

FabLabinformation web-<https://www.fablabs.io/labs>

FabLabinventory-<http://fab.cba.mit.edu/about/fab/inv.html>

Fanjul, S. Lavapiés, un señor barrio, EL PAÍS, 2019. https://elpais.com/ccaa/2014/07/24/madrid/1406234099_106125.html. 24- Mar- 2019.

https://elpais.com/ccaa/2018/09/24/madrid/1537808161_075318.html

Lawson, B, Dorst, K (2015). *Design Expertise*. Architectural Press.

León, P. (2018). ¿Para quién es ‘cool’ Lavapiés?

Martínez, J. (2019). Así se vacía un barrio por culpa de la gentrificación: el caso de Lavapiés. EL MUNDO. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/grafico/madrid/2017/08/06/596cdf3ee2704e07148b45eb.html>

Producción tradicional de vidrio en entornos contemporáneos de Diseño

Objetivos

- Proponer al vidrio como material de diseño sustentable.
- Desarrollar dispositivos didácticos de diseño en vidrio.
- Desplegar actividades académicas en vínculo con actores locales.

Resumen

Este artículo se plantea reseñar la experiencia que se desarrolla desde el 2010 en el Laboratorio de Vidrio del Área Tecnológica de la Escuela Universitaria Centro de Diseño de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo del Uruguay. La propuesta didáctica centra su trabajo con el vidrio como material de diseño y organiza la tarea en este espacio en relación a actores que trabajan con dicho material en el medio local lo que permite a los estudiantes desarrollar y aplicar herramientas de diseño de forma concreta. A su vez esta reflexión se basa en el análisis de las prácticas didácticas que el laboratorio ha realizado en el espacio de trabajo durante los cursos desde sus inicios.

Desarrollo

El vidrio, su enclave en el Uruguay

A lo largo de la historia se han producido objetos vítreos que han acompañado al hombre en su devenir aplicados en usos cotidianos en el entorno de cada cultura. La industria del vidrio se ha transformado tecnológicamente produciendo a gran escala vidrio plano y vidrio hueco. Estos cambios han provocado una metamorfosis del material que permite aplicar nuevos procesos tecnológicos que desembocaron en instalaciones artísticas arquitectónicas, objetos de diseño realizados con este material de pequeñas dimensiones y una gran variedad de artículos de consumo diario y cotidiano.

Beatriz Amorín

Escuela Universitaria
Centro de Diseño,
Facultad de Arquitectura
Diseño y Urbanismo del
Uruguay

Área Tecnológica,
Laboratorio de Vidrio

Desde sus comienzos el vidrio se instala entre los objetos considerados preciosos para la cultura; debido a sus propiedades exclusivas fue colocado en un lugar destacado, ubicándolo como un elemento que brindaba determinado tipo de *status*. Este aspecto, según Servat (2008), determina que en la actualidad cualquier objeto de vidrio puede situarse en una función ornamental o funcional y se ubica en un lugar simbólico de los objetos respetados.

En Uruguay no se dispone históricamente de vidrios planos coloreados de fabricación nacional; durante la primera mitad del siglo pasado se importaban desde Francia, Inglaterra y Bélgica, tal como reflejan las publicaciones de prensa de la época Romay (2015). No obstante, existió producción de vidrio plano estirado transparente durante el período de 1947 a 1993, momento en el que se apagó el horno que lo fabricaba en el país.

La producción de las empresas según Doninalli (2011) alcanzaba unas 14.000 toneladas al año, cantidad suficiente para abastecer el mercado local de la época; el excedente era exportado principalmente a Brasil, Argentina, Paraguay, Cuba y Bolivia. Esta forma de producción se dejó de utilizar a nivel mundial cuando apareció el llamado proceso por flotado, tecnología que las empresas nacionales no pudieron incluir en sus procesos de reconversión (Corallo *com.pers.*).

En mayo de 2000, afirma Acosta (2011:320), cierra definitivamente Cristalerías del Uruguay y es así que desaparece la última fábrica de producción de vidrio hueco del país. Algunos trabajadores continúan con actividades vinculadas al trabajo con este material, dedicados al reciclaje y venta de envases en los viejos galpones del Parque Tecnológico Industrial del Cerro¹. Es en este espacio que ocho años después se abrió una nueva fábrica con capitales venezolanos; allí se produjo vidrio hueco y envases para agua, vinos, refrescos, cervezas y tarros para el mercado nacional y el internacional, mediante contratos firmados con empresas de diferentes zonas de Brasil. De todas formas, años después el horno se apaga por acabar su vida útil y de nuevo el país no tiene forma de producir y rehusar el vidrio para envases.

A su vez existen varias empresas nacionales que importan y procesan vidrio plano, con destacado desarrollo industrial e innovación en sus plantas de procesamiento. Por otro lado se lleva adelante la construcción de un segundo horno para la fabricación de vidrio hueco. Por último, afirmar que es en este contexto, y en concordancia con Nalem (2017), que el diseño uruguayo contempla de forma muy limitada al vidrio como material de trabajo para sus producciones.

En este sentido en la Universidad de la República hasta ahora ha habido escasas contribuciones académicas en relación al vidrio como material. El equipo del Laboratorio de Vidrio, de la Escuela Universitaria Centro de Diseño (EUCD) que depende recientemente de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU), como ámbito público, de educación formal, académico, universitario, ha realizado algunas experiencias de enseñanza en relación al desarrollo que el sector tiene en el país.

Entornos contemporáneos de Diseño, el espacio del vidrio

En Uruguay, durante la restauración democrática en 1989 se creó una institución destinada a la educación formal del diseño, según Suárez (2011). Con la recomendación técnica de la Cooperación Italiana y a través de un préstamo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se votó una ley que creaba el Centro de Diseño Industrial (CDI). Desde aquel momento este dependía de la Dirección de Educación del Ministerio de Educación y Cultura (MEC); en el año 2009 se integró a la Universidad de la República (Udelar) a través de la Facultad de Arquitectura. De ese modo el CDI comenzó a configurarse como Escuela Universitaria Centro de Diseño, según Cruz, (2017). El ingreso a la universidad se definió en el año 2009, pero es a partir del 2007 que empiezan a promoverse las primeras acciones de integración. De esta forma se abre la matrícula para los estudiantes y otros temas comienzan a impactar y a ser deliberados en la comunidad del CDI: masificación, cogobierno, estructura académica, planes de estudio y concursos docentes.

Este reciente recorrido universitario origina un nuevo Plan de Estudios 20132, que profundiza las propuestas de enseñanza. El currículo permite movimientos horizontales, verticales y por perfiles académicos: textil y producto, se formalizan los créditos como medida para la convalidación de saberes, promoviendo un desarrollo integral de la enseñanza con actividades de investigación y extensión. En este marco se definen cuatro áreas académicas de formación: Área Proyectual, Área Teórica Metodológica, Área de Gestión de Proyectos y Área Tecnológica. Esta última se propone entre sus objetivos:

...’ formar aspectos técnicos y metodológicos para la adquisición de conocimientos que permitan elaborar, desarrollar y proponer los atributos técnicos, matéricos, tecnológicos y de procesos para la materialización del proyecto de diseño así como el desarrollo de vínculos con sectores productivos y la sociedad en su conjunto para identificar problemas y socializar los conocimientos de acuerdo a las necesidades particulares de cada ámbito³.

En este sentido los viejos talleres del CDI se transforman en laboratorios universitarios en el marco del Área Tecnológica y están conformados por unidades curriculares en base al material o a la técnica que desarrollan. Se definen diez espacios de trabajo: Corte y Modelaje, Estampado, Vidrio, Tejido Plano y de Punto, Fabricación Digital, Modelos y Maquetas, Cerámica, Maderas y Metales; en estos se desarrollan actividades en lo que se concreta el proyecto de diseño. En consecuencia dicho plan se propone:

...’ verificar que sus proyectos reúnen las condiciones técnicas de factibilidad, de producción y funcionamiento: componentes, materiales, procesos de fabricación, resistencia mecánica, montaje y conservación’ ... Plan de Estudios (2013:14)

El Laboratorio de Vidrio (LAV) es heredero de los antiguos talleres del CDI. Se define hoy como un espacio de aprendizaje de estudiantes de grado en Diseño, como ámbito destacado de enseñanza del vidrio en la educación formal del país.

1 PTI

2 http://www.fadu.edu.uy/eucd/files/2012/12/Plan-de-Estudios-LIC_DIS_INDUSTRIAL.pdf
3 Plan de Estudios (2013:8)

Es así que presenta una propuesta académica de aproximación al vidrio de forma amplia; los contenidos específicos se postulan en base a actividades de experimentación a través de ensayos con el material. Amorin (2013:311) dice que son espacios para actividades procedimentales con los materiales que un diseñador necesita conocer, manipular y aplicar donde se destaca al docente como un orientador de estos procesos.

Desde su conformación en 2010 el actual LAV está integrado por un equipo académico estable, una docente encargada grado tres, una dos y una grado uno; además, desde hace tres años participan estudiantes como colaboradoras honorarias de forma regular. A su vez se plantea trabajar el vidrio como material tecnológico y experimental, determinando como eje de aprendizaje las principales formas de producción: vidrio plano y hueco. En este sentido se manifiesta como un espacio de aprendizaje integral a través de actividades de intercambio con artistas, fábricas y museos vinculados al sector como espacios no tradicionales de enseñanza.

A partir de 2014 veintitrés estudiantes internacionales, provenientes de Argentina, Chile, México, España, Portugal y Francia formaron parte de la experiencia. Su elección del laboratorio estuvo basada en la inexistencia de ámbitos de trabajo con este material en sus universidades de origen. En este sentido, manifiestan una alta valoración de trabajar con el vidrio en su formación de grado.

Otro aspecto que fue destacado por los estudiantes internacionales estuvo referido a la propuesta didáctica: el objetivo principal del LAV es el trabajo directo con el vidrio, las decisiones técnicas y de diseño se resolvían a pequeña escala en el espacio de encuentro semanal en el laboratorio. En el grupo se desplegaban herramientas técnicas, académicas, culturales y humanas entre los propios estudiantes, con el equipo docente y con los actores locales en vínculo con la tarea para resolver problemas concretos. Los estudiantes de intercambio afirman que la experiencia de compartir un proceso de diseño con estudios uruguayos les ha permitido entender las características culturales del país al que están visitando para aportar en el grupo de trabajo desde su especificidad disciplinar.

De este modo, situar a estudiantes internacionales a trabajar con el vidrio con estudios de diseño locales permite desplegar el objetivo intercultural que ellos demandan para la promoción de una enseñanza de calidad conectada con los temas sociales prioritarios como son la sustentabilidad y la innovación.

Durante 2016 se realizaron actividades con mujeres jefas de hogar en situación de vulnerabilidad provenientes del centro para promoción de la dignidad humana, Ceprodih⁴. La tarea estuvo vinculada a la reutilización de vidrio de ceniceros descartados tras las nuevas leyes antitabaco desarrolladas en el país. De esta forma estudiantes de tercer y cuarto semestre, a partir del diagnóstico elaborado con las participantes y en base a las posibilidades de ambos espacios, propusieron cinco alternativas de productos utilizando vidrio como único componente. Las propuestas se desarrollaron con la molienda de vidrio como materia prima procedente de los ceniceros o vidrio plano. Algunos grupos relacionaron el vidrio con otros materiales, como madera y

cemento, desarrollando propuestas de productos en vínculos con los demás laboratorios de la EUCD.

Desde 2017 se efectuaron propuestas de educación permanente financiadas con fondos de la Comisión de Posgrado y Educación Permanente de FADU sobre texturado de vidrio plano con moldes metálicos cortados con tecnología plasma, coloración en vínculo con técnicas tradicionales de vitrales y geoeducación como punto de partida de procesos creativos, donde se amplían y profundizan las temáticas que el LAV aborda. En estas instancias han participado estudiantes avanzados y egresados de la EUCD, FADU y de la Escuela Nacional de Bellas Artes, así como docentes de enseñanza media vinculados a la asignatura Educación Visual y Plástica. Además, se relacionaron al laboratorio emprendedoras que desarrollan actividades con este material desde hace algunos años y se destaca la participación de aquellas mujeres en situación de vulnerabilidad de Ceprodih que tuvieron la posibilidad de acceder a ser estudiantes universitarias por algunos meses.

El Laboratorio de Vidrio: prácticas colectivas contemporáneas

En la actualidad el LAV tiene a su cargo el Laboratorio de Vidrio I y II, unidades curriculares que se desarrollan en segundo y tercer año de la carrera de Diseño de la opción Producto. En el LAV I los estudiantes se aproximan al vidrio, lo manipulan y transforman a través de diferentes procedimientos técnicos en frío o con altas temperaturas. A su vez se proponen actividades en el medio donde realizan entrevistas con actores locales en sus espacios de trabajo; esta información permite a los estudiantes, entre otras actividades, realizar un póster científico que sistematiza las actividades que se realizan con el material y mapear actores locales. El póster científico que los grupos diseñan es trabajado en el espacio de laboratorio en una actividad de intercambio que posibilita la colectivización de la información proveniente del trabajo de campo, de modo que los estudiantes acceden a la totalidad del mapeo. El dispositivo didáctico que se plantea tiene la interrogante como eje, se busca que los estudiantes propongan y respondan sus preguntas a través de los trabajos realizados por sus compañeros. Cada grupo elabora interrogantes propias vinculadas a los actores locales y al sector específico de estudio; así, este ejercicio permite comprender las limitaciones y alcances que el vidrio tiene en el país desde una perspectiva global a través del trabajo colaborativo.

Finalmente, el último ejercicio del semestre les plantea diseñar un objeto vítreo en relación a un espacio cotidiano y/o urbano a partir de diferentes aproximaciones con el entorno inmediato. En base a distintos recorridos que se proponen, los estudiantes deben registrar y determinar un espacio donde el objeto diseñado será localizado. Este ejercicio de final de semestre plantea crear un volumen desde el trabajo en el plano determinado por el horno; es así que deberán desarrollar relaciones con otros materiales para la concreción de la propuesta volumétrica. Algunos estudiantes a lo largo de los últimos años han podido desarrollar objetos vinculando los materiales que trabajan en otros laboratorios como un ejercicio superador. Al consultarles sobre estas actividades algunos estudiantes valoran muy positivamente el trabajo transversal con los otros laboratorios de materiales de la EUCD.

El Laboratorio de Vidrio II (LAV II) es una unidad curricular opcional para los estudiantes que eligen transitar por el perfil producto y se desarrolla

4 Ceprodih-EUCD

en el tercer año de la carrera. Tras diferentes alternativas didácticas, desde 2017 se optó por una tarea única que se realiza durante todo el semestre. Es así que se presenta una consigna de trabajo con el objetivo de que el estudiante realice una práctica de laboratorio en vínculo con un estudio de diseño local y desarrolle un producto de vidrio como material principal en coherencia con el emprendimiento seleccionado. Se propone una forma de trabajo grupal, se sugiere definir claros acuerdos de trabajo con el estudio seleccionado, se le recomienda la definición de tiempos de trabajo con el objetivo de elaborar y ejecutar un cronograma que guíe y organice la actividad.

Se programa una entrega que tiene una parte escrita, sin pauta específica, que enumera de forma detallada los aspectos que deberá desarrollar; a su vez se plantea la entrega del producto en el momento de desarrollo al que se arribó. Se explicitan los criterios de evaluación, en base a aspectos actitudinales, procedimentales y de contenido teórico.

Este ejercicio tiene una alta valoración por parte de los estudiantes, que se refieren a tres aspectos: el contacto directo con diseñadores profesionales, la definición de un producto en relación a un proceso de diseño y la ejecución del producto. En relación al primer aspecto, tanto los estudiantes internacionales que han participado en esta propuesta como los del país tienen una alta valoración sobre el acercamiento e intercambio que se produce con los estudios de diseño pues para algunos es la primera vez que pueden entender y comprender cómo es la profesión para la que se están formando. La experiencia de bocetar y trabajar en los espacios de diseño profesionales, les permite acercarse a su futuro desarrollo profesional.

En general, finalizado el ejercicio los estudiantes se refieren de forma positiva al segundo aspecto pero transitan de forma confusa la definición del producto. Al preguntarles sobre estos aspectos los estudiantes dicen no entender las indicaciones, sugerencias o comentarios que les realizan los profesionales, asunto que muchas veces hace enlentecer los procesos de diseño. El equipo docente ha detectado que esta dificultad parece surgir de la tensión que existe entre los intereses sobre el qué diseñar de los estudiantes y la necesidad de ajustar la propuesta con el actor local que eligieron para trabajar: como dice la premisa del ejercicio propuesto, la necesidad de que el objeto diseñado esté en coherencia con la contraparte.

En relación al último aspecto, destacar que se ha podido concretar la producción de más del setenta por ciento de los objetos diseñados, cuestión altamente valorada por todos los estudiantes y profesionales participantes.

Finalmente resaltar que la experiencia tiene una variada forma de relacionamiento de los estudiantes con los estudios profesionales, desde la virtualidad total hasta actores que participan de actividades en el laboratorio, comprometiéndose en ambas alternativas con los estudiantes de forma sostenida. En este sentido los estudios expresan que la experiencia es un doble desafío, primero porque el vidrio no estaba incluido dentro del plan de estudios como material y segundo porque tienen la posibilidad de pensarlo dentro de su trabajo profesional. Por ello resaltan que esta experiencia les permite entender y comprender las posibilidades y limitaciones del vidrio para incluirlo en sus proyectos.

Conclusión

Es importante entender al LAV en un escenario situado como uno de los diez laboratorios del Área Tecnológica de la EUCD, con las dificultades de su crecimiento en relación al desarrollo histórico, a la realidad del Uruguay como país pequeño, con casi nula producción de vidrio y vínculo limitado con el diseño.

En síntesis el LAV ha definido que sus objetivos y actividades didácticas estén atravesadas por la integración de funciones universitarias, enseñanza, investigación y extensión, por lo cual eligió siempre situar a los estudiantes a trabajar con actores locales, conectados con temas sociales prioritarios como la sustentabilidad y la innovación para la promoción de espacios contemporáneos de diseño en vidrio. La experiencia didáctica es valorada como altamente positiva por los estudiantes; en este sentido, ellos se refieren a la aplicación de conceptos desarrollados en otras unidades curriculares de su formación y en el espacio del laboratorio en actividades concretas. A su vez propone el acercamiento a temáticas actuales de reutilización de los materiales en relación a economías sustentables y al vínculo directo con problemas sociales actuales donde poder aplicar la especificidad disciplinar proyectual.

Por último, destacar que estudiantes nacionales e internacionales a través de los cursos regulares y de otros servicios universitarios mediante cursos de educación permanente y actores sociales que han participado en diversas actividades del laboratorio, destacan esta experiencia por estar desarrollada a través de un proceso proyectual con el vidrio que permite incluirlo en el diseño contemporáneo vinculado a temáticas sociales de relevancia.

Bibliografía y referencias documentales

Acosta Y., Falero A., Rodríguez A., Sans I., Sarachu G., (2011). *Pensamiento crítico y sujetos colectivos en América Latina: Perspectivas Interdisciplinarias*. Espacio Interdisciplinario Udelar. Ed Trilce, Uruguay.

Amorin B., Rava C., Cervetto S. (2016). Una experiencia de aprendizaje de diseño en vidrio: alternativa productiva para mujeres jefas de hogar en situación de vulnerabilidad social en Montevideo. Uruguay. En línea disponible en <http://www.fadu.edu.uy/extension/proyectos-extension/una-experiencia-de-aprendizaje-de-diseno-en-vidrio-alternativa-productiva-para-mujeres-jefas-de-hogar-en-situacion-de-vulnerabilidad-social-en-montevideo/>

Amorín B., Rava C. (2013). El taller de vidrio como propuesta pedagógica vinculada al medio Extenso Uruguay, 310 a 316 pp. Uruguay. En línea 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

Arambarri J., (2012). Vidrio: arte, industria, sociedad. 16pp, España. En línea disponible en <http://www.ehu.eus/ojs/index.php/Fabrikart/article/view/4877>

Cruz, P (2017). Las prácticas de los egresados del CDI y la EUCD en trayectos de formación: una mirada desde la perspectiva del desarrollo humano y la inclusión social. Universidad de la República. Uruguay. Recuperado de: http://www.cse.udelar.edu.uy/wpcontent/uploads/2018/08/tesis_p_cruz_2017.pdf

Palabras clave

Vidrio-Diseño-prácticas integrales

Martí, J.P., Thul, F. & Cancela, V. (2014). "Las empresas recuperadas como cooperativas de trabajo en Uruguay: entre la crisis y la oportunidad", CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 82, 5-28. <https://www.redalyc.org/pdf/174/17433883001.pdf>

Merino S. (2008). Investigación en torno a las prácticas de enseñanza. Interrogando el grado de actualidad y relevancia de las secuencias de actividades de aprendizaje en Ciencias Sociales. Recuperado de <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Ensenanzadelageografia/Metodologiaparalaensenanza/97.pdf>

Romay C., Hofman M., Ulfe V. (2015). Entre Luces. El vitral en el Patrimonio Arquitectónico Nacional. 160 pp. Uruguay en línea, disponible en www.csic.edu.uy/renderResource/index/resourceId/45860/siteId/.

Servat C., Castillo E. (2016). Entornos tradicionales como soportes de nuevas prácticas disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/60828> 10 pp. Argentina.

Espacio — KYRT. Diseño, comunidad e interacción con la gente

Resumen

Espacio — KYRT— Keep Your Radar Turning, propone encuadrar el diseño gráfico como instrumento de intervención crítica y creativa en los diferentes discursos contemporáneos de la comunicación visual. Una reflexión que promueve la capacidad de análisis crítico de la vida cotidiana y profundiza la visión global y ética del diseñador. En este contexto el diseñador puede desempeñar un papel fundamental en la sociedad a través de los objetos gráficos que concibe y ayudar en la promoción de una ciudadanía tolerante, involucrada y comprometida con la comunidad. Este proyecto de colaboración permite a los estudiantes reflexionar sobre el espacio de ciudadanía, el espacio de inclusión social pero, sobre todo, comprender de antemano cómo los diseñadores implicados en los temas pueden, a través de sus proyectos, promover la integración, así como combatir y advertir sobre problemas enfocados en la sociedad para fortalecer los lazos con la comunidad y facilitar la interacción con la población.

Objetivos

- Presentar el desarrollo proyectual de un ensayo visual basado en una investigación temática exhaustiva con aportación de la metodología para la práctica de Diseño Gráfico: Descubrir (Contextualizar); Definir (Experimentar); Desarrollar (Concretar) y Diferenciar (Presentar disruptivo).
- Ante la temática, poner en práctica el proceso como proyecto: ideación, organización y sistematización del tema concretado en interfaces gráficos, analógicos y digitales de contexto.
- Buscar la motivación del alumno y generar una consciencia en temas de preocupación social, con aportación cercana de la realidad y estimular un diseño inteligente y comprometido con la sociedad y con sus ciudadanos.

**Margarida Azevedo,
João Martino, João
Castro, Miguel Salazar,
Maria João Baltazar,
Rafael Gonçalves,
Susana Fernando**

Curso de Diseño,
Departamento de Diseño
Comunicación, ESAD -
Escola Superior de Arte
e Design, Portugal