

# Estudiantes en foco: Movete hacia el diseño<sup>1</sup>

Students in focus: Move towards design

Estudantes em foco: Movendo-se em direção ao design

Beatriz Amorín.  
ORCID: 0000-0003-4071-07981

Carolina Frabasile.  
ORCID: 0009-0000-1528-81562

---

1 Laboratorio de Vidrio, Área Tecnológica, Escuela Universitaria Centro de Diseño, Universidad de la República. Contacto: amorinbeatriz@gmail.com

2 Laboratorio de Vidrio, Área Tecnológica, Escuela Universitaria Centro de Diseño, Universidad de la República. Contacto: cfrabasile@fadu.edu.uy

**Recibido:** 4-03-24  
**Aceptado:** 11-10-24

## Resumen

*El Laboratorio de Vidrio es uno de los once laboratorios de materiales del Área Tecnológica de la Escuela Universitaria Centro de Diseño, perteneciente a la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de la República. Es un ámbito que ha realizado experiencias de enseñanza sobre el vidrio como material de diseño desde 2010.*

*Sus unidades curriculares se han propuesto como electivas para estudiantes de otras carreras del Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat, en concordancia con las definiciones de la Universidad de la República a través de Movete en la Udelar.*

*Este texto presenta la metodología y parte de los resultados de la investigación “Estudiantes en foco: Movete hacia el diseño”, desarrollada en 2023, que estudió un componente del proyecto “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio 2020-2021”, aprobado en la convocatoria Innovaciones Educativas en las Distintas Modalidades de la Enseñanza de la Udelar, y analizó la perspectiva de estudiantes de la Licenciatura en Diseño Industrial con relación a la integración en el espacio del aula de emprendedoras y estudiantes de otras carreras. Se planteó un abordaje metodológico cualitativo a través de grupos focales, integrados por estudiantes de la licenciatura que compartieron equipo con estas personas durante 2020, 2021 y 2022. Así también, se realizó un análisis cuantitativo con relación a dicha integración de los equipos en diversos cursos y temporalidad.*

*De los grupos focales surge la valoración positiva de la integración de otras personas en el aula, combinando el conocimiento teórico-práctico para crear soluciones en conjunto. Se resalta la importancia de la comunicación efectiva, la coordinación y la adaptación en el trabajo. Esto procura mejorar las prácticas de enseñanza-aprendizaje tanto en las unidades curriculares dependientes del Laboratorio de Vidrio como en otras que se ven impactadas por Movete en la Udelar.*

**Palabras clave:** investigación, grupos focales, laboratorio de vidrio, innovación educativa.

## Abstract

---

1 Artículo aprobado por el equipo editor: Carolina Cabrera y Nancy Peré.

*The Laboratorio de Vidrio is one of the eleven materials laboratories within the Área Tecnológica of the Escuela Universitaria Centro de Diseño, which belongs to the Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo at the Universidad de la República. It has been a space for teaching glass as a design material since 2010.*

*Its curricular units have been offered as electives for students from other programs within the Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat, in line with the Universidad de la República's Movete en la Udelar initiative.*

*This text presents the methodology and part of the results from the research project “Estudiantes en foco: Movete hacia el diseño”, conducted in 2023. The study explored a component of the “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio 2020-2021” project, which was approved in the call for Innovaciones Educativas en las Distintas Modalidades de la Enseñanza de la Udelar. It analyzed the perspective of Industrial Design students regarding the integration of entrepreneurs and students from other disciplines in the classroom. A qualitative methodological approach was employed through focus groups composed of Bachelor's in Industrial Design students who worked alongside these individuals during 2020, 2021, and 2022. Additionally, a quantitative analysis was conducted on the integration of these teams across various courses and timeframes.*

*The focus groups highlighted a positive assessment of the inclusion of other participants in the classroom, where theoretical and practical knowledge is combined to create joint solutions. The importance of effective communication, coordination, and adaptability in teamwork was emphasized. This aims to improve teaching and learning practices not only in the curricular units linked to the Laboratorio de Vidrio but also in others impacted by the Movete en la Udelar program.*

**Keywords:** research, focus groups, glass laboratory, educational innovation.

## Resumo

*O Laboratorio de Vidrio é um dos onze laboratórios de materiais da Área Tecnológica da Escuela Universitaria Centro de Diseño, pertencente à Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo da Universidad de la República. Desde 2010, tem sido um espaço para o ensino do vidro como material de design.*

*As suas unidades curriculares foram oferecidas como disciplinas eletivas para estudantes de outros cursos da Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat, em consonância com as definições da Universidad de la República através do programa Movete en la Udelar.*

*Este texto apresenta a metodologia e parte dos resultados da pesquisa “Estudiantes em foco: Movete hacia el design”, desenvolvida em 2023. O estudo analisou um componente do projeto “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio 2020-2021”, aprovado na convocatória Innovaciones Educativas en las Distintas Modalidades de la Enseñanza de la Udelar, e examinou a perspectiva dos estudantes da Licenciatura en Diseño Industrial sobre a integração, no espaço da sala de aula, de empreendedoras e estudantes de outros cursos. Foi adotada uma abordagem metodológica qualitativa por meio de grupos focais, compostos por estudantes da licenciatura que trabalharam em equipe com essas pessoas durante 2020, 2021 e 2022. Além disso, foi realizada uma análise quantitativa sobre essa integração das equipes em diversos cursos e ao longo do tempo.*

*Dos grupos focais, emergiu uma avaliação positiva da integração de outras pessoas na sala de aula, onde combinam conhecimento teórico-prático para criar soluções conjuntas. Destaca-se a importância da comunicação eficaz, coordenação e adaptação no trabalho em equipe. Esse processo busca melhorar as práticas de ensino-aprendizagem tanto nas unidades curriculares ligadas ao Laboratorio de Vidrio quanto em outras impactadas pelo Movete en la Udelar.*

**Palavras-chave:** pesquisa, grupos focais, laboratório de vidro, inovação educacional.

## Antecedentes y justificación

El Laboratorio de Vidrio es uno de los once laboratorios de materiales del Área Tecnológica de la Escuela Universitaria Centro de Diseño (EUCD), que depende de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU). Este ámbito ha realizado experiencias de enseñanza

sobre el vidrio como material de diseño desde 2010. Así, el laboratorio se propone como espacio de investigación y relacionamiento con el medio, a través de actividades de intercambio con artistas, fábricas y museos nacionales vinculados al material como ámbitos no tradicionales de enseñanza del vidrio (Amorín y Rava, 2013). Desde su conformación, el Laboratorio de Vidrio está integrado por un equipo académico estable, además de

contar con estudiantes practicantes de enseñanza (excolaboradoras<sup>2</sup> honorarias) de forma regular. En la actualidad, tiene a su cargo Laboratorio de Vidrio I y II, unidades curriculares del segundo y tercer año de la Licenciatura en Diseño Industrial. A su vez, se desarrollan actividades de investigación y extensión en diferentes espacios y proyectos en los que también

<sup>2</sup> Este trabajo ha sido escrito utilizando el femenino como forma del plural y cuidando la inclusión lingüística, evitando grafismos que sobrecarguen el texto o dificulten la lectura.

participan estudiantes de la licenciatura en modalidad de prácticas.

Amorín (2019) afirma que entre 2014 y 2019 veintidós estudiantes internacionales de intercambio provenientes de Argentina, Chile, México, España, Portugal y Francia formaron parte de la experiencia; la elección del laboratorio se basó en la inexistencia de ámbitos de trabajo con este material en sus universidades de origen. La autora expresa que durante el proceso forman parte de un equipo pequeño junto a estudiantes nacionales; el desafío primario es integrarse y entenderse, superando las dificultades en la comunicación para la concreción de las tareas. En este sentido, quienes lo integran ponen en práctica herramientas técnicas y de socialización entre sí, con el equipo docente, con actrices locales, con relación al material, para resolver problemas concretos.

En 2019, la convocatoria de Innovaciones Educativas en las Distintas Modalidades de la Enseñanza, de la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE), Universidad de la República (Udelar), financió el proyecto “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio”. Este propuso al Laboratorio de Vidrio en sus unidades curriculares como un espacio de innovación donde se profundizó en prácticas proyectuales de enseñanza con el vidrio como material principal.

En este marco, se plantearon innovaciones en diversos sentidos. Por un lado, la integración de docentes de otros laboratorios de materiales de la EUCD al equipo del Laboratorio de Vidrio. Por otro lado, la participación de emprendedoras relacionadas con el material para transitar las unidades

curriculares que el Laboratorio de Vidrio desarrolla y formar parte de equipos de estudiantes de la licenciatura. Por último, se planteó la articulación entre el Área Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat y el Área Social Artística, mediante la incorporación de una docente y cuatro estudiantes de Facultad de Artes (ex Escuela Nacional de Bellas Artes) a dichas unidades curriculares.

Surge del informe inédito del proyecto mencionado entregado a CSE en mayo del 2022 que la participación de emprendedoras y estudiantes de otras carreras (en adelante actrices externas) en las unidades curriculares impactó en las estrategias de enseñanza. Se destacan el desafío de comunicación con relación al diálogo y la realización de acuerdos de trabajo entre estudiantes, emprendedoras y estudiantes de Facultad de Artes. A partir de las valoraciones primarias de este proyecto, se mantuvo la incorporación de una o dos actrices externas a la universidad hasta julio de 2023.

Si bien no se encontraron antecedentes específicos de este tipo de participación, es de destacado interés para diversos autores, como Hernández (2013) y Freire (2000), que las universidades puedan abrirse a su entorno y colaborar con actores externos para enriquecer la experiencia educativa y promover el desarrollo local.

Por otro lado, en el marco de la escritura del capítulo “Tecnología y diseño: el vidrio en territorio”, para el libro *Las formas de la desigualdad, los modos de lo común: Experiencias universitarias*, publicado por el Espacio Integral Metropolitano, el equipo docente realizó entrevistas semiestructuradas grupales a emprendedoras y estudian-

tes de la licenciatura. Entre sus objetivos se apuntó a recabar datos empíricos referentes a la percepción de las participantes en torno al intercambio de conocimiento en espacios de articulación de las funciones universitarias de enseñanza, investigación y extensión (Amorín et al., 2022).

Además, el Laboratorio de Vidrio ha propuesto sus unidades curriculares como electivas para estudiantes de otras carreras del Área de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat, en concordancia con las definiciones institucionales a través Movete en la Udelar.<sup>3</sup> La movilidad horizontal que esta definición propone contribuye a la transformación de la enseñanza tal como se desarrolla, promoviendo vínculos estrechos entre estudiantes de diversas carreras y servicios de la Udelar que apuntan a favorecer la colaboración entre disciplinas.

Reconocemos en este sentido la recurrencia de la participación de estudiantes de otras carreras en la Licenciatura en Diseño Industrial, formando parte de equipos de estudiantes que cursan las unidades curriculares. Es así que resaltamos la pertinencia de entender desde la perspectiva estudiantil cómo impacta en la enseñanza-aprendizaje y las dinámicas universitarias esta integración y reflexionar acerca de las condiciones para mejorar las prácticas en este contexto.

Según Edelson (2002), para que los productos de investigaciones en educación puedan ser implementados en el diseño, deben ser generados para este propósito específicamente. Es así que el análisis de las prácticas de la disciplina contribuye a mejorar la enseñanza de grado en este campo disciplinar específico.

<sup>3</sup> La iniciativa Movete en la Udelar busca facilitar que las y los estudiantes se inscriban a cursos de su interés que se dictan en carreras fuera de su facultad, escuela o instituto.

Todas las áreas académicas de la Udelar —Social y Artística, Ciencias de la Salud, Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat— ofrecen unidades electivas para estudiantes de toda la universidad.

## Objetivos generales y específicos

### Generales

Evaluar la integración de estudiantes del Área Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat que llegan a través de Movete en la Udelar a las unidades curriculares del Laboratorio de Vidrio y del proyecto “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio”.

Conocer la perspectiva de estudiantes de la Licenciatura en Diseño Industrial perfil Producto con relación a la integración en el espacio del aula de actoras externas que contribuya a la evaluación de las prácticas de enseñanza-aprendizaje universitaria.

### Específicos

Caracterizar y reconocer las percepciones de estudiantes de la Licenciatura en Diseño Industrial perfil Producto sobre la integración en el espacio del aula de actoras externas.

Determinar aspectos facilitadores u obstaculizadores en los equipos de trabajo que estudiantes de la licenciatura reconocen en el espacio del aula con la integración de actoras externas que inciden en la enseñanza-aprendizaje según su formación.

Conocer desde la perspectiva estudiantil de la licenciatura la incidencia de la participación de las actoras externas en la toma de decisiones que suponen los ejercicios en equipos que

propone el Laboratorio de Vidrio con relación a la enseñanza del diseño.

### Metodología

Para cumplir con los propósitos de esta investigación se planteó un abordaje metodológico cualitativo cuya forma de obtener la información fue a través de grupos focales. Según Gutiérrez Brito (2008), esta herramienta de investigación surge a partir de entrevistas individuales en profundidad que ven en el grupo una forma de potenciar la interacción. Así también, Kotler, Armstrong, Saunders y Wong (2001), citados por Juan y Roussos (2010), argumentan que los grupos focales pueden generar nuevas ideas o conexiones a partir de comentarios que inicialmente parecen azarosos.

Los grupos focales que se desarrollaron en la investigación que aquí se presenta estuvieron integrados por estudiantes de la Licenciatura en Diseño Industrial que compartieron un equipo de trabajo con alguna de las actoras externas antes mencionadas, durante 2020, 2021 y 2022, en las unidades curriculares de Laboratorio de Vidrio I y II. Se llevaron a cabo cuatro sesiones de entre seis y siete participantes, abarcando las perspectivas de veintitrés estudiantes de un total de cincuenta que realizaron actividades en el proyecto “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio”. Se

procuró la conformación de grupos focales con estudiantes que hubieran formado equipo con actoras con diversidad de formación.

Se optó por el uso de una aplicación de mensajería instantánea para teléfonos inteligentes (WhatsApp) como método de contacto inicial debido a su cercanía con quienes estudian, ya que es una plataforma que se alinea con las preferencias de este rango etario. Inicialmente, se envió un mensaje general para establecer el contacto; sin embargo, al recibir respuestas limitadas, se decidió personalizar el enfoque y enviar un mensaje individual a cada estudiante. Esta estrategia permitió concretar los grupos focales en horarios de conveniencia para quienes participaron y para el equipo de investigadoras.

Los cuatro grupos focales tuvieron una duración de noventa minutos aproximadamente y se desarrollaron en el Laboratorio de Vidrio localizado en la FADU en los meses de julio y agosto. Esta decisión temporal respondió a atender las actividades académicas estudiantiles ubicando los grupos focales en la última semana de receso y la primera semana de clases del segundo semestre como forma de evitar la superposición con otras actividades de grado.

Se elaboró la siguiente secuencia de preguntas (tabla 1) atendiendo los objetivos planteados en el proyecto.

**Tabla 1:** Tabla de preguntas y objetivos correspondientes planteados en el proyecto

<b>Preguntas y consigna realizadas a quienes participaron</b>	<b>Objetivo al que responden las preguntas</b>
<p>Este grupo focal forma parte del proyecto "Estudiantes en foco: Movete hacia el diseño". Desde ya les damos las gracias por participar. Solicitamos en este sentido su autorización para grabar el audio de esta entrevista</p> <p>Están aquí porque todos ustedes compartieron grupo de trabajo con actoras externas ya sea emprendedoras o estudiantes de otras carreras de la Udelar en el transcurso de las unidades curriculares del Laboratorio de Vidrio.</p> <p>Aclaremos desde el primer momento que las opiniones negativas aportan a la evaluación de la experiencia.</p> <p>Cada un@ tiene una tarjeta con una pregunta del <i>focus</i>. La idea es que la lean en voz alta de acuerdo al orden de las preguntas y comiencen a responder en grupo</p>	Introducción
1. ¿Cuáles son las experiencias del laboratorio en las que han participado?	Preguntas que evocan las experiencias anteriores para entrar en clima del <i>focus</i>
2. Relata alguna experiencia de trabajo en conjunto con actoras externas en el Laboratorio de Vidrio I o II	
3. ¿Podrías describir a la actora externa con quien trabajaron?	Entender la perspectiva estudiantil
4. ¿Cuáles consideras que fueron aspectos positivos de tu experiencia con relación a la participación de actoras externas en los grupos que integraste?	Facilitadores y obstaculizadores
5. ¿Percibiste algún desafío o dificultad específico al trabajar con las actoras externas? ¿Cuál fue y cómo se manejó?	

6. ¿Destacarías algún aprendizaje de la experiencia? Repregunta: ¿Alguna me podría relatar un ejemplo?	Entender la perspectiva estudiantil
7. Con relación a los contenidos curriculares, ¿alguna piensa que se vieron modificados por la participación de la actora externa en el grupo de trabajo?, ¿de qué forma se vieron modificados?	
8. Con relación al grupo de trabajo, ¿cuál crees que es la diferencia entre trabajar con un grupo con la integración de actoras externas y un grupo integrado solamente por estudiantes de diseño?	
9. Con relación a la toma de decisiones, ¿cómo consideras que incide en la toma de decisiones la inclusión de actoras externas en este tipo de ejercicios en equipo? ¿Por qué?	
10. ¿Qué reflexiones te surgen acerca de la integración de actoras externas a las actividades del Laboratorio de Vidrio?	
11. ¿Recomendarías seguir involucrando a actoras externas en futuras actividades similares? ¿Por qué sí o por qué no?	

**Fuente:** Elaboración propia en el marco del proyecto “Estudiantes en foco: Movete hacia el diseño”.

Se utilizó una dinámica que incluyó tarjetas impresas con las preguntas numeradas que fueron entregadas a quienes participaron con la consigna de leerlas en orden y en voz alta y contestarlas en grupo (figura 1).

**Figura 1:** Grupo focal en desarrollo en el Laboratorio de Vidrio



**Fuente:** Elaboración propia.

Se utilizó Whisper<sup>4</sup> para realizar el desgrabado de los grupos focales, una herramienta de inteligencia artificial especializada en la transcripción automatizada de audio a texto que emplea algoritmos avanzados de procesamiento y reconocimiento del lenguaje natural.

El uso de esta herramienta permitió agilizar el proceso de análisis de datos, facilitando la revisión y la extracción de información relevante de las discusiones de los grupos focales. Además, al eliminar la necesidad de transcripción manual, se redujeron significativamente el tiempo y los recursos requeridos para completar esta tarea, lo que permitió profundizar en el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

El análisis cuantitativo se centró en la participación estudiantil en equipos heterogéneos, considerando su evolución a lo largo de diversos cursos entre 2020 y 2022. Se recolectaron

datos sobre la composición de los equipos, la formación de las integrantes externas y su impacto en el grupo. Este enfoque permitió identificar patrones de integración y colaboración en las distintas etapas del proyecto, lo que proporcionó una base para evaluar las implicaciones de estas experiencias en el desarrollo académico de las estudiantes.

### Análisis

En la siguiente sección, se presentan datos cuantitativos de la participación estudiantil en los proyectos “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio” y “Estudiantes en foco: Movete hacia el diseño”, tomando como criterio la formación de la actora externa con quien formaron equipo. Además, se expone parte del análisis cualitativo que surge del intercambio en los grupos focales, centrado en identificar la

perspectiva estudiantil con relación a la inclusión de actoras externas en el espacio de aula. Para ello se agruparon las percepciones y experiencias compartidas en los grupos focales en tres dimensiones, siguiendo como criterio la formación de la actora externa con quien las estudiantes formaron equipo: emprendedoras, estudiantes de Facultad de Artes y estudiantes de Movete en la Udelar. Este enfoque permite comprender cómo las estudiantes perciben y valoran su participación en equipos heterogéneos, así como las implicaciones de estas experiencias en su desarrollo académico. La tabla 2 muestra la cantidad de estudiantes que formaron equipo con emprendedoras y estudiantes de Facultad de Artes y otras facultades a través de Movete en la Udelar. La tabla desglosa estos datos según la unidad curricular y el año en que cursaron entre julio 2020 y diciembre 2022.

**Tabla 2:** Tabla numérica de estudiantes que formaron equipo con actoras externas entre julio 2020 y diciembre 2022

Año	Unidad curricular	Cantidad de estudiantes EUCD que formaron equipo con			
		Emprendedoras	Estudiantes de Facultad de Artes	Estudiantes de Movete en la Udelar <sup>5, 6</sup>	Total
2020	Laboratorio de Vidrio I	18	No corresponde	No corresponde	18
2021	Laboratorio de Vidrio II	11	4	0	15
	Laboratorio de Vidrio I	7	No corresponde	No corresponde	7
2022	Laboratorio de Vidrio II	5	0	6	11
	Laboratorio de Vidrio I	4	No corresponde	No corresponde	4
Total		45	4	6	55

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos de los proyectos “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio” y “Estudiantes en foco: Movete hacia el diseño”.

4 Whisper es un modelo de aprendizaje automático para el reconocimiento y la transcripción de voz, creado por OpenAI y lanzado por primera vez como *software* de código abierto en septiembre de 2022 (Gil Mouzo, 2023; Manzaba y Carrillo, 2022).

5 La unidad curricular que permite la movilidad horizontal en el marco de Movete en la Udelar es el Laboratorio de Vidrio II. Es por esto que no corresponde que haya estudiantes de la licenciatura formando equipos con estas actoras externas en el Laboratorio de Vidrio I.

6 Todas las actoras externas con estas características que han participado en el Laboratorio de Vidrio II han sido hasta la fecha estudiantes de la carrera de Arquitectura.

Vale aclarar que la cantidad de estudiantes implicadas en equipos con emprendedoras es mayor en 2020 debido a que fue el año en el que tuvo inicio el proyecto “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio”, con la participación de seis emprendedoras en el Laboratorio de Vidrio. Al transcurrir el tiempo, ese número dismi-

nuyó y se equiparó paulatinamente con el de otras actoras externas de Facultad de Artes y de otras facultades a través de Movete en la Udelar al terminar el financiamiento del proyecto. “Estudiantes en foco: Movete hacia el diseño” implicó el desarrollo de cuatro grupos focales de entre seis y siete participantes, abarcando las perspec-

tivas de veintitrés estudiantes de un total de cincuenta que realizaron actividades en el proyecto “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio”. En la tabla 3 se presenta la cantidad de estudiantes que participaron en los grupos focales según el año, la unidad curricular y el tipo de actora externa con la que formaron equipo.

**Tabla 3:** Tabla numérica de estudiantes que formaron equipo con actoras externas entre julio 2020 y diciembre 2022 y participaron de los grupos focales que esta investigación implicó

Año	Unidad curricular	Cantidad de estudiantes EUCD que formaron equipo con			
		Emprendedoras	Estudiantes de Facultad de Artes	Estudiantes de Movete en la Udelar <sup>7</sup>	Total
2020	Laboratorio de Vidrio I	9	No corresponde	No corresponde	9
2021	Laboratorio de Vidrio II	2	2	0	4
	Laboratorio de Vidrio I	3	No corresponde	No corresponde	3
2022	Laboratorio de Vidrio II	3	0	2	5
	Laboratorio de Vidrio I	3	No corresponde	No corresponde	3
Total		20	2	2	24

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos de los proyectos “Prácticas contemporáneas de diseño en vidrio” y “Estudiantes en foco: Movete hacia el diseño”.

Es necesario aclarar que algunas estudiantes compartieron grupo con actoras externas en Laboratorio de Vidrio I y Laboratorio de Vidrio II. Así, esta doble participación cuantifica a una misma persona dos veces, pero fueron convocadas para un único grupo focal.

Debido al alcance de este artículo, se presenta a continuación un análisis cualitativo parcial de los grupos focales como parte del material empírico que surgió de la investigación. En tal sentido, se agruparon las percepciones y experiencias compartidas en tres dimensiones según el criterio mencionado. Así también, se seleccionaron

recortes concretos<sup>8</sup> del discurso de quienes estudian que dan cuenta de las percepciones analizadas. En acuerdo con Silveira y otros (2015), resaltamos que para el proceso de análisis la inferencia fue fundada en la presencia de palabras, temas, frases y sus significados, y no en la frecuencia de aparición.

<sup>7</sup> La unidad curricular que permite la movilidad horizontal en el marco de Movete en la Udelar es el Laboratorio de Vidrio II. Es por esto que no corresponde que haya estudiantes de la licenciatura formado equipos con estas actoras externas.

<sup>8</sup> A los recortes que aquí se exponen se les quitaron reiteraciones vinculadas a la oralidad como forma de aclarar el texto y facilitar la lectura.

**Figura 2:** Grupo focal en desarrollo en el Laboratorio de Vidrio

**Fuente:** Elaboración propia.

Por un lado, las estudiantes que trabajaron con emprendedoras coinciden en que su inclusión en los equipos contribuye a comprender otras perspectivas del proceso vinculado a los ejercicios que tienen por objetivo el aprendizaje del diseño. Es así que aportan conocimientos técnico-prácticos relacionados con el vidrio, experiencias del mundo real y enfoques diferentes a los estudiantes de diseño. Esta variedad en las perspectivas enriquece el proceso creativo y permite a quienes estudian ver más allá de su entorno académico.

Quienes estudian comentan con relación a esta temática:

“... eso como que en primero lo vas aprendiendo a hacer, en segundo lo tenés un poco más claro, y como que lo reforzamos, teniendo

que explicarle a ella más o menos cómo manejar un proceso de diseño. Para mí eso de poder explicarle a otra persona que en ese momento no tenía acceso [...] fue un desafío que estuvo muy bueno, y ahí te das cuenta también, [...] reforzó lo que vos estás entendiendo y lo que estás haciendo en el proceso, para mí eso fue bueno.” (GF 31/7/2023)

“... ella lo que aportaba era su experiencia personal de trabajar de artesana con vidrio, que estuvo bueno porque nos enseñó técnicas, digamos, que quizás no las podíamos aprender de otra forma...” (GF 31/8/2023)

“Me acuerdo de una cosa muy puntual: que para pintar ella tiraba una gotita arriba del vidrio y lo hacía así. Y si iba más rápido o iba lento [...] Tenías que pintar de ese lado.” (GF 31/8/2023)

A su vez, el trabajo en equipo con las emprendedoras en las diferentes etapas que componen el proyecto muestra diferencias en la metodología, enfoques y objetivos académicos que colaboran con el aprendizaje y conforman oportunidades de aprender a interactuar con personas de diferentes contextos, lo que diversifica sus habilidades de comunicación.

Sin embargo, también señala las dificultades de comunicación y colaboración, especialmente cuando las emprendedoras tienen una visión establecida de su trabajo y pueden tener expectativas diferentes sobre el rol de la estudiante en el proceso académico. En este sentido, se señalan diferencias en el lenguaje y los términos técnicos vinculados a las tecnologías que son de uso común para el diseño

industrial pero no para las emprendedoras que participan en los equipos. Es así que se refieren a estos aspectos y lo enuncian del siguiente modo:

“Pero hay cosas que nosotros estamos reacostumbrados y las tenemos reinternalizadas. Y claro, cuando viene alguien de afuera, no está acostumbrado a trabajar así, o presentar los trabajos de la misma manera.” (GF 31/07/2023)

“... también que los tiempos que manejaban, otros tiempos, otros ritmos de trabajo que la entrega era la clase siguiente y como que seguíamos trabajando en cosas del principio [...] eso se hizo un poco complicado.” (GF 25/7/2023)

Por otro lado, quienes trabajaron con estudiantes de Facultad de Artes reconocen que enfrentaron desafíos para desarrollar las tareas solicitadas con relación a las diferencias en la formación y la perspectiva.

En este sentido, mencionaron diferencias marcadas en la forma de abordar los proyectos, dado que la disparidad entre el abordaje artístico y el vinculado con lo tecnológico y funcional dificultaba la toma de decisiones para la concreción del ejercicio. En este sentido, las estudiantes plantean que:

“... se notaba que teníamos [...] diferencias de cómo llevar adelante los proyectos, digamos [...] estaba muy [...] desde lo abstracto del arte y no tanto [...], capaz que nosotros queríamos ir más como a cosas más técnicas, funcionalidades, etcétera.” (GF 31/8/2023)

A su vez, la experiencia de compartir equipo con alguien de otra disciplina supuso comprender y explicar las dinámicas propias de su formación, al mismo tiempo que compararon y contrastaron las particularidades de ambas. Del mismo modo, se resaltó como aspecto positivo la necesidad

de explicar conceptos y técnicas que ya dominaban, aprendidos en la unidad curricular anterior, como el corte recto y curvo de vidrio plano, lo cual implicó un ejercicio de síntesis y comunicación efectiva para transmitir ese conocimiento a otra persona.

“Sí, estuvo bueno compartir con personas de otra carrera, también entender o explicar cómo se manejan las cosas en nuestra carrera y capaz de comparar un poco las diferencias que se pueden llegar a encontrar. Para mí algo que estuvo bueno fue como el tener que explicarle cosas que nosotros ya sabíamos, porque nosotros habíamos hecho Vidrios I y estamos haciendo Vidrios II con la emprendedora. No era emprendedora, ella era estudiante, pero estaba bueno que [...], como nosotros [...] ya habíamos cortado vidrio plano y teníamos que cortar de vuelta, el intentar explicarle a ella cómo se hacía [...], en lugar de ir a preguntarles a ustedes. Nosotros intentábamos explicar primero, era difícil, [...] pero estaba bueno eso como de intentar pasar lo que sabíamos, a ver si lo podíamos resolver entre nosotras.” (GF 31/7/2024)

Por último, quienes compartieron equipo con estudiantes de arquitectura comentan sobre la complementariedad de las habilidades, reconociendo la diversidad de perspectivas que pueden aportar. También reconocen la necesidad de establecer una comunicación clara y trabajar en equipo para superar las diferencias en la formación y la perspectiva, buscando aprovechar la diversidad de conocimientos para fortalecer el trabajo conjunto.

Con relación a la participación con estudiantes de arquitectura dicen;

“Fue como que tuvimos que aprender a explicar lo que nosotros ya sabíamos hacer. Y entender lo que no sabíamos hacer, para poder explicárselo a ella, que no había hecho el taller anterior. Entonces eso estuvo bueno.” (GF 31/8/2023)

“Siento que en el grupo sumó [...] Fue como un equilibrio. Nosotras veníamos ya [...] de Vidrio I, con un poco de conocimiento, y balanceamos la experiencia con lo que ella sabía de arquitectura. Entonces tuvo que hacer moldes. Ella puso toda la parte de cálculos, y que salga el molde bien a la primera. Aunque hubo unas fallas, pero ella iba como perfeccionándolo. Y bueno. Fue como un balance... Fue como un buen balance que hicimos. Y nada, ese equilibrio fue lo que sacó a flote el desafío que teníamos por cumplir con la entrega.” (GF 31/7/2023)

## Reflexiones finales

Para finalizar, queremos señalar algunos aspectos transversales que fueron mencionados por estudiantes que compartieron equipo con emprendedoras, con estudiantes de Facultad de Artes o con estudiantes de Movete en la Udelar, indistintamente. Es decir, los comentarios y observaciones se aplican de manera general, independientemente del grupo con el que hayan compartido equipo.

Durante los primeros años de formación en Diseño Industrial, quienes estudian adquieren conocimientos sobre los procesos de diseño, tanto técnicos como conceptuales, que son la base para su desarrollo académico en el campo disciplinar. Sin embargo, se desprende de los grupos focales realizados que frecuentemente no son conscientes de los saberes adquiridos, y manifiestan reconocerlos al interactuar con quienes carecen de esta formación. La participación en actividades como las propuestas por el Laboratorio de Vidrio proporciona un ámbito donde ponerlos en práctica de manera concreta, lo que contribuye a reconocer y valorar sus propios saberes.

Algunas estudiantes reconocen que la formación en Diseño Industrial

tiende a homogeneizar los conocimientos y habilidades, como si todos fueran “cortados con la misma tijera”. Esta percepción plantea la existencia de reglas implícitas o de una estructura formativa que se les hace evidente al integrar un equipo con actoras externas. Sin embargo, esta homogeneización es la base para la profundización en los conocimientos disciplinares avanzados.

Así también, quienes estudian perciben que la experiencia de enseñar o explicar conceptos sobre vidrio

y diseño refuerza los propios conocimientos. Al tener que explicar de manera clara y concisa los procesos y conceptos que han aprendido, quienes estudian pueden consolidar su comprensión y mejorar su capacidad para comunicar ideas complejas de manera efectiva. Tal como afirma Vygotsky (1978), el aprendizaje ocurre a través de la interacción social, y cuando los individuos son capaces de explicar verbalmente un concepto o idea a otros, están internalizando y consolidando ese conocimiento.

Además, participar de los grupos focales en esta investigación sobre enseñanza universitaria les proporcionó un entorno propicio para reflexionar sobre sus experiencias. Esto permitió identificar fortalezas y áreas de mejora en su formación, así como valorar la importancia de la colaboración y el intercambio de conocimientos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, esta experiencia reflexiva permitió a quienes participaron apropiarse y comprender sus formas de aprender.

## Referencias bibliográficas

- Amorín, B. (2019). Laboratorio de Vidrio como espacio integral e intercultural para estudiantes internacionales de grado. *Congresso de Internacionalização da Escola Superior - UNILA | Foz do Iguaçu, Brasil*. Disponible en <https://dspace.unila.edu.br/server/api/core/bitstreams/e05227cc-d46e-4c46-9685-a65c23db1d0e/content>
- Amorín, B., Rava, C., y Frabasile, C. (2022). Tecnología y diseño: El vidrio en territorio. En Cano, A., Parrilla, G., y Cuadrado, V. (comps.), *Las formas de la desigualdad, los modos de lo común: Experiencias universitarias* (pp. 309-329). Montevideo: Udelar. Disponible en [http://www.fadu.edu.uy/laboratorio-vidrio/files/2021/10/web\\_lasformasdeladesigualdad.pdf](http://www.fadu.edu.uy/laboratorio-vidrio/files/2021/10/web_lasformasdeladesigualdad.pdf)
- Amorín, B., y Rava, C. (2013). *El taller de vidrio como propuesta pedagógica vinculada al medio*. Montevideo. Disponible en [http://www.fadu.edu.uy/laboratorio-vidrio/files/2021/10/Memorias-del-1\\_\\_-Congreso-de-Extensi\\_\\_n\\_Asociaci\\_\\_n-de-Universidades\\_Grupo-Montevideo-parte-1-1-310-316.pdf](http://www.fadu.edu.uy/laboratorio-vidrio/files/2021/10/Memorias-del-1__-Congreso-de-Extensi__n_Asociaci__n-de-Universidades_Grupo-Montevideo-parte-1-1-310-316.pdf)
- Edelson, D. C. (2002). Design research: What we learn when we engage in design. *The Journal of the Learning Sciences*, 11(1), 105-121. Illinois: School of Education and Social Policy Computer Science Department Northwestern University.
- Freire, P. (2000). *Pedagogía del oprimido*. Nueva York: WW Norton & Company.
- Gil Mouzo, A. (2023). *Sistema de asistencia en procesos de empresa con dispositivo hardware abierto con modo de conversación continua*. La Coruña: Facultad de informática, Universidade da Coruña.
- Gutiérrez Brito, J. (2008). Dinámica del grupo de discusión. *Cuadernos Metodológicos*, 41. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Hernández, A. G. (2013). La universidad como factor de desarrollo local sustentable. *Revista Ra Ximhai*, 9(1), 65-78. El Fuerte: Universidad Autónoma Indígena de México. Disponible en <https://raximhai.uaim.edu.mx/index.php/rx/article/view/748>
- Juan, S., y Roussos, A. (2010). *El focus group como técnica de investigación cualitativa*. Buenos Aires: Facultad de Humanidades, Universidad de Belgrano. Disponible en <https://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/4781>
- Manzaba, N. K. A., y Carrillo, H. I. C. (2022). *Proyecto integrador*. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación.
- Silveira Donaduzzi, D. S. D., Colomé Beck, C. L., Heck Weiller, T., Nunes da Silva Fernandes, M., y Viero, V. (2015). Grupo focal y análisis de contenido en investigación cualitativa. *Index de Enfermería*, 24(1-2), 71-75. SciELO. Granada. Disponible en [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962015000100016](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962015000100016)
- Vygotsky, L. S., y Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.

### Contribución de autoría

Todas las autoras han contribuido de manera equitativa a la elaboración del artículo.

### Disponibilidad de datos

Los datos generados en este estudio no están disponibles públicamente, pero pueden solicitarse a la autora correspondiente, Beatriz Amorín ([amorinbeatriz@gmail.com](mailto:amorinbeatriz@gmail.com)) bajo petición razonable.

Los datos personales de quienes participaron en los grupos focales de este estudio no pueden compartirse debido a restricciones de privacidad.

