Así, el quién que diseña, o a quien se le atribuye el diseño, emerge como posición subjetiva. La subjetividad, pues, deviene clave para desplegar la dimensión ético-política del problema. Un sujeto, a fin de cuentas, no es más que una posición que se adquiere en una relación, relación que produce además sus objetos (Deleuze, 2015). Si seguimos este ejercicio de alejarnos del antropocentrismo y del tecnocentrismo como expresión especializada del obrar humano, quien diseña no sería ni el humano ni el técnico, en este caso el diseñador, sino algo más. Pero ¿qué sería ese algo más? No sería ni una entelequia, ni una idea, claro está, tampoco un plus que emerge de la simple, aunque compleja a la vez, interacción entre humanos. El diseño emerge en una situación cualquiera previo, en un sentido inmanente, a la definición de sus sujetos y objetos; previo en tanto que predispone las condiciones para la producción de los sujetos y los objetos, es decir, para el despliegue de líneas de subjetivación y objetivación. Lo que quiero puntualizar es que no podemos pensar el diseño sin los modos de existencia donde éste emerge, en definitiva, sin las relaciones singulares que lo hacen posible (relaciones territoriales, políticas, económicas, biológicas, etcétera, pero incluso relaciones híbridas previas a la adquisición de cualquiera de estas formas purificadas). Así quien dise-

ña, tomando prestado un concepto del filósofo Gilles Deleuze (1995), es un agenciamiento: un conjunto abierto, compuesto por heterogeneidades que cofuncionan y que en su entrar en relación lo transforman, produciendo un nuevo territorio existencial. Los sujetos que diseñan, los objetos que se diseñan son siempre segundos respecto a estas relaciones singulares, son efectos de purificación: así como el objeto es la cosa purificada extraída de sus relaciones de producción, el sujeto es el resultado de la separación de las experiencias de las cosas y del mismo acto creativo, en un gesto privatizador de las relaciones comunes de las cuales emergen los mundos que habitamos.

Si el diseño nace de un agenciamiento, si quien diseña no es el diseñador (o la diseñadora) sino un conjunto de relaciones humanas y no-humanas, nos encontramos frente a la crisis del creador y lo creado, situándonos ya no en los polos terminales de una relación formalizada (sujeto-objeto), sino en el medio de una indeterminación en constante producción: la creación (Soriau, 2017). Esta ontología de la creación sitúa la producción del mundo en lo heterogéneo y en la diferencia de la diferencia (y ya no de lo mismo) (Deleuze, 2002) conduciéndonos, si nos adentramos al plano de lo social, a una ontología política de la creación: la acción es por naturaleza colectiva.

Por si quedan dudas, estos agenciamientos o territorios existenciales del diseño no son inmediatos, no están compuestos sólo por aquello que participa discretamente de una situación cualquiera. Diferentes mediaciones son efectuadas, desplegadas en el encuentro, dimensiones que precipitan otros espacios, otros tiempos, otros actores en el medio de una composición cualquiera —lo que Bruno Latour (2001) denomina delegación—. Una situación se compone de historias, relatos, saberes, técnicas, es decir una multiplicidad de colectivos ausentes que delegados en las relaciones que se hacen presente logran formar el juego compositivo. La pregunta emerge: ¿qué es aquello que compone una situación cualquiera de diseño, aquello en tanto conjunto indefinido de una heterogeneidad que dota a aquella misma situación de un carácter singular?

Planteada esta interrogante el lugar para la trascendencia se achica; si colocamos la mirada en las relaciones actuales y posibles que una situación produce, su potencia en vez de venir de afuera, de lejos, de cualquier principio externo ordenador, es resultado de la composición del cuerpo común que allí se genera, cuerpo de cuerpos, multiplicidad abierta y productiva. El diseño no ocupa el lugar del principio organizador, es decir, no es la racionalidad que establece el orden de y en las cosas, como a veces se supone, sino las relaciones posibles en una situación singular, tanto las efectuadas como aquellas que persisten en la virtualidad (Lévy, 1999). El capítulo que motiva este diálogo hace hincapié precisamente en esa cuali-

Este libro presenta análisis de experiencias, reflexiones teóricas, hallazgos de investigaciones y estrategias metodológicas de un conjunto de proyectos desarrollados en el marco del Programa Integral Metropolitano (PIM) durante los años 2020 y 2021. Se trata de un libro realizado desde la extensión universitaria y los procesos integrales en el territorio, que trascendiendo la descripción de acciones realizadas, abre caminos de reflexión y tematización, tanto de los problemas sociales abordados, como de los propios dispositivos metodológicos y pedagógicos que se ponen en juego en la intervención.



ISBN: 978-9974-0-1912-6



9 789974 019126