

En *El diseño en el fortalecimiento y la integración del desarrollo regional*. Rosario (Argentina): Red DISUR.

Diseño y desarrollo de nuevos productos basados en prototipado rápido (PR) en la Argentina: análisis de incidencia en los medios productivos locales con mayor potencial de innovación.

Federico Del Giorgio Solfa y Sofía Lara Marozzi.

Cita:

Federico Del Giorgio Solfa y Sofía Lara Marozzi (2017). *Diseño y desarrollo de nuevos productos basados en prototipado rápido (PR) en la Argentina: análisis de incidencia en los medios productivos locales con mayor potencial de innovación*. En *El diseño en el fortalecimiento y la integración del desarrollo regional*. Rosario (Argentina): Red DISUR.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/del.giorgio.solfa/147>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pa9s/acP>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. *Acta Académica* fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.



EL DISEÑO EN EL FORTALECIMIENTO Y LA INTEGRACIÓN DEL DESARROLLO REGIONAL

Actas 3º Congreso Latinoamericano de Diseño

■■■■■■■■
DiSUR EDICIONES

Comp.: Dra. Monica Pujol Romero y Lic. Joaquina Parma

El diseño en el fortalecimiento y la integración del desarrollo regional : Actas 3° Congreso Latinoamericano de Diseño. - 1a ed. mejorada. - Rosario: Red DISUR, 2017.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-46583-0-2

1. Diseño. 2. Desarrollo Regional. 3. Políticas Públicas. I. Título.
CDD 658.5752





RED DE CARRERAS DE DISEÑO
EN UNIVERSIDADES PÚBLICAS
LATINOAMERICANAS

Unidades Académicas Miembro

Argentina

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
Facultad de Artes y Diseño

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LANÚS
Departamento de Humanidades y Artes

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
Escuela de Tecnología

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
Facultad de Bellas Artes

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Facultad de Artes, Diseño y Ciencias de la Cultura

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO
UNRN

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Facultad de Artes, Diseño y Ciencias de la Cultura

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO
UNRN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
**Facultad de Arquitectura, Urbanismo
y Diseño**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Artes de Oberá

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN
Facultad de Artes

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño

UNIVERSIDAD NACIONAL DE VILLA MARÍA
I.A.P. Ciencias Básicas y Aplicadas
I.A.P. Ciencias Humanas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA
Departamento de Cultura y Arte

Brasil

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
Faculdade de Arquitetura, Design

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA
Departamento de Design

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO SANTA CATARINA
CEART, Programa do Design

Chile

UNIVERSIDAD DE LA SERENA
Facultad de Humanidades

Colombia

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Paraguay

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte

Uruguay

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
Facultad de Arquitectura con el Instituto
Escuela Nacional de Bellas Artes



RED DE CARRERAS DE DISEÑO
EN UNIVERSIDADES PÚBLICAS
LATINOAMERICANAS

CONSEJO EDITORIAL

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES **Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo**

Mg. Anabella Speziale
Dra. Laura Zambrini
Mg. Pedro Senar
DIT. Paula Miguel
Mgter. DI Roxana Garbarini
DG. Jimena Durán Prieto

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO **Facultad de Artes y Diseño**

Ofelia Agoglia
Dr. Oscar Zalazar
Dra. Ayelen Villalba

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO **UNRN**

Dra. Arq. María Andrea Tapia
Arq. Horacio Casal
Julio Bariani

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES **Escuela de Tecnología**

Dra. María del Valle Ledesma
DCV. Mercedes Filpe
DI. Julio Longarzo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES **Facultad de Artes de Oberá**

Mg. Patricio Nadal
Mg. María Sánchez
DG. Daniela Pasquet

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA **Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño**

DI. Silvia Oliva
Mgter. Arq. Marisa Figueroa

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA **Departamento de Cultura y Arte**

Lucrecia Piattelli

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA **Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño**

DI. Guillermo Nuñez
DI. Silvio Gadler Barioni
Mg. Arq. Guillermo Bengoa
Dra. Arq. Diana Rodriguez Barros

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO **Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño**

DI. Beatriz Galán
Dra. Mónica Pujol Romero
Arq. Ricardo Bueno

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA **Facultad de Arquitectura con el Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes**

Arq. Rosita De Lisi
Ing. Agr. Fernando Martinez Agustoni
DI. Daniel Bergara

ÍNDICE

Jueves 3 de Noviembre 2016

14:30 hs. Corner A

- 13 **Diseño: una palabra problemática para el posicionamiento profesional.** // Vargas, Rodrigo
- 22 **Mapeo del diseño en el NOA.** // Cappelli, María Elna; Magli, Julio Alberto; Rodriguez, Ana María
- 31 **De la Historia a la Cultura, hacia una Filosofía del Diseño. El caso de la cátedra Cultura y Diseño.**
// Molina Serrano, Rafael

Jueves 3 de Noviembre 2016

14:30 hs. Corner B

- 38 **El vestido, el propio hábitat. Una reflexión en torno a la Identidad y Sostenibilidad en la Indumentaria.**
// Querede, Silvia
- 44 **Cartas de color para teñido de bases textiles en restauración, conservación y exhibición de textiles patrimoniales históricos.** // Nirino, Gabriela; Lissa, Patricia; Tosar, Daniela; Dorado, Cecilia; Rigacci, Ivana; Campuzano, Paola
- 50 **Construcción de un eje sustentable a partir de interpretar las variables del contexto de acción. Caso Materia Proyecto de Graduación Textil.** // Martinez, Beatriz S.; Favero, Mariela
- 59 **Tintes naturales: Ecotintes y su aplicación sobre la fibra de lana.** // Merlos, Natalia Isabel; Rodriguez, Julieta; Sabbatella, Sandra

Jueves 3 de Noviembre 2016

14:30 hs. Corner C

- 68 **Estructuras textiles impresas en 3D y la búsqueda del movimiento.** // Tapia, Clara
- 76 **Diseño Sustentable y Mobiliario Urbano.**
// Mercado, María Gabriela
- 81 **Diseño y sustentabilidad. Nuevos horizontes en los modos de concebir los procesos productivos.**
// Correa, María Eugenia

- 90 **Sustentabilidad: Los nuevos paradigmas en el campo textil actual y el rol del diseñador textil en un nuevo escenario social.** // Iracet, María de Lourdes

Jueves 3 de Noviembre 2016

14:30 hs. Corner D

- 96 **Ecodiseño y diseño para la sustentabilidad. Análisis de impacto ambiental de la máquina lavadora de hortalizas de baja escala.** // Novelli, Matias; Chierchie, Laura; Battista, Edurne; Justianovich, Sergio
- 104 **Un acercamiento a la sustentabilidad urbana a través del diseño.** // Gonzalez Insua, Mariana; Ferraro, Rosana

ÍNDICE

Jueves 3 de Noviembre 2016

15:30 hs. Corner A

- 116** La enseñanza de la protección y los derechos de propiedad industrial, en la carrera de Diseño Industrial FAUD - UNC. // Zanuttini, Luisina; Franco, María Belén; López de Neira, Guadalupe; Muñoz, Omar; Saiki, Paola
- 121** Dispositivo de exploración y registro del dictado de las materias troncales de Diseño Industrial de la UNC. // Ivetta, Mario Emilio; Etkin, Ana Cecilia; Váldez, Carlos Fernando; Frontera, Valeria del Carmen; Bianchi, Carlos Mauro; Navarro, Marisa Cecilia; Rosellini, Fernando Gustavo; Ruiz, Marta Ester; Tártara, Romina Andrea; Canavesio, Mariana Anabel; Dorna, Juan Manuel; Serra, Lucía Verónica
- 127** La cultura material, el medio social-productivo y la práctica profesional. Articulación entre Historia y Génesis de la Forma. // De la Fuente, Federico; Zanuttini, Luisina
- 133** Innovación Tecnológica y Social; Conceptos y contenidos pertinentes para la enseñanza en Diseño Industrial. // Frontera, Valeria del Carmen

Jueves 3 de Noviembre 2016

15:30 hs. Corner B

- 138** Impactos ambientales y lógicas de diseño. // Retamozo, Beatriz Elizabeth; Bengoa, Guillermo
- 143** Materiales agrícolas re utilizados y re significados en ropa de abrigo. // Campofiloni, María Victoria

146 Hacia un Laboratorio de Ergonomía y Usabilidad.

// Becker, Rosalba; Díaz, Victoria; Herrero, Pablo

152 La ergonomía en los proyectos de concepción.

// Aríngoli, Cecilia Beatriz

159 Energías alternativas, limpias y renovables. Desarrollo de productos para el aprovechamiento de energías limpias y renovables // Fernandez Erramouspe, Pedro

Jueves 3 de Noviembre 2016

15:30 hs. Corner C

- 165** La construcción de la identidad del Diseño en los espacios de formación: tensiones, disputas y posibilidades en relación al contexto local. // Reynoso, Pía; Reynoso, Daniela
- 171** “Más allá” de la industria. Desarrollo profesional e identidad de los diseñadores industriales a partir de la reconfiguración de su campo tradicional de inserción. // Correa, María Eugenia

Jueves 3 de Noviembre 2016

15:30 hs. Corner D

- 182** Desarrollo de capacidades para la fabricación de productos volumétricos de fieltro de lana. // Ramírez, Rodrigo; Maugeri, María Sol; Dorado, Cecilia; Gay, Florencia
- 189** Aislantes térmicos alternativos: diseño y análisis de una propuesta material. // Canetti, Rocío

ÍNDICE

196 Diseño y desarrollo de nuevos productos basados en prototipado rápido (PR) en la Argentina: análisis de incidencia en los medios productivos locales con mayor potencial de innovación. // Del Giorgio Solfa, Federico; Marozzi, Sofía

Jueves 3 de Noviembre 2016
16:30 hs. Corner A

202 Las Matrices de Desempeño como herramienta de valoración en taller. // Franco, María Belén

206 Metodologías y dinámicas proyectuales en el Taller de Diseño Industrial. // Fernández Laffont, Luciana; Simonetti, Eduardo; Delli Gatti, Carlos; Wexselblatt, Melisa; Rapela, Ana

214 La enseñanza en la FADU UBA y su relación con los espacios socio-culturales. // Movilla, Noelia

218 Contextos contemporáneos ¿enseñanzas actualizadas? La escena didáctica de la arquitectura.
// Bertero, Claudia. Guillermina

Jueves 3 de Noviembre 2016
16:30 hs. Corner B

228 Necesidad de que el diseño realice su aporte desde la elaboración de un plan estratégico para el Cluster de Frutos Secos de Mendoza. // Porcó, María Alejandra

235 Diseño y territorio. Una experiencia pedagógica.
// Braconi, Laura; Sarale, Luis; Fonseca, Ken

Jueves 3 de Noviembre 2016
16:30 hs. Corner C

246 Empoderamiento de la región de tejido de punto marplatense a través del enfoque proyectual del DesingThinking.
// Ruppel, Carola Eugenia

253 Relaciones incómodas: producción, mano de obra, recursos y sustentabilidad. // Gadler Barioni, Silvio V. J.

261 Dismorfopsias automotrices. // Neumarkt, Alan Steven

266 El producto como mediador de inclusión social. Impactos en el ámbito doméstico de las políticas de reindustrialización y estimulación del consumo implementadas en el período 2008-2015. // Grynblat Pipman, Luciana

Jueves 3 de Noviembre 2016
16:30 hs. Corner D

275 Artefactos Educativos. El proyecto como herramienta de crítica. // Oliva, Silvia Patricia; de la Fuente, Federico

282 Cognición desde la complejidad; innovación desde la incertidumbre. // Aguirre, José María; Franco, María Belén

287 Pensamiento de diseño y co-creacion. Un caso de prácticas didácticas en entorno post-digital.
// Rodriguez Barros, Diana; Pellizzoni, Pablo

ÍNDICE

Jueves 3 de Noviembre 2016
17:30 hs. Corner A

294 Construcción participativa de la identidad para la Ruta de Turismo Rural entrerriano. // Zeballos, Bernardita; Pérez, Daiana; Vigna, Alejandrina; Dubois, María

302 El Diseño Gráfico en la visibilidad de nuevas identidades urbanas. // Alesso, Mariel Edith Martina

Jueves 3 de Noviembre 2016
17:30 hs. Corner B

310 Encuentros de Educación Tipográfica: espacios de reflexión para el desarrollo. // Catopodis, Miguel; Garone Gravier, Marina

315 Conociendo el perfil actual de los estudiantes. // Rodríguez Ciuró, María Gabriela; Arango, Daniel Fernando; Bastida, Cecilia

325 Caracterización de las prácticas de diseño a través de los trabajos de tesis del período 1988-2015 del CDI y EUCD. // Cruz, Paula

332 La reflexión Proyectual. Educando para innovar. // Bortolotto, Leonardo

339 Las prácticas profesionalizantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje del taller de Diseño Gráfico 1. // Pelli, María Bernabela; Alegre Giménez, Ramón Alberto; Machuca, Jorge Virgilio

Jueves 3 de Noviembre 2016
17:30 hs. Corner C

347 Visualización y Comunicación de Gráficos sobre Transformaciones Territoriales del departamento Chimbas, Provincia de San Juan. // Tejada, Silvina; Malmmod, Alicia; Castro Aneas, Cecilia; Heredia, Sergio

358 El diseño para la gente y la gente para el diseño. (Estudio de Caso: Plan Maestro del CHA "Centro Histórico de Asunción" Paraguay). // Barrios Estigarribia, Marta Leticia

364 Modalidades de intervención de la praxis proyectual en el conflicto social local: estrategias y diseño de intervención del colectivo activista argentino «Proyecto Squatters». // de Pedro Wilsen, Cecilia; Desoria, Lucía

Jueves 3 de Noviembre 2016
17:30 hs. Corner D

372 Análisis del sector textil marplatense: Vinculación entre universidad e industria. // Monacchi, María Celina

380 Ceibal TAngible (CETA). Dispositivo para el mejoramiento en el aprendizaje de las matemáticas en las escuelas. // Pascale, María; Soria, Rita; Sansone, Gustavo

392 Cooperación, integración y desarrollo productivo local una gestión instructiva. // Gomez, Roberto; Carossia, Estela de Lourdes

ÍNDICE

Jueves 3 de Noviembre 2016
18:30 hs. Corner A

- 400** ¿Taller en crisis? // Arango, Daniel Fernando;
Rodríguez Ciuró, María Gabriela; Bastida, Cecilia
- 409** Espacio introductorio al DG.
// Leguizamón, Francisco Miguel; Machuca, Jorge Virgilio;
Estevez, Fernando Gabriel; Alegre Gimenez, Ramón Alberto
- 415** Procesos formativos en Diseño Industrial y Políticas Públicas
// Ferrero, Andrés; Simonetti, Eduardo

Jueves 3 de Noviembre 2016
18:30 hs. Corner B

- 420** Estudio para el diseño de equipamiento urbano, accesible.
// Ríos Buenamaisón, Daniela Elizabeth
- 429** Nuestro (colaborativo y solidario) Diseño común.
// Rosellini, Fernando Gustavo
- 433** El diseño y el saber en construcción abierta.
// Arias, Carolina Beatriz; Barboza, Maia Belén; Carballo,
Maria Ximena; De Lisi, Rosita; Giménez, Anahí; Rodriguez,
Rodrigo; Volpe, Daniela
- 439** Análisis de hábitos de consumo en el marco del diseño
sustentable: Caso: el consumidor marplatense.
// Favero, Mariela Claudia; Merlos, Natalia Isabel

Jueves 3 de Noviembre 2016
18:30 hs. Corner C

- 449** A 500 metros fin de camino, ceda el paso.
// Martínez, Liliana; Podrabinek, Fabián

Jueves 3 de Noviembre 2016
18:30 hs. Corner D

- 453** El diseño como motor de desarrollo y fortalecimiento en
sectores productivos: El caso de la Industria del Juguete
en Argentina. // Delucchi, Dolores; Garbarini, Roxana;
Brizuela, Leandro; Bramanti, Agustín
- 462** Criterios lúdico-informacionales para la promoción de la
agricultura familiar regional. // Juani, Gabriel Fernando;
Gorodischer, Horacio F.; Torres Luyo, Silvia
- 466** Teoría y práctica del diseño en el desarrollo local.
// Ortín, María de las Mercedes; Antonini, Florencia Elena;
Crespi, Gina; Mangialardi, Antonela; Stradiot, Agustina

Jueves 3 de Noviembre 2016
19:30 hs. Auditorio Principal

- 473** Design, consciência e transformação:
experiências do Laboratório de Arte Eletrônica (PUC-Rio).
// Spitz, Rejane

Viernes 4 de Noviembre 2016
10:00 hs. Corner A

- 490** La incidencia del diseño estratégico en la construcción colectiva de identidad local.
// González, María Sol; Gánem, Carolina
- 497** Aproximaciones al diseño social. Acceso al agua en Latinoamérica. // Chimento, Franco Duilio
- 505** Responsabilidad en el diseño chileno. Reflexiones sobre un campo desbordado. // Rodríguez Torrent, Juan Carlos; Molina Serrano, Rafael; Vargas Callegari, Rodrigo

Viernes 4 de Noviembre 2016
10:00 hs. Corner B

- 515** Cuando el diseño da la mano: Experiencia en el diseño de packaging para prótesis de manos y brazos personalizadas, impresas en 3D. Po Paraguay y Diseño FADA UNA
// Barreto, Eduardo R.; Pefaur P., César
- 522** Propuesta de categorías para el análisis de la desestructuración y reestructuración de la didáctica proyectual en el marco de la grupalidad como problema pedagógico.
// Durán Prieto, Jimena; García, Verónica; Romero, Julieta; Fernández, Cristian; Liuzzi, Rocío; Valerio, Mariano; Aguilar Mazzino, Lía; Guigui, Mercedes; Spigariol, Santiago

Viernes 4 de Noviembre 2016
10:00 hs. Corner C

- 531** Observatorio Socio-Cultural del Oeste de Montevideo. La construcción de problemas de diseño a partir del estudio de los discursos sobre el territorio
// Olivetti, Miguel; Castro, Jorge; Lago, Guillermo; Jorge, Victoria; D'Abbisogno, Bruno; Martínez, Lucía
- 542** Nuevos roles del diseño industrial: diseño de políticas públicas - Caso San Francisco - UNVM. // Pérez, Pablo
- 547** Presentacion de la red latinoamericana de food design.
// Pasin, Malena; Galán, Beatriz; Ceciaga, Mercedes; Maueri, Sol; Champagner, Marina
- 570** Políticas para el diseño de productos seguros. Una experiencia de intervención de la disciplina proyectual en la elaboración de políticas públicas. Nuevo paradigma de las normas de seguridad como derecho de los usuarios
// Pallás, Matías Ezequiel

Viernes 4 de Noviembre 2016
11:00 hs. Corner A

- 579** Conformación y gestión de territorios socialmente responsables. Bases estratégicas para el departamento Jáchal, Provincia de San Juan. // Vega, Silvia S; Céspedes, Marcela; Laplagne, Graciela; Leonardi, María Eugenia; Ruarte, Yanina; De La Fuente, Melina

589 Reserva Natural Urbana “Los Sauces”: diseño participativo y estrategias de articulación metropolitana.
// Di Corrado, Rocio

599 Me siento en ti. Por una economía política del diseño.
// Balcaza, Javier Antonio

Viernes 4 de Noviembre 2016
11:00 hs. Corner B

604 Rizoma.uy: Plataforma online de diseño abierto.
// Corcino, Analia; Maldini, Irene; Ledesma, Alejandro;
Rodríguez, Rodrigo; Silva, María Cecilia

607 Diseño, experiencias, usuario, narrativas e identidad visual.
Un caso de práctica docente en entorno post-digital
// Rodríguez Barros, Diana; Molina, Eugenia

614 Confeccionando la ciudad. Los efectos de la instalación de la fábrica Annan de Pergamino a través del proyecto de un cd interactivo. // Calderone, Marina; Turdó, María Joaquina; Sánchez, Victoria Luján

624 HIBRI-DOS (punto)cero. Las hibridaciones visuales en tiempos de redes sociales // Eblagón, Gisela

Viernes 4 de Noviembre 2016
11:00 hs. Corner C

630 Instalación y arte tecnológico en el museo.
// Devia Nuño, Andrea; Szlifman, Mariel

641 Instalaciones interactivas: Interfaz como heterotopía.
// Ferrari, Lucía

647 Dinámicas del diseño activista argentino para generar conciencia cívica y social: Los Talleres de mapeo colectivo para la visualización de información comunitaria de *Iconoclasistas* y la producción identitaria-social de *Onaire*
// Pinkus, Nicolás; López, Gustavo

Viernes 4 de Noviembre 2016
11:00 hs. Corner D

654 Las competencias simbólicas en juego en el escenario del artesanado de Paseo Estación Cultural Ciudad y su relación con los hábitos de consumistas en el no – lugar.
// Sosa Eula, Marcos Adrián

662 Planeamiento Estratégico para el Desarrollo Local en Espacio Rural: Campo Ramón. // Cardozo, Ingrid María Marlene; Martins, Eliana Marisol; Riquelme, Iván Ezequiel

666 Infografía de arquitectura. Diseño y estrategias de comunicación visual de los procesos creativos.
// Jacinto, Natalia; Villar García, Damián; Fernandez, Pablo; Daffunchio, Catalina

677 Emprender. El diseño estratégico, para la formalización y profesionalización de mi emprendimiento.
// Vázquez, Cristián Eduardo; Vogel, Lisandro Nicolás

PONENCIAS
JUEVES 3 DE NOVIEMBRE 2016

A

Corner
14.30 hs.





Autor: **Dr. Vargas Callegari, Rodrigo**

Unidad Académica: Universidad de Valparaíso, Facultad de Arquitectura,
Escuela de Diseño

Palabras claves: diseño, profesión, modelo neoliberal, sistema de educación,
posicionamiento

Contacto: rodrigovargascallegari@gmail.com

Diseño: una palabra problemática para el posicionamiento profesional

En el último tiempo diseño ha tomado mayor connotación en diferentes campos del conocimiento. En la actualidad diversas disciplinas hablan de diseño e incorporan en su léxico profesional la palabra, por lo que diseño parece hallar un lugar en la opinión pública. Encontramos diseño vinculado a la ingeniería, a las ciencias sociales y a las artes, por tanto diseño como una idea puede presentar vínculos hacia diferentes áreas disciplinares. Para los diseñadores chilenos, la profesión se ubica “superlativamente” en el centro de las áreas de conocimiento, adquiriendo una función eje y como profesión de enlace y “articuladora” de otras profesiones. Esta idea de función articuladora del diseño es un discurso que se puede ubicar en esferas académicas de diseño, aunque muy probablemente puede que esta propiedad no sea compartida por las demás profesiones con las cuales se correlaciona. Sería pretensioso pensar que la formación en diseño, a menudo configurada en programas de 10 semestres, pudiera comprender y administrar a las demás profesiones, especialmente las más clásicas, reconocidas y valorizadas, sobre todo si se piensa que puedan ser tan distintas como las artes, la ingeniería, o la filosofía.

Por tanto, diseño como palabra es un vocablo de difícil anclaje, que de acuerdo a su comunidad posee un significado que puede

ser movilizado en el espectro completo de áreas del saber. Sin embargo, una segunda lectura de esta condición dice que como actividad profesional, diseño no termina por encontrar un lugar desde donde proyectar su saber exclusivo. ¿A qué llamamos diseño?, ¿Dónde se ubica el diseño?, ¿Es un trabajo específico o profesional?, ¿Es una metodología?, ¿Es un mito?, ¿Es una moda? Todas son preguntas válidas para el caso de Chile.

Una primera aproximación sugiere que, se debe separar la profesión de diseñar de la palabra diseñar que merodea en el vocabulario de la opinión pública. Los contextos sociales se encargan de producir una imaginaria que impone sentido a las palabras alrededor de ciertas nociones compartidas; diseño en la actualidad es una palabra que se encuentra presente en la vida cotidiana, pero esta noción de diseño encriptada en revistas, programas de televisión para promocionar productos con ciertos atributos de distinción superior, tan presente y tan reconocida, oscurece el contenido disciplinar y profesional de diseño. Y, por añadidura, contribuye a nublar la idea que detrás de la acción de diseñar existe un profesional, el que se encarga mediante un proceso racional de la construcción del valor en las cosas más allá de su sola utilidad o función. Entonces, es así como a pesar de lo familiar que se ha tornado la palabra diseño en un contexto social

dominado por las relaciones de mercado, como es el caso del contexto nacional chileno, llama la atención la desvalorización de la profesión de diseño y del diseñador como agente de esta acción. Si bien diseño es una idea que en el último tiempo ha ganado espacio de posicionamiento, por contrapartida existe un escaso reconocimiento profesional de la acción de diseñar cuando se presenta como función de embellecimiento final de productos.

Cabe recordar que en Chile diseño se incorpora a mediados de la década de 1960, a la Corporación de Fomento Productivo (CORFO), como un aliado del proyecto de industrialización nacional. Ejemplos de este periodo señero del diseño se encuentran en la producción de artefactos electrónicos, motocicletas, vehículos, vajilla, y otros (véase Medina 2013). Luego se produce la transformación del contenido de la profesión desde la industria hacia ámbitos decorativos, lo que ha significado un cambio en los niveles de intervención del diseño en la industria, y en el posicionamiento profesional de sus egresados.

Los números de diseño

Según consigna Patricio Meller (2010), diseño se ubica entre las profesiones de menor rentabilidad del sistema de educación superior chileno, además de poseer algunos de los más bajos indicadores de empleabilidad. Pese a ello, si abrimos la información nos encontraremos con que diseño tiene múltiples formas de hacerse presente en el sistema de educación chileno con programas alojados en diferentes tipos de instituciones: Universidades Estatales, Universidades Tradicionales y Universidades Privadas, Institutos Profesionales, y Centros de Formación Técnica, donde es posible encontrar versiones de diseño prácticamente en todos niveles del sistema de educación superior. Esta multipresencia de diseño produce diferencias tales como: costos de arancel, ubicación geográfica, tamaño de programas, cuerpos académicos y docentes, y orientaciones disciplinares, dentro de un contexto neoliberal donde casi todos los aspectos de la vida cotidiana son regulados por leyes de mercado, lo que produce que diseño además sea de las profesiones más variables y de difícil aprehensión del sistema de educación en Chile (fig. 1 y fig. 2).

CARRERAS DE ALTA VARIABILIDAD CON AUMENTO, MANTENCIÓN O DESCENSO INTEMPORAL (Entre 2° y 6° año)

Aumentaron Alta Variabilidad	Mantuvieron Alta Variabilidad	Mantuvieron Baja Variabilidad
Bibliotecología	Ed. Parvularia	Derecho
Biología Marina	Licenciatura en Arte	Geología
Diseño	Ped. a. Artes, Música y Danza	Ing. Civil
Ed. Diferencial	Ped. en Castellano y Filosofía	Ing. Comercial
Nutrición Dietética	Ped. en Historia y Geografía	Ing. en Minas
Ped. área Idiomas	Psicopedagogía	Medicina
Ped. en Ciencias	Trabajo y Servicio Social	Ing, Industrial
Ped. en Educación Básica	Traducción e Intérprete	
Ped. en Matemáticas	Bioquímica	
Ped. en Religión		

Figura 1: Fuente: *Futuro Laboral (MINEDUC)*. "Carreras Universitarias: Rentabilidad, Selectividad y Discriminación", Patricio Meller, 2010, p.67.

PROBABILIDAD DE EMPLEO PROYECTADA, PARA DIVERSOS AÑOS DESPUÉS DE LA GRADUACIÓN, A NIVEL DE CARRERA

CARRERA	1° AÑO	2° AÑO	3° AÑO	4° AÑO
Contador Auditor	0.77	0.84	0.91	0.92
Diseño	0.41	0.49	0.59	0.59
Ed. Parvularia	0.53	0.60	0.74	0.77
Enfermería	0.96	0.98	0.95	0.99
Ing. Comercial	0.61	0.69	0.79	0.86
Ed. Física	0.76	0.80	0.91	0.89
Periodismo	0.56	0.60	0.63	0.73
Psicología	0.73	0.81	0.86	0.88
Trabajo y Serv. Social	0.72	0.84	0.87	0.89

Figura 2: Fuente: *Futuro Laboral (MINEDUC)*. "Carreras Universitarias: Rentabilidad, Selectividad y Discriminación", Patricio Meller, 2010, p.136.

El sistema de educación chileno es mixto: público y privado, pero ambos tipos de organización deben autofinanciarse para poder existir. Se comporta como cualquier otra industria, delegando en los programas e instituciones públicas o privadas por igual, la responsabilidad de existir a través de la gestión financiera de recursos. De este modo, la educación pasa de ser considerada un bien público a tener características privadas desde su origen y adquisición. Y, al existir amplias ofertas de programas y planteles, se configura un sistema educacional altamente segmentado y diferenciado de formación profesional que sigue el mismo patrón.

Diseño Profesión

Las profesiones en la actualidad han desplazado a las ocupaciones y oficios dentro del mercado del trabajo. Competencias y habilidades son adquiridas mediante procesos formales por los cuales se obtiene una certificación que respalda un saber, y en Chile también un origen. El diseñador profesional llegó para desplazar a artistas, artesanos y artífices¹, a partir de su creación como programa académico en la segunda mitad de la década de 1960. Los artistas y artesanos veían con buenos ojos la creación de la profesión de diseñador ya que se pensaba que con un origen universitario, la actividad de diseñar productos y comunicación se apropiaría de un espacio social que hasta ese momento no tenía.

Entonces, una profesión es una profesión porque responde a un corpus de saberes. Pero también son ideas sobre la profesión, ideas sobre remuneración, sobre la posición social, sobre las trayectorias y los límites simbólicos. Los profesionales deben batallar con lo aprendido desde el inicio del desempeño profesional entre oportunidades o techos de cristal, debido a que la comunidad académica elabora espacios simbólicos para el ejercicio; también porque la opinión pública posee ideas y nociones edificadas a través de los resultados de la práctica profesional, y por la fuerza que ejercen las demás profesiones en la lucha por

1. Eduardo Castillo en su libro *Artesanos, artistas y artífices: la Escuela de Artes Aplicadas de la Universidad de Chile, 1928-1968 (2010)*, da cuenta de la expectación que generaba en las Escuelas de Artes y Oficios la llegada de un diseño académico a Chile.

controlar una posición y un espacio de jurisdicción desde donde proyectarse, en el heterogéneo mapa del mercado del trabajo o campo en términos de Bourdieu².

La medicina, la abogacía y la ingeniería como profesiones significan una determinada ventaja social por el solo hecho de pertenecer a una comunidad que, justificadamente o no, ha edificado una posición que representa un punto de partida que otras profesiones menos desarrolladas no tienen, o no han sido capaces de cimentar. Frente a esto, algunas profesiones aportan a la presentación de los individuos formados en su campo en tanto son reconocidos como miembros de una comunidad profesional; mientras, otras profesiones aún no constituyen un cuerpo cohesionado y valioso para incrementar el valor social de sus agentes.

De acuerdo a como lo indica Andrew Abbott (1988), los sistemas profesionales son sistemas de comunidades expertas, es decir, las comunidades profesionales fundan su cohesión en el logro de algunos acuerdos básicos que constituyen las teorías de tal o cual disciplina o área del saber. Ellas cultivan su saber a partir de estos acuerdos basales, pero también a la vez, desarrollan un límite abstracto fundado en códigos internos; en el manejo de este conocimiento, le imprimen un área de exclusividad a la práctica profesional. De esta forma, la profesión se protege de intromisiones de otros grupos profesionales a su jurisdicción dentro del mercado del trabajo, a la vez que define su núcleo específico de saber y hacer exclusivo. Este conocimiento sucesivo y acumulativo representa para las comunidades una memoria disciplinar y esotérica, construida comunitariamente a partir de ritos de pertenencia y cohesión de la comunidad, que le confieren un espesor particular que los profesionales o agentes profesionales incorporan en la práctica cotidiana.

Dicho lo anterior, la hipótesis de este trabajo es que la expansión y dispersión de los programas de formación en diseño, dificultan la cohesión disciplinar debilitando el posicionamiento profesio-

2. En el trabajo de Pierre Bourdieu, el concepto de campo es un espacio social de interacciones múltiples, donde los individuos y grupos luchan por consolidar posiciones a través de la producción de capitales sociales y el despliegue de *habitus*.

nal de sus egresados. La debilidad en la cohesión de la comunidad disminuye la emergencia de diálogos disciplinares, a la vez que retarda la posibilidad de alcanzar acuerdos basales para la elaboración de una teoría, así como la definición de límites de entrada y salida del ejercicio profesional.

Entonces, la educación inserta en el modelo neoliberal chileno adquiere el principio de segmentación, tal y como si fuesen productos dispuestos en góndolas de supermercados. Así, encontramos programas de formación para los diferentes estratos de una sociedad. Si bien la profesión de diseñador ha desplazado algunos oficios que dominaron la forma de “hacer las cosas” en Chile hasta la década de 1970, en el modelo chileno actual estas transformaciones socioculturales se asumen como una competencia por recursos de tipo *darwiniana*, donde solo el más fuerte sobrevive porque consume y acapara los recursos disponibles. Este tipo de transformaciones privilegia la acumulación y resta diversidad a los sistemas.

Desde la perspectiva ecológica organizacional de Hannan y Freeman (1989) la composición de la constelación de programas de diseño en Chile se puede explicar a través de dos movimientos: un primer momento de **legitimación** de diseño, marcado por el incremento de la cantidad de programas en sintonía con el aumento de los recursos estatales para educación (privada y pública) y la consecuente demanda de egresados de la enseñanza media, hasta la saturación del campo de formación en diseño alrededor del año 2008. Un segundo momento de contracción, donde se visualiza un proceso de disminución de recursos al sistema y la migración de los postulantes hacia carreras más tradicionales como la ingeniería y la arquitectura, desatando una **competencia** de los programas de diseño existentes, mediante la lucha por los recursos disponibles. Esta competencia por recursos entre organizaciones que forman profesionales produce distanciamiento y desintegración de lo que fue el núcleo original de la década del 60 y 70.

A pesar de sus 50 años en Chile, diseño no ha avanzado sustantivamente en la elaboración de bases teóricas profesionales que

ayuden a la comunidad a encontrarse en acuerdos preliminares sobre la profesión: núcleo de un saber exclusivo y jurisdicción profesional. Es función de la academia la estimulación de una discusión que le permita al diseño definirse como profesión, y la evidencia indica que la reflexión académica en diseño ha sido bastante escueta durante su existencia. Solo 7 bienales, y escasas publicaciones las que en su mayoría se concentran en abordajes didácticos y casos de diseño que refuerzan la idea de una falta de construcción epistemológica, que permita a diseño avanzar hacia una teorización del hacer: a) Iniciar una discusión sobre los límites y territorios de diseño es el punto de partida para consolidar un proceso de profesionalización de la práctica, b) luego de definir lo que es y por consecuencia no es diseño, es necesario identificar el cúmulo de capacidades y habilidades exclusivas que debe manejar todo diseñador, c) luego la institucionalización de la enseñanza con la definición de un currículo para diseño, en la actualidad existen tantas mallas curriculares en diseño como programas e instituciones, d) la formalización de un saber en un currículo para diseño colaborará al reconocimiento por parte de las audiencias de lo que debe exigir a la profesión de diseñador y hasta dónde llega su responsabilidad, e) y por último, conseguir la protección estatal para este espacio profesional, resguardándolo por su valor de la intromisión de otras profesiones a su espacio o el trabajo de oficios sustitutos. Esta interpretación de 5 etapas del modelo propuesto por Rodríguez y Guillén (1992), puede servir como hoja de ruta para el fortalecimiento de una *comunidad* de diseños (en plural) dentro del entorno de las profesiones y contribuir a mejor posicionar a los profesionales que se desempeñan dentro del mercado del trabajo en nombre del diseño.

¿Diseño es en la actualidad una profesión o una ideación cultural?

A través de este análisis se pretende dimensionar en qué estado de profesionalización se encuentra el diseño chileno, o si por el contrario, su ejercicio e impacto se explica mejor como ideación cultural sobre un hacer para el cual una reflexión epistémica resulta inconducente. En cualquier caso se trata de explorar la tensión entre dos versiones existentes del discurso de diseño en

Chile, el primero como una comunidad de expertos encargados de la planeación de bienes y servicios para el fomento del consumo interno y/o de exportación; y el segundo, como la idea de una actividad creativa que bajo el pretexto de su proximidad al arte no debe rendirle justificación a nadie como acción, ni tampoco tiene responsabilidades en el ecosistema mas allá del tablero de dibujo.

Diseño es una carrera que nace en las universidades en Chile, primero en la Universidad estatal (CRUCH E) y luego en universidades privadas tradicionales (CRUCH P), y a partir de ahí los programas de diseño en Chile han respondido muy bien a cada una de las oportunidades que ha presentado el entorno: en 1981 la ley que permite la creación de Institutos Profesionales (IP) y centros de Formación Técnica (CFT) a lo que se suma en 1990 con la ley que permite el surgimiento de las Universidades Privadas (UP). Junto a las óptimas condiciones del entorno para la expansión de instituciones de educación superior, luego de 1990 en Chile se vivió un fuerte proceso modernizador de la mano del avance tecnológico con la llegada de la televisión por cable, la masificación del uso de computadores, y a partir de aquí toda clase de dispositivos de comunicación. Pero, no solamente esta oleada modernizadora vino de la mano de las tecnologías, también se dieron importantes cambios a nivel político con la vuelta a la democracia después de 17 años de dictadura. La vuelta de la democracia reintrodujo en el país la necesidad de reconstruir algún tipo de institucionalidad nueva que permitiera poder configurar una relación entre los individuos y el Gobierno.

En la lectura que E. Tironi (2005) hace de la sociedad chilena, se recoge el devenir de individuos en el país después de 1990, con importantes transformaciones a nivel de la familia, principalmente por las oportunidades de escolarización y por la transformación familiar chilena hacia un modelo “nuclear”, unidades más compactas de padre, madre y uno o dos hermanos como corazón de la sociedad, a diferencia de las extensas familias que se podían ver en décadas anteriores. Se tiende a espacios cada vez más pequeños y desarticulados de participación social. Los “nuevos chilenos” podían soñar, las transformaciones económicas, la solidez financiera del país, el mayor acceso

a educación, la apertura de las barreras para la importación de bienes de todo tipo hizo posible un tipo de modernidad “a la chilena”, del tipo norteamericano y no europeo. Por primera vez los chilenos podían acceder, mediante crédito, a todos aquellos bienes que veían por la televisión internacional; también “los nuevos chilenos” podían viajar a conocer otros lugares que antes solamente estaban reservados a los individuos de la élite, en los sueños o en las vidas de las “estrellas del espectáculo”. Ropas de marcas internacionales, aparatos tecnológicos de audio, video, fotografía, telefonía y electrónica en general, automóviles deportivos, lujosos o todo terreno estaban al alcance de porciones importantes de la población como nunca. Sin embargo, detrás de este brillo catapultado por el escenario configurado desde la política y el derecho, quedaba sepultado un proyecto modernizador mediante la industrialización *made in Chile*.

La paradoja es que los nuevos chilenos adscriben a la educación en masa, y diseño se constituye en una opción para estudiar una carrera profesional, pero desacoplada de una industria nacional, una industria que le sirva de contraparte para justificar su currículo y ejercitar la práctica para calibrar el *saber* y el *hacer*.

Objetos modernos copan todas las esferas de la vida cotidiana en Chile, pero cada uno de aquellos dispositivos provienen de lugares remotos, concebidos para otras realidades o para el estándar internacional de la globalización, es decir, la noción de diseño que comienza a expandirse e inundar la vida pública es una idea empaquetada en objetos: el diseño viene con el objeto, pegado como una etiqueta, una forma, un material o un color vistoso. Diseño pasa a constituirse en un acabado final que los objetos o artefactos “tienen o no tienen”; lo tienen en la medida que el objeto o artefacto resulte llamativo vistoso o raro, y no lo tiene cuando no posee atributos que estimulen su compra. Así, diseño se comienza a emparentar con una noción de moda, algo superflua y pasajera que debe siempre responder al canon de lo novedoso aplicado al resultado final del producto, desconociendo su valor procesual o como agente para la innovación. Este proceso de transformación de la noción de diseño, transita desde un mandato industrial estatal para el fomento del consumo

interno, hacia una actividad decorativa para la estimulación publicitaria de bienes de consumo de baja complejidad producidos en Chile, o bien empaquetada en objetos importados y adornados para la circulación dentro del territorio.

En la academia y la enseñanza del diseño, tres momentos marcan la explosión de programas y apertura de acceso en todos los niveles del sistema de educación superior chilena (ver figura 3):

- 1- Educación para las élites, de acceso restringido y exclusivo.
- 2- Masificación de la educación superior, se crean instituciones que fragmentan sistema para configurarlo en niveles múltiples.
- 3- Acceso universal, el sistema de educación superior abre su oferta para ampliar la cobertura a todos los jóvenes del país.

Diseño está presente en todos los niveles superiores: Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica. Se multiplican las versiones de la especie, y la expansión se realiza como producto de oportunidades de mercado, pero de espaldas a la profesión. No existe en Chile una institución que se pronuncie sobre la cantidad de profesionales requeridos en el área; es el mercado el que regula la educación en términos de oferta y demanda, a pesar de existir amplias zonas de déficit profesional en algunos sectores, también hay saturación y subocupación en otros. En diseño, no existe una comunidad de expertos que se haya pronunciado acerca de la pertinencia de la expansión de programas, ni que haya negociado con el gobierno las fronteras de la profesión para el resguardo profesional o la protección frente a la "invasión" por parte de otras profesiones u oficios sustitutos. Dentro de la lógica neoliberal, un programa de formación se considera exitoso cuando puede autofinanciar su operación más allá del punto de equilibrio entre ingresos y egresos, distante de otros cuestionamientos como la colocación de sus egresados, la empleabilidad de sus profesionales, las tasas de retorno de la inversión de haber estudiado o el fortalecimiento de la profesión o disciplina.

Muchos de los programas de diseño ofrecidos carecen de vínculos con sistemas productivos que den sentido a la formación de sus estudiantes. Algunos más bien se remiten a un saber regresivo y místico, que mantiene una mirada hacia el interior de las organizaciones, desprendida de las transformaciones de la sociedad y la tecnología, en la que luego se deberán desempeñar sus egresados. También existen otros tipos de programas en diseño, de mejor gestión de recursos, que consiguen superar con holgura el punto de equilibrio económico permitiéndoles crecer y fortalecerse darwinianamente, acumulando los recursos del sistema, lo que les facilita la realización de acciones de enlace con mundos más complejos y espacios más amplios de discusión que una sola escuela o institución.

En Chile las primeras generaciones de estudiantes y maestros de diseño, a fines de los años 60's tienen vagas nociones de lo que se trata la profesión. Por tanto, en los primeros años de formación en diseño en el país más bien circula una referencia negociada en ámbitos académicos, con las dinámicas de relaciones asimétricas: profesor/alumno, donde este último debe entender que su maestro sabe y él debe sumisión y respeto al espacio e institucionalidad del aula. Son estos mismos estudiantes y las siguientes generaciones quienes se ocupan de poblar la demanda por profesores para los programas que se crean y multiplican exponencialmente, a través de todo el sistema de educación superior chileno. Junto a los antiguos maestros, y estos nuevos maestros, circulan nociones que escasamente han sido probadas en un contexto productivo de un país que giró de un proyecto de industrialización a un experimento político, social y económico catalogado como el más liberal del mundo. Estas nociones de diseño desarrolladas al interior de la academia con bajos índices de diálogo industrial, han transitado un peculiar camino profesional, de frente a la industria de la educación y de espaldas a la manufactura. Se favorece la creación de programas de formación en diseño, no así crece la demanda por diseño. Los programas se expanden y diversifican para alcanzar, al menos con sus nombres, nichos cada vez más específicos y diferenciados a pesar de continuar con una raíz en el nombre diseño, que los vincule a esta noción de creatividad para el mer-

cadeo de productos. Chiapponi (1999) declaraba que el riesgo de ampliar indiscriminadamente los límites del diseño, es que le terminaríamos llamando al peluquero el *designer* de los cabellos. En suma, la ampliación sin crítica del campo profesional, produciría un espacio donde todo puede ser posible y nada resulte verdaderamente valioso.

Los programas de diseño se abren como oportunidad en el mercado de la educación. No obstante este crecimiento, las responsabilidades de las organizaciones son acotadas a impartir conocimiento relativo a diseño durante el tiempo o los créditos que estipule el currículo. Sin embargo, las demás actividades propias de los centros de educación superior, además de la docencia, la investigación y la extensión, quedan en desventaja frente a la primera, que prácticamente abarca todo el quehacer práctico de las instituciones que dictan diseño, según se observa a lo largo de la trayectoria de la carrera en Chile.

En estos términos, existe una feble proyección profesional fuera de las academias. La acción para la colocación profesional o la incorporación de su saber experto en círculos productivos, se restringe a las posibilidades de enlaces personales y sociales de los individuos más allá del valor que dicta su certificación o título profesional en diseño. Con programas de formación replegados hacia la docencia exclusivamente, la profesión de diseñador se refugia en las posibilidades individuales. A su vez, los programas de formación en diseño se desarrollan con baja vinculación entre ellos, porque desde sus inicios académicos el diseño en Chile mostró bajos niveles de reflexión profesional y discusión epistémica sobre sus características, límites profesionales, experiencias y amenazas del entorno, debilitando el proceso de profesionalización por acción u omisión de su comunidad. Dicho lo anterior, si el proceso de profesionalización en diseño es bajo, es dificultoso poder explicar la expansión de programas y las progresiones en el número de estudiantes de diseño en Chile (figura 3)

Figura 3

A pesar del bajo nivel de profesionalización mostrado por la comunidad de diseño, sus programas de formación -al menos por un tiempo- mantuvieron una fuerte demanda copando las ofertas del sistema de educación superior en todos sus niveles y en todas sus versiones.

El "éxito" de diseño como programas de educación, emerge como un catalizador de la decisión de estudiar para los jóvenes después de la enseñanza media. Entre ellos circula la noción de que diseño es una carrera creativa, divertida, hasta cierto punto fácil para la obtención de un título profesional o grado superior en educación. Condición muy *ad hoc* cuando la educación en Chile es un bien altamente valorado y el imaginario de diseño, desplegada en los medios de comunicación y la publicidad puede llegar a ser fascinante. La decisión de la selección por parte de los egresados de enseñanza media se fundamenta en estas razones, pero también como una alternativa más cercana al mercado del trabajo rentable que una carrera de Bellas Artes, por lo que diseño emerge como un sustituto más acorde al contexto económico nacional.

La idea circulante de diseño ha resultado ser un poderoso atractor para los egresados de enseñanza media, detrás de la promesa de un título profesional que se puede obtener para complacer a los padres, y en determinados círculos también representa la postergación de la decisión del paso a la madurez para parte de los jóvenes chilenos.

El supuesto básico es que todos podemos ser universitarios; el gobierno y el Estado lo han dicho. Pero, la pregunta es ¿Para qué? El horizonte parece ser infinito en cualquier campo, pero ¿Cuáles son los desafíos país para el diseño?, ¿Cuáles son las prioridades estratégicas del Estado de Chile que involucran al diseño? Ser diseñador es la posibilidad de tener la licencia para ser creativo, pero inserto en un mercado donde puede haber otros creativos con mejores y mayores capitales anteriores.

De acuerdo a esto último, se difunde la idea que estudiar en la universidad es bueno, sin importar la carrera que se escoja. Sin

embargo, existen programas que podrían no ser movilizados sociales efectivos; que más aún podrían significar el comienzo de una vida laboral con una sobrecarga producto de deudas contraídas con el sistema de educación, o la banca privada, siendo algunas carreras una inversión en formación profesional de bajas tasas de recuperación.

¿Diseño se replica o diseño crece?

Los memes o unidades meméticas son unidades de información de diferentes formatos que se propagan por las condiciones que se presentan en los contextos donde actúan, y su único sentido es el de la replicabilidad aprovechando las condiciones favorables para ello. Según algunos de sus autores (Blackmore, 2000 y Dennet, 1996), sirven a las transformaciones sociales. Un meme no necesariamente es una verdad; un meme no emite juicios de valor, sino que es una unidad básica de información que persigue replicarse y expandirse nada más. Dentro de la constelación de carreras de diseño en Chile, existen programas que se integran a lo que podríamos llamar mundo del diseño, compartiendo valores y discusión acerca de la profesión; pero, para la mayoría de las carreras o programas de diseño, especialmente aquellas que no son capaces de enlazar mundos para el diseño, sólo son ideas de una profesión que nunca llega a concretarse o consolidarse como tal para sus egresados. Desde este punto de vista, la expansión de programas desacoplados de sus contextos productivos, sociales y culturales es desfavorable para las biografías personales de jóvenes que confiaron en una institución de educación para su habilitación en el mundo del trabajo.

En este momento existen más de 18.000 estudiantes de diseño en el sistema de educación superior (en un país de 17 millones de habitantes), difícilmente todos ellos podrán acceder a un trabajo de calidad, bien remunerado y con expectativas de crecimiento personal asociado a ello. Además, se estima que existen unos 60.000 titulados y egresados de las universidades y centros de educación, lo que configura un espacio extremadamente competitivo para los diseñadores, regulado sola-

mente por la ley de oferta y demanda, y las redes de contacto de nivel individual. El meme tiene la característica de la replicación por imitación. Si pensamos en los primeros programas de formación en diseño, y luego los siguientes, y los siguientes, entonces, es posible imaginar que la enseñanza del diseño se expandió mediante un modelo memético: aprendo diseño, me gradúo y por lo tanto quedo habilitado para enseñar diseño. ¿Qué se enseña en diseño?, ¿Cuál es el saber exclusivo de un diseñador que no encontramos presente en otra profesión o área del saber?, ¿Qué organismo regula la expansión de programas en diseño? Sin la adecuada reflexión por parte de una comunidad experta, diseño difícilmente encontrará su justificación.

A partir del discurso y el lenguaje se construye la cultura, pero cuando las palabras no se encuentran arraigadas a mundos de referencia, entonces las palabras quedan vacías de contenido. Estas palabras vacías de contenido configuran una realidad paralela donde las cosas no son lo que dicen ser, donde todo es posible, donde no existen dimensiones, ni límites compartidos, ni responsabilidades.

Las palabras pueden llegar a convertirse en programas de formación alejados de los contextos de desempeño, donde se endosa al individuo egresado la responsabilidad de su colocación y devenir futuro. Aquí reside lo determinante del sistema neoliberal como soporte del sistema de educación superior, que solo se preocupa por el desarrollo de productos de mercado sin la debida articulación de sus sistemas virtuosos adjuntos para la colocación profesional, el desarrollo de una crítica especializada, encadenamientos productivos, y otros factores para la constitución de un mundo de diseño. Un mundo, que sirva como respaldo para la integración de los egresados a un sistema simbólico social de diseño, que equilibre mediante la práctica, las nociones sobre el diseñador como un artista creativo que solo se dedica a embellecer productos para su comercialización, o como agente con responsabilidad política frente a la profesión, la comunidad y el medio ambiente.

Conclusiones

Dentro de la misión que tienen las organizaciones de educación, luego de la docencia, es la de conformación de los sistemas virtuosos para la colocación de sus egresados de forma tal, de hacerse responsable solidariamente por la cantidad y calidad de sus programas de acuerdo con los tiempos sociales. Un programa de formación profesional es solo una parte del mundo profesional; otras partes las constituyen el ejercicio profesional, la imagen que la opinión pública se forma del quehacer, y las relaciones que es capaz de establecer con otros organismos como por ejemplo, el Estado. Pero, ante todo, una organización de educación debe asumir su rol en la conformación de circuitos virtuosos para el desarrollo de la profesión en sintonía con la reflexión académica, la construcción de una epistemología propia y la armonía con la sociedad.

Un programa de formación en diseño no es diseño. Un objeto no es diseño; el diseño no está en un servicio, o una crítica, un material, en una metodología o tecnología. Las profesiones son mundos complejos donde convergen nociones e ideas provenientes de todos los sectores, pero con representación equilibrada en variadas esferas de la vida cotidiana: esferas solidarias entre profesionales, esferas de representación frente a otras profesiones, esferas normativas y reguladoras de sus límites y responsabilidades, donde los egresados y profesantes puedan sentir cobijo y soporte de una comunidad simbólica para el desempeño en el mundo del trabajo. Y, organizaciones de educación, asociaciones de empresarios, colegios profesionales, ministerios, asociaciones de estudiantes, y otros también son sus agentes.

Referencias bibliográficas

- Abbott, A. (1988). *The system of professions: an essay on the division of expert labor*. Chicago: University of Chicago Press.
- Blackmore, Susan J. (2000) *The Meme Machine*. Oxford University Press. Capítulo 5.
- Bourdieu, P. (1995). *Las reglas del arte. Génesis y estructura del campo*. Anagrama. Barcelona
- Castillo, E. (2010). *Artesanos, artistas y artífices: la Escuela de Artes Aplicadas de la Universidad de Chile, 1928-1968*. Santiago, Chile: Ocho Libros.
- Chiapponi, M. (1999). *Cultura social del producto: nuevas fronteras para el diseño industrial*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Dennett, Daniel C. (1996). *Darwin's dangerous idea: Evolution and the meanings of life*. Simon and Schuster. Capítulo 12.
- Hannan, M. & Freeman, J. (1989). *Organizational ecology*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Medina, E. (2013). *Revolucionarios cibernéticos: tecnología y política en el Chile de Salvador Allende*. Santiago: LOM Ediciones.
- Meller, P. (2010). *Carreras universitarias: rentabilidad, selectividad y discriminación*. Santiago, Chile: Centro de Investigación Avanzada en Educación, Universidad de Chile, Uqbar Editores.
- Rodríguez, J. y Guillén, M. (1992) *Organizaciones y profesiones en la sociedad contemporánea*
REIS N° 59, Estudios, p. 9-18
- Tironi, E. (2005). *El sueño chileno: comunidad, familia y nación en el Bicentenario*. Santiago de Chile: Taurus.



Autores: **Mg. Cappelli, María Elna; Dec. Magli, Julio Alberto;**

Dis. Rodriguez, Ana María

Unidad Académica: Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Artes

Eje: Impacto en los escenarios Socio-Culturales

Contacto: elnacapp@hotmail.com; jam4232@hotmail.com;

ana.rod.007@hotmail.com

Mapeo del diseño en el NOA

Creemos que el diseño cumple y cumplirá un rol importante en el desarrollo social. Así lo demuestran estudios realizados por diversos autores en distintos países. El diseño se ha posicionado en infinidad de productos; se diseña indumentaria, equipamiento, maquinarias, electrónica, productos de aerodinámica, viviendas, imagen... y mucho más.

No cabe duda que desde los diversos espacios académicos tenemos plena conciencia de este acelerado proceso que ya es una realidad; y en alguna medida se ha tratado de ir adaptando los sistemas de enseñanza - aprendizajes en función de esta demanda social. Sin embargo, nos resulta difícil tener un panorama real de los procesos de inserción en el medio productivo de nuestros egresados y del impacto que esta inserción va produciendo en los diversos escenarios socio culturales de la región.

A los fines de esta presentación, consideramos necesario precisar algunos aspectos generales sobre el concepto de "región". En América Latina, la regionalización de los territorios se debió primariamente, a una voluntad política-administrativa, en aras de organizar una vasta territorialidad, sin considerar que exigiría períodos muy amplios para que estos "territorios" se consolidaran de la misma manera como realidades sociales y culturales, como lo manifiesta *Sergio Boisier*.

Según este autor el problema en América Latina hoy consistiría en armonizar la diversidad territorial cuando emergen las nuevas identidades nacionales, y ante la incertidumbre de la universalización, surge la opción de optar por retornar a lo local y lo comunal. Podría decirse que actualmente la tendencia no es precisamente "universalizar", sino más bien potencializar las producciones regionales, no ya como territorios estancos, sino como grupos culturales cohesionados con mayor arraigo y objetivos compartidos.

También el concepto de "región" ha cambiando en gran parte debido a la revolución científica y tecnológica que nos obliga a concebir y planificar el mundo y el espacio de manera diferente imponiendo una "percepción" del tiempo totalmente acelerada. El tamaño de las regiones, que con anterioridad implicaba generalmente una mayor posibilidad de progreso, ya no es relevante. "Lo que importa hoy es la complejidad estructural de un territorio organizado" (Sergio Boisier; p.11;1993)

Otro aspecto muy importante al considerar la región, es la cultura y la identidad, al punto que los aspectos geográficos y políticos se desdibujan como límites territoriales cuando estos aspectos se constituyen como factores de competitividad regional. *"Esto es posible si la región es capaz de generar un proyecto socialmente concertado de región,...un verdadero proyecto generador*

de una movilización social. Muchas veces ello no es posible si no se acompaña y articula con un proyecto cultural que genere y/o refuerce la identidad de la comunidad con su propio hábitat regional” (Sergio Boisier;1993)

En el caso del NOA, el espacio social y cultural a considerar es muy extenso, y las dinámicas que interactúan en él, complejas.

En este sentido, la participación y planificación de las políticas culturales del estado son determinantes.

Una intervención puntual que consideramos importante desde la participación del estado fue la organización de los “Congresos Argentinos de Cultura” (tres: en 2008, 2010 y 2013), con la participación de muchos de los agentes intervinientes en el sector cultural y productivo. Estos eventos contribuyeron en gran medida a sentar lineamientos generales regionales sobre sus propias políticas culturales y la concreción de muchas de las expectativas regionales.

Entre las conclusiones de las “Segundas Jornadas Culturales de Tucumán” (Septiembre del 2008), cabe destacar:

- 1- De la definición del rol de la cultura en los espacios del Estado, es que se sostiene su contacto inmediato con la economía.
- 2- En tanto el principio y el fin del desarrollo es el ser humano, el desarrollo es cultural o no es desarrollo.
- 3- Desde esta perspectiva, sobre todo en países en vías de desarrollo, donde las economías emergentes dependen de la regionalización productiva, y puntualmente Tucumán, se hace necesaria una mayor inversión presupuestaria en cultura.
- 4- Dentro de este marco institucional, se hace necesario el desarrollo de un proyecto de aplicación de políticas culturales que respondan a los principios antes mencionados. (52; 2º Congreso Argentino Cultura)

De este encuentro surgirá como resultado la creación del *Ente Cultural de Tucumán*, como organismo autárquico (Ley Provincial N°7858) y se conformó un “*Consejo Provincial de Cultura*” con representantes de las distintas regiones de la provincia en la definición de las políticas culturales. La articulación con la comunidad y otros espacios de gobierno se hace a través de una Mesa de Enlace o Mesa de Gestión Social Provincia (MGSP) en la que el Ente Cultural de Tucumán forma parte activa.

Se asumieron compromisos entre los que nos interesa destacar a los fines de esta presentación:

- 1- Revalorización de artistas locales como productores culturales genuinos.
- 2- Recuperación de la memoria a través de los distintos ámbitos socio – culturales.
- 3- Descentralización de la gestión cultural.
- 4- Promoción de las industrias culturales de las diferentes regiones.

Este debate se prolongó durante los tres Congresos Culturales que permitieron ir realizando ajustes periódicos a las políticas culturales regionales en función de sus reales requerimientos tal como manifiesta Carlos Amtmann, “...una sociedad regional está articulada cuando sus integrantes se relacionan en función de objetivos comunes. La heterogeneidad social regional permite distinguir distintas categorías de actores: actores sociales – individuales o institucionales – empresarios, dirigentes sindicales, planificadores, técnicos y burócratas; dirigentes políticos; organizaciones públicas y privadas; académicos e intelectuales; medios de comunicación; comerciantes, etc, ...por lo que el papel de la concertación social es relevante” (Carlos Amtmann;1997).

El progreso será posible en la medida en que esta concertación social alcance sus objetivos.

De lo expuesto queda claro que una región es un “sistema” esencialmente dinámico y abierto, con un alto grado de entropía. Encarar un análisis de un accionar del sector en particular, como en el caso particular del diseño, no es una tarea simple.

Para quienes no están familiarizados con nuestra región, cabe señalar algunos aspectos generales que consideramos necesarios remarcar.

Para tener una “comprensión” general hay que conocer la realidad geográfica que indudablemente marca su impronta en la producción así como en aspectos socio - culturales que serán determinantes para la interpretación de determinados procesos. La región del Noroeste Argentino comprende las provincias de Salta, Catamarca, La Rioja, Jujuy, Santiago del Estero y Tucumán. Tal vez sería oportuno poder hablar de sub- regiones en función de las características físicas que marcan importantes diferencias en cuanto a la producción de cada una de ellas.

Desde el punto específico de su producción, la región se caracteriza por ser productora agrícola con una menor producción ganadera. Los cultivos dominantes son al momento, la caña de azúcar, tabaco, frutas, particularmente citrus (Tucumán es el 3° productor mundial de limón), frutilla, arándano, soja.

La industria no es un potencial regional.

No es una región que se caracterice por la influencia de inmigrantes, siendo dominante la descendencia de grupos autóctonos (quechuas, omaguacas y diaguitas).

Pero lo que realmente cohesiona a la región del NOA es su tradición cultural. La cultura y las tradiciones de los pueblos originarios, con sus puntos de contacto y sus variantes, se ha

mantenido hasta nuestros días e impondrá una impronta muy importante en la producción del diseño, tanto de indumentaria como del equipamiento.

La capital de Tucumán se erige como en centro cultural dominante de la región; posicionamiento que marcará históricamente una brecha entre su provincias hermanas; brecha que ha ido reduciéndose con el transcurso del tiempo y en la medida en que fueron surgiendo en cada una de ellas sus propias universidades y centros de formación para cubrir disciplinas específicas a cada una de ellas.

Del relevamiento realizado en relación a los centros de formación en la disciplina de diseño se puede precisar la siguiente distribución geográfica en el NOA (GRÁFICO 1)

REGION DEL NOA		ENSEÑANZA - DISEÑO
PROVINCIAS	NACIONALES	PRIVADAS
JUJUY		Instituto Superior Delta Computación (pregrado)
		Tecnicatura en Decoración de Interiores
		Tecnicatura Superior en Diseño Gráfico y Publicitario
		Decoración Profesional
		Universidad Católica de Santiago del Estero. Sede Jujuy
SALTA		Tecnicatura universitaria en Diseño Gráfico (pregrado)
		Instituto tecnológico de innovaciones productivas (pregrado)
		Diseño de moda- diseño textil y de indumentaria
		(Títulos: Técnico superior en diseño textil y de indumentaria)
		Diseño de interiores
		Diseño industrial
		Diseño gráfico
	Diseño de joyería	
TUCUMÁN	Universidad Nacional de Tucumán	Universidad San Pablo T
	Técnico universitario en iluminación. Nivel pregrado	Técnico en diseño industrial (pregrado)
	Diseño de Interiores y Equipamiento. Carrera de grado	Licenciado en Diseño Industrial. Carrera de grado
		Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino
		Licenciatura en Diseño Gráfico. Carrera de grado
SANTIAGO DEL ESTERO		Juvenil Instituto Modelo (JIM)
		Tecnicatura Superior en Diseño Gráfico (pregrado)
		Universidad Católica de Santiago del Estero
CATAMARCA		Tecnicatura universitaria en Diseño Gráfico. Nivel pregrado
		Instituto Superior San Jorge. Institución privada
		Tecnicatura en Diseño Gráfico. Nivel pregrado
LA RIOJA	Universidad Nacional de la Rioja	Instituto Superior San Martín
	Diseño en Multimedia. Carrera de Grado	Tecnicatura Superior en Diseño y Construcción
		Instituto Superior de Formación Técnica ISER
		Tecnicatura Superior en Diseño Gráfico. Nivel pregrado

GRÁFICO 1- Enseñanza del Diseño en el NOA

Como se puede observar, en la región la presencia del diseño es importante, aunque la mayoría de los centros de formación son privados y de pregrado. Las únicas universidades nacionales son las de Tucumán y La Rioja.

Sin embargo la permanencia en el tiempo, aunado a una planificación del estado oportuna y la presencia de numerosos grupos independientes se ha formado en la región, con centro en Tucumán, un movimiento muy importante que va creciendo y consolidándose en el tiempo.

Contribuyen en este sentido la realización de numerosos eventos que propician e incentivan la participación de los diseñadores. Estos eventos pueden tener cierta periodicidad o ser inéditos. Entre aquellos que se repican cabe destacar:

- 1- **“Tucumán Diseña”**, en el marco del Julio Cultural. Organiza Centro Cultural Virla, UNT y convoca a diseñadores tucumanos y del NOA (textil, indumentaria, joyas, muebles).
- 2- **“Semana del Diseño”** – organiza FAUNT, en Centro Cultural Virla, UNT.
- 3- **“Arte Abasto”** – Organiza y auspicia Secretaría de Turismo del Gobierno de Tucumán, conjuntamente con el IDEP. (4 años) (imágenes 1;2)
- 4- **“Showroom Virla”** – su objetivo es la comercialización de productos de diseñadores del NOA.
- 5- **“Pasarela Virla”** – desfile de indumentaria creación de diseñadores tucumanos y del NOA.
- 6- Muestras de diseño de cátedras de la carrera de diseño de Interiores y Equipamiento de la UNT – Centro Cultural Virla.

En lo que va del año, se desarrollaron otros eventos de gran interés en el ámbito del diseño. Entre ellos, cabe destacar:

- 1- **“Inter-Diseño”** – encuentro de diseñadores de la Red Federal de carreras de diseño de indumentaria. En esta oportunidad, dentro del marco de los festejos del Bicentenario se presentó el libro: “El Diseño es posible”, con trabajos de diseñadores textiles y de indumentaria de todo el país. Paradigmas, mercado e identidad del diseño de indumentaria y textil en Argentina”.

“La Universidad tenía que empezar a promover acciones vinculadas con el diseño, pero con las concepciones actuales: ya no había que hablar de moda, porque la moda encierra pautas prefijadas, sino había que hablar de diseño, de esa posibilidad de plasmar diferentes juegos del lenguaje. Entonces, por las salas del Centro Cultural Virla pasaron figuras que pudieron hablar de ello, como Susana Saulquin. Entre otras”, la filósofa Susana Maidana, ex Secretaria Académica de la UNT, quien fue una de las tantas colaboradoras o impulsoras para que el diseño se filtrara entre las salas del Virla y luego llegara a las aulas de la Casa Juan B. Terán”. (LA GACETA, 13/08/16)

“El diseño posible” recoge en sus páginas artículos de 17 autores quienes reflexionan sobre la práctica del diseño y la moda contemporánea a través de tópicos como identidad, género, roles sociales, tecnología, producción simbólica, sustentabilidad y metodologías de enseñanza. Además, fue editado por el Instituto de Diseño e Investigación Unnoba y es un proyecto colectivo de la Red Federal Interuniversitaria de Diseño de Indumentaria y Textil de Argentina, integrada por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), junto con las universidades nacionales de Tucumán, Litoral, Misiones, Mar del Plata, Comahue, San Juan, Córdoba y Noroeste de Buenos Aires (Unnoba).

- 2- Convocatoria: “NOA, región de Diseño”, auspiciada por el IDEP y la UNT en Residencias Universitarias San Javier.
- 3- “Salón Virla de Diseño” concurso de diseño (textil, objeto, indumentaria, equipamiento)
- 4- Concursos como “ ” en el marco de la semana de la Tecnología de la Universidad San Pablo T; “Premio Pineal de diseño de muebles” (sector privado) de tecnología CNC.



IMAGEN 1 – ARTE ABASTO 2016

IMAGEN 2 – El Abasto. Vista general

Como vemos, el diseño de autor ha alcanzado una presencia muy importante en nuestro medio social. Los eventos son cada vez más convocantes y los diseñadores comienzan a proyectarse hacia la región, el país y aún fuera de él.

El gobierno, consciente de este proceso, ha realizado acciones concretas tendientes a favorecer este proceso como la participación en exposiciones, ferias y ruedas de negocios, tanto nacionales como internacionales. El encargado de llevar adelante ésta política es el IDEP (Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán) que trabaja para el crecimiento y consolidación de emprendedores, PyME y empresas tucumanas a través de la promoción de sus productos. En este sentido se ha creado **Marca Tucumán**, como un sello de distinción y representa un importante aval para quienes lo obtienen, así como para los consumidores. Esta distinción pueden alcanzarla aquellos que hayan superado la etapa de análisis, certificada por normas ISO 9001. El análisis es realizado por un Consejo Asesor integrado por líderes de opinión de sectores relacionados a la producción, el turismo y la cultura de Tucumán. La marca provincia es administrada por el IDEP Tucumán.

(IMAGEN 3)



IMAGEN 3 – Marca Tucumán

Es importante destacar que las políticas que se están implementando involucran también a otros actores institucionales con el fin de extender y optimizar la red de interacciones. Así por ejemplo, en el año 2015, el Departamento de Diseño, de la Facultad de Artes recibió una invitación para participar del proyecto de investigación del sector Industrias Culturales de Tucumán. El objetivo de dicho estudio era realizar un diagnóstico que permitiera tanto caracterizar el sector como identificar los principales desafíos para lograr la sustentabilidad económica y social a mediano y largo plazo de las micro, pequeñas y medianas empresas dedicadas a la producción y comercialización de bienes y productos culturales. En la invitación se explicitaba: “Esta investigación permitirá obtener información inédita, que será utilizada para generar estrategias de acción para el desarrollo, promoción y fortalecimiento de los sectores de diseño, artes visuales, audiovisual, editorial y música. El estudio incluye encuestas y entrevistas que permitirán relevamientos cuantitativos y cualitativos de los realizadores/ productores/ emprendedores/ emprendimientos del sector que den cuenta tanto de las variables de producción, empleo, inversión, recursos, capital, financiación, comercialización; como de los desafíos y problemáticas de la actividad para lograr sustentabilidad económica”.

Se solicitaba a la dirección hacer extensiva esta encuesta a todos los diseñadores de interiores y equipamiento de la provincia. A los fines de contar con información actualizada del sector. Para los egresados de carreras de diseño de la región es muy importante poder contar con referentes en el campo específico en el cual se desempeñan. En este sentido, es importante destacar el rol que desempeñan aquellos que obtuvieron alguna distinción a nivel regional, nacional o internacional.

Diseñadores como *Alejandra Lamelas, Renzo Strada, Jorge Rivadeneira, Inés Cárdenas, Carolina Vera/ Mariana Jiménez*, entre otros egresados de la carrera marcan rumbo y ponen en evidencia el espíritu de los emprendedores tucumanos.

(GRÁFICO 2) (IMAGEN 4, 5, 6)

DISEÑADORES	DISTINCIONES
Dis. Int. Jorge Rivadeneira Dis. Int. Inés Cárdena	"Casa DEA" Tucumán - 1999 - "Perchero" Mención "1º Muestra Nacional de concurso de Objetos y Obras de Arte" Casa CREART - 2001 Tucumán
Dis. Int. Jorge Rivadeneira	"Premio Victor Ventonilla" - Córdoba - 2012 - Perchero "Cedrón"
Dis.Int. Renzo Strada	"2º Salón Nacional Virla" (Salón Nacional de Diseño Contemporáneo - 1º Premio Equipamiento y Mobiliario - Banqueta "Quirquincho" Selección "100%London Design" V-ballet / Lumino led - Londres – Septiembre 2013 2 distinciones "Salao Dising casa Brasil" 2012 - 2015 Selección "Puro Diseño" - 1014 y 2015 Mención Salón "Furor, Diseño de Autor" - Salta 2014 - B. "Quirquincho" y "Lumino Led" Mención Especial "Salón Tecnológico San Pablo T" - Tucumán 2015 - Luminaria "Lumino Led"
Dis.Int. Carolina Vera Arq. Mariana Jiménez	Selección "100%London Design" V-ballet / Lumino led - Londres – Septiembre 2013
Dis.Int. Alejandra Lamelas	"MARCA TUCUMÁN" al emprendimiento QIRI - "Mobiliario Sustentable" - 2014 Concurso "Jóvenes Argentinas Creativas"- Universidad de Palermo - 2014 - "Sello del Buen Diseño Argentino" Marca QIRI - Ministerio de Industria de la Nación - 2015 "Beca Bicentenario ala creación" rubro diseño - Fondo Nacional de la Artes - 2016

GRÁFICO 2 - Diseñadores Tucumanos - distinciones



IMAGEN 4 - Carolina Vera, "Dominó"



IMAGEN 5 - Renzo Strada, "Quirquincho"



IMAGEN 6 - Alejandra Lamelas, "Colección Tres"

También en el ámbito del diseño de autor ha recibido sus pre-seas:

"Tres marcas tucumanas llevan el Sello del Buen Diseño. **Villamax, Nicéfora y Mirá** fueron distinguidas por un programa nacional. Tucumán se destaca por su sensibilidad estética".

El Sello del Buen Diseño, que es un programa organizado por el Plan Nacional de Diseño, perteneciente al Ministerio de la Industria de la Nación, tiene como objetivo promover la incorporación de diseño en el tejido productivo, a partir de la estimulación de vínculos entre diseñadores y empresas, articulándolos con organizaciones intermedias. Y con él se distingue las empresas que trabajan desde el diseño y se las reconoce por planificar sus productos y todas las implicancias que conlleva la generación de uno nuevo: el mercado, el uso, el ciclo de vida, la eficiencia de los procesos productivos y su aporte al desarrollo sustentable.

"En las marcas tucumanas se notó que hay una identidad, una estrategia comercial por detrás y algunos de los productos tienen mucha 'sensibilidad estética' en el desarrollo del producto. El crecimiento del diseño local es enorme: Tucumán es muy contemporáneo, más que otras provincias del NOA. Y en estos casos (que también están distinguidos con Marca Tucumán) la identidad va desde el lado de lo contemporáneo, más que de lo artesanal", describió Marcos Soria, técnico del área Promoción de Exportaciones del Instituto de Desarrollo Productivo (IDEP), que este año fue parte de un extenso jurado de selección" (LA GACETA, 2016).

Los diseñadores distinguidos opinaron: "La calidad de los materiales, el diseño con identidad propia, cada imagen elaborada con tecnología digital y el análisis de una idea rectora es lo que diferencia a los productos de la marca Mirá", confiesa la diseñadora **Verónica López Orce** cuando tiene que definir su marca. Esta es la primera vez que **Mirá** recibe el Sello del Buen Diseño. Para **Gonzalo Villamax** esta distinción (ya lleva cinco años recibéndola) le ha generado momentos inolvidables en su carrera como diseñador de indumentaria: "te da visibilidad en ferias y eventos internacionales donde llevan el libro del sello (es un catálogo donde están todas las marcas seleccionadas). También se pueden acceder a créditos y a exhibiciones. Por ejemplo, en 2015 presenté mi colección 'Patria' en el Centro Cultural Kirchner, durante la puesta escenográfica en la Ballena Azul". Cuando se le pregunta a Villamax por qué cree que lo seleccionaron, responde simplemente: "por la identidad definida y el valor agregado: uso los recursos de mi provincia".

Las diseñadoras tucumanas Silvina Bolognini y Vero Corrales participaron de la Semana de la moda en el Pabellón Azul en La rural de Bs. As.. Fueron parte de un intercambio denominado "Co-creación/Diseño en vivo", coordinado por las diseñadoras e investigadoras textiles Araceli Pourcel y Silvina Romero.

Este intercambio entre artesanos y diseñadores de distintas provincias es parte un proyecto coordinado por Germán Lang, del Ministerio de Cultura de la Nación.

En los últimos años, la presencia del *Colegio de Diseñadores de Interiores y Equipamiento* (CDIE-Ley 8351) ha marcado otro hito en el camino del diseño. Aunque su creación es reciente, hay

muchas expectativas puestas sobre su influencia en el desarrollo y difusión del diseño en toda la región, ya que los egresados son mayoritariamente del NOA (<https://www.facebook.com/Colegio-de-Dise%C3%B1adores-de-Interiores-y-Equipamiento-de-Tucum%C3%A1n-Ley-8351-430796296935767/about/>). La vinculación del CDIE a FEPUT (Federación de profesionales universitarios de Tucumán) le ha permitido, por ejemplo, poder elegir cada año su "Profesional Destacado" en un importante evento que une a todos los colegios de Tucumán.

En otras provincias, Salta, no podemos dejar de mencionar la figura del diseñador Industrial Francisco Gómez Paz, un referente no solo del NOA, sino también a nivel nacional e internacional. Muchos de sus rescatan varias tradiciones artesanales del norte argentino con el más avanzado diseño italiano. En una entrevista Gómez Paz manifiesta: "De a poco se está tomando conciencia del gran valor que tiene lo nuestro para los otros (léase europeos en este caso). Productores y diseñadores latinoamericanos sienten la necesidad de reclamar lo autóctono, aquello que representa las identidades regionales. Esto es traducible en el rescate y revalorización de los factores materiales que nos identifican y que dentro del proceso de diseño contribuyen a mejorar la calidad de vida, respetuosa de las raíces y realidades de América latina". (Realidad y Representación; 44) **IMAGEN 7**



FIGURA 7 – Francisco Gómez Paz - Chaise Longue "Apero" y Detalle -

En Jujuy, marca tendencia en diseño el Estudio "USOS", que ya ha obtenido algunas distinciones con sus colecciones "Atada", "Zafra", "Carnavala" y "Chákmiki", como:

- Premio "Presentes 2008" (categoría mobiliario).
- Premio "Oro MacroBandsur: Diseñador del año" – 2006.
- Premio "Puro Diseño" categoría artesanía contemporánea. 2005.
- Premio "Puro Diseño" categoría mobiliario. 2004

(IMAGEN 8)



IMAGEN 8 – ESTUDIO USO - colecciones

Como vemos, la presencia del diseño, particularmente en Tucumán, como cabecera cultural de la región es importante. Queda pendiente ahondar la investigación en las provincias restantes a los fines de poder tener un panorama más completo. Nos interesa fundamentalmente, encarar con el **CDIE**, un trabajo conjunto a los fines de poder completar una base de datos con los egresados (colegiados o nó) y sus desempeños en la actividad. Esta información, que está en proceso, no permitirá poder proyectar en conjunto actividades tendientes a cohesionar a los egresados evitando que se pierdan los vínculos con la academia, y a quienes tiene en sus manos la programación curricular de grado y pos grado conocer fehacientemente las expectativas del diseñador y la adecuación de las prácticas docentes a las exigencias de la sociedad y el mercado.

Referencias bibliográficas

Boisier, Sergio. "Planificación Regional". Dirección de políticas y Planificación Regional. Distr. GENERAL. LC/IP/G73

Giménez, Gilberto. "Territorio y Cultura". Estudios sobre las culturas contemporáneas. ISSN 1405-2210. Universidad de Colima, México.

Vol.II, N°4, diciembre1996, pp9-30. Acceso virtual en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31600402>

"Identidad Regional y articulación de los sectores sociales en procesos de desarrollo regional". Carlos A. Amtmann. Revista Austral de ciencias Sociales. N°1; 5-14. 1997

"Realidad y Representación". Revista _180/#22/ arquitectura_arte_diseño. Universidad Diego Portales; Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño. Santiago de Chile. Diciembre 2008

"Segundo Congreso Argentino de Cultura. Aportes para la discusión y el análisis". Secretaría de Cultura de la Nación; Consejo Federal de Inversiones; Ente Cultural Tucumán. 15 al 17 octubre de 2008. San Miguel de Tucumán

Archivos "LA GACETA" virtual, Tucumán:

- 1- www.tucumanturismo.gob.ar/.../la-feria-de-arte-a-cielo-abierto-mas-grande-del-norte-...
- 2- www.idep.gov.ar/.../diseñadores-tucumanos-apoyados-por-el-idep-participaran-de-arte-abas...
- 3- <http://www.lagaceta.com.ar/nota/688914/sociedad/ahora-diseno-pisa-tan-fuerte-como-arte.html>
- 4- <http://www.lagaceta.com.ar/nota/688868/sociedad/arte-diseno-nuevamente-presentes-ex-abasto.html>



Autores: **Molina Serrano, Rafael; Rodríguez Torrent, Juan Carlos**
Unidad Académica: Universidad de Valparaíso, Facultad de Arquitectura,
Escuela de Diseño. Chile.
Eje: Impacto en los escenarios Socio-Culturales.
Contacto: rafael.molina@uv.cl ; juancarlosrodriguez@yahoo.com

De la Historia a la Cultura, hacia una Filosofía del Diseño. El caso de la cátedra Cultura y Diseño.

En el año 2002, gracias a una innovación curricular en la Escuela de Diseño de la Universidad de Valparaíso, se transforma la antigua cátedra de Historia del Diseño a una nueva llamada Cultura y Diseño. La nueva cátedra atestiguó los cambios al modo de aproximarse al fenómeno cultural de los diseñadores en Valparaíso, releer lo que se hacía o venía haciendo, y la manera cómo se concibe la profesión. La propuesta, fue desarrollar un escenario para promover la necesidad de una “filosofía del diseño”, ya que –foulcoulnianamente- cada obra, objeto, sistema y servicio de diseño es considerado como una narración que se pone en circulación, la que esconde valores subyacentes o ideologías sobre el funcionamiento de las cosas y la sociedad. En este sentido, se trata de apelar a la conciencia de lo que se hace y la responsabilidad de lo que produzco directa e indirectamente.

Conforme a esto, se pretende en este trabajo revelar las ideas centrales sobre las cuales se ha planteado la cátedra Cultura y Diseño. Y, fijar cómo desde la necesidad de establecer una teoría unificada del Diseño, se ha ampliado bajo la idea de la complejidad, el rango de estudio de los fenómenos en estos últimos doce

años. Es evidente en Chile las dificultades de constituir una episteme colectiva de los diseñadores, así como el distanciamiento de la evolución de las políticas públicas del desarrollo del campo la profesional. De esto se desprende la necesidad de establecer y agregar al trabajo en aula un tema que aborde la filosofía del Diseño, como una perspectiva de desarrollo estructural y contingente, en vistas de conferir espesor al saber y al hacer de estudiantes y profesionales.

En esta perspectiva, en esta presentación se tiene como objetivo preliminar hacer una revisión histórica desde el año 2002 hasta hoy, de las ideas concurrentes de la corriente principal del Diseño internacional a través de una lectura local, sus problemáticas de constituir una episteme colectiva, y las políticas públicas chilenas de Diseño retratadas en el Consejo Nacional de la Cultura, que se han hecho presente en las adaptaciones locales que ha realizado la burocracia del Estado, expresadas en una cátedra de una universidad regional y estatal. Se demuestra que la amplitud creada por el Estado chileno, se ubica en los límites de lo que se considera Diseño, muy alejada de la discusión académica, y que disloca el rol emancipador de la ed-

ucación universitaria en torno de la disciplina. Enfrentamos la colisión de un pensamiento global que aúna lo disciplinar, con uno de escala local que prefiere la autoexpresión y la no regulación del campo, lo que establece una tensión ideológica que debe ser necesariamente abordada por lo problemática. Se concluye que un desplazamiento del modelo de pensamiento en el aula, de un obsoleto positivismo, a un modelo epistémico crítico, es inevitable pensando en la formación de un diseñador ante todo ciudadano respetuoso y responsable de su medio, cultura y tiempo.

Los procesos en el aula

Para referirnos a la evolución de los procesos de enseñanza en el aula llevados a cabo en la Universidad de Valparaíso, debemos remitirnos a seis libros que representan hitos claves en las adaptaciones de los contenidos de la asignatura. Fallan (2010) propone una revisión a los procesos que ha tenido el estudio de la historia del diseño en al menos cinco modelos de comprensión clave:

- la herencia de la historia del arte (Gombrich)
- la historia del diseño industrial (Bürdek)
- la historia de lo diseñado (como se construye lo cotidiano) (Sparke)
- la historia del diseño y los estudios en cultura material (Julier)
- la integración hacia una historia cultural del diseño (Álvarez Caselli, Castillo)

Es prudente notar que estos textos y modelos, se han ido enlazando en el tiempo, y hasta el momento conviven los unos con los otros en el aula.

Si bien es una reedición reciente de un libro clásico, “La Historia del Arte” de Ernst Gombrich (2011) ha sido el texto clave para entender y transmitir la evolución de la Historia del Arte, como proyecto que preconiza y justifica la llegada del Diseño al mundo. Se deriva de este texto que cada obra nace de un tiempo singular, que la obra de arte, y por consiguiente del Diseño, es

independiente de su uso, por lo tanto su trascendencia es dependiente de quienes la vean en otro tiempo. Esta perspectiva es útil para la integración de los alumnos novatos de primer año, ya que representa una alfabetización artística no menor para alumnos que provienen principalmente de una educación secundaria científico-humanista con bajo énfasis en el estudio de las artes. Esta perspectiva, una de las más antiguas en la enseñanza del Diseño (Historia del Arte), es posible verificarla en la manera tradicional en la que han entrado los objetos de Diseño a los museos, como piezas únicas, muchas veces en sus atributos formales, más que incluso sus valores productivos. Resumiremos a esta perspectiva como de primer orden.

Hemos podido presenciar desde la década de 1990 una edición y traducción más fluida de textos de Diseño en español. El libro “Diseño: Historia” de Bernhard Bürdek (2005), permitió tener un relato lineal del proceso histórico de la aparición del Diseño Industrial, al menos desde Alemania. Su estructura, cercana a un manual, incluye una acertada visión a los procesos que, en ese entonces, demarcaban los problemas epistemológicos de la profesión. Si bien este libro está muy influenciado por el espíritu de la época, que situaba el Diseño a prácticas nacionales, permitió encausar el estudio, poniendo una lista de momentos claves para considerar en una revisión histórica de los hechos medulares del Diseño: Revolución industrial, Arts and Crafts, Art Nouveau, Bauhaus, HFG Ulm, hasta los movimientos postmodernos de Diseño, como Alchimia y Memphis. Se agradece en este texto la revisión a clásicas teorías de Diseño, que comparadas país a país, permitieron trazar un límite inicial de lo que se debe reconocer como Diseño a manera global.

Paralelamente a este autor podemos ver el texto “Diseño y Cultura. Una Introducción” de Penny Sparke (2010), que marca un hito a mediados de la década de 1980 en Inglaterra, ya que indica que el Diseño no puede ser concebido fuera de los procesos económicos de las naciones, y representa los modos de vida de los ciudadanos del mundo: “... si la sociedad en rápida transformación que caracterizó la era de la modernidad no hubiera requerido unos medios visuales y materiales para expresar

sus aspiraciones y su identidad, el diseño, y por extensión los diseñadores, no habrían desempeñado un papel tan importante en la vida moderna” (Op. cit. p.12). Estos autores nos hablan de un Diseño que supera a las obras individuales y se relaciona con otros fenómenos materiales. A esta perspectiva la llamaremos de segundo orden.

Una anatomía del proceso de cómo el Diseño da sentido a los modos de vida cotidianos, podemos ver en el trabajo de Guy Julier (2010) “La Cultura del Diseño”. Este estudia ya no el Diseño como una entidad centrada en la fabricación de objetos, sino eleva a la profesión a un lugar donde a través de la intervención a nivel material y simbólico se piensan las relaciones humanas. Este texto, fruto de una década de investigaciones de Julier en torno a la conexión entre profesión y cultura, es el mejor ejemplo del alcance con el que fue pensada la asignatura de Cultura y Diseño hace ya catorce años atrás, ya que en el modelo anterior primaba solo una mirada desde los fenómenos históricos.

Las referencias al trabajo de Diseño en Chile, especialmente su historiografía, son recientes. Se puede indicar como el primer trabajo serio al respecto el libro “Historia del Diseño Gráfico Chileno” de Pedro Álvarez Caselli (2004), texto en el que se indica como a la par del desarrollo industrial chileno, aparece un Diseño que es capaz de responder a las necesidades de comercializar sus productos y más tarde servicios. Este libro que le permitió a su autor recibir el premio chilenos de artes Altazor, por primera vez favoreció comenzar a hablar en propiedad de las implicaciones de lo local frente a la global. Por otra parte, “Artesanos, Artistas y Artífices” de Eduardo Castillo, analiza el trabajo de la Escuela de Artes Aplicadas de la Universidad de Chile, fundada en 1927, y cerrada en 1967. Esta escuela, se analiza desde al menos tres perspectivas, su metodología de enseñanza, representantes y obras clave, así como su relación con su tiempo y época, haciendo un interesante recuento a la colocación profesional de sus egresados y las distancias que estos sufrieron en su labor al interior de fábricas. Los trabajos de Julier, Alvarez y Castillo nos permiten pensar una perspectiva de tercer orden, en la que el análisis del Diseño depende ya no

de sí mismo, ni de sus procesos de producción, sino de una serie de capas de sentido entre las que podemos encontrar: contexto, economía, materiales, ecología, sociología, antropología, entre otros. Con ello se refuerza la idea de que el Diseño es una multi-disciplina que necesita de la cooperación de otras para realizar su tarea.

Discusión

En el año 2015 se publica el libro “Nuevos Creativos Chilenos. Volumen 1 Diseño de Productos”, de Juan Pablo Fuentes, financiado por un proyecto FONDART (Fondo Nacional de Desarrollo de las Artes) del Consejo Nacional de la Cultura de las Artes (CNCA), institucionalidad estatal que ha coordinado las acciones públicas sobre el Diseño en el último tiempo. En este libro se presentan a treinta y seis diseñadores y colectivos separados en tres categorías: Diseñadores Chilenos (16), Diseñadores Chilenos en el Extranjero (7) y Diseñadores Chilenos Nueva Generación (13). Elegidos sin criterio declarado y solo se indica como factor de diferenciación ciertos “hitos” nacionales como la aparición de la Escuela de Diseño de la Universidad privada Diego Portales en 1995; concursos de Diseño como MASISA, TRUPAN o GERDAU ASA; revistas de Diseño como “Vivienda y Decoración” del diario EL MERCURIO o “Más Deco” del periódico la TERCERA; ferias de Diseño como SANTIAGO DISEÑO de la revista “Ambientes”; Las Bienales de Diseño que se realizan sin continuidad, y el apoyo a ciertas prácticas de parte de la DIRAC (Dirección de Cultura del Ministerio de Relaciones Exteriores) o el Consejo de Cultura, donde habrían circulado los seleccionados.

Se trata de un libro catálogo, de autores, de obras que se desconoce su tiraje y volumen, en algunos casos piezas únicas, de adorno. Nada de escala y de industria. Solo piezas diferentes, de autor, alejadas de factores de impacto.

En la página 178 de este documento (disponible en línea) se exhibe un “Descanso para gato” elaborado por el colectivo “MADERÍSTICA - Carpintería de Autor”, con un valor de \$38.000 pesos chilenos (unos 55 US\$), además se incluye el texto “Pedir

cita, despacho en 20 días". El colectivo lo componen los tres "creadores": un Arquitecto, un Médico Veterinario y un Carpintero descrito como "interestelar". Un objeto como éste, burda copia de aquello que es común observar en tiendas de ventas de mascota en países como Canadá y Estados Unidos, a quienes trabajamos cotidianamente con el Diseño, se nos hace difícil reafirmar que se pueda calificar de "diseño" a algo que no tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de las personas. Si bien este es un ejemplo fuera de lo tradicional, pero *ad hoc* a un neoliberalismo sin restricciones, al ser un documento con auspicio de una entidad gubernamental le entrega validez a un tipo de discurso que, difícilmente puede ser analizado por algún tipo de los tres órdenes de análisis tratados en un aula de una universidad estatal. Esto confirma tres cuestiones: primero, que el apoyo a un libro de estas características ubica al diseño en un marco sin delimitación epistémica y corporativa, que "la cultura" como área y tratamiento del Estado se concursa sin límites y restricciones; segundo, que la política cultural del Estado chileno ha marcado el énfasis en apoyo, fomento y circulación de las artes, pero no su control o regulación en actividades de trascendencia, ya que la edición del libro cabe en la categoría de "gusto personal", sin compromiso y responsabilidad del buen uso de recursos siempre escasos; y, tercero, que en un régimen neoliberal extremo, de modernización de tipo norteamericana, los subsistemas de educación superior y de fomento a las artes son contradictorios, ya que la máxima de una cátedra es la responsabilidad social, política y ambiental, mientras que la entrega de recursos fomenta el hedonismo. Estas cuestiones terminan por confirmar la condición de insularidad de Chile, la proyección de pobreza de un saber/hacer diseño y el debilitamiento de un campo profesional que tuvo como norte la industrialización del país.

En este sentido, a la luz de esta experiencia, lo menos que se puede decir es que las bases fundantes de una política cultural tienen escaso espesor:

"Esta política cultural profundiza y fortalece el compromiso de promocionar fuertemente su arte y su cultura, apoyando decidi-

damente a sus creadores y desarrollando las instituciones y los mecanismos capaces de apoyar y fomentar la creación artística, la participación y la defensa del patrimonio, respaldando la internalización de sus productos y enriqueciendo la dinámica de las industrias culturales. Imagina, en suma, un país que fortalece los mecanismos de participación social en su vida cultural, promoviendo la educación de excelencia en materia cultural, incentivando los procesos de participación, consumo y apropiación de bienes y servicios culturales, con un fuerte énfasis en la creación de hábitos de consumo en su sociedad y en la participación de la vida cultural cotidiana, sin distinciones, respetando la diversidad". (CNCA, 2011)

Este tipo de discurso basado en la promoción de expresiones, donde lo subjetivo, carismático e incluso en lo inusual son fomentados, hace recordar un artículo de Stephen Laurent (2012) llamado "*Why a Culture of Design in France Never Took Off*" (Por qué una Cultura del Diseño nunca despegó), en el que se explica por qué Francia -a diferencia de otros países desarrollados- ha tenido dificultades para tener una industria sólida basada en el Diseño. Si bien existe una industria del Diseño, ésta se encuentra muy relacionada con el ámbito de la decoración, ya que las principales escuelas de Diseño residen al interior de facultades de Bellas Artes, dedicando el estudio del Diseño a cuestiones morfológicas más que a epistémicas. Esto, por cierto, no es una cuestión menor; es simultáneamente política, de bien común, y estratégica. Es lo colectivo (objetivo) frente a lo individual (subjetivo), y la proyección de un campo disciplinar.

Entonces, "Una evidencia de esta falta de crecimiento se puede encontrar en la ausencia de una literatura dedicada al diseño o artes decorativas; la producción de este tipo de literatura ha disminuido de manera significativa en términos del número de nuevas emisiones, en comparación con la amplia gama de publicaciones sobre estilos y decoración en el inicio del siglo veinte. Ahora, una fuerte concentración de los libros de investigación, simplemente introduce diseño para la educación del público, pero muy pocos libros se especializan sobre el tema [Diseño] y desarrollan preguntas claves. Además, muy pocas publicaciones periódicas se especializan en el diseño, y ninguna se enfoca en la investigación". (p. 74)

Por lo tanto ¿Cómo puede un alumno educado en su activo rol de operador cultural, considerar un discurso que incluso se escapa del primer orden de análisis?, ¿cómo podemos calificar a un estado que en sus áreas de pensamiento piensa una cosa, pero actúa de otra forma? ¿Puede un Estado seguir avalando una industria que no posea una ideología central? Tsungjuang Wang (2010) en su texto *A New Paradigm for Design Studio Education* (Un nuevo paradigma para la enseñanza en el estudio de Diseño) establece un camino que podría resolver estas cuestiones:

“La posibilidad de cambio en la educación del diseño se considerará de acuerdo con un cambio de paradigma propuesto para la disciplina, sustituyendo el paradigma positivista actualmente dominante por un nuevo paradigma basado en el reciente desarrollo de la teoría de la complejidad. Esto equivaldría a una “complejización” pedagógica y sociocultural - para tomar prestada una frase de Alain Findeli (2001, 11) - de la teoría y la práctica del diseño. Tales cambios incluirían repensar la epistemología del diseño, tomar conciencia de los procesos sistemáticos de diseño e incorporar enfoques multidisciplinarios para diseñar proyectos y actividades” (p. 174)

Un Diseño que funciona en otras claves, sin preocupaciones, en ignorancia de las cosas esenciales y sensibles, a niveles de escala y fabricación, es un Diseño apartado del ámbito de las responsabilidades y se torna superfluo, vano y abierto a sustitutos como ya se observa en Chile.

Conclusión

Sin duda un avance que integre las diversas y extensas discusiones del trabajo del académico ligado al Diseño, requiere integrar la visión de un modelo metodológico de la historia del diseño que se debe complementar con los estudios de teoría crítica y de cultura material que ya han avanzado en disciplinas humanistas, que han tratado *in extenso* el tema de la vida cotidiana, como la antropología y la sociología. No obstante Fallan (Op.Cit) indica que los avances de Bruno Latour y su nuevo modelo de estudio de ciencia, tecnología y sociedad (CTS), tendrá un

impacto muy grande en lo que se refiere a una “epistemología” del Diseño. Por lo tanto, es clave impulsar una reflexión activa a todo nivel, que promueva el estudio y promoción de una Filosofía del Diseño, que permita establecer cuestiones básicas:

1- una agenda de las cuestiones importantes de discutir al interior del Diseño, que permita establecer la memoria sobre acuerdos basales del campo y que permitan sostener una epistemología conforme a objetivos transversales en los procesos de agregación de valor.

2- cuáles son las cuestiones importantes de discutir con campos disciplinarios cercanos, ya que es evidente que el diseño no se basta a sí mismo; son otros campos los que disputan porciones territoriales de lo que antiguamente se entendía por diseño, por lo que se requiere de un dominio de conocimientos que permitan el diálogo y la transdisciplina.

3- cuáles son las cuestiones de las agendas locales, regionales, nacionales y globales en las que participa el diseño. Claridad sobre ello, es claridad sobre su responsabilidad social, lo que define dónde se quiere impactar y contribuir, especialmente después de las alertas del Club de Roma, la Cumbre de Río y los acuerdos sobre el calentamiento global, que han introducido perspectivas sobre la necesidad del “decrecimiento”.

4- la instalación de una imagen del futuro. Sin un imaginario sobre el mundo que queremos, es imposible un diseño responsable de sus impactos.

Todo lo anterior debe ser objeto de reflexión permanente en una comunidad, para poder influir de manera decisiva en el establecimiento de formas consensuadas de generación de conocimiento, como lo hacen las comunidades científicas; de políticas acordadas en vista de un desempeño organizado y coherente de una industria robusta del Diseño, a todo nivel, con respeto a los procesos sociales y ambientales. De no ser así, en Chile el campo del diseño tenderá a la extinción en habilidades blandas y difusas como en el caso descrito, a la generación de subempleo, de poco reconocimiento social, y al fortalecimiento de un clasismo preexistente, al valorar los capitales sociales, culturales, económicos y simbólicos, antes que el trabajo desarrollado al interior del aula y en los proyectos profesionales.

La trascendencia de un campo, en el sentido de Bourdieu, está en la lucha de posiciones existentes en él. La cátedra de cultura y diseño o diseño y cultura, es un espacio democrático, de contraste posiciones políticas y epistemológicas, asociado a la confrontación de ideas y obras, de combinatoria de procesos de autoexpresión y cuestiones estructurales, al darse cuenta de los desarrollos y desafíos a nivel local, regional, nacional y global, y cómo el diseño tiene la obligación de definir estrategias y escalas de influencia: la micrósfere (lo inmediato), mesósfere (regional/nacional) o la macrósfere (global). No vemos otra posibilidad para que sea sustentable en el tiempo. La moda y la contingencia, son contrarias a la sustentabilidad y sostenibilidad de la vida en común; de todos y todas, y, del gran Otro: la naturaleza.

Referencias bibliográficas

Alvarez Caselli, Pedro (2004). Historia del Diseño Gráfico en Chile. Santiago de Chile :Consejo Nacional del Libro y la Lectura.

Castillo, Eduardo ed. (2010). Artesanos, Artistas y Artífices. Santiago: Ocho Libros Editores/ Pie de texto.

Consejo Nacional de las Cultura y las Artes (2011) Política Cultural 2011-2016. Departamento de Estudios, Consejo Nacional de las Cultura y las Artes, Valparaíso, Chile.

Fallan, Kjetil (2010). Design History. Understanding Theory and Method. Editorial Berg, Oxford.

Findeli, Alain (2001). Rethinking Design Education for the 21st Century: Theoretical, Methodological, and Ethical Discussion. *Design Issues*, 17(1), 5–17.

Fuentes, Juan Pablo (2016) Nuevos Creativos Chilenos: Identidad / Registro Nacional / Oportunidad / Valor. Volumen 1, Diseño de Productos. Santiago. Recuperado en <http://www.nuevoscreativoschilenos.cl/sites/default/files/Libro-Nuevos-Creativos-Chilenos.pdf>

Gombrich, Ernst (2011) La Historia del Arte. Phaidon Press Limited, Londres.

Julier, Guy. (2010) La Cultura del Diseño. Gustavo Gili editorial. Barcelona.

Laurent, Stéphane. (2012). Why a Culture of Design in France Never Took Off, *Design Issues* volumen 28 (2), 72 – 78.

Sparke, Penny (2010). Diseño y Cultura: una Introducción. Gustavo Gili editorial. Barcelona.

Wang, Tsungjuang (2010). A New Paradigm for Design Studio Education, *Journal of Arts and Design Education*, 29, volume 2, 173–183. Wang, T. (2010). A New Paradigm for Design Studio Education, 2, 173–183.

CLD

CONGRESO
AMERICANO DISUR



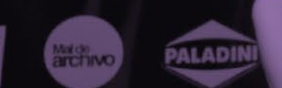
congreso.disur.edu.ar

#RedDisur #CongresoDisur

@reddisur Facebook: @reddisur



SANTAFE



CORN

PONENCIAS
JUEVES 3 DE NOVIEMBRE 2016

B

Corner
14.30 hs.





Autora: **Querede, Silvia**

Unidad Académica: Escuela Superior de Diseño de Rosario

Eje: Impacto en los escenarios Socio-Culturales

Contacto: silviaquerede@gmail.com

“El objeto-vestido, creación completamente material, es también ilustración de nuestras costumbres, testimonio de nuestra habilidad, ejemplo de nuestro arte, piedra de toque de nuestros gustos, motor de nuestra economía y revelador de nuestra historia. ...reúne una suma de constataciones que dependen de diversos campos de investigación: fabricación, fijación o evolución de las formas y de las técnicas, lujo o moderación de los materiales, origen de esos materiales, colores, funcionalización, extravagancias, circunstancias y frecuencias de uso, grupos sociales afectados, sexismo, aire de la época, predominios, moda, reglamentación, comercio, consecuencias económicas etc. Estas informaciones unidas entre sí forman la película de una verdadera exploración de una sociedad o de una época y permiten pensar sobre ellas a quien sabe descifrarlas. A quien sabe traducir el discurso del vestido.”¹

Si consideramos al Diseño de Autor² como un nuevo formato de producción cultural que motoriza un capital de innovación a partir de la búsqueda de un discurso creativo propio, a la luz de

1. Maguelonne Toussaint-Samat Historia –técnica y moral – del Vestido. (Bordas, París, 1990 – Ed. Cast. : Alianza Editorial, S.A., Madrid, 1994).

2. La acepción Diseño de Autor -hoy controvertida- es utilizada como categoría que reconoce su origen en Argentina después de la debacle económica, social y política del año 2001 y que buscó desde la sustitución de importaciones, entre otros factores gravitantes, un lenguaje expresivo propio.

EL VESTIDO, el propio hábitat.

Una reflexión en torno a la Identidad y Sustentabilidad en la Indumentaria.

la cita bibliográfica arriba mencionada, la Sustentabilidad como práctica del mundo material, traduce el aire de la época.

Identidad y Sustentabilidad, dos conceptos que reflejan el pensamiento y acción de la experiencia proyectual planteada en este trabajo, compartiendo la investigación en torno a ellos con la Indumentaria como eje, desde la perspectiva del Diseño de Autor.

En términos generales, el Desarrollo Sustentable opera en 2 dimensiones reconocibles y mensurables:

- *la dimensión ecológica*, ligada a las decisiones que afectan directamente al medio ambiente, a la naturaleza y sus entornos.
- *la dimensión social*, aludida en los aspectos éticos del trabajo y las condiciones laborales de producción.

El Diseño de Indumentaria de Autor plantea un ejercicio de análisis e investigación en torno a una *dimensión simbólica* y cómo ésta se convierte en criterio sustentable para el Diseño en tanto propone la búsqueda y expresión de Identidad en la concepción y desarrollo del objeto-vestido, excediendo el valor simbólico de marca y concentrándose en el territorio de Diseño que propone el objeto (producto).

Esta expresión identitaria alberga la condición de sustentable en tanto pone en valor los signos culturales, políticos, económi-

cos y sociales de una comunidad o región, bagaje acumulado de generación tras generación y que puede ser traducido en un objeto material.

Las decisiones del Diseño de Autor están presentes a lo largo del proceso de un objeto y/o colección de objetos y detentan un compromiso con los entornos regionales desde donde operan todas las dimensiones anteriormente enunciadas.

En el artículo siguiente me referiré a los aspectos esenciales que sustentan las decisiones de la experiencia proyectual que represento – marca de indumentaria QUIER- .

Perdurable Diseño Argentino es un concepto que está impreso en las etiquetas de producto y cada una de estas palabras contiene decisiones que reflejan su universo y refieren a las dimensiones del desarrollo sustentable.³

Perdurable es una cualidad | concepto que comprende al Tiempo expresado en la prenda desde distintas lógicas, en tanto considera a la calidad en su producción, a la minuciosidad de sus terminaciones, a la composición de sus tejidos, al cuidado y mantenimiento del producto post venta, a los rasgos simbólicos de su configuración planteados con criterios de atemporalidad, es decir, alejados de modismos.

Perdurable en términos de su construcción, propuesta en el trazado de moldería mediante las “Técnicas de Residuo CERO”, algunas de las cuales emplean la geometría pura minimizando el residuo textil, evitando la combinación de líneas y curvas que dejan en la tizada mas espacio negativo o residuo provocado en el corte.⁴

Esta cualidad de **Perdurable** se piensa desde la dimensión ecológica respecto de los materiales utilizados, en términos de composición y edad del material, del replanteamiento del trazo de moldes basado en el análisis de la forma tridimensional al molde bidimensional a partir de la investigación en maniquí resolviendo siluetas de morfología envolvente y ajustando el volumen del residuo textil hasta eliminarlo. Esta maniobra concluye en la reducción de costuras en la confección con menor gasto energético de producción.

3. Muchas de las referencias detalladas en este artículo son tomadas de la experimentación de taller y de las premisas de trabajo que las sustentan.

4. Gwilt Alison Moda Sostenible Ed. Gustavo Gilli 2014

Consideramos el **Diseño** como opuesto a la lógica de la Moda que necesita de novedad permanente. La moda como vara disciplinadora y constructora de categorías es una práctica que rebatimos con la lógica SLOW.

Susana Saulquin asegura que el diseño del futuro estará basado en “series cortas, el comercio justo y trabajar en cooperativas. Solamente el diseño independiente en pequeñas series puede llegar a ser sustentable, y en este siglo, donde la ética será un valor fundamental, desarrollar indumentaria sustentable primará. Queda atrás la masividad porque lo seriado va unido a la explotación, al consumismo y es depredador del planeta”.⁵

Consideramos el **Diseño** como disciplina de planificación y uso de recursos que generen innovación en los textiles y las morfologías propuestas, desde los procesos hasta la comercialización de productos.

Diseñamos las siluetas. Sin ajustes estridentes también nos oponemos a un cierto manierismo que intenta cosificar a la mujer.

La adecuación de las formas al uso previsto, la sinceridad constructiva y la restricción ornamental son decisiones que acompañan nuestro trabajo y se convierten en metas de **Diseño** a alcanzar en QUIER.

Desarrollamos la condición de funcionalidad que una prenda tiene, compaginando y clasificando tanto las funciones prácticas como las funciones simbólicas propias de un objeto de Indumentaria.

La condición de reversibilidad y multitalle no son solo decisiones que orientan el **Diseño** de nuestros productos sino también la comercialización de ellos en tanto poseen argumentos de venta sustentables porque reducen la curva de talles y consideran la idea de “bifaz” (2 en 1) para el cliente | usuario. Fig. 1

5. Del libro *Política de las apariencias. Nueva significación del vestir en el contexto contemporáneo* (2014) Buenos Aires. Paidós.

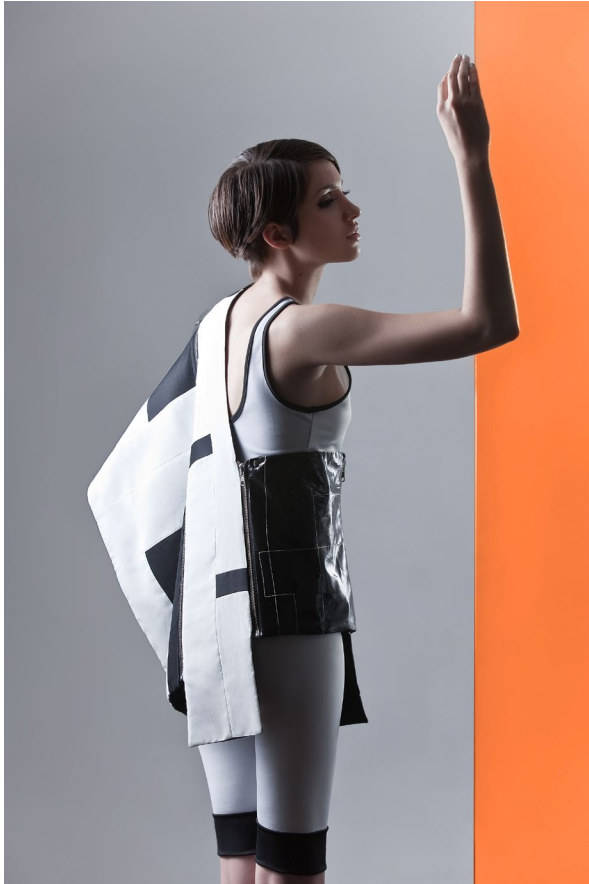


Fig. 1 | Morfología envolvente | Multitalle | reversible

Para prendas que no son reversibles tomamos su INTERIOR como territorio de **Diseño**, decisión que procura el confort de “la propia casa”, entablando una comunicación privada con el cliente.

Creemos que la prenda es un pequeño habitat y las 2 superficies de diseño -exterior/ interior de ella- poseen marcadas diferencias que requieren distinto tratamiento y ofrecen una buena oportunidad de expresarlo.

La superficie exterior, en contacto con el mundo de relación -piel social y escudo climático- donde están las señales fundamentales del aspecto visual de nuestras colecciones. En la superficie interior se organiza un espacio de costuras envivadas, etiquetas que no raspan y pruebas de lavado; es tomada como

testimonio del cuidado – y respeto- por el cuerpo que habita la ropa que proponemos. Fig. 2



Fig.2 El interior de la prenda como superficie de Diseño

El tratamiento de manipulación textil es un enfoque con el que buscamos diferenciarnos a partir de personalizar los materiales. Incluye técnicas como acolchado, corte láser, plegado y estampado con fotografía digital. ⁶ Fig. 3

6. UDALE, Jenny. Diseño Textil . Tejidos y Técnicas. Tratamientos de la superficie. Ed. G. Gilli 2008.



Fig. 3 Manipulación textil | corte láser textura pizarra

Diseñamos la comunicación. Evitamos la figura de “modelo” que propone ideales de belleza y juventud eterna; interpelamos “la imagen de juventud” como un valor visual, el uso de movimientos y gestos que parecieran admitir una sola clase de cuerpo para la comunicación del Diseño de Indumentaria y Moda; cuestionamos sus condiciones, los mecanismos de sugestión, sus tiempos y volúmenes de producción donde cada segundo tiene un costo que necesita ser cubierto a un alto precio, generalmente el humano.

Fig.4



Fig. 4 Colección Híbrida. Propuesta de ropa sin edad. La figura de “modelo”, interpelada.

La intervención de la materia prima, la función como condición estética y el espacio generado por la estructura de la Indumentaria en términos de hábitat, son recursos fundamentales del **Diseño** dentro de nuestro proyecto.

PERDURABLE DISEÑO ARGENTINO refiere a la identidad de QUIER. *“Somos esta matriz infinita de pequeños gestos cotidianos. Una lengua viva de culturas superpuestas...Somos una configuración prolija de fragmentos que nos nombran.”*⁷

La identidad **argentina** es considerada a partir de su diversidad cultural, mapa demográfico, etnográfico, su variedad geográfica y demás índices.

Michel Foucault a propósito del relato de un autor dice *“...Pero de hecho lo que en el individuo es designado como autor (o lo que hace de un individuo un autor) no es más que la proyección en términos más o menos psicologizantes, del tratamiento que les infligimos a*

7. Concepto colección Quier Fragto OI 2013 presentada en Bafweek en febrero 2013. Se trabajó con los rasgos de argentinidad del lunfardo contemporáneo y los fragmentos de identidad aportados por nuestros antepasados inmigrantes.

los textos, de los acercamientos que efectuamos, de los rasgos que establecemos como pertinentes, de las continuidades que admitimos o de las exclusiones que practicamos.”⁸

Singularizar el relato de la Indumentaria en Argentina desde la perspectiva de Diseño de Autor, es más que la expresión de rasgos geográficos, usos de materias y materiales regionales, es más que una expresión del mundo visible en el que estamos inmersos, más que la suma de las habilidades cercanas y disponibles. También se trata de una pregunta por la propia subjetividad.⁹

Pensamos la Identidad **argentina** y proponemos nuestra lectura de los rasgos que mejor nos incluyen, aquellos ligados a nuestras circunstancias y territorio, al bagaje cultural y a la tradición familiar que sostenemos.

Las decisiones de QUIER están ancladas a los imaginarios y a la realidad personal, social y regional que también se expresan en nuestras campañas de comunicación y en las experiencias de venta que llevamos adelante.

Rosario es un lugar para QUIER, es donde se traman los imaginarios con los que trabajamos.

Nuestra identidad regional refiere a este lugar con un gran pasado textil industrial junto al aporte académico de la Universidad. La decisión de producir desde Rosario, un poco alejados del “centro de operaciones” que es BA, tiene un riesgo que decidimos correr: trabajar desde Rosario, diseñando, produciendo, con proveedores y mano de obra local, comunicando sus entornos y comercializando desde aquí para otras provincias y el exterior. **Fig. 5**

Los criterios éticos que sostenemos en nuestro quehacer, así como la reflexión acerca de cuestiones medioambientales y la manera en que ellas pueden impactar en nuestra labor profesional cotidiana buscan conservar y proteger los recursos humanos y naturales locales y regionales, de hoy y para el futuro.

8. Foucault, Michel (1998): *¿Qué es un autor? La función secretario* 25/26 Córdoba, Argentina, Editora Litoral.

9. Querede, Silvia (2016): *El Diseño posible* Red inter universitaria / INTI, Ed. Unnoba



Fig. 5 Colección Tribu 01 2105 Galpón 17. Parque Nacional a la Bandera. Rosario. Santa Fe. Argentina

QUIER impulsa la decisión ética de recuperar los oficios olvidados y el respeto a las personas que los ejecutan y con ello aporta a la dimensión social del Desarrollo Sustentable.

El Diseño de Autor es la herramienta capaz de elaborar una respuesta a lo planteado hasta aquí, detentando un compromiso con la realidad regional, en todos los niveles y dimensiones atribuidos al Desarrollo Sustentable de los objetos.

La Moda Ética, el movimiento Slow y el Diseño de Autor son caminos posibles de resistencia a un devenir no deseado, al encasillamiento, a la uniformidad, a la instalación de un ideal encorsetado, al rechazo de la diferencia, a los tiempos acelerados que el Sistema de la Moda instala.

El retorno a la idea de lo **PERDURABLE** ensaya respuestas sobre la cuestión, a partir de la búsqueda de la calidad como un objetivo irrenunciable, en la elección de materiales nobles, técnicas y procesos con perdurabilidad testada, sostenida por decisiones que aspiran a la coherencia en el lenguaje de **DISEÑO** y a la expresión de Identidad a partir de un relato regional **ARGENTINO**.

Referencias bibliográficas

Alimonda, Héctor (comp.) (2002): *Ecología Política. Naturaleza, Sociedad y Utopía*, Buenos Aires, FLACSO Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

Dillon, Susan (2012): *Principios de Gestión de empresas de Moda*, Barcelona, España, Gustavo Gilli.

Proyecto Colectivo de la Red Federal Interuniversitaria de Diseño de Indumentaria y Textil de Argentina + INTI *El diseño posible. Paradigmas, mercado e identidad del diseño de indumentaria y textil en Argentina* (2016) Buenos Aires.

Entwistle, Joanne (2002): *El cuerpo y la Moda, una visión sociológica*, Barcelona, Paidós.

Foucault, Michel (1998): *¿Qué es un autor? La función secretario 25/26* Córdoba, Argentina, Editora Litoral.

Gwilt, Alison (2014) *Moda Sostenible* .Barcelona. Gustavo Gilli.

Marsal, Sonia (2003): *Moda y Cultura*, Buenos Aires, Nobuko.

Mon, Laureano (coord.) (2011): *Las Cosas del Quehacer. Debates en torno al diseño de indumentaria en Argentina*, Córdoba, Argentina, CCEC.

Polhemus, Ted (1994): *Street Style*, New York, EEUU, Thames and Hudson Inc.

Saulquin, Susana (2014) *Política de las apariencias. Nueva significación del vestir en el contexto contemporáneo* Buenos Aires. Paidós.

Saulquin, Susana (1999): *La moda, después*, Buenos Aires, ISM Instituto de Sociología de la Moda.

Udale, Jenny (2008) *Diseño Textil. Tejidos y Técnicas*. Barcelona. Gustavo Gilli

Yourcenar, Marguerite (1990): *El tiempo, gran escultor*, Buenos Aires, Alfaguara.



Autores: **Nirino, Gabriela; Dorado, Cecilia; Lissa, Patricia; Tosar, Daniela; Rigacci, Ivana; Campuzano, Paola.**

Unidad Académica: Universidad Nacional de Lanús

Eje: Impacto en los escenarios Socio-Culturales

Contacto: gabinirino@hotmail.com ; ceciliadorado54@hotmail.com

Cartas de color para teñido de bases textiles en restauración, conservación y exhibición de textiles patrimoniales históricos

Introducción

La presente ponencia tiene como objetivo exponer la experiencia de un trabajo de investigación realizado en la Universidad Nacional de Lanús en el marco de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social de la Secretaría de Ciencia y Técnica (código PDT 33/002) durante los años 2014 y 2015.

El equipo de trabajo estuvo conformado por docentes de la carrera de Diseño Industrial con orientación en Textil, prendas de vestir y del cuero, y con profesionales del Museo de Arte Hispanoamericano Isaac Fernández Blanco. Las pruebas de teñido se realizaron en el laboratorio Oscar Varsavsky de la Unla y en el Museo, donde además se procedió a la manipulación de las piezas de la colección textil.

El proyecto consistió en la producción de una carta de colores a ser utilizada en el proceso de teñido de bases textiles para telas de soporte en la restauración, conservación y exhibición de textiles históricos.

Esta necesidad surge de la carencia en el mercado nacional de telas de fibras naturales y/o sintéticas con los colores adecuados. En el área de restauración-conservación se presentan mati-

ces debidos al envejecimiento del material que no son necesariamente compatibles con los colores de uso comercial y de moda. Se suma la falta de tintes industriales en el mercado nacional específicos para este uso.

Un área de especial interés es la del trabajo de conservación de las banderas nacionales patrimoniales; el envejecimiento y fragilidad de las mismas requiere lograr tonos particularmente difíciles de obtener en tintorería.

Este tipo de catálogo permite contar con una herramienta de trabajo inexistente en la actualidad en el país. Si bien se ha desarrollado en principio para una colección textil concreta, podría ser utilizada por los equipos de trabajo de los museos nacionales, provinciales y municipales, cuya tarea se refiera a la conservación, restauración y exhibición de textiles patrimoniales. Las acciones desarrolladas y las capacidades adquiridas pueden ser transferidas a la realización de catálogos similares en otros Museos, adaptados a sus necesidades patrimoniales específicas.

Los aspectos tintóreos y químicos de los textiles son parte de los contenidos de la Tecnicatura de Diseño Industrial con orientación en Textil, prendas de vestir y del cuero (materias: Elementos de Química, Física y Matemática; Taller de Diseño Industrial;

Tecnologías, Materiales y Procesos). Las tareas desarrolladas en el proyecto permiten profundizar aspectos técnicos poco contemplados, de interés y utilidad dado el perfil de alumno que se pretende en la Tecnicatura.

Antecedentes

Existen antecedentes cuya metodología tomamos como referencia, como los trabajos realizados en Chile para el Museo Chileno de Arte Precolombino y para el Museo Histórico Nacional de Chile, así como el Catastro del Patrimonio Textil Chileno, que se realizó en los Museos de todo el país que poseen colecciones textiles.

El problema de la tinción de soportes es un problema que acompaña a los conservadores textiles desde hace mucho tiempo. Muchos museos, como el Victoria & Albert Museum, trabajan actualmente con sus propios laboratorios donde se preparan los soportes textiles con criterios de conservación. En general, los

conservadores prefieren no teñir y adaptarse a los productos terminados disponibles en el mercado, pero en nuestro caso, esa disponibilidad es extremadamente limitada y condiciona los resultados de las intervenciones que se pueden realizar.

Gran parte de las investigaciones que vinculan la conservación con los procesos de tinción están más orientados hacia la identificación y estudio de los tintes y procesos empleados en las piezas originales como parte del estudio histórico de las piezas. Incluso esas identificaciones pueden servir para datar o contextualizar los objetos. Pero estas investigaciones no solucionan el problema de encontrar recetas tintóreas adecuadas para los trabajos de conservación y restauración.

Descripción de la metodología empleada

Se seleccionaron piezas significativas de la colección del Museo, en proceso de restauración, a fin de definir una paleta básica de colores críticos.



Figura 1. Piezas del Museo de Arte Hispanoamericano Isaac Fernández Blanco

Se realizó un relevamiento de proveedores de telas adecuadas y de colorantes. Si bien se eligió una de las calidades para trabajar, se compraron pequeñas cantidades de otras

variedades, a fin de establecer un archivo de fichas técnicas de muestras disponibles para futuros usos. Dado que la mayoría de los tejidos de indumentaria y de banderas







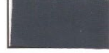

son de seda, utilizamos la carta de colorantes ácidos de la empresa Sanyo Color, que se producen en Argentina. La empresa asimismo proporcionó un método de teñido (por

agotamiento) y la fórmula de preparación de la solución colorante. La misma se preparó primero al 1% y luego al 3% de concentración para un color de prueba.

METODO DE TRABAJO		
METODO DE TEÑIDO:	POR AGOTAMIENTO R.B. 1 /20	
	ACIDO ACETICO	pH 5,5
	CROSCOLOR LWP	1%
	COLORANTES ACIDOS	X%
	20' A 98°C	
	VER AGOTAMIENTO	
	ACIDO FORMICO	1%
	20' A 98°C	
	GRADIENTE DE CALENTAMIENTO 1 - 2°C POR MINUTO.	
	ENFRIAR - ENJUAGAR.	

Figura 2. Métodos de trabajo por agotamiento.

ISO 9001 SANYOCOLOR S.A.

COLORANTES LUMASET	Concentración	Color
AMARILLO LUMASET 2R	1%	
ROJO LUMASET G	1%	
BORDO LUMASET B	1%	
PARDO LUMASET B	1%	
AZUL LUMASET 2R	1%	
MARINO LUMASET R	2%	
GRIS LUMASET G	1%	
NEGRO LUMASET B	4%	

Administración, Ventas, Laboratorio y Desarrollo
Buenos Aires - Argentina - Tel: 4278-2300 (línea gratuita)
E-mail: sanyo@sanyocolor.com



Figura 3. Carta de colorantes ácidos.
Figura 4. Teñido en laboratorio.

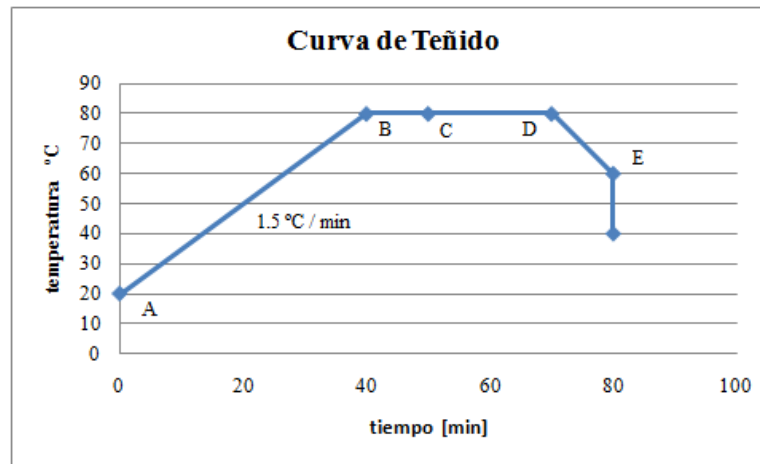


Figura 5. Curva de teñido.

De la dilución que resultó más apropiada para el peso de las muestras, la de 3%, se hicieron tres tonos por cada color puro y luego diversas bicromías y tricromías. Se eliminaron aquellas muestras con problemas de excesivo manchado, se obtuvieron 56 muestras, con sus respectivas fichas técnicas (porcentajes, curva de teñido). Para cada muestra, se definió una nomenclatura basada en la composición de la mezcla colorante.

Se cotejaron los tonos obtenidos con los del catálogo Pantone Textil y el NCS (Natural Color System). Para facilitar la identificación en el catálogo digital, se incluyó el número equivalente más aproximado en estos dos sistemas.

Ejemplo de nomenclatura:

Seda Pongé *5

COLOR: Am 1 ml 3% + P 2ml 1%

EQUIVALENCIA PANTONE TEXTIL: 14-1108

EQUIVALENCIA NCS: S 1515-Y10R



Figura 6. Muestras del catálogo.

Dada la dificultad en la obtención de algunas materias primas, se realizó además una versión digital de la carta, en base poliéster, para un catálogo alternativo. Asimismo se encontraron algunos artículos sobre experiencias en la utilización de impresión digital en equipos de conservación de Museos en Estados Unidos y Europa, lo que confirmó nuestra idea de implementar una segunda opción. Experiencias anteriores de la directora y sub-directora del proyecto realizando réplicas de banderas históricas arrojaron también resultados satisfactorios en términos de solidez del color en las muestras obtenidas.

La subdirectora de proyecto, Patricia Lissa y la integrante Ivana Rigacci, viajaron a Sucre en dos oportunidades para realizar la asesoría en la restauración y consolidación de la Bandera de Macha que se encuentra en el Museo Casa de la Libertad de la ciudad de Sucre (Bolivia). Este trabajo es producto de un acuerdo entre ambos gobiernos.¹ Utilizaron para tal fin ambos catálogos, el teñido y el digital. A partir de la identificación de los colores necesarios para dicha tarea, se agregaron algunas muestras de tonos intermedios entre los ya formulados, quedando así una carta final de 62 colores.



Figura 7. Trabajo en el Museo Casa de la Libertad, Sucre, Bolivia.

Resultados y conclusiones

- Se realizaron cuatro catálogos; cada uno incluye las 62 muestras de seda teñida con su correspondiente ficha, las fórmulas de teñido, las fichas de análisis de la base de seda sin teñir y de otras cuatro bases textiles. Cada color está identificado con un código interno y con los números de la carta Pantone Textil y la Natural Color System más cercanos. Asimismo, cuatro catá-

1. Tiene como antecedente la restauración de la Bandera de Macha que se encuentra en el Museo Histórico Nacional de Argentina, realizada por un equipo coordinado por la Lic. Patricia Lissa.

gos de muestras impresas por sistema digital en microfibra de poliéster, en dos calidades diferentes, de los mismos 62 colores.

- Las muestras de algunos materiales, fundamentalmente seda, son difíciles de encontrar en el mercado nacional, ya que se importan y el suministro es irregular. Se encontraron buenos proveedores para las muestras de algodón. La impresión digital en micro-fibra de poliéster que imite la seda parece ser el camino a seguir, dadas las circunstancias, sobre todo para las bases de consolidación. El siguiente paso es realizar pruebas de solidez y envejecimiento para esta tecnología.
- Se utilizó el muestrario en la restauración del patrimonio de indumentaria del Museo, incorporándolo como herramienta de trabajo. También en la asesoría para la restauración de la Bandera de Macha (Casa de la Libertad, Bolivia), trabajo efectuado por la subdirectora del proyecto como representante del Museo Fernández Blanco y la Cancillería argentina y la integrante Ivana Rigacci, del equipo de restauración del Ministerio de Economía.
- Se replicaron cinco muestras de mayores dimensiones de uno de los colores críticos para la restauración de la bandera, a fin de verificar la reproducción del color al cambiar el peso de la muestra.
- El Museo se mostró de acuerdo con establecer un acuerdo para la realización de Prácticas Pre Profesionales para alumnos cursantes de la tecnicatura de la UNLA, dado que el trabajo de restauración textil brinda una posible salida laboral.
- Se asistió a la conferencia “Luz y color: Amarras en el mundo precolombino”, a cargo de Soledad Hoces de la Guardia (directora del proyecto tintes en Chile) en el Spazio Sumampa, Bs As. Pudimos intercambiar ideas y resultados del proyecto.
- Se publicó el paper “Color in Textile Design”, cuya presentación oral hizo la directora en el Congreso CIMODE, Congreso Internacional de Moda y Diseño, FADU, Buenos Aires, 2016. Parte de la misma se refiere a la experiencia realizada en este proyecto.
- La realización de las muestras llevó más tiempo del esperado, por lo que no se llegó a concretar el catálogo en bases de algodón. De todas formas, se realizaron experiencias de tintorería con los alumnos con los colorantes directos.

Referencias bibliográficas

American Association of Textile Chemists and Colorists. Evaluation Procedure Instrumental Color Measurement, in 03013-2013 AATCC Technical Manual, 2013 AATCC: Research Triangle Park, NC. p. 384.

Color Management: Begin with the End in Mind. Color Management Workshop. September 19-20, 2012.

Araya, Carolina; Espinoza, Fanny; Icaza, Mónica. “Estudio de la seda pesada en la colección textil del Museo Histórico Nacional de Chile”. IV Congreso Chileno de conservación y Restauración. Nuevas miradas, nuevos patrimonios: un desafío disciplinario, transdisciplinario e intercultural. Universidad Católica de Chile, mayo 2012.

Cárdenas, L. (2009). Evaluation of Variability in Visual Assessment of Small Color Differences. 2009, PhD thesis. North Carolina State University.

Espinoza, Fanny; Grüzmacher, Ma Luisa. *Manual de conservación preventiva de textiles*. Comité Nacional de Conservación Textil. Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos. Santiago de Chile, 2002.

Espinoza, Fanny; Araya Monasterio, Carolina. “Investigación de tintes en conservación textil”. Revista Conserva N°3, Santiago de Chile, 1999.

Hoces de la Guardia, Soledad. “Colours in Pre-columbian textiles from Northern Chile. Approaches to dyeing processes and materials identification”. Proceedings of International Symposium and Exhibition on Natural Dyes - Actes du Symposium. 2011, ISEND Europe, UNESCO Culture, National Center for Scientific Research de l' Université de Lyon, CRITT Horticole. La Rochelle, France, 2011—Ed. ARRDHOR-CRITT Horticole, La Rochelle, France, 2011, ISBN 978-2-91132043-9.

Hoces de la Guardia, Soledad; Brugnoli, Paulina; Jélvez, Paulina "Registro cromático en textiles de la cultura arica en el período intermedio tardío: caso inkuñas". Boletín Del Museo Chileno De Arte Precolombino, Vol. 16, N° 1, 2011, pp. 67-92, Santiago de Chile. ISSN 0716-1530.

Ingamells, W. *Colour for textiles: a user's handbook*. Woodhead Publishing Limited, 2013. SBN 0 901956 56 2.

International Organization for Standardization. (1993) ISO 105-J01 Textiles *Tests for Colour Fastness - Part J01: Instrumental Colour Measurement*. 4th edition. ISO: Geneva, Switzerland.

Kirby, Jo (ed.); Hofmann-de Keijzer, Regina; van Bommel, Maarten R. "Dyestuff analysis of two textile fragments from Late Antiquity- Dyes in history and archaeology". In: *Dyes in history and archaeology*, Vol. 21, p. 17-25, ill., Avignon and Lauris, France 20021010-20021012. n. 21st Society of Dyers and Colourists. *Colour Index*. United Kingdom. www.color-index.com

Thomsen, Fonda Ghiardi. "A model for the technical analysis of flags" Annual conference: scientific analysis of ancient and historic textiles, informing preservation, display and interpretation. Southampton, United Kingdom 20040713-20040715. n. 1 In: Wyeth, Paul, ed. *Scientific analysis of ancient and historic textiles: informing preservation, display and interpretation: post-prints, first annual conference, 13-15 July 2004*, p. 102-107, ill., tables.

Wouters, Jan; Vanden Berghe, Ina; Devia, Beatriz. "Understanding historic dyeing technology: a multifaceted approach" -- Annual conference: scientific analysis of ancient and historic textiles, informing preservation, display and interpretation Southampton, United Kingdom 20040713-20040715. n. 1.



Autoras: **Esp. DI. Martinez, Beatriz S.; Mg. DI. Favero, Mariela**
Unidad Académica: Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de
Arquitectura Urbanismo y Diseño, CIPADI, Grupo de Investigación de Diseño
Sustentable GIDSU
Eje: Formación y Desarrollo Regional
Contacto: beatrizsonia.martinez@yahoo.com; mariefavero@yahoo.com.ar

Construcción de un eje sustentable a partir de interpretar las variables del contexto de acción

Caso Materia Proyecto de Graduación Textil

Resumen

El Proyecto de Graduación Textil, último espacio académico en la Carrera de Diseño Industrial, es la materia que cierra la formación de grado estructurada en función de un único trabajo individual, donde el estudiante debe formular su proyecto basado en un problema de la realidad productiva por él detectado.

La elección de dicho problema implica un reconocimiento y profundización de las dimensiones de sus variables constitutivas para poder enunciar con rigurosidad, los alcances y estrategias de su proyecto que, con una visión regional, incluye la resolución de problemáticas de diseño en todas sus áreas, persiguiendo la disposición a focalizar el rol del diseñador y la realidad desde una perspectiva crítica, proponiendo esquemas de acción como expresiones de su capacidad proyectual, inferidos desde el contexto en el cual se desarrollan.

Si bien diversas ciencias mencionan la importancia del contexto para la interpretación de cualquier evento, sea que este se haya desarrollado en el pasado, esté ocurriendo en el presente, o se vislumbre que ocurrirá en el futuro, del análisis de las observaciones de campo, se reconocen en un contexto de descubrimiento, una masa de hechos particulares, de gran cantidad y variedad que los estudiantes pueden agrupar en ejes de desarrollo en términos de interrelaciones específicas. Bajo este marco y

como precedente de las necesidades del medio, se construyó entre otros, el eje sustentable, en función de la detección de esta problemática como indicador emergente.

Consideramos al diseñador como componente clave de la trama cultural contemporánea, donde su existencia como agente de la cultura es capaz de interpretar las dinámicas de los escenarios emergentes y codificarlos en término de proyecto enriqueciendo el tejido productivo.

A partir de proyectos con miras a obtener productos que contemplen al medio ambiente, se han ido estableciendo, pautas, metodologías y herramientas dentro del sistema de decisiones del proceso de diseño. Los proyectos desarrollados persiguen no solo la selección de materiales de menor impacto ambiental, sino también la intervención del diseñador en los distintos eslabones de la cadena de valor productiva que permita la minimización de desperdicios en la industria textil/indumentaria como así también la reutilización de desechos de industrias locales.

El presente trabajo muestra este abordaje y analiza cómo se realiza esta construcción, que variables son determinantes y como se postula la comprensión de situaciones, contextos y conceptos despojados de soluciones pre existentes, lo que permite un punto de partida con menor contaminación objetual y en consecuencia con mayor libertad de innovación, intentando dar respuesta a esta problemática regional actual.

MARCO de la cátedra

El Proyecto de Graduación Textil, último espacio académico en la Carrera de Diseño Industrial, es la materia curricular que cierra la formación de grado, por lo tanto, no sólo es el cierre de la creciente complejidad proyectual recorrida en la formación en proyecto, sino la integración de todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y que el estudiante debe manifestar en un proyecto de carácter profesional.

Nuestra materia está estructurada en función de un único trabajo individual, donde el estudiante debe formular su proyecto

basado en un problema de la realidad productiva por él detectado. La detección y elección de dicho problema implica un reconocimiento y profundización de todas las dimensiones de sus variables constitutivas, para poder enunciar con rigurosidad, los alcances y estrategias de su proyecto. La materia entonces, debe constituir el espacio metodológico que evalúe la pertinencia del proyecto y el desarrollo coherente del proceso, como respuesta innovadora a los objetivos planteados.

La **propuesta** correspondiente a la **actividad practica** de la materia está estructurada en función de un único trabajo individual (TPU),

Proyecto de carácter profesional en relación con el medio socio-productivo integrando todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

La materia constituye el espacio metodológico que evalúe la pertinencia del proyecto y el desarrollo coherente del proceso, como respuesta innovadora a los objetivos planteados.



Metodología del Proyecto Textil

TEMA
PROBLEMA
PROYECTO

Ultima Obligación Académica.
Trabajo individual de índole profesional

Figura 1. Materia Proyecto de Graduación Textil

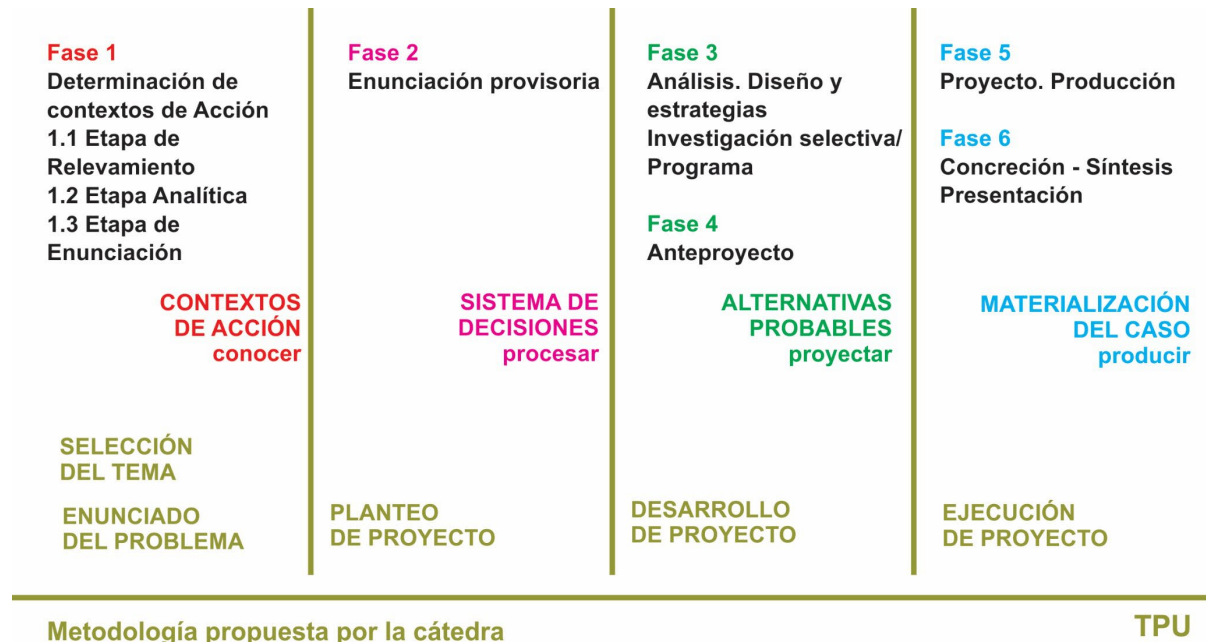
Metodología de proyecto

Para el logro de los objetivos de la materia planteamos un programa en fases, las fases tienen como objetivo, detectar espacios de acción profesional de un diseñador textil. Por lo tanto el estudiante trabajara en el planteo de un contexto de interés lo más amplio posible y reconocerá el panorama general de la industria textil marplatense o de la región y su encuadre nacional. El enfoque contextual podrá estar direccionado a:

- Estudio de la evolución histórico social y productivo de determinado recorte regional.
- Aprovechamiento de algún proceso de industrialización, de manera general en una cadena productiva, o alguna particularidad y su interacción con el resto del sistema.
- Aspectos de la proyectación de textiles que considera por su relevancia no fue abordado suficientemente o se presenta con características potenciales de verificación.

- Inscribir su Proyecto de Graduación en el marco de alguna investigación mayor que lo contenga y a su vez le permita un desarrollo individual del tema.

Esto implica que el contexto a determinar puede ser motivo de profundización de cualquier instancia que vincule las tres áreas de conocimientos en las que fue formado, área histórico social, área tecnológico productiva y área proyectual, sin dejar de lado que cada objeto que diseñamos independientemente del punto de partida tomado conlleva información de estas tres áreas de conocimiento, mediante una actividad teórico-práctica dirigida al diagnóstico de un problema, su análisis y a la determinación de los medios válidos para resolverlo.



Cada una de estas fases es acompañada desde el equipo docente ofreciendo metodologías apropiadas para el desarrollo de las mismas.

Estrategias . Conjunto de técnicas . Formas de actuar en la investigación

Figura 2. Metodología de abordaje del Proyecto en la Materia

El mecanismo de acción contextual, absorción y selección externa, como estrategia, deja de lado el perseguir el resultado o justificar el proceso de “la primera idea” para dar forma o formalizar un proceso frecuentemente considerado por el medio externo como informal o desestructurado.

Esta construcción, pero, ante todo, el objeto u objetos a diseñar se corresponden con un programa de análisis y observación de la realidad a través del cual se efectúa dicha construcción, no es un plan cerrado de antemano, se trata de un trabajo que se real-

iza poco a poco, mediante revisiones sucesivas y toda una serie de correcciones y rectificaciones dictadas por lo que llamamos la experiencia, es decir, este conjunto de principios prácticos que orientan las elecciones minúsculas y, sin embargo, decisivas.

Por ello para abordar la investigación en el caso del proyecto es necesario obtener datos de la realidad, los que serán producto de trabajar con ellos en términos de relaciones, tratando de descubrir en los mismos las características que derivaran en propiedades del objeto de estudio.

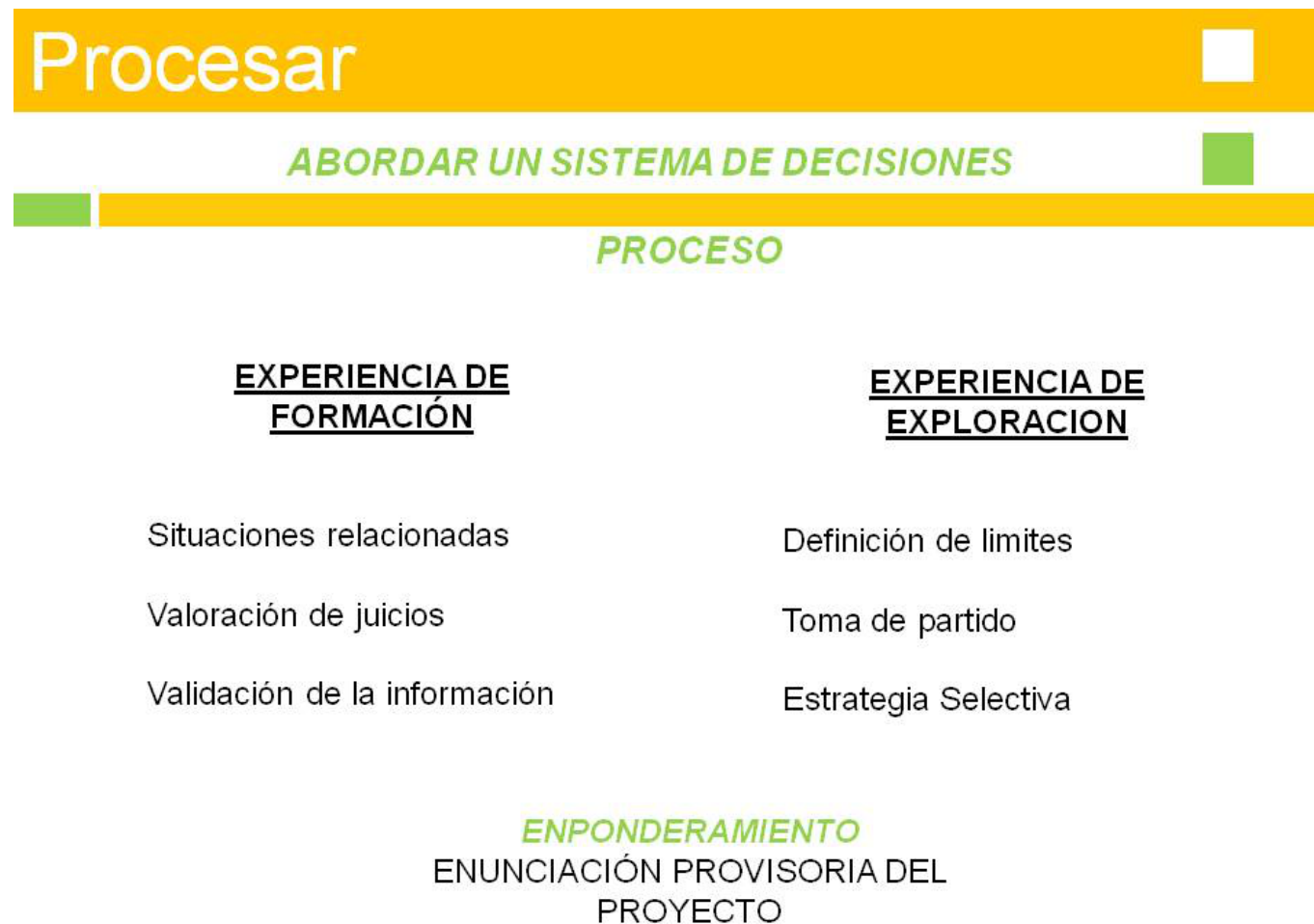


Figura 3. Esquema de abordaje de Problema – Proyecto

La operatoria corresponde al método comparativo constante que permite, conceptualizar en términos relacionales un caso particular constituido en caso particular de lo posible, apoyándose en las homologías estructurales existentes entre campos diferentes o entre estados distintos del mismo campo. La metodología elegida para guiar los proyectos se enmarca en la lógica cualitativa, dentro de un enfoque de interpretación que implica describir e interpretar los significados que se otorga en este caso particular a la inclusión del diseño en la realidad, en la producción local y regional, tratando de conocer de una forma práctica, mediante preguntas elementales y mucha observación, la postura y accionar frente al diseño como hecho social.

Formular una descripción despojada de la influencia de soluciones existentes, es una nueva descripción de los problemas que permite que el proceso de diseño comience descontaminado de configuraciones ya instaladas o imaginadas sin el análisis adecuado, por lo tanto que permita desarrollar una propuesta de cambio de los aspectos abordados del tema. Puede parecer contradictorio que en el proceso de diseño se incluyan en su dimensión del conocer las variables del contexto de acción, que se corresponde con el análisis de requerimientos todavía abstractos y genéricos del producto futuro, por otro lado, en esa misma dimensión del conocer luego se incluyan una selección de casos específicos. Lo que se postula es que la comprensión de situaciones contextos y conceptos despojados de soluciones permitan un punto de partida con menor contaminación objetual y en consecuencia con mayor libertad de innovación.

Esta Cátedra considera el proceso de obtención de datos como el material de trabajo. Como característica distintiva del tipo de investigaciones de carácter proyectual, los datos se deben obtener de manera fluida y abierta, en la observación de la realidad y en el desarrollo de entrevistas y selección permanente de casos similares hasta agotar la muestra según los criterios de saturación que se establezcan para cada proyecto. La toma de decisiones son consecuencia del proceso recorrido y definen la identidad del producto alcanzando como resultado final un proyecto o colección de productos textiles posibles, en donde el diseñador aprende a responder, a proponer a producir, con libertad y autonomía en el contexto en que se desarrolle una colec-

ción textil construida como caso particular de lo posible, lo que implica un reconocimiento del medio y una construcción sólida de la profesión.

De esta dinámica han surgido proyectos en campos como: Comunicación / Contexto e identidad / Contexto tecnológico / Desarrollo regional / Desarrollo social / Exteriores urbanos / Indumentaria / Interiores urbanos / Materiales alternativos / Salud y estimulación / Sustentabilidad.

La existencia de una masa crítica de diseñadores capaces de interpretar los escenarios emergentes, su complejidad cultural, sus dinámicas y codificarlos en término de proyecto, enriquecerá el tejido productivo del territorio, propiciando una comunidad socialmente sustentable.



Figura 4. Contextos de acción producto de la construcción colectiva de la materia

Eje sustentabilidad y medio ambiente

Como se observa, este enfoque no estaba destinado originariamente, cuando empezamos a trabajar, de manera especial y explícita a la búsqueda de sustentabilidad ecológica. Sin embargo, de manera creciente en los últimos años los estudiantes han ido seleccionando temas que se relacionan con el Diseño Sustent-

able, y esto ha generado una mutua realimentación con el grupo docente, que tiende a incentivar el desarrollo de proyectos de esta índole, y que también ha obligado a una actualización teórica cada vez más intensa e interesante, que incluye la investigación fuera de la cátedra, como veremos al final.

El siguiente cuadro muestra el crecimiento de esta tendencia:

Año	Proyectos totales	Relacionados con el Diseño Sustentable	
	Cantidad	Cantidad	Porcentaje
2005	28	4	14,28%
2006	32	5	15,62%
2007	29	5	27,24%
2008	25	6	24,00%
2009	42	10	23,80%
2010	53	17	32,07%
2011	59	17	28,81%
2012	32	13	40,62%
2013	19	12	63,15%
2014	25	15	60%
2015	32	17	53%
2016	31	17	54,83%

Fig. 5 Tabla: cantidad de proyectos relacionados con la sustentabilidad

Los proyectos

Los proyectos que se colocan en el eje de la sustentabilidad buscan obtener productos que contemplen al medio ambiente con el fin de establecer pautas, o direcciones de las decisiones que se toman en el diseño. Así el producto textil se transforma en una especie de “tester” de los problemas ambientales, ya que se utilizan categorías generales de análisis como “Producción sostenible” o “consumo racional de recursos”.

Los temas desarrollados, elegidos por los propios estudiantes y que deben pasar una aprobación de la cátedra en la cual se analiza coherencia, factibilidad, interés social, etc. responden últimamente de manera especial a cuestiones relacionadas con

la ecología, el equilibrio ambiental y la sustentabilidad. Muchos de los proyectos se han orientado tanto a la reducción del consumo de material y energía como a la selección de materiales de menor impacto ambiental en los procesos productivos. Asimismo se ha investigado la minimización de desperdicios en la industria de la indumentaria como también la reutilización de desechos de industrias locales para reingresarlas al circuito productivo a través de diseños adecuados, transformando el desecho en materia prima y logrando originales productos sustentables. Cabe acotar que la industria textil marplatense tiene un importante desarrollo (que en un momento de su historia llevó a denominar a la ciudad como “capital nacional del pull-over”), si bien dentro del paradigma convencional de producción, de modo que hay un campo importante para intentar introducir nuevas tendencias sustentables.

Para su mejor análisis, hemos realizado una clasificación de los proyectos en tres categorías: 1) proyectos vinculados a la investigación y el análisis, 2) proyectos vinculados al producto obtenido y 3) proyectos vinculados a la relación del diseño industrial con las problemáticas sociales y culturales emergentes. De cada uno de ellos describiremos muy brevemente dos casos, para que se entienda el tipo y nivel de los trabajos

Dentro de la categoría 1, “**Investigación y análisis**”, hemos reunido trabajos cuyo fuerte es la indagación sobre aspectos no siempre transparentados de la producción, consumo y disposición final de textiles.

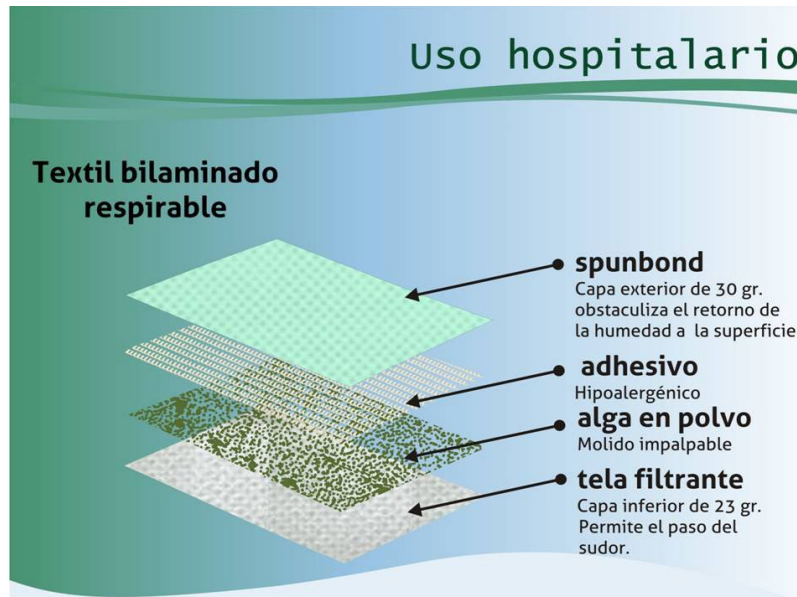


Fig. 6 Ejemplo de Proyecto de Graduación anclado en la investigación y análisis

Dentro de la categoría 2, “**Producto Sustentable**”, hemos englobado a trabajos cuyo fuerte es el producto en sí, con una propuesta factible en la cual el principal parámetro de evaluación sea la sustentabilidad ambiental del proceso productivo para llegar a ese producto.



Fig. 7 Ejemplo de Proyecto de Graduación anclado en el producto sustentable

Por último, dentro de la categoría 3, “**Emergentes Socio Culturales**”, reunimos a aquellos proyectos que, en base a una preocupación por el uso racional de los recursos naturales, tienen sin embargo como primer parámetro la solución de una problemática social.



Teoría y Práctica

Un punto en el cual hemos hecho hincapié, tanto para nuestra formación interna como para los aportes bibliográficos a los alumnos, ha sido la posibilidad de que los marcos generados por teóricos internacionales sobre este tema (Maldonado (1), Manzini (2), Margolin (3) y entre los clásicos, Papanek (4), Schumaker (5)) puedan ser interpretados desde realidades locales, así como se desarrollan intentos locales de generar teoría desde la práctica docente.

Los aportes teóricos al diseño sustentable tienen una tradición explícita de al menos 30 años. La mayoría de estos escritos –o al menos, los que llegan a nosotros– provienen de los países centrales (Esta aclaración vale porque es posible que exista una rica tradición bibliográfica en sustentabilidad en países como la India, de la cual solamente conocemos pequeños emergentes) Sin embargo, las soluciones de diseño responden a circunstancias y cuestiones específicas, por lo cual las teorías generadas allí son apropiadas para los países desarrollados, pero ¿Qué ocurre a nivel local? En palabras de Bonsiepe (6) “*lo que es justificado para el centro no lo es para la periferia*”, tenemos una realidad ambiental diferente y distinta infraestructura industrial, por eso es importante responder la pregunta anterior junto a otras

que surgen tales como ¿Es factible el ecodiseño en la industria textil - indumentaria de Mar del Plata? ¿Por qué? ¿Cuándo? ¿Es necesario ya o en el futuro? ¿Sería posible económicamente? ¿Qué elementos faltan para lograrlo?

Los interrogantes que nos movilizan, ya son parte sustancial de cada uno de los proyectos planteados, entender que el desarrollo sustentable implica reconocer una política de acción sustentada en la Gestión Ambiental Local, incluyendo aquí al diseño, debe poseer una posición **ética** con respecto a la Naturaleza, un conocimiento **científico** de su comportamiento y un esquema **metodológico** que le permita enfrentar los desafíos concretos en los cuales se interseca la sociedad y la naturaleza, lo que comúnmente se denominan **problemas ambientales**.

Conclusiones

Una primera conclusión del análisis de estos ejemplos es que existe una creciente preocupación en muchos de los sectores de la sociedad, sobre los problemas ambientales, y la posibilidad de mejorarlos mediante una suma de pequeñas acciones cotidianas. Esta preocupación no es solamente de grupos intelectuales, acciones políticas o de activistas, sino de crecientes porciones de la sociedad que empiezan a reconocer la necesidad de un cambio de actitud ante el medio ambiente.

Una segunda conclusión sobre las acciones elegidas en la mayoría de los proyectos es que no apuntan únicamente a una racionalización de los procesos, sino a considerar la necesidad de cuidar los materiales y la energía, cosa que la humanidad ha hecho desde siempre pero que parecía haberse olvidado en los últimos 100 años de dispendioso gasto energético y sobreconsumo promovido. De los temas elegidos por los estudiantes se desprende también un interés legítimo por fortalecer al medio, desde la innovación, buscando en el nicho de lo sustentable respuestas a las problemáticas ambientales y sociales propias de nuestro tiempo. Esta motivación lleva a los alumnos a involucrarse en investigaciones como las citadas, donde la preocupación ambiental en un lugar como la ciudad de Mar del Plata, no es ajena a lo que ocurre a nivel global, a pesar de que por su tamaño y la com-

posición de su industria, no presenta una problemática ambiental demasiado preocupante.

En ese sentido, como hemos mencionado, estas problemáticas han traccionado de alguna manera al equipo docente que hoy participa activamente de la investigación de las problemáticas ambientales emergentes, desde una investigación que procura sumar elementos para un diagnóstico de la situación de la industria textil - indumentaria marplatense en relación al diseño sustentable.

Dada nuestra procedencia disciplinar, se está intentando hacer más hincapié en lo que respecta al mejoramiento de los aspectos relacionados con el diseño del producto textil, que aquellos relacionados con los aspectos económicos de la gestión ambiental (más propios de una propuesta desde Ciencias Económicas) o los tecnológicos de las maquinarias (más propios desde las Ingenierías) de la empresa que los produzca.

Esta investigación que ha obtenido un subsidio de investigación de la UNMdP, así como logrado colocar becarios en el sistema, procura diagnosticar la situación de la industria de textil - indumentaria local en relación al diseño sustentable. Es un primer paso necesario para luego poder crear conciencia en los productores acerca de las ventajas de implementar un desarrollo sostenible.

Por último, podemos decir que muchas de las tendencias y posibilidades son reelaboraciones con distinto grado de sofisticación de antiguas prácticas, como el uso de los retazos, la reconsideración de demandas sociales nubladas por los años recientes de sociedad de consumo, donde desaparece el ciudadano para dar lugar al consumidor, el uso de productos considerados "desechos" por algún proceso productivo pero aptos para reingresar como "materias primas" en otro, o el reaprovechamiento de los restos de cualquier proceso productivo, como se realizó desde siempre en los talleres artesanales. El desafío (que muchas veces aparece como pregunta explícita de los estudiantes en los trabajos) es como lograr una racionalidad ambiental propia del artesanado respetando los procesos industriales.

Nos parece importante remarcar que el problema ambiental es una contingencia histórica del despilfarro propio de nuestro modo de producción. E intentamos que el Diseño Industrial sea, en ese aspecto, una herramienta de aporte al cambio positivo y no un instrumento formalista al servicio del mercado.

Referencias bibliográficas

Fletcher – Grose (2012) Gestionar la sostenibilidad de la moda. Barcelona: Ed. Blume.

Kaplinsky, R. y Morris, M (2002) *A Handbook for Value Chain Research / Un Manual para investigación de Cadenas de Valor*. Preparado para el IDRC (traducción G. Canale y J. Caló) en projectaryproducir.com.ar

Maldonado, Tomás (1999) Hacia una racionalidad ecológica. Buenos Aires: Ed. Infinito

Manzini, Ezio (1992) Artefactos. Hacia una nueva ecología del ambiente artificial. Madrid: Editorial Celeste Ediciones/Experimenta Ediciones de Diseño

Margolin, Victor (2005) Las políticas de lo artificial. Ensayos y estudios sobre diseño. México: Ed. Designio.

Papanek, Victor (1985) Diseñar para el mundo real, ecología humana y cambio social. Barcelona: H. Blume Ediciones

Venturini, Edgardo (2011) Diseño para un mundo sustentable. Reflexiones teóricas y experiencias en Diseño Industrial. Argentina: Ed. UNC.

Viñolas Marlet, Joaquin (2005) Diseño Ecológico. Barcelona: Ed. Blume.



Autoras: **Merlos, Natalia Isabel; Rodriguez, Julieta; Sabbatella, Sandra**

Unidad Académica: Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de

Arquitectura Urbanismo y Diseño | Carrera: Diseño Industrial

Eje: Formación y desarrollo regional

Contacto: natimerlos@hotmail.com; julietazul@hotmail.com

Tintes naturales: Ecotintes y su aplicación sobre la fibra de lana

Marco teórico

La importancia de los colorantes naturales en la industria textil desapareció con la producción de los sintéticos. Sin embargo, los serios problemas generados por el efecto de estos colorantes en el ambiente y la salud humana han llevado de nuevo a los colorantes naturales al centro de la atención científica. Durante los últimos 10 años, el uso de los colorantes naturales en el ámbito mundial se ha incrementado, debido a la instrumentación de normas ambientales en la industria alimenticia, farmacéutica y cosmética establecidas en varios países. En la búsqueda de procesos sostenibles, la aplicación de colorantes naturales en las industrias del cuero y textil ha vuelto a ser una alternativa debido a su biodegradabilidad y baja toxicidad.

La metodología utilizada para este trabajo fue la de observar y registrar, a través de fichaje el efecto del mordiente sobre la coloración obtenida al teñir lana, probando la efectividad del teñido con los colorantes naturales seleccionados.

Dentro de los resultados encontramos que: los mordientes modifican las tonalidades del colorante al fijarse a la lana; la lana teñida con colorantes naturales es 5 veces más económica que la comercial y que el proceso de teñido de lana con colorantes naturales genera menos desechos tóxicos al ambiente.

Creemos que la recuperación del teñido artesanal con colorantes naturales es un proyecto realizable, aunque implique tiempo, esfuerzo y la conjunción de muchas voluntades. Es necesario recuperar parte de nuestra cultura.

Los objetivos del uso de colorantes naturales es –No agredir el medio ambiente, optimizando el proceso de teñido; –Reducir al máximo posible el uso de mordientes contaminantes; –Lograr aceptables resultados en calidad de teñido; –Obtener colores atractivos. Los colorantes naturales son sustancias químicas que tienen la propiedad de transferir color a las fibras y que provienen de plantas superiores como algas y hongos líquenes; de algunos insectos, así como de algunos organismos marinos invertebrados (Ojeda, A., 2012). Se caracterizan por tener grupos que dan color, llamados cromóforos. Los colorantes naturales requieren de la presencia de grupos auxócromos que le otorgan afinidad con las fibras que se teñirán. Algunos ejemplos de grupos cromóforos son el carbonilo, azo y nitro. Dentro de los grupos auxócromos se encuentran el hidroxilo, amino, sulfuro y sulfónico (Dos Santos & Maier, 2008) Los colorantes se clasifican de dos modos distintos (Pedraza, 2011):

- La tintórea que los agrupa según su comportamiento frente a las fibras en ácidos, básicos, de complejo metálico y sobre mordiente.

- La química los agrupa en: tetrapirroles, carotenoides, flavonoides, antocianinas, quinonas, derivados indigoides, índoles y pirimidias sustituidas.

La lana es una fibra natural que se obtiene de las ovejas y otros animales mediante un proceso denominado esquila. La lana de oveja se presenta bajo la forma de una fibra ondulada de un diámetro de 16 a 40 μm y de un largo de 35 a 350 mm. Si se examina al microscopio se observa que en su superficie presenta escamas y un canal central ancho.

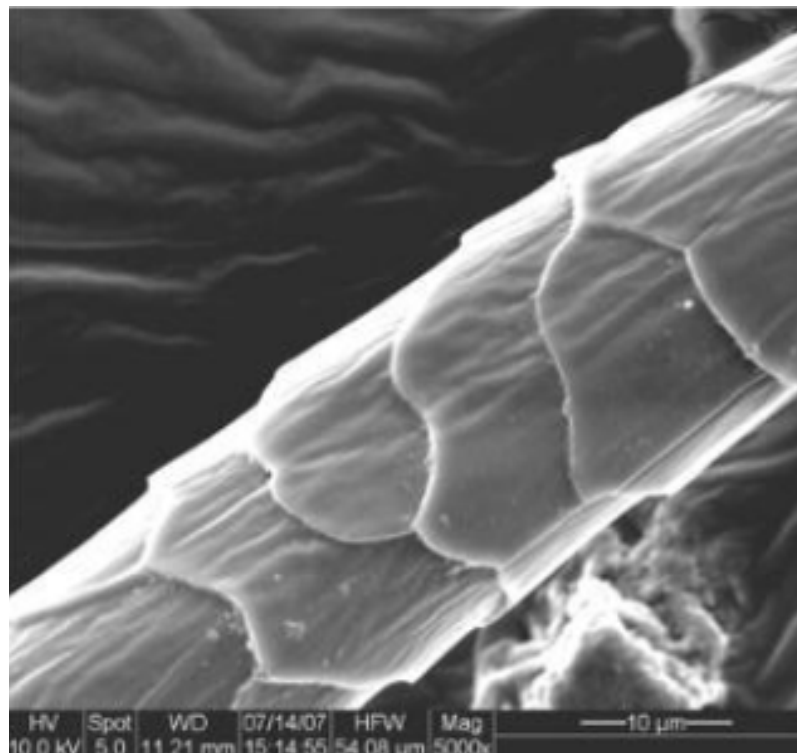


Fig 1. Vista longitudinal de la lana Merina vista a 1200x

La fibra de lana está constituida por las siguientes capas:

- Cuticular: capa externa integrada por células planas poligonales superpuestas incompletamente, presentando los bordes libres.
- Cortical: constituye el 90% de la fibra. Está formada por células alargadas fusiformes que contienen queratina. Estructural-

mente está integrada por macrofibrillas y éstas a su vez por microfibrillas (Hargrave, 2006).

La queratina es una proteína fibrosa constituida por una gran cantidad de cistina, un aminoácido que permite la formación de puentes disulfuro. Sus numerosos enlaces disulfuro, permiten la unión de las cadenas polipeptídicas y son los responsables de la estabilidad de la fibra. La lana es insoluble en agua ya que su función es proteger el cuerpo del animal del medio externo.

La composición química de las fibras animales no es constante y varía de acuerdo a la raza, edad, clima, y otros tantos factores. Una composición promedio estimada expresada en función de los elementos es la siguiente:

Carbono... .50 %
 Hidrógeno.....7 %
 Oxígeno... .22 %
 Nitrógeno....17 %
 Azufre.....4 %

Colorantes utilizados

Recolección del material tintóreo

Por lo general obtendremos la materia prima para teñir de alguna especie vegetal o de otro tipo, que se encuentre en la zona donde nos encontramos realizando la actividad. Por ello es muy importante identificar cuáles son las alternativas de recolección y las épocas del año para cada especie tintórea.





Fig 2. Proceso de obtención de materia colorante

Para este fichaje utilizamos:

Cochinilla

Es un colorante natural obtenido de los cuerpos desecados de las hembras del insecto *Dactylopius coccus Costa*, conocido como cochinilla. El valor de este colorante ya era conocido por los aztecas antes de la conquista. Recibía el nombre *nocheztli* "sangre de tunas", debido al color rojo y a que el insecto crece sobre las pencas de nopal. El pigmento de color rojo intenso que produce es el ácido carmínico, una sustancia polar, soluble en agua.



Fig 3 Grana cochinilla

Cúrcuma

La parte útil de esta planta es su rizoma rojo-anaranjado a pardo-rojizo, que posee dos materias colorantes una de las cuales es parda y de escaso valor, mientras la otra sí y tiene color amarillo. El color obtenido se altera fácilmente al sol y al aire y ningún mordiente logra darle solidez.

Taco de Reina

Se utiliza tanto la flor como las hojas. De la flor se obtiene una coloración amarillenta y de las hojas un verdoso claro. Se aprovecha toda la planta.

Remolacha

Planta de raíces rojas y suculentas son conocidas por sus propiedades colorantes.

Café

De coloración siena o amarillo bronceado y nunca un verdadero color café como pudiera suponerse. No tiene buena solidez.

Cáscara de Cebolla

Se obtienen tintes de la cascara de la cebolla roja o blanca. Según el mordiente que se use los colores que se obtienen varían del amarillo-cobrizo al amarillo-mandarina hasta anaranjado. Se hicieron pruebas con **repollo colorado, siempre verde, nogal, yerba, phenix canadiensis**.

El teñido

El teñido de fibras textiles con colorantes se realiza en una disolución acuosa denominada licor o baño de teñido. El proceso de teñido se puede describir en varias etapas: El colorante se difunde en una fase líquida para llegar hasta la fibra, posteriormente, el colorante pasa de la fase líquida a la sólida sobre la superficie de la fibra y finalmente el colorante ingresa al interior de la fibra estableciendo enlaces para fijarse dentro de la misma. El teñido verdadero se produce sólo si la coloración es relativamente permanente, es decir, si no es removida fácilmente con agua o con los procedimientos normales de lavado. Más aún, el color no debe desteñirse rápidamente por exposición a la luz, muchas plantas y animales producen compuestos coloreados, pero sólo un número limitado puede ser utilizado para teñir textiles debido a estas restricciones (Dos Santos & Maier, 2008).

Los Mordientes

Proceso de mordentado de la lana

El término mordiente es aplicado a cualquier sustancia de origen natural o sintético que sirva para fijar el colorante a la fibra de manera uniforme y estable al contacto con la luz y el agua. Antiguamente se empleaba para esa función a ciertos productos naturales como las cenizas o la corteza de nogal. Hoy en día se utilizan sales solubles de metales como aluminio, cobre, hierro y estaño (Pedraza & Rutiaga-Quiñones, 2011).

El mordiente se puede aplicar a la fibra antes o después del teñido, y generalmente se agrega el mordiente en agua caliente junto con la fibra. Los mordientes también son utilizados para variar las tonalidades del color agregándolos en la parte final del teñido; tal es el caso de la sal, el limón o el vinagre.

El mordiente al colocarlo en agua caliente, se disuelve. En este proceso la sal se disocia, y el metal queda como catión y éste se une a la fibra textil y forma un complejo con la molécula del colorante. El metal determina la tonalidad final de la fibra (Paredes, 2002). El colorante se fija a la fibra a través de puentes de hidrógeno o disulfuro entre los grupos funcionales que poseen la fibra y el colorante. La función del mordiente es unirse a la

fibra y al colorante a través de enlaces covalente coordinados y de esta forma fijar el colorante.

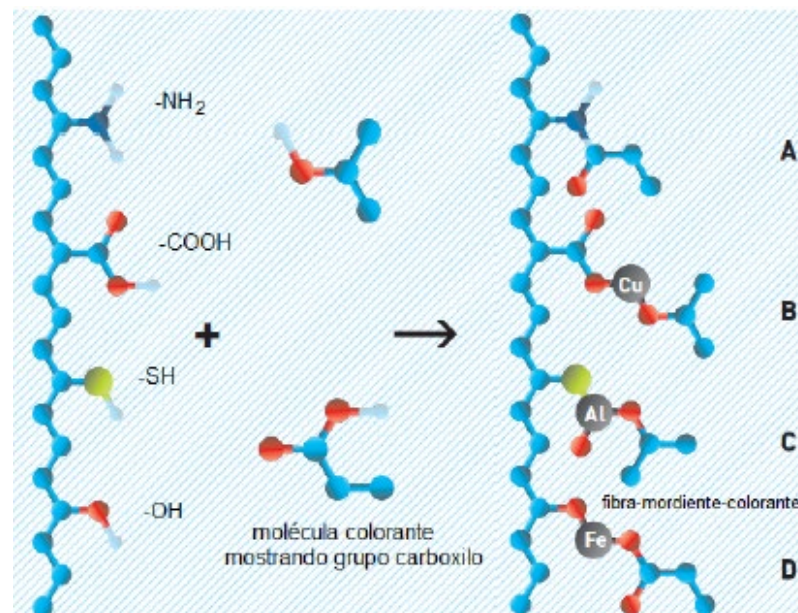


Fig 4 Modelo de interacción entre la fibra y los distintos mordientes

Los mordientes elegidos jugarán un papel importante en el proceso de teñido, modificando la solidez de los colores, el brillo, pero también influirán negativamente en el cumplimiento de las pautas requeridas de no contaminación.

Los mordientes más usados

De origen mineral

- Alumbre, sulfato de aluminio y potasio: Colores vivos, no altera fundamentalmente el color original de la planta. Se utiliza el crémer tártaro para que no se endurezca ni quede pegajoso.
- Cremor tártaro: Tartrato ácido de potasio $\text{KHC}_4\text{H}_4\text{O}_6$ (Ph-). Es un polvo blanco aditivo que neutraliza el maltrato que recibe la fibra con los mordientes y es ayudante conductor para recibir el color y darle brillo y uniformidad. Debe ser usado con todos los mordientes.
- Sulfato de hierro: Vira el color original a los tonos grises y mate oscuro. Se usa para obtener negro.

- Sulfato de cobre: Vira el color original a los tonos verdosos. Se usa para obtener los verdes en los baños amarillos de tintura, las tonalidades verdes y marrones, tornan los colores opacos.

De origen orgánico

- Orina (animal o humana)
- Bebidas fermentadas (de frutos, algarrobo y otros)
- los vinagres

Sugerencias

Merecen ser consideradas para lograr un buen teñido:

- Utilizar materia vegetal limpia, sean raíces, hojas, tallos, ramas, corteza, flores, frutos o sus partes.
- Cuando se empleen las hojas tratar de cosecharla cerca de la floración; si se han de usarse raíces, extraerlas en otoño y si fuesen cortezas elegir las más secas.
- Se aconseja emplear la misma cantidad de vegetal en peso que lana a teñir.
- A las madejas se aconseja atarlas para que no se enreden.
- Se aconseja lavar muy bien la lana antes del mordentado.

Investigación | Fichaje

Objetivos

- Realizar el análisis fitoquímico de los colorantes seleccionados: cochinilla, repollo colorado, cúrcuma, siempre verde, taco de reina, cáscara cebolla, remolacha y café.
- Observar el efecto del mordiente sobre la coloración obtenida al teñir lana con los materiales elegidos.
- Probar la efectividad del teñido de la lana con los colorantes naturales seleccionados.

Podríamos deducir, en una primera hipótesis, que: La coloración final de la lana teñida depende del colorante usado así como del mordiente.

Desarrollo

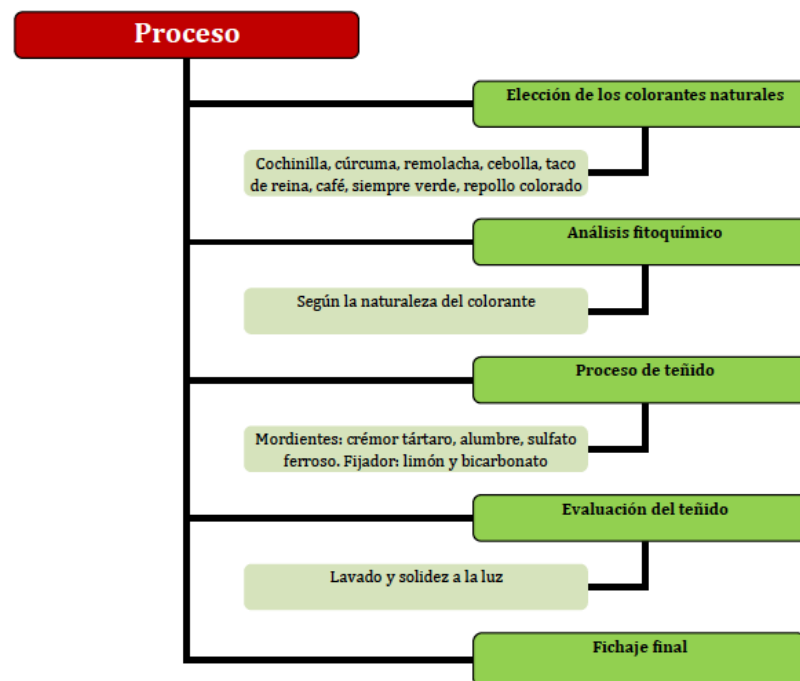


Fig 5 Esquema: se muestran las acciones que se realizaron durante desarrollo



Fig 6 Proceso de preparación y coloración

Materia Prima

Los colorantes naturales se seleccionaron con base en: la búsqueda bibliográfica de acuerdo con el contenido de sustancias que dan color a la planta o animal, el precio de la materia prima así como la accesibilidad del material.

A diferencia del resto de los materiales colorantes que fueron de fácil accesibilidad; la cochinilla se trajo de Villazón, Bolivia. Filtro con lana merino pre-peinada e hilado mecha a 1 cabo; se consiguió en HI.NA.AR propiedad del Ing. Pavlica, Mar del Plata.

Muestra N°:			
Color obtenido:			
Tinte:		Material:	
Parte Utilizada:		Composicion:	
Cantidad:		Cantidad:	
Epoca de recoleccion:		Proveedor:	
Mordiente:		Cantidad:	
Mordiente:		Cantidad:	
Fijador:		Cantidad:	
Modificador:		Cantidad:	
Recipiente:			
Agua:		Cantidad:	
Tiempo d/mordentado:	Muestra Original:		
Tipo de mordentado:			
Tiempo de teñido:			
Tiempo de reposo:			
	Mordentado:		
	Teñido:		
PH del baño:			
Observaciones:			
Muestra con fijador:		Muestra con modificador:	

Fig 7 Modelo de fichaje

Muestra N°: 1		SIEMPRE VERDE		
Color obtenido: amarillo verdoso		Mioporum		
Tinte:	Siempre verde (Mioporum)	Material:	Lana Merino	
Parte Utilizada:	Hojas	Composicion:		
Cantidad:	100 gm	Cantidad:	10 gm	
Epoca de recoleccion:	Invierno	Proveedor:		
Mordiente:	Cremer Tartaro	Cantidad:	10 gm	
Mordiente:	Alumbre	Cantidad:	20 gm	
Fijador:	Bicarbonato	Cantidad:	10 gm	
Modificador:		Cantidad:		
Recipiente:	Aluminnio			
Agua:	Pura	Cantidad:	2.5 ls	
Tiempo d/mordentado:	2.5 ls	Muestra Original:		
Tipo de mordentado:	Directo			
Tiempo de teñido:	60 minutos			
Tiempo de reposo:	Maceracion:			24hs
	Mordentado:			no
	Teñido:	no		
PH del baño:				
Observaciones:				
		Muestra con fijador:	Muestra con modificador:	

Muestra N°: 3-5		COCHINILLA		
Color obtenido: Violeta agrisado				
Tinte:	Cochinilla	Material:	Lana Merino	
Parte Utilizada:	Insecto	Composicion:		
Cantidad:	10 gm	Cantidad:	10 gm	
Epoca de recoleccion:	Invierno	Proveedor:		
Mordiente:	Alumbre	Cantidad:	20 gm	
Mordiente:		Cantidad:		
Fijador:	Bicarbonato	Cantidad:		
Modificador:	Sulfato de hierro	Cantidad:	10 gm	
Recipiente:	Aluminnio			
Agua:	Pura	Cantidad:	2.5 ls	
Tiempo d/mordentado:	2.5 ls	Muestra Original:		
Tipo de mordentado:	Directo			
Tiempo de teñido:	60 minutos			
Tiempo de reposo:	Maceracion:			24hs
	Mordentado:			
	Teñido:			
PH del baño:				
Observaciones:	1baño			
		Muestra con fijador:	Muestra con modificador:	

Muestra N°: 5		REMOLACHA		
Color obtenido: amarillo claro				
Tinte:	remolacha	Material:	Lana Merino	
Parte Utilizada:	Raiz	Composicion:		
Cantidad:	1kg	Cantidad:	10 gm	
Epoca de recoleccion:	Invierno	Proveedor:		
Mordiente:	Alumbre	Cantidad:	10gm	
Mordiente:	Cremer tartaro	Cantidad:	20gm	
Fijador:	Bicarbonato	Cantidad:	10gm	
Modificador:	Sulfato de hierro	Cantidad:	10gm	
Recipiente:	Aluminnio			
Agua:	Pura	Cantidad:	2.5 ls	
Tiempo d/mordentado:	2.5 ls	Muestra Original:		
Tipo de mordentado:	pre-mordentado			
Tiempo de teñido:	60 minutos			
Tiempo de reposo:	Maceracion:			24hs
	Mordentado:			
	Teñido:	24hs		
PH del baño:				
Observaciones:	2baño			
		Muestra con fijador:	Muestra con modificador:	

Muestra N°: 2		CEBOLLA		
Color obtenido: Ocre				
Tinte:	Cebolla	Material:	Lana Merino	
Parte Utilizada:	Cascara	Composicion:		
Cantidad:	20 gm	Cantidad:	10 gm	
Epoca de recoleccion:	Invierno	Proveedor:		
Mordiente:	Cremer Tartaro	Cantidad:	20 gm	
Mordiente:	Alumbre	Cantidad:	40 gm	
Fijador:	Bicarbonato	Cantidad:	20 gm	
Modificador:		Cantidad:		
Recipiente:	Aluminnio			
Agua:	Pura	Cantidad:	2.5 ls	
Tiempo d/mordentado:	2.5 ls	Muestra Original:		
Tipo de mordentado:	Directo			
Tiempo de teñido:	60 minutos			
Tiempo de reposo:	Maceracion:			24hs
	Mordentado:			no
	Teñido:	no		
PH del baño:				
Observaciones:				
		Muestra con fijador:	Muestra con modificador:	

Fig 8 Ficha coloración

Lo importante es empezar

*Aquí llegaron las hormigas vamos
conquistando tierras enemigas,
invisible, silenciosa y simultánea,
toda la invasión es subterránea.
Sin disparar al aire, sin tirar misiles
sin tener que matar gente usando proyectiles;
la guerra la peleamos sin usar fusiles
de bloque en bloque como los albañiles.
Fragmento – “El hormiguero” de Calle 13*

Creemos que la recuperación del teñido artesanal con colorantes naturales es un proyecto realizable, aunque implique tiempo, esfuerzo y la conjunción de muchas voluntades. Es necesario recuperar parte de nuestra cultura.

Todos los pueblos del mundo han aprovechado las propiedades de la naturaleza, llegando muchas veces a soluciones parecidas. El desarrollo de la historia se encargó de que el conocimiento del arte del teñido circulara a través de los siglos y las civilizaciones.

Resulta fascinante descubrir tanto las semejanzas como las diferencias, e intentar reconstruir los contactos y caminos por los cuales el color cruzó mares y sorteó fronteras.

El cuidado del medio ambiente debe ser ejercido a fin de consolidarlo, no para que sea una mera alternativa. La puesta en práctica de principios y estrategias críticas de un orden establecido a nivel de producción y reproducción para la obtención y satisfacción de las necesidades sociales básicas (y las no tan básicas también) debe ser acompañada por una socialización de hábitos y valores que -muy humildemente-, apoyamos y difundimos sabiendo que no estamos solos.

Referencias bibliográficas

DOS SANTOS M., MAIER, M. (2008). *La química y color en los textiles*. UBA.

MARRONE, L. (2013). *Colores de la tierra*. Ed. Martin. Argentina.

MAZORCCA, A. (2009). *Compendio Práctico de Tintes Naturales Vegetales en la Argentina*. Ed. Orientación. Argentina.

OJEDA A. (2012). Tesis. *Teñido de fibra de abacá (Musa textilis) utilizando colorante extraído de la cochinilla (Dactylopius coccus Costa)*. Universidad de Loja, Ecuador.

PAREDES, B. (2002). Tesis. *Análisis y obtención de colorante natural a partir de la Baccharis latifolia (chilca)*.

PEDRAZA, F., RUTIAGA-QUIÑONES J. (2011). *Extracto tánico de la madera de Palo de Brasil*. Conciencia tecnológica.

VENTURINI, E.J. (2007). *Diseño para un mundo sustentable. Reflexiones teóricas y experiencias en diseño industrial*. Córdoba, Publicaciones FAUD/UNC.

VIÑOLAS MARLET, J. (2009). *Diseño Ecológico*. Barcelona. Blume

WELLS, K. (1998). *Teñido y estampación de tejidos*. México. La Isla

PONENCIAS
JUEVES 3 DE NOVIEMBRE 2016

C

Corner
14.30 hs.





Autora: **Tapia, Clara**

Unidad Académica: Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC). Universidad Nacional de Lanús.

Eje: Impacto en los escenarios Socio-Culturales

Palabras claves: Impresión 3D, Textiles, Diseño Paramétrico, Código Abierto

Contacto: claritapia@gmail.com

Estructuras textiles impresas en 3D y la búsqueda del movimiento

Introducción

El presente trabajo se centra en un análisis sobre la producción de indumentaria y textiles realizados por impresión 3D. El mismo parte desde una mirada disciplinar del diseño de indumentaria y textil a partir de la cual se pretende organizar y categorizar el diverso universo de prendas fabricadas por esta tecnología. Dicha categorización pretende ofrecer un panorama ordenado de la producción, con el fin de facilitar el proceso de diseño de quienes decidan proyectar prendas para imprimir en 3D.

Para cumplimentar dicho objetivo resulta esencial entender las estructuras e identificar la unidad mínima de construcción, así como la lógica de crecimiento de las superficies textiles impresas en 3D. En paralelo, la comprensión de las lógicas constructivas se convierten en una herramienta para el diseño paramétrico con softwares como Grasshopper, ya que permiten desarrollar geometrías a partir algoritmos aplicando diferentes parámetros a un módulo básico.

Asimismo, la organización de esta publicación consta de una primer parte en la que se introducen los escenarios actuales de

impresión 3D y la relación de la indumentaria con el fenómeno del open source (código abierto) junto con la idea de transmitir objetos por medio de internet. Una segunda parte de casos de estudio centrada en la categorización de la producción actual, a partir del análisis de una colección completa desarrollada por impresión 3D. Para finalizar, una tercera parte que a modo de conclusión plantea una mirada crítica sobre la fabricación de indumentaria por impresión 3D y el desarrollo de preguntas sobre los nuevos desafíos proyectuales para la impresión 3D.

Indumentaria Digital e Impresión 3D

En la actualidad las tecnologías de impresión 3D se presentan como una nueva manera de fabricación y de construcción del entorno objetual.

Entre sus variadas cualidades, estas tecnologías cuentan principalmente con dos valores diferenciales:

En primer lugar se encuentra la posibilidad de la digitalización de los objetos, en la que tiende a desvanecerse la línea que separa el mundo digital del mundo físico. Bajo la idea de que los datos (bits) se convierten en materia (átomos) y los objetos pueden transportarse dentro del universo digital para materializarse en cualquier lugar del planeta.

En segundo lugar, el paso a la fabricación por adición implica entre otras cosas que la complejidad no aumente el costo de producto. En este sentido Neil Gershenfeld (2012) en su texto "How to Make Almost Anything" afirma "La posibilidad de enviar datos a través del mundo y luego fabricar productos a pedido tiene una implicancia revolucionaria para la industria". De esta manera aparecen nuevos horizontes para los sistemas productivos y se presenta una oportunidad para la fabricación personalizada, ya que el valor de la pieza única resulta el mismo que el de fabricación en serie. A su vez descentraliza la producción de las industrias y permite actualizar en tiempo real el desarrollo de productos con un costo productivo tendiente a cero.

En el sector de la indumentaria el uso de las nuevas tecnologías de fabricación digital comienza a tomar mayor relevancia día a día. Partiendo del enfoque de la digitalización del mundo objetivo, acompañados por diversas tecnologías de código abierto se encuentran diseños de prendas para tejer en las que se distribuyen los archivos por internet como el caso de la plataforma OpenKnit, (<http://openknit.org/>) hasta colecciones enteras diseñadas para ser realizadas por corte láser y ensambladas por cada usuario. En esta última línea se insertan las prendas diseñadas por Martijn van Strien o una línea de calzados diseñados para ser construidos en cualquier FabLab de escala pequeña como el proyecto *Don't run beta* (Ver Figura 1).



Figura 1: Despiece de sandalias hechas por corte laser. Anastasija Mass

A su vez, desde la fabricación por impresión 3D, encontramos casos como la colección Primavera/Verano 2013 de Iris Van Herpen, que utilizan estas tecnologías para el desarrollo de trajes escultóricos que conforman nuevas referencias simbólicas (Figura 7). En paralelo a estos desarrollos, los Laboratorios de Fabricación Digital (FabLabs) comienzan a investigar sobre la cons-

trucción de textiles y emulan algunas de las propiedades físicas de los mismos.

Como se puede ver, el escenario actual presenta un panorama muy amplio y diverso en el que el diseño de indumentaria se entrecruza con el movimiento *maker*, la ingeniería y los nuevos sistemas de fabricación. Con el fin de entender dicha información, este trabajo propone ordenar el panorama actual a partir de un análisis de las formas estructurales las mismas.

Metodología

Este análisis parte de un relevamiento de la producción de prendas y textiles impresos en 3D. Para presentar un panorama representativo del sector, el mismo se centró en dos tipos de fuentes para la búsqueda de casos.

En primer lugar se relevaron medios de comunicación de diseño y tecnología de impresión 3D, que presentan información actualizada periódicamente sobre el sector. En este tipo de fuentes la intención es encontrar los casos mayormente vinculados a una producción disciplinar del diseño o de la ingeniería.

En segundo lugar se relevaron las bibliotecas *online* como *Thingiverse.com*, que cuentan con archivos digitales modelados en 3D bajo licencia libre listos para imprimir. Estos tipos de casos amplían el panorama, ofreciendo diseños modelados por aficionados, principalmente de la cultura *maker* y el *Hágalo Usted Mismo* que socializan el acceso a dichos archivos y democratizan la producción de datos, para que cualquier persona que tenga una impresora pueda materializar dicho archivo sin necesidad de contar con conocimientos de modelado en 3D.

A partir de un relevamiento general, se observaron ciertas recurrencias en relación al modo en que los elementos se unen entre sí, que permitieron agruparlas en categorías elaboradas y enunciarlas a los fines de este análisis, retomando el concepto de Tipología. "El Tipo es una abstracción que permite describir un conjunto de individuos, enunciando al mismo tiempo sus características. Esta construcción abstracta nos permite informar con economía de recursos acerca de una población bastante amplia. (...) Como operación reductora, la tipología diluye los caracteres particulares para mostrar solamente las características generales,

generando una visión universalista que articula un tema en su totalidad” (Czajkowski, J. y Rosenfeld, E. 1990.)

El criterio para la organización tipológica se basa en la identificación del modo en que se unen los elementos del textil, buscando la unidad mínima de unión y entendiendo sus lógicas de crecimiento.

Una vez organizados por tipologías, el paso a seguir es identificar las formas en que los recursos estructurales responden a las necesidades del cuerpo para el diseño de una prenda y el análisis sus propiedades físicas.

En este sentido el análisis se organizó en tres ejes principales: Funcionalidad, Morfología y Tecnología. El eje Morfológico centrado en la identificación la identificación de la unidad mínima estructural y su lógica de crecimiento, el eje de Funcional enfocado en la identificación de atributos físicos propios de los textiles como capacidad de cobertura y adaptabilidad al cuerpo y el eje Tecnológico apuntado a la identificación de tecnologías de impresión, sus requerimientos técnicos y los materiales utilizados.

Análisis de Casos

Tipo de estructura	Estructura	Forma	Estructura	Esquema Estructural
Con Enlace	Módulo único			
	Módulo Variable			
Sin Enlace	Malla	Con Desarrollo Plano		
		Sin Desarrollo Plano		

Figura 2: Organización tipológica

Como primer resultado del relevamiento se identificaron dos grandes grupos: los textiles de *estructura eslabonada* (Figura 3) y los de *estructura sin enlace* (Figura 4).

Para el caso de los eslabonados, la superficie textil se construye mediante el enlace de módulos, de la misma manera que las mallas de las armaduras medievales. En segundo lugar, encontramos los textiles sin enlace, donde la superficie se construye mediante el aglutinamiento de elementos lineales; en este tipo de casos no existe enlace formal sino que los elementos se adhieren entre sí por fusión de materiales, logrando una estructura similar a la de los textiles no tejidos.

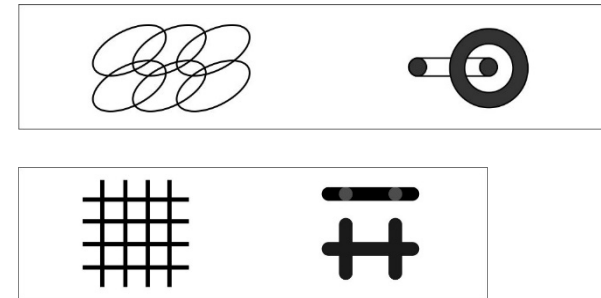


Figura 3: Esquema de Estructura Eslabonada

Figura 4: Esquema de Estructura Sin Enlace

Para el caso de las estructuras de eslabones encontramos a su vez dos grandes grupos, un primer grupo en el que el eslabón es un módulo único que se repite y se enlaza con otro de iguales características (Figura 5) y un segundo en el que los módulos se presentan en diversas dimensiones o variedades formales (Figura 6). Cabe destacar que todos los casos encontrados bajo esta lógica estructural responden a la tecnología de impresión de Sinterizado Laser Selectivo (SLS) puesto que es la tecnología más apropiada para generar piezas complejas o encerradas en sí mismas, ya que al desarrollarse el proceso sobre capas de polvo en donde un láser las sinteriza el mismo por coordenadas, las formas se apoyan sobre el mismo material y de esta manera pueden prescindir de espacios de salida y superficie de apoyo.

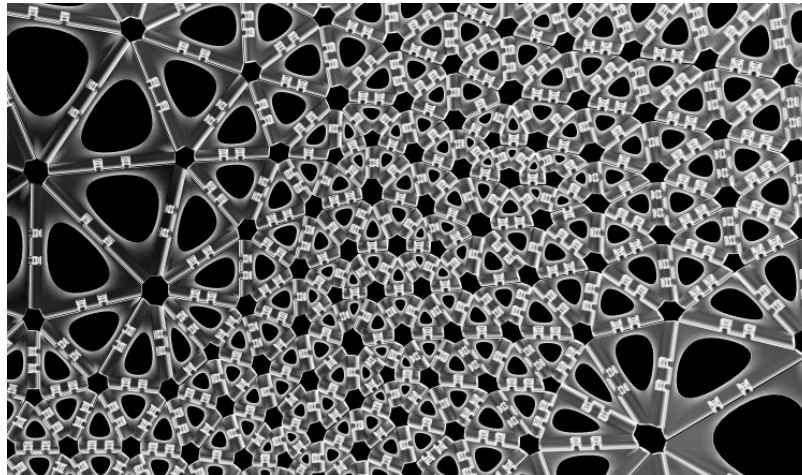
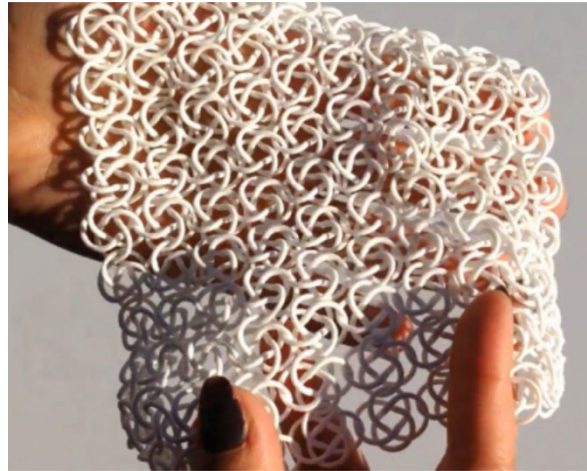


Figura 5: Estructura Eslabonada. Negar Kalantar y Alireza

Figura 6: Estructura eslabonada de módulo variable. Borhani. Detalle de Kinematic Dress de Nervous System



Figura 7: Iris Van Herpen Primavera/ Verano 2013

Para el caso de los textiles sin enlace la superficie se construye a través de la unión de líneas y se los identifica de esta manera porque los filamentos que conforman la misma no se encuentran entrelazados entre sí, sino que se presentan soldados, unidos físicamente entre sí.

En esta tipología las superficies se construyen con una lógica de mallado, en donde las líneas provenientes de diversas direcciones se unen en puntos de conexión. Entre los casos de prendas analizadas se encuentran dos grandes grupos, que responden a su vez a las dos técnicas de impresión. En primer lugar aquellas prendas que sus superficies presentan un desarrollo plano y que principalmente son impresas por la tecnología de Modelado por Deposición Fundida FDM y aquellas que presentan superficies de doble curvatura, sin desarrollo plano, que generalmente son impresas por SLS ya que no necesitan material de apoyo como el vestido diseñado por Iris Van Herpen. (Figura 7).

Análisis de colección

Una vez organizado el panorama, en esta publicación nos enfocaremos en las prendas realizadas por Modelado por Deposición Fundida (FDM). Ya que es la técnica de mayor difusión y es

el formato en que trabajan las impresoras que se pueden encontrar comercios o fabricarse de modo casero.

Como caso de estudio, analizaremos cinco conjuntos de prendas diseñados por Danit Peleg quien partió de la idea de crear una colección de indumentaria que pudiera ser fabricada completamente con una impresora 3D casera en cualquier lugar del mundo.

La colección cuenta con cinco conjuntos completos entre prendas y calzado, fueron fabricadas con un filamento para impresión 3D flexible de poliuretano termoplástico (TPU) bajo la marca comercial FilaFlex. Los textiles para la fabricación de las prendas fueron hechos en impresoras FDM estándar en un tamaño A4 que luego fueron pegados para construir las prendas, un dato no menor es que el tiempo total de impresión fue de trescientas horas (Figura 8).



Figura 8: Colección completa Danit Peleg

Entre las resoluciones más simples de la colección encontramos aquellas superficies que construyen mallas a partir de la unión de líneas rectas. En este caso las líneas presentan formas poliédricas que cubren la superficie del cuerpo, como en el caso del vestido celeste de la Figura 9. En este caso la flexibilidad es otorgada por el material flexible con el que es impreso. Respecto a la capacidad de cobertura la misma es inversamente proporcional a la flexibilidad, es decir, a mayor superficie cubierta del cuerpo, menor flexibilidad de la prenda.

Dentro de la colección lo que resulta importante enfatizar es el recurso estructural diseñado para el Body (Figura 9) y la Falda

(Figura 10). Estas prendas están diseñadas sobre la base de un modelo de estructura desarrollado por Andreas Bastian (Figura 11) que se encuentra disponible en la biblioteca de archivos digitales Thingiverse.com. Y es este patrón el que permite que las mismas se destaquen por su buena elasticidad y la fluidez del textil ante el movimiento del cuerpo. A su vez este patrón permite aumentar la capacidad de cobertura del cuerpo sin perder la elasticidad de la prenda. Atributos como estos son muy necesarios en el diseño de prendas, en primer lugar por el confort, pero en segundo lugar porque el movimiento tiene la capacidad de destacarse en la pasarela.



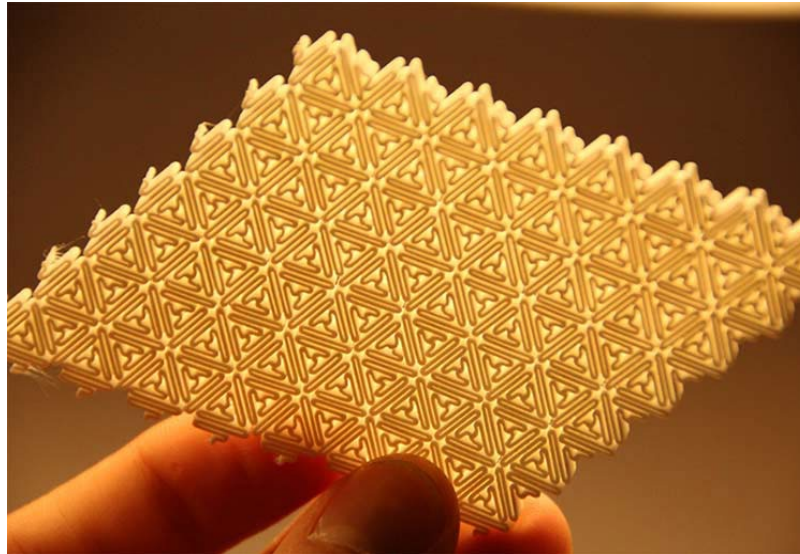


Figura 11: Estructura diseñada por Andreas Bastian (disponible en Thingiverse.com)

Por otra parte desde una mirada de la técnica del material, este tipo de movilidad resulta bastante compleja de lograr mediante impresión 3D, debido a que - a diferencia de un textil tradicional en donde se traman hilos compuestos por filamentos torsionados - en este caso la trama se construye mediante elementos lineales de plástico extrudado, donde la elasticidad depende principalmente de las propiedades mecánicas del material.

Esas prendas logran una excelente movilidad y elasticidad porque complementan la flexibilidad del material, con un recurso formal en la estructura de la malla, mediante formas zigzagueantes que funcionan como resortes y multiplican la capacidad elástica y de rebote de la superficie.

Además de la estructura de zeta, el movimiento y fluidez de la prenda se refuerza porque su estructura se organiza *al bias*, esto significa que la dirección de las líneas del zigzag se ubican rotadas. De la misma manera que cuando en las prendas tradicionales se busca generar fluidez y el tejido es ubicado *al bias*. Esto produce un efecto de ausencia de tensión en la prenda ya que las líneas estructurales van a cuarenta y cinco grados de la dirección de la gravedad (el eje vertical).

Entonces para el desarrollo de una prenda elástica nos enfrentamos a una consecución de recursos técnicos y de diseño que fi-

nalizan en un conjunto de prendas que mejoran la funcionalidad y el confort de las prendas. Ofreciendo una relación de mayor confort con el cuerpo y que, si bien está muy lejos de reemplazar funcionalmente a un tejido tradicional, comienza a acercarse a los parámetros de confort que un cuerpo vestido necesita.

Conclusiones y Discusiones Sobre la Indumentaria y la Impresión 3D

En principio resulta importante destacar la importancia de un pensamiento transdisciplinar para el desarrollo de este tipo de prendas. Como se ve en el caso de falda y el body, se combinan diferentes modos de diseñar que implican pensamientos de varias disciplinas. Por un lado aparece un saber específico de la técnica de la impresión 3D desde el manejo del material y la maquinaria, después aparece un saber morfológico y estructural que permite diseñar la estructura elástica, y en tercer lugar aparece una mirada propia del diseño de indumentaria con la decisión de ubicar la estructura al bias.

A su vez, al analizar críticamente este tipo de producciones surgen nuevas inquietudes. Si bien esta colección presenta un gran avance en relación a la aplicación de la tecnología, y lo que se destaca en las prendas es su aporte técnico y conceptual al universo de la moda, desde una perspectiva funcional, presentan deficiencias que dificultan su uso por fuera de espacios la pasarela o el entorno editorial.

Entonces, si las prendas siguen siendo funcionalmente deficientes, y son de una complejidad técnica extrema. ¿Cuál el sentido del desarrollo de estas prendas, más allá del desafío tecnológico? Por un lado entendemos que la impresión 3D se plantea como una herramienta que permite explorar nuevos lenguajes dentro de un mundo como el de la moda que necesita ser traccionado constantemente por la novedad. En este sentido nos preguntamos, si existe un lenguaje propio de la impresión 3D y cuáles son los referentes simbólicos de este nuevo paradigma de producción.

En relación a la construcción de lenguajes, esta tecnología plantea un gran desafío, ya que cambia la materialidad y la manera de concebir una prenda, rompiendo con las técnicas tradiciona-

les de corte y confección, planteando una lógica en la que se parte de la programación digital y luego su materialización. En consiguiente como toda nueva tecnología necesita de un tiempo para instalarse y construir su propia expresión. En palabras de Marta Zátanyi (2012): *“Las renovaciones técnicas y tecnológicas siempre cobran su costo estético para que luego se recompense el mismo sobradamente. Es lógico que estos avances causen rechazo en el mundo artístico; se necesita un período para construir un lenguaje nuevo y apropiado”*.

En relación a la infinidad de productos desarrollados mediante esta técnica, surgen cuestionamientos sobre el uso de las impresoras 3D que nos sugieren la pregunta de para qué y cuándo se justifica dicha técnica.

Como posible respuesta consideramos que el punto de partida para el diseño de nuevas prendas debe focalizarse en capitalizar las cualidades diferenciales de dicha tecnología. Por lo tanto el desafío es encontrar nichos donde la impresión 3D pueda crear un valor diferencial en comparación con otras tecnologías. En este sentido Neil Gershenfeld (2012) se pregunta para qué es buena la Fabricación Digital, y luego ofrece una respuesta: *“El objetivo de la fabricación digital no es hacer lo que se puede comprar en tiendas, sino hacer lo que no se puede comprar”*.

Bajo este enfoque, si pensamos en la capacidad de personalización de la impresión 3D y sus posibles aplicaciones a la indumentaria, encontramos una oportunidad bajo el concepto adaptar las formas al cuerpo de cada individuo.

Dicha idea nos permite pensar alternativas para el disciplinamiento del cuerpo fomentado por la industria del prêt-à-porter. En esta línea Andrea Saltzman (2004) se pregunta *“¿Debe el cuerpo modificar sus formas para someterse a la vestimenta? ¿Es posible pensar el vestido como un espacio de transformación capaz de establecer una relación vital con las necesidades del cuerpo?”*.

Ante esta pregunta, encontramos un potencial en la impresión 3D, que al conjugarse con el diseño paramétrico y las posibilidades de compartir archivos de objetos vía web permiten redefinir las necesidades del vestir. Comenzando gradualmente a modificar las estructuras de la moda para centrarlas en las necesidades de los usuarios de una manera más sustentable y confortable.

Para finalizar, consideramos que la impresión 3D se presenta como un nuevo campo de acción para las disciplinas proyectuales y que, si bien los interrogantes sobre el futuro de aplicación siguen siendo inciertos, resulta de suma importancia fomentar el uso, experimentación y análisis crítico de esta nueva tecnología. Como ya se ha dicho, estamos frente a una tecnología que permitirá cambiar los paradigmas de producción del entorno objetual, pero seguimos pensando bajo las lógicas de diseño de los sistemas de producción anterior. Entonces el desafío para el diseño es construir metodologías proyectuales que permitan capitalizar las virtudes propias de dicha técnica y potenciar sus cualidades diferenciales.

Referencias bibliográficas

Czajkowski, J. y Rosenfeld, E. (1990) *Metodología para el análisis de las clasificaciones complejas y construcción de tipologías mediante la reducción del espacio de atributos. Un enfoque energético*. Reunión de trabajo de ADADES, Mendoza. Springer. Milano.

Gershenfeld, Neil (2012); *How to Make Almost Anything*; Foreign Affairs, Volume 91, Number 6.

Zátonyi, M. (2012). *Aportes a la estética desde el arte y la ciencia del siglo 20*. Buenos Aires: Ed. La marca.

(<http://www.dontrun-beta.com/>)

(<http://www.dezeen.com/2015/10/18/martijn-van-strien-the-post-couture-collective-customisable-fashion-dutch-design-week-2015/>)

<http://www.3ders.org/articles/20140128-3d-printed-flexible-textiles-a-stitch-toward-personalized-clothing.html>
<http://n-e-r-v-o-u-s.com/projects/albums/kinematics-dress-6/content/dance2/>

<http://www.freedomofcreation.com/3d-printing>

Bibliografía

Anderson, Chris. (2007). *La economía long tail*. Ediciones Urano S.A, Barcelona.

Bordegoni, Monica, Rizzi, Caterina. (2011). *Innovation in Product Design. From CAD to Virtual Prototyping*. Ed.

Dent, A. y Sher, L. (2014). *Material innovation: Product Design*. New York: Ed. Thames & Hudson.

Gershenfeld, Neil (2012); *How to Make Almost Anything*; Foreign Affairs, Volume 91, Number 6.

Ministerio de Industria. (2012). *Plan Estratégico Industrial 2020*. Buenos Aires.

Posner, Harriet. (2011). *Marketing de moda*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona.

Sexe, Nestor. (2007). *Casos de comunicación y cosas de diseño*. Ed. Paidós. Buenos Aires.

Saltzman, A. (2004). *El cuerpo diseñado*. Buenos Aires: Ed. Paidós.

Vazhnov, Andrei; *Impresión 3D. Cómo va a cambiar el mundo*; Ed Baikal

Zátonyi, M. (2012). *Aportes a la estética desde el arte y la ciencia del siglo 20*. Buenos Aires: Ed. La marca.

Anke, J. (2015). *Danit Peleg Creates First 3D Printed Fashion Collection Printed Entirely at Home*. Interview. Retrieved from Lostinfashion site: <http://lostinfashion.pl/interview-denit-peleg/>

<http://cba.mit.edu/>

<http://danitpeleg.com/3d-printing-fashion-process/>

<http://www.dezeen.com/>

<http://www.irisvanherpen.com/>

<http://monicadeprit.com/richard-beckett-en-technomoda/>

<http://www.freedomofcreation.com/3d-printing>

<https://www.thingiverse.com/>



Autora: **Mercado, María Gabriela**. Becaria Doctoral CONICET/UNSJ
Perteneencia Institucional: Gabinete de Investigaciones Urbanas (GIUr) -
Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat (IRPHa) - FAUD - UNSJ
Eje: Formación y Desarrollo Regional
Contacto: gabi_mercadito@hotmail.com

Diseño Sustentable y Mobiliario Urbano

La Revolución Industrial trajo aparejados importantes avances tecnológicos así como también se remontan a este suceso los orígenes del Diseño Industrial. Sin embargo, en consecuencia se proliferaron los ya en aquel entonces inocultables problemas ambientales. Desde la década del 70' viene sonando el término de la sustentabilidad pero recién en el año 1987 con la redacción del informe Brundtland se da a conocer y se populariza el desarrollo sustentable. Según lo que ha señalado Pauline Magde, ha ocurrido una transición desde el diseño verde, utilizado hacia mediados y fines de los 80', pasando por el diseño ecológico, hasta llegar al diseño sustentable (Magde, 1997). Este último puede ser entendido desde una visión más amplia que el ecodiseño que se centra puntualmente en el producto. En este sentido se considera al producto inmerso en un sistema complejo y se hace hincapié en los diagramas circulares de producción en lugar de los lineales de la cuna a la tumba. Uno de estos casos es el de la cuna a la cuna de McDonough y Braungart. Estos autores sostienen que el concepto de desperdicio no debería existir. Proponen la estrategia de la eco-efectividad en contra propuesta a la eco-eficiencia que se había instaurado entre los industriales participantes en la Cumbre de Río en 1992. A través de la puesta en marcha de este modelo se apunta hacia una re-evolución industrial (McDonough y Braungart, 2005).

Con el estudio y aplicación de indicadores urbanos, confeccionados en una investigación anterior, se logró trabajar sobre la situación actual de los espacios públicos del Gran San Juan, en donde el mobiliario urbano se encuentra formando parte del paisaje y aparece como elemento indispensable para la calidad de vida de la comunidad. Esto se debe a que contribuye a la habitabilidad del espacio público, como lugar de encuentro social, permanencia, recreación y descanso. En las ciudades árido sísmicas, como sucede con el Gran San Juan, los espacios públicos y el mobiliario urbano deben atender a la sismicidad, así como también contemplar las condiciones climáticas extremas y el característico viento Zonda, entre otros factores que hacen a los condicionantes de diseño. En función de este enfoque, el presente proyecto pretende mejorar la calidad ambiental y espacial desde la lógica del diseño sustentable, contemplando la utilización de recursos naturales locales, el reciclado de materiales de post-consumo y la reutilización de mobiliario urbano obsoleto.

Diseño Sustentable

Ha sido claramente establecido que el deterioro medioambiental se debe en gran medida a las nuevas tecnologías surgidas del desarrollo científico y tecnológico que, desde mediados del sig-

lo XX, son la base en industrias contaminantes, con alto uso de energías, materias primas, capital, y con baja generación de empleo, es decir ineficientes en todos los indicadores de sustentabilidad. Como consecuencia de la Revolución Industrial y debido a una mala administración de los recursos naturales, se desprende un ciclo de vida lineal de los productos que se comenzaban a fabricar, es decir de la cuna a la tumba, se producen objetos, se utilizan y luego terminan en algún basurero.

Con la redacción del Informe Brundtland, se da a conocer la definición de “Desarrollo Sustentable” como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. En Argentina, el desarrollo sustentable está amparado por la ley y es un derecho de todos los ciudadanos. En la Constitución Nacional, en el Artículo 41 se hace referencia a la idea del desarrollo sustentable pero sin explicitar el término. La Ley General del Ambiente, Ley N° 25675, es considerada madre del resto de la normativa ambiental nacional y provincial. Dentro de esta Ley y más precisamente en el Artículo 4 se hace mención a los principios de gestión ambiental. Subordinada a la Ley General del Ambiente nacional, se encuentra la Ley General del Ambiente de San Juan, haciendo hincapié en el Artículo 1 ya que es en el que se hace referencia al desarrollo sustentable.

Ahora bien, Pauline Madge en un artículo que publica en Design Issues del MIT (Madge, 1997), señala una transición desde el diseño verde, pasando por el ecodiseño, hasta llegar al diseño sustentable, que, afirma, “representa una ampliación sostenida del espectro teórico y práctico y, en cierta medida, una perspectiva cada vez más crítica de la ecología y el diseño (Margolin, 2005)”.

El diseño sustentable se caracteriza por los modelos circulares y entre ellos podemos hacer referencia al conocido “De la cuna a la cuna”. Braungart y McDonough pretenden a través de este modelo imitar a la naturaleza en los ciclos de vida de la producción y sostienen que no debería existir el desperdicio. En este marco, acuñan el término “Eco-efectividad” en lugar de la eco-eficiencia propuesta por los industriales participantes en la Cumbre de Río en 1992. Sostienen la idea de las 4R (reducir,

reciclar, reutilizar y regular el consumo) en lugar de las históricas 3R que se promocionaban hasta ese entonces. Además hacen una diferencia entre infraciclado y supraciclado, donde lo ideal es que el material resultante del reciclado tenga mejores propiedades que los materiales participantes en dicho proceso. Estos autores creen fehacientemente que la sustentabilidad debe ser local y que se debe tener especial cuidado con los ismos, por ejemplo el ecologismo, ya que todo ideología llevada a un extremo puede resultar contraproducente y que aplicando este modelo podríamos ir hacia una re-evolución industrial (McDonough y Braungart, 2005).

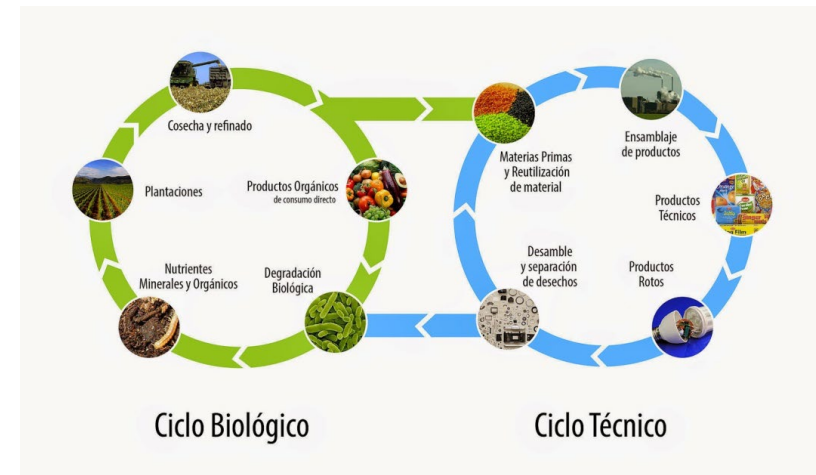


Figura 1: De la Cuna a la Cuna. Fuente: www.google.com.

Mobiliario Urbano

En el ámbito del Diseño Industrial, el mobiliario urbano aparece como elemento fundamental para la calidad de vida y el desarrollo sustentable de una comunidad, puesto a que contribuye a la habitabilidad de los espacios públicos como ámbito de encuentro social, permanencia, recreación y descanso. En este sentido, se hace referencia a elementos tales como luminarias, bancos, monumentos, fuentes, que son sólo algunos ejemplos que se pueden observar en plazas y parques formando parte del paisaje urbano.



Figura 2: Plaza 25 de Mayo. Fuente: Relevamiento fotográfico propio.

El mobiliario urbano que queda obsoleto ya sea producto del vandalismo o de las inclemencias del tiempo, contribuye a la insalubridad del lugar en el que se encuentra, disminuyendo la calidad ambiental y fomentando la contaminación. En la Ciudad de San Juan, los espacios públicos y el mobiliario urbano deben atender a las condiciones de sismicidad de la zona, así como también contemplar las condiciones climáticas extremas y el característico viento Zonda, entre otras cuestiones que hacen a los condicionantes de diseño.



Figuras 3 y 4: Mobiliario urbano dañado. Fuente: Relevamiento fotográfico propio.

A continuación se exponen algunas tendencias actuales que se han detectado sobre diseño sustentable del mobiliario urbano que sirven como antecedentes ante la propuesta de re-

activación de la situación de obsolescencia actual. Se contemplan ejes que giran en torno a la optimización de los recursos naturales, el reciclado de materiales y la reutilización del mobiliario urbano. Además se podría mencionar la utilización de las energías renovables tales como eólica y solar o incluso el aprovechamiento de energía cinética a pesar de que en este caso en particular solo nos centraremos en los tres primeros ejes mencionados.

Recursos Naturales: En este caso se puede señalar a Bambus-TOP, una empresa argentina dedicada a la realización de mobiliario urbano en caña de bambú, materia prima poco utilizada en el país pero muy abundante. Y es debido al accionar de esta firma que la localidad de Tigre cuenta con paradas de colectivos sustentables, realizadas prácticamente en su totalidad de este material.



Figura 5: Parada de colectivos en Tigre, realizada en cañas de bambú.

Fuente: <http://90mas10.com/disenio/green-design/>

Gestión de Residuos Sólidos Urbanos: Un gran problema que se presenta hoy en día, en diferentes medidas y en todo el mundo, es la generación de residuos sólidos urbanos y la necesidad de reducirlos. Para esto las tendencias actuales responden generalmente al reciclado. Además en algunos países también se aprovechan los residuos para generar energía eléctrica.



Figuras 6 y 7: Piezas de PVC reciclado.

Fuente: http://www.curroclaret.com/es/necesitan_carrilbici.html

En este sentido, entra en juego la concientización de la población en la importancia que implica la separación de los residuos en origen. En la ciudad de Córdoba se realizaron elementos de mobiliario urbano que debido a su morfología recuerdan al juego tetris. Las piezas cúbicas que los componen permiten visualizar el contenido en su interior y sobre sus superficies se podían leer mensajes destacando la importancia de cada uno de los materiales a reciclar.



Figuras 8 y 9: Tetris, diseñado por D.I. Manuel Rapaport del estudio Designo Patagonia.

Fuente: http://arq.clarin.com/disenio/Tetris-mobiliario-urbano-residuos_0_555544678.html

Reutilización: Los teléfonos públicos, en su gran mayoría, hoy se encuentran en situación de no uso, obsoletos, debido al uso intensivo y masivo de los celulares. En Estados Unidos se ha optado por convertir estas cabinas en puntos de acceso WiFi gratuito, en elementos de carga de baterías para autos eléctricos en Austria o como soportes para intervenciones artísticas en Sao Paulo, Brasil.



Figura 10: Cabinas telefónicas en Nueva York, actuales puntos de acceso gratuito WiFi.

Fuente: <http://blogdigitalsignage.com/2012/07/25/cabinas-skype/>

También se pueden observar contenedores a los cuales se les ha otorgado una segunda vida útil, transformándolos en espacios verdes y huertas urbanas en Madrid, España.



Figuras 11 y 12: Espacios verdes y huertas urbanas en Madrid, España.

Fuente: Labioguía.

Reflexión Final

Es precisamente en los condicionantes de diseño del mobiliario urbano de los espacios públicos de San Juan en donde residen las oportunidades para revertir la situación actual de obsolescencia. Esto se traducirá en una propuesta estratégica como modelo a seguir ante futuros proyectos de mobiliario urbano en las ciudades árido-sísmicas de Argentina y Latinoamérica, tomando como caso de estudio al Gran San Juan. Entonces, en función de todo lo que se ha expuesto, se pretende mejorar a

través del mobiliario urbano la calidad ambiental de los espacios públicos desde la lógica del diseño sustentable, contemplando la utilización de recursos naturales locales, el reciclado de materiales de post-consumo y la reutilización.

Referencias bibliográficas

Madge (1997). Ecological Design: A new Critique. *Design Issues*, 13, 44-54.

Margolin (2005). *Las políticas de lo artificial. Ensayos y estudios sobre diseño*. México, Editorial Designio.

McDonough, Braungart (2005). *De la cuna a la cuna*. Madrid, McGraw Hill.

Mercado (2014). *Informe Final Beca Iniciación: Estudio de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental para el Mobiliario Urbano de Espacios Públicos*. San Juan, FAUD/UNSJ.



Autora: **Dra. Correa, María Eugenia**

Pertenencia Institucional: Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, UBA CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)

Contacto: eugeniakorrea@sociales.uba.ar

Diseño y sustentabilidad.

Nuevos horizontes en los modos de concebir los procesos productivos

Introducción

En los últimos años han proliferado los discursos socio-ambientales en favor de una mayor concientización sobre el cuidado de nuestros recursos, así como del entorno que habitamos. Esto se enmarca en un momento de alerta sobre los hábitos y usos llevados a cabo por las miles de millones de personas que vivimos en el planeta. Cifras alarmantes nos plantean la urgente necesidad de revisar los modos en que producimos y consumimos los bienes que nos rodean. Cuestión que nos interpela no sólo como pensadores de nuestra cultura y de nuestra sociedad, sino también como ciudadanos, ante una situación que demanda acción e intervención.

Es notable en este escenario la constante oferta de productos, cuya parte sólo se reutiliza o recicla en escasa medida, aún insuficiente como para evitar la reproducción de la alta acumulación de desecho producido. En este contexto, diversos actores sociales -organismos vinculados al medio ambiente, la industria textil, o los derechos humanos, entre otros- han iniciado numerosas acciones en varios puntos de nuestro planeta con el fin de generar conciencia social respecto a estas cuestiones. Específicamente en nuestro país, en los últimos años, diversos emprendimientos productivos vinculados al diseño de bienes también han comenzado a orientar sus producciones en línea con la sustentabilidad, modelo de desarrollo que conjuga las dimensiones social, económica y ambiental en torno al modo de producir.

Estos nuevos proyectos vinculados al diseño de indumentaria y textil o industrial, no sólo plantean la necesidad de producir desde nuevas modalidades buscando generar un menor impacto ambiental, principalmente a partir de un mayor cuidado de los recursos que se utilizan, sino también poniendo en evidencia las condiciones de trabajo actualmente llevadas a cabo en la fabricación de los bienes producidos. En la actualidad, con respecto a la industria de la moda, es necesario repensar los modos de producción establecidos, los cuales buscan priorizar una disminución de los costos, en muchos casos sin contemplar las condiciones de trabajo altamente desfavorables que prevalecen detrás.

A fin de cuestionarnos acerca de esta problemática, esta ponencia se propone abordar diversos emprendimientos orientados a producciones de diseño de indumentaria y objetos en términos de sustentabilidad, con el propósito de indagar en la actualidad la escena -en la cual se enlazan actores, discursos, prácticas- que se constituye en relación a la misma.

En este sentido, se estudian casos de emprendimientos de indumentaria, accesorios y objetos que apelen a la producción desde el diseño sustentable¹, tanto en la ciudad de Buenos Aires como en el Gran Buenos Aires. El análisis de los mismos permitirá contribuir a la discusión acerca de un fenómeno emergente, y ciertamente relevante tanto para el campo del diseño como para la propia sociedad, como es la cuestión de la sustentabilidad.

Acerca del diseño sustentable

Cuando hablamos de diseño, es preciso recordar que estamos haciendo referencia a la creación de bienes de uso cotidiano -sea indumentaria, accesorios, mobiliario, elementos para el hogar, transporte, entre otros- enmarcada en una idea/proceso de proyectación y su posterior producción industrial, o semi industrial, a partir de la integración de técnicas artesanales e industriales.

Ahora bien, con relación al diseño y su concepción desde una mirada orientada al cuidado del entorno natural y social, cabe destacar, tal como mencionamos anteriormente, que en la última década la cuestión del impacto ambiental comienza a cobrar mayor relevancia pública en nuestro país, dando lugar al inicio de emprendimientos enfocados en el diseño sustentable de prendas y accesorios. Al mismo tiempo, varias empresas, como consecuencia de esta mayor relevancia que adquiere la temática sustentable, comienzan a incorporar el cuidado del medioambiente como un componente más que se integra a su modalidad productiva y a su valor agregado ofrecido al mercado, específicamente a los usuarios de sus productos².

1. Cabe mencionar que se han estudiado los siguientes casos: Chunchino, Cirujeando, Cubreme, Dos Puntos, Neumática, Modesta y Onda orgánica, cuyo datos fueron relevados a partir de fuentes primarias y secundarias. Se realizaron entrevistas en profundidad con sus diseñadores (para los cuatro primeros casos) y búsqueda de información sobre los mismos en sus sitios de difusión y comunicación (páginas de internet o redes sociales, como Facebook y Twitter), para el caso de los últimos tres emprendimientos, con los cuales se estableció contacto para realizar una entrevista a posteriori. Es de destacar que al tratarse de un fenómeno reciente, aun los casos de diseño sustentable, tanto de indumentaria como de objetos en nuestro país, no son ciertamente numerosos, tampoco en la ciudad de Buenos Aires o Gran Buenos Aires -localización geográfica de este estudio-, con lo cual el relevamiento de los mismos se vio reducido dada esta realidad.

2. En relación con esto, es preciso mencionar que el posicionamiento en el mercado de una firma -cualquiera sea ésta- que incorpora a su producción determinadas acciones

Esto se enmarca en la creciente preocupación a nivel global sobre el desarrollo sostenible, a partir de la problemática concreta que implica el crecimiento de la población mundial y el uso ilimitado de recursos que sí son limitados. Ante esto, es importante pensar que “la preservación del medio ambiente y de los valores humanos fundamentales, [así como] la noción de desarrollo sostenible, devienen preocupaciones cada vez más visibles” (Bony, 2008: 202). En este sentido, desarrollo sustentable se emparenta a la noción de desarrollo sostenible, en la medida que “el desarrollo sostenible representa un crecimiento capaz de satisfacer “las necesidades presentes sin comprometer las propias necesidades de las futuras generaciones”. (Definición de la Comisión Mundial sobre el Medioambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, 1987)” (Bony, 2008: 202). De acuerdo a esto, y remitiéndonos a lo expresado por Zito:

Aquí se hace necesario explicar dentro de esta definición la diferencia entre Desarrollo Sustentable y Desarrollo Sostenible. La primera es el proceso por el cual se preservan, conservan y protegen solo los Recursos Naturales para el beneficio de las generaciones presentes y futuras sin tomar en cuenta otras necesidades. El segundo, con una visión más abarcativa del

asumidas desde la perspectiva de la Responsabilidad Social Empresaria (RSE) no implica necesariamente un compromiso asumido con el medio ambiente, sino en varias ocasiones con el propio mercado, o los propios consumidores, a fin de *aggiornar* sus ofertas a las nuevas demandas instaladas, como resultado, muchas veces, de cierta interpelación pública (sea por parte de organismos sociales o de la sociedad civil). No es objeto de este trabajo profundizar sobre esta cuestión, pero entrevistas o charlas informales con agentes involucrados en la temática sustentable plantean esta realidad. Con respecto a esto, el diseñador industrial Maximiliano Zito plantea que: “El consumo responsable es otra falacia muy bien vendida por el sistema socioeconómico. Se apela a la buena conciencia del ciudadano para convertirlo en un consumidor verde. Según esta mirada, el problema ambiental se solucionaría usando menos el auto (aunque nunca dejar de comprarlo), o bajando la temperatura del aire acondicionado un par de grados. Pero por supuesto, a no dejar de comprar el último modelo, y si es posible colocar un aparato en cada ambiente de la casa, tanto mejor. Tampoco se escapan de esto los niños, los cuales son inducidos a consumir desde edades cada vez más tempranas. Sería bueno preguntarse qué opción les quedará cuando sean mayores, si el valor que se les inculca es el del consumo desafortado. Por último, siempre atentas a acomodarse a los deseos y necesidades de los consumidores, aparecen las empresas. Organización cuya finalidad es incrementar la ganancia, en los últimos años han aparecido todo tipo de programas para reducir, reutilizar, y demás R. Aunque no hay manera de esconder la falacia que estos buenos deseos se chocan de frente con la finalidad para las cuales fueron creadas.” (Zito, 2014: 99).

desarrollo humano, comprende también necesidades sociales, políticas y culturales, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras. Según esta definición, Sostenible significa un balance entre todas esas necesidades. (Zito, 2014: 96)

Es decir que ambas definiciones se centran en líneas generales en la discusión actual acerca de cómo preservar nuestros recursos para poder proveernos de lo necesario para vivir sin poner en riesgo a las próximas generaciones.

En este escenario es que ha comenzado a plantearse la sustentabilidad como elemento que contempla las dimensiones económica, social y ambiental, configurando una nueva mirada en cuanto al desarrollo de los productos, no ya con el acento puesto sobre estos, sino también en las personas, en los usuarios finales de los mismos, y en su entorno. Es que justamente el objetivo de la práctica del diseño sustentable es concebir productos que mejoren la calidad de vida de las personas, atendiendo la necesidad de cuidar los recursos naturales y humanos requeridos para su producción, al mismo tiempo que busca generar desarrollos productivos y utilitarios con un menor nivel de nocividad y contaminación para el planeta. En relación con esto, se apela a una dinámica productiva que hace uso de una diversidad de materiales y tecnologías que impacten positivamente en el medioambiente. Entre éstas podemos encontrar: el reciclado de material textil de descarte, la reutilización para dar continuidad al ciclo de vida del producto, prenda o accesorio, la confección con materias primas sustentables y ecológicamente amigables, la planificación de los ciclos de los productos, contemplando su destino final e informando a los usuarios la posibilidad de su reúso o su reciclado.

En el caso específico de la producción de indumentaria, como expresa Saulquin: “Lo realmente novedoso es tener que pensar cada prenda como una totalidad que debe atender a todo el ciclo de vida, desde la obtención del material hasta su degradación” (2014: 90). Esta cuestión es ciertamente novedosa, como plantea la autora, dado que en la concepción y producción no se con-

templaba la etapa post uso/consumo del producto creado, hasta ahora, al gestarse nuevos parámetros productivos, nuevos modos de encarar la producción por parte de los propios diseñadores, esto es, modalidades atribuibles a los nuevos tiempos, a las nuevas demandas de un mercado, y precisamente de un público consumidor, en constante cambio. Tal como reflexionan Lipovetsky y Serroy:

“La intensificación de la competencia y las nuevas expectativas de consumo se han traducido en el advenimiento de una economía posfordiana caracterizada por el imperativo de innovación y de hiperdiversificación de productos. (...) Pero es una lógica en expansión que debe integrarse cada vez más en la dimensión ética del respeto por el medio ambiente, y este parámetro es nuevo. Después de la época de la creatividad despreocupada, se impone o se impondrá la de la creatividad ecorresponsable.” (2015: 189-190).

Así, este nuevo horizonte centrado en el diseño sustentable propone un cambio ciertamente significativo en relación con la producción de nuevas prácticas y sentidos que se instalan en la escena productiva. No sólo es la práctica del productor la que busca resignificarse en función de estos nuevos sentidos y principios a ser contemplados, sino también la del usuario, quien en su uso cotidiano incide en gran medida en el calentamiento global y la polución ambiental. Es por esto que se apela a que ambos actores, como integrantes de un sistema complejo de producción/ consumo, revisen y actualicen sus prácticas, acordes a una visión social y ambiental más comprometida con nuestro entorno.

Nuevos horizontes en torno al diseño: la sustentabilidad como paradigma productivo

De acuerdo a lo planteado anteriormente, el diseño sustentable configura un nuevo escenario económico, social y productivo, vinculado a una reconfiguración del modo de pensar y proyectar los bienes, al promover diferentes modalidades constructivas, integradas a nuevos usos -en realidad no tan nuevos, pero sí en

su aplicación- de materiales y tecnologías a disposición, en el marco de desarrollos productivos sustentables.

En este sentido, diversos emprendimientos han encarado en los últimos años producciones basadas en la filosofía del diseño sustentable como modo de asumir un nuevo modelo de desarrollo más comprometido con el entorno social y natural. Tal como expresa Saulquin: "A medida que avanza el siglo actual y cumpliendo con su ideología rectora, se afianza cada vez más entre los creadores independientes la importancia del diseño sustentable, con producciones basadas en la ética y en la responsabilidad social." (2014: 90). Así, un incipiente número -pero gradualmente creciente- de diseñadores ha asumido el compromiso de orientar sus proyectos hacia una mirada más consciente de los recursos utilizados, del valor de los mismos, de los efectos que genera un tipo de producción no responsable.

En este marco, es que comienzan a pensarse proyectos de diseño sustentable como modo de producir desde un nuevo enfoque, más atento a la problemática ambiental y sus efectos. Así, varios diseñadores se propusieron -y se proponen- dar vuelta la página en cuanto al modo de fabricar, y en este sentido, buscan plasmar una nueva historia que irrumpa en los productos, en el mercado, en los propios usuarios, apelando a la concientización sobre el cuidado y el respeto por el entorno como pilares constructivos.

Tal como plantean desde el área Sustentable del Centro Metropolitano de Diseño, en los últimos años comienza a adquirir mayor relevancia la cuestión de la sustentabilidad entre los emprendimientos emergentes de diseño:

"El área Sustentable en el CMD se creó en el año 2012. Sustentable se crea porque vemos que muchos diseñadores vienen con esta inquietud hacia lo sustentable. (...) Interesados en problemáticas de medio ambiente más que nada, lo que es la ecología, trabajar con reciclaje, materiales de descarte, tratar de no contaminar el medio ambiente...Esa fue principalmente la inquietud." (Cecilia, diseñadora gráfica, Área sustentable del Centro Metropolitano de Diseño)

"Lo que hacemos principalmente es concientizar, guiar a los diseñadores en el camino de diseño para la sustentabilidad, que es algo diferente a lo que se viene haciendo. Tratar de focalizar en el ciclo de vida del producto, que se piense qué se va a hacer con los descartes de la producción... para generar esta conciencia, empezar a ver los descartes de otra manera." (María Pía, integrante Área Sustentable del CMD)

De esto se trata el diseño sustentable: de empezar a generar conciencia. Una conciencia que varios diseñadores han comenzado a desarrollar, y a partir de la cual proponen iniciar un nuevo camino. En esta línea es que se construyen proyectos, se enlazan actores, saberes y prácticas que se integran en esta búsqueda de mayor compromiso, intentando romper de algún modo el paradigma tradicional productivo a partir del desarrollo de nuevos procesos, de la utilización de nuevos materiales.

En este escenario, es que han surgido diversos emprendimientos en los últimos años, como Chunchino -creado en 2008-, que produce indumentaria sustentable para bebés. Su creadora relata el porqué del inicio de este proyecto y cómo desarrolla de modo sustentable sus prendas, realizadas en materiales no contaminantes:

"Mi hijo fue el disparador de todo, sin tener experiencia emprendedora, pero con la sensación de que era mi responsabilidad en ese momento hacer algo importante con mi tiempo, decidí emprender Chunchino. Primero decidí que quería hacer algo para bebés, y empecé la investigación de materiales. Cuando di con el algodón orgánico la investigación se dirigió al diseño de indumentaria. (...) La materia prima, algodón agroecológico y orgánico, es excelente y otorga suavidad para la piel del recién nacido. Gracias a la no utilización de químicos y pesticidas en el proceso de cultivo, nuestras prendas son lo más seguro para el primer contacto con la piel del bebé. (...) El packaging de Chunchino se realiza en talleres integrados ofreciendo opciones para kits en cartón, MDF y caña de bambú cosechada de manera sustentable." (Ileana, diseñadora, creadora de Chunchino).

Otros emprendimientos que confeccionan sus prendas a partir de la utilización de algodón orgánico son las marcas Cúbreme –dedicada al diseño y fabricación de abrigos y prendas en fibras naturales y orgánicas- y Onda orgánica –indumentaria de algodón 100% orgánica-, incorporando en sus procesos el desarrollo de prácticas sustentables. En ambos casos llevan adelante sus producciones sobre los principios del comercio justo, promoviendo la equidad social, el equilibrio ambiental y la ética comercial, confluencia de los tres pilares de la sustentabilidad.

Los casos mencionados tienen en común que desarrollan sus producciones a partir de algodón orgánico, pero son ciertamente limitados los emprendimientos abocados a trabajar con este material. Tal como señalan desde el Área Sustentable del CMD, existe cierta limitación en el uso de materiales desde la perspectiva sustentable:

“...En realidad en cuanto a materiales en Argentina falta bastante desarrollo tecnológico. Por eso está bueno volcarse a las opciones, de trabajar con descartes, economía azul, que es esto de utilizar el descarte de una industria para, a partir de ese descarte, generar un producto nuevo, y que el descarte que se produzca en ese nuevo proceso de producción sea otra vez materia prima de un tercer producto y así, circular. Eso por ahí es un poco más interesante cuando no tenés tantas posibilidades de materialidades.”
(Integrantes Área Sustentable del CMD)

De acuerdo a este planteo, al tratarse de un fenómeno incipiente el desarrollo sustentable en el país, aún debe trabajarse en la investigación de materiales y avanzar aún más en el desarrollo de estos procesos sustentables. Ante esto, una opción elegida por varios diseñadores es el reúso o reciclado de materiales existentes, lo que posibilita la mayor durabilidad del mismo. En esta línea, casos como los emprendimientos Dos Puntos, Cirujeando, Modesta y Neumática apelan a esta modalidad productiva en la confección de sus productos textiles.

En el primer caso, los diseñadores de Dos Puntos utilizan material plástico que reciclan en cooperativas para confeccionar

sus líneas de sobres, portanotebooks, carteras y billeteras. Otro material que utilizan es el fieltro, siempre a partir de procesos sustentables y de trabajo conjunto con cooperativas. A su vez, la diseñadora de vestuario Lucrecia Bordet, de Cirujeando, aplica en sus productos textiles –alfombras, almohadones, felpudos, entre otros- descarte de etiquetas que compra a la industria.

En otros casos se utilizan materiales reciclables como neumáticos, como el caso del emprendimiento Neumática, que realiza accesorios como bolsos y carteras a partir del reciclado de neumáticos de autos, colectivos o bicicletas. También se encuentra el caso del emprendimiento Modesta, en el que se reciclan bolsas de plástico para confeccionar distintos tipos de accesorios: carteras, sobres, portanotebooks, gorros, entre otros productos. Todos realizados a partir del reciclado de bolsas plásticas (para hacer una cartera por ejemplo se utilizan entre 50 y 100 bolsas de plástico, disminuyendo así la cantidad de plástico en el ambiente). Aquí podemos ver algunas imágenes de las carteras que fabrican:

En los casos abordados, podemos ver la emergencia de la fuerza de un concepto unificador, que atraviesa a los diversos proyectos de diseño sustentable, como es la toma de conciencia por el modo de producir, generando equilibrio entre lo que se produce y el impacto que esto tiene en términos sociales y ambientales. Cuestiones como los materiales a ser utilizados en la confección, el modo de fabricación y distribución, y mismo, el uso y el fin de ciclo del producto pasan a ser fundamentales al momento de concebir estos nuevos diseños acorde al paradigma sustentable.

Otra cuestión que emerge también en varios de los casos estudiados es la referencia a la historia que prima detrás de la producción, detrás de los productos o prendas creadas, muchas veces no contemplada o invisibilizada, pero que responde a ciertas condiciones de producción, condiciones culturales, atravesadas muchas veces por saberes, habilidades, tradiciones propias del contexto en que tienen lugar. Esto busca ser de alguna manera reivindicado por el diseño sustentable, además de apelar a modalidades de fabricación cuidadosas de los recursos, busca recu-

perar esa historia no visible, que reúne personas, labores, dinámicas y saberes que se integran y enhebran en la misma tarea de confección. En relación a esta historia, una entrevistada plantea:

“Nunca en mi vida había entrado a una fábrica textil que produjera algo, algo industrial. Uno va y ya compra la tela en Once y no te preguntás. O comprás el avío o los accesorios de textil hechos y no te preguntás... Como yo no había entrado al proceso de preguntarme por la historia de las cosas...y un poco la verdad que la conciencia con la que entré con este paso de lo sustentable es que todo tiene un por qué y todo tiene una historia, y como que todo tiene un hilo conductor ¿no?. La frase que uso es el hilo invisible, como que seguimos el hilo invisible de las cosas, eso se ve en la trazabilidad del taller, la trazabilidad de la materia prima...”
(Lucrecia, Cirujeando)

En esta línea, Alejandra, de Cúbreme expresa: *“Trabajamos sobre las huellas que nos dejaron las técnicas tradicionales. Las manos con sus habilidades hacen posible una cuidada y esmerada producción. Intentamos que cada prenda u objeto tenga un espíritu propio con una historia que rescatar”*. En este sentido, el diseño sustentable permite recuperar la trama invisible detrás de los productos creados, puesto que detrás de cada prenda de vestir, de cada accesorio, hubo manos, hubo actores involucrados y enlazados en la misma producción. De eso trata también el diseño sustentable, de dar visibilidad y de dar valor a esas tareas.

Esto es, de trata de concebir el diseño tomando conciencia del significado de producir no sólo un producto –sea prenda, accesorio u otro objeto- a ser incorporado en el mercado, con un valor de venta y de uso, que va a ser comprado y utilizado por el usuario en su vida cotidiana, sino que además se busca respetar la cadena completa de valor, recuperando aquello no visible detrás de cada prenda o accesorio creado. Al optar por un modo sustentable de fabricación, esto implica asumir los procesos de producción desde una dimensión ética y responsable.

En todos los casos se busca no sólo generar un impacto ambiental positivo sino también que se enfatiza en generar conciencia acerca

de estas nuevas prácticas sustentables, en los propios usuarios y en los potenciales usuarios de estos productos. De este modo, desarrollos innovadores se entrecruzan con discursos que replantean el modo de producir actual hegemónico: masivo, de gran escala y costos reducidos, sin contemplar la modalidad del comercio justo. Se propone como contrapartida un modelo innovador que reivindique el cuidado de los recursos, los materiales no contaminantes, el tiempo de trabajo. La calidad por sobre la cantidad. Pero una calidad asumida en términos de confección ecológica, cuidada y no desarrollada por mano de obra esclava. Tampoco se trata de una cuestión de exclusividad o autoría, con consecuentes precios elevados por tratarse de “modelos únicos”, sino que el costo se atribuye a un modo de producción digno, basado en el comercio justo. Una producción respetada y respetuosa de los recursos que utiliza, promoviendo calidad, cuidado y responsabilidad en cada una de las instancias que componen la cadena productiva.

La dimensión social: el cuidado de los recursos humanos a la hora de producir

A partir del relevamiento de información que se hizo y al analizar los emprendimientos orientados al diseño sustentable abordados, se puede observar que en la mayoría de los casos el modelo productivo que desarrollan se basa en el trabajo compartido con actores sociales, tales como cooperativas, ONGs, asociaciones creadas con fines de concientización social. Es decir que, al asumir el proyecto desde una mirada sustentable, los diseñadores intervienen en la dimensión social que la sustentabilidad promueve, a partir de un trabajo colaborativo orientado al desarrollo comunitario en cuidado del entorno social y ambiental.

En este sentido, nuevos actores y prácticas se incorporan a este nuevo modelo de desarrollo, como el caso de las cooperativas de reciclado que cuentan, en muchos casos, con sus propios talleres de fabricación de productos. Tal es el caso de la cooperativa de reciclado del programa “Morón recicla” y el propio de la Municipalidad de Moreno. A continuación podemos las diseñadoras de Dos Puntos y Cirujeando plantean sus trabajos junto a cooperativas y emprendedores sociales:

“Ahora estamos trabajando muy fuerte con Morón y Moreno, que hay dos cooperativas ahí, dos talleres dentro de las cooperativas. La verdad que la de Moreno son mujeres que funcionan bárbaro, son geniales... También lo que hacemos es buscar o emprendedores sociales u otros talleres de oficios. Por ejemplo, ahora con uno que está en la Cava, que hace las fundas de fieltro, que es descarte de lana...” (Ana, diseñadora de Dos Puntos)

“Hoy básicamente trabajamos con talleres de una fundación que se llama Yo no fui, que ellos nos hacen, son mujeres que están presas domiciliarias, que nosotros les acercamos la materia prima por medio de esta ONG, ellos les distribuyen, yo les doy cortados, seleccionados los colores y ellos me devuelven los productos.(...) La idea es empezar a trabajar cada vez con más ONG, donde cada producto sea de una ONG [distinta], mi idea es despegarme un poco de la parte productiva porque a mi me interesa diseñar y seguir encontrando materiales...” (Lucrecia, de Cirujeando)

El trabajo colaborativo es una de las cuestiones que atraviesan al modelo productivo sustentable, porque éste en sí plantea la dimensión social como una de sus bases, enlazando actores, transmitiendo saberes y modos de hacer en este nuevo contexto que habilita a fortalecer a estos actores, a partir de su propia integración. En este sentido, la diseñadora de Dos Puntos expresa que:

“...Nosotros, como lo hace la cooperativa la mayoría de plástico reciclado, nosotros al irnos a la cooperativa y enseñarle esto [a partir de reciclado de plástico realizan carteras, sobres, entre otros productos], les estamos enseñando como un oficio en cierta manera, y ellos se empoderan de esto. Por eso, para nosotros, decimos que realmente somos sustentables, porque trabajamos las tres patas. Nosotros canjeamos a las cooperativas, les encargamos placas, las retiramos, las troquelamos, ahora tenemos que avanzar un poco más, que es de tratar de que ellos nos produzcan un poco más los productos.” (Ana)

Al transmitir los saberes y brindar las herramientas necesarias para desarrollar sus propios productos, los diseñadores están

no sólo capacitando a los trabajadores de cooperativas o talleres, sino que, como plantea Ana, los están “empoderando”, fortaleciendo su rol como actores en la sociedad. Una cuestión no menor, ya que implica el desarrollo de una economía social que genera redes, construye fuentes de trabajo y contribuye al sostenimiento de un proyecto productivo y comunitario.

También se instala un nuevo horizonte para el mercado mismo, al promover instancias de comercio digno, justo, de cuidado y respeto no sólo de los recursos naturales finitos, sino también del modo en que se producen estos bienes. De acuerdo a lo planteado por Saulquin: “En la actualidad, las formas de producción y reproducción de vestimentas comenzarán a ser prestigiosas en la medida que puedan responder y reflejar la ideología del siglo XXI, contemplando el cuidado de los recursos naturales y de las personas.” (2014: 90). En este sentido, la diseñadora de Cirujeando expresa que:

“A lo que apuntamos con Cirujeando es a la intervención entre lo social y lo ambiental, porque van muy de la mano... y la sustentabilidad también. El lineamiento de quién lo hace, cómo lo hace, pagar dignamente ¿no?, asegurar de rescatar todos los valores de la cadena textil.” (Lucrecia)

De este modo, esta toma de conciencia implica, tanto para diseñadores/productores como para los propios usuarios de las prendas o accesorios, asumir los principios de producción y consumo responsable sostenidos en este nuevo contexto que apela a la sustentabilidad como concepto motor de las nuevas creaciones, vislumbrando un escenario de mayor compromiso, cuidado y respeto no sólo por el medio ambiente, sino también por la cadena de valor que opera detrás de cada producción generada. Esto implica, en términos económicos, reconocer el valor real que subyace en la producción, respetando el rol y el trabajo de cada uno de los participantes involucrados en la cadena productiva y asumiendo en forma justa los costos necesarios para producir. En línea con esto, Anabela, de Dos Puntos, expresa que:

“Nos interesa también que esa gente que nos ayuda, nuestros proveedores estratégicos digamos, que son las cooperativas y estos emprendimientos, que se puedan sustentar, que crezcan, que tengan volumen, porque es divino verlas trabajar [a las emprendedoras de la cooperativa] cuando tienen que ir un sábado porque tenemos un pedido grande y hay que trabajarlo. Entonces esto también te motiva y es buenísimo. Y siempre manejamos esto del precio justo, que es medio caro, digamos, si lo comparás con una plancha de cuero [materia prima para producir los sobres], son caras, pero nosotros, bueno, aceptamos el precio que ellas nos ponen porque es el precio que ellas consideran justo.” (Anabela)

Con respecto a esto, Saulquin sostiene que:

Seguir estos principios de calidad y cuidado para todos los participantes en la cadena de valor textil es un primer paso hacia la estabilidad de las prendas y hacia la incorporación de diseñadores y productores independientes, aunque con ello se produzca en una primera etapa un desequilibrio entre precio y calidad. (2014: 90)

Esto es, si bien inicialmente puede existir un desfase entre el precio y los productos ofrecidos, cabe destacar que esto se debe como consecuencia de la actual desvalorización presente en el modo de producir inherente a la industria masiva de indumentaria, que no contempla salarios dignos ni formalidad en los modos de contratación del personal. Si bien esto no es trasladable a todos los casos, sí es una gran mayoría de empresas fabricantes la que opta por esta modalidad productiva basada en la precarización de los trabajadores.³

3. Con respecto a esto, Tamara Rosenberg, fundadora de La Alameda, explica que: “Calculamos que en la Ciudad tenemos 3.000 talleres clandestinos. Si se calcula que en cada uno trabajan 10 personas, entonces la cifra de gente sometida a este tipo de trabajo ronda las 30 mil personas”. Según esta entidad el 78% de las prendas fabricadas en el país se realiza en establecimientos clandestinos.” (Información extraída de nota publicada el 16/08/2016 en el diario La Prensa (on line). Fuente: <http://www.laprensa.com.ar/446665-Ropa-limpia-por-una-industria-sin-esclavos.note.aspx>) Cifras alarmantes con respecto al modo de producción de la industria textil actual. Si bien en la actualidad esta cuestión es altamente preocupante, diversos organismos se encuentran trabajando en pos de alertar sobre la existencia de estos talleres textiles clandestinos, a

Frente a esta situación de imperante precarización laboral en la industria textil, el escenario que promueve el diseño sustentable apela a producir en condiciones de trabajo dignas, al comercio justo, adecuado a normas reglamentarias de tiempos y espacios requeridos para el desarrollo de las actividades laborales. En relación con esto, los nuevos emprendimientos basados en diseño sustentable, además de confeccionar sus productos desde una modalidad menos contaminante y ambientalmente favorable, promueven iniciativas que buscan concientizar a los consumidores respecto del actual sistema que prevalece en la confección de prendas, calzados y accesorios. Tal como plantean los diseñadores, no sólo es mayor conciencia ambiental, sino social, y aquí impacta en el usuario, en los consumos mismos, en sus nuevos requerimientos, en saber cómo se ha fabricado el producto. Estos diseñadores intervienen desarrollando procesos innovadores orientados al cuidado y al respeto del entorno, del espacio que habitamos, de la naturaleza, de las culturas y tradiciones ancladas en nuestra tierra, de los saberes que buscan ser transmitidos hacia nuevos actores, para fortalecerlos y generar en ellos aun mayor conciencia. De esto se trata, justamente, de trabajar colectivamente para una mayor integración, promoviendo activamente compromiso, ética y responsabilidad social.

Reflexiones finales

A lo largo de este trabajo me propuse indagar la realidad del diseño sustentable en la ciudad de Buenos Aires, a partir del estudio de casos de indumentaria y accesorios producidos bajo el parámetro de la sustentabilidad. Si bien, como he mencionado anteriormente, los proyectos orientados hacia el cuidado del medio ambiente, no son mayoritarios, el hecho de haber iniciado este camino varios de ellos, configura un panorama de acción que plantea un nuevo paradigma de trabajo: concebir productos desde una mirada sustentable, apelando a la responsabilidad social empresaria, a la concientización tanto sobre los procesos productivos que se llevan a cabo para confeccionarlos como sobre su impacto en términos ambientales y sociales.

fin de darles visibilidad y concientizar sobre la situación de estos trabajadores, instando a que las marcas de indumentaria opten por producir “ropa limpia”, confeccionada en talleres que cumplen con las normativas formales y legales de trabajo.

Sin dudas, esto instala un nuevo escenario económico, social y productivo, ligado a una reconfiguración del campo del diseño, al promover nuevas modalidades constructivas, nuevos desafíos en la concepción y proyección de productos, así como en relación con los nuevos -o viejos- materiales y tecnologías a disposición. También se instala un nuevo escenario para el mercado mismo, al promover la producción digna, el comercio justo, cuidando y respetando el valor de cada etapa inherente a la cadena de producción.

De aquí en más la proyección de producciones orientadas a promover estos principios de mayor respeto y cuidado socio-ambiental, buscan contribuir a la satisfacción de las propias necesidades desde una mayor conciencia social acerca de lo que se consume, de cómo se consume y de cómo se produce, inscripto en un momento de mayor interpelación a los productores sobre el modo en que sus productos son confeccionados. En este sentido, cabe destacar que se espera que los usuarios, a partir de la información circulante en torno a los modos de producir y confeccionar los productos existentes, adopten un mayor compromiso y concientización no sólo en torno al medioambiente y al impacto que las producciones generen sobre éste, sino también en cuanto a las modalidades de fabricación, a partir de las condiciones de trabajo asumidas por las empresas. Será preciso, entonces, comenzar a involucrarse en cuestiones de consumo responsable, no ya como consumidores, sino como ciudadanos conscientes de las modalidades de producción que intervienen en aquello que consumimos.

Así, este escenario pone de manifiesto la incipiente emergencia de una nueva conciencia sobre lo que se produce, sobre cómo se produce, sobre su impacto, sobre nuestros consumos. Una conciencia que refleja cómo vivimos y cómo podemos encaminarnos y orientarnos hacia un modo de vida más respetuoso de nuestro entorno, cuidando los recursos disponibles, para que aun estén disponibles para las próximas generaciones.

De esto trata el diseño sustentable: de construir nuevos sentidos y proyectos, de enlazar actores, prácticas, saberes, oficios,

irrumpiendo en la propia trama social, dando visibilidad a aquello que no estaba visible, dignificando, recuperando y reconstruyendo la propia identidad, y la propia historia.

Referencias bibliográficas

Bony, Anne (2008) *Le Design. Histoire, principaux courants, grandes figures*. Paris: Larousse.

Lipovetsky, Gilles y Serroy, Jean (2015) *La estetización del mundo*. Barcelona: Anagrama.

Saulquin, Susana (2014) *Política de las apariencias. Nueva significación del vestir en el contexto contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós.

Zito, Maximiliano (2014) "La ética del diseño sustentable", en Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación. Año XIV, Vol. 48, junio 2014. Buenos Aires: Universidad de Palermo.

Fuente on line: Diario La Prensa. Nota publicada el 16/08/2016. <http://www.laprensa.com.ar/446665-Ropa-limpia-por-una-industria-sin-esclavos.note.aspx>



Autora: **Iracet, María de Lourdes**

Unidad Académica: Universidad Arquitectura Diseño y Urbanismo.

FADU-UBA

Eje: Impacto en los escenarios Socio-Culturales

Contacto: lourdesiracet@gmail.com

Sustentabilidad: Los nuevos paradigmas en el campo textil actual y el rol del diseñador textil en un nuevo escenario social

Introducción

Con el advenimiento del siglo XXI, la industria textil comenzó a preguntarse: ¿cuáles serían los campos de trabajo en el proceso de producción y fabricación textil?, ¿cómo impactará y afectará en el medioambiente la industria textil?, ¿cómo se resignificará la industria en un nuevo contexto social? y ¿cuál será el rol del diseñador textil?

Actualmente grupos de diseñadores, ingenieros, empresarios y fabricantes piensan el futuro de la industria textil en dos ejes: El primero trabaja con textiles específicos, los cuales se confeccionan a partir de una tecnología de miniaturización¹. Estos espacios de trabajo, dedicados a la investigación de textiles inteligentes, promueven cambios basándose en la física y en la mecánica de las fibras.

El segundo eje inicia a partir de las reflexiones sobre la vorágine por el consumo tecnológico, el afán de superar todos los límites y la obsesión por el crecimiento económico (propio del pensamiento del hombre posmoderno). Este movimiento inspirado en el Slow

1. Proceso tecnológico, nanotecnología, mediante el cual se intenta reducir el tamaño de los dispositivos electrónicos.

Food² promueve la cultura y los valores de lo lento en la moda. Este concepto no solo define velocidad, sino que tiene una visión diferente del mundo, requiere un cambio de infraestructura y una menor producción de artículos. Pone en tela de juicio la obsesión por el crecimiento del mundo de la moda, por la producción en masa, y el estilo globalizado y se convierte en el protector de la diversidad. Promueve un estado de conciencia del proceso de diseño y de los impactos que ocasionan en los flujos de recursos, en los trabajadores, en las comunidades y en los ecosistemas. Estos sectores trabajan sobre nuevos paradigmas³, contemplando políticas económicas, sociales, medioambientales, y de comercio justo⁴, los cuales se contienen en el concepto de **sustentabilidad**.

2. Filosofía fundada en Italia en 1986 por Carlo Petrini, que relaciona la conciencia y la naturaleza responsable de su producción con el placer de la comida, la cual pretende preservar las tradiciones culinarias de la región, la cultura y la diversidad agrícola comida lenta.

3. Según G. Bengoa refiriéndose a T. Kuhn explica la definición de paradigma: "1. Establece las normas necesarias para legitimar la investigación dentro de cada disciplina científica. 2. Coordina las actividades para "resolver problemas". 3. Permite distinguir la ciencia de la "no ciencia". Para él la ciencia es una actividad comunitaria, y se mueve a través de consensos, a estos modelos consensuados los llama "paradigmas científicos". (Apuntes de Seminario Arq. G. Bengoa, PP diapositiva 12. Clase 1/10/2012)

4. "Fairtrade o de comercio justo, creada en el 2005 para garantizar que los agricultores de algodón recibieran un precio mínimo por el producto en bruto y una prima destinada a la inversión de la comunidad" www.ethicaltrade.org

Esta construcción conforma un nuevo campo de investigación, reflexión y análisis, ya que cuestiona a la industria textil respecto de su complejo sistema de producción.

Breve estado de la cuestión

La diversidad del concepto de sustentabilidad, en pleno desarrollo, investigación y experimentación, propone el análisis y reflexión de la producción en el sector textil. Plantea una visión integral del proceso de diseño, interviniéndolo y conjugándolo con disciplinas sociales, económicas, políticas y medioambientales.

En 1987 la WCED⁵, también denominado Informe Brundtland, define el concepto de desarrollo sustentable como: “aquél que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias”. Esta definición, ha tomado diferentes vertientes: económicas, políticas sociales y medioambientales, según el campo de investigación.

Para autores como Frenkel, Ehrenfeld y Walker; podría ser el punto de partida de la interpretación del concepto de sustentabilidad que aún hoy está en pleno desarrollo.

Carl Frenkel (1998) analiza la evolución del concepto y entiende que “la sustentabilidad se caracteriza por la armonía de tres elementos: economía, medioambiente e igualdad social”⁶, mientras que Ruggero, Schleicher- Tappeser (2001) explican que “el desarrollo sustentable no es solo un nuevo concepto, sino también un nuevo paradigma y esto requiere ver las cosas de manera diferente. Es un concepto por el cual debemos cambiar los objetivos y prioridades todo el tiempo, ya que es un proceso abierto y no puede ser alcanzado definitivamente”⁷.

Una visión más filosófica y radical, de la sustentabilidad, es la que propone Ehrenfeld (1999) que va más allá de la conceptu-

5. World Commission on Environment and Development (WCED): Our Common Future, Oxford University Press, 1987.

6. Frankel Carl: In Earth `s Company, New Society Publishers, 1998.

7. Schleicher-Tappeser, Ruggero. Assessing Sustainable Development in the European Union- The Sustainable Quality Management Approach in the Context of Structural Funds. Sheffield: Greenleaf Publishing, Greener Management International Journal, Issue 36 (Winter 2001).

alización del desarrollo sustentable. La define “como una forma de vida (o de ser) en la cual las personas, empresas, gobiernos, y demás instituciones son responsables de atender al futuro, ya que pertenece en la actualidad, de compartir equitativamente los recursos ecológicos de los cuales depende la supervivencia de los seres humanos y otras especies y de garantizar que todos los habitantes de la actualidad y del futuro puedan y podrán satisfacer sus necesidades y aspiraciones humanas”⁸.

Para Stuart Walker (2010), el desarrollo sustentable “es un proceso amplio de diseño que considera varios aspectos simultáneamente (económicos, sociales, ambientales), mientras que la sustentabilidad es un estilo en el que estos aspectos (económicos, sociales, ambientales) permean distintos emprendimientos”⁹.

Si hasta aquí hemos encontrado conflictos y disyuntivas en torno a la sustentabilidad, más experimental es aún este concepto en el diseño, el cual vive en un constante estado de exploración. Autores e investigadores como Fletcher, Grose y Williams agregan otros conceptos de sustentabilidad pero referidos al diseño textil.

Fletcher, Grose (2012) plantean una reconfiguración en este campo y en el sistema de la moda. Reflexionan sobre las transformaciones que deberá sufrir, sector textil, en relación a todo el ciclo de vida del producto (desde la elección de la fibra hasta que la misma quede en desuso) y exponen que “...algo tan aparentemente sencillo como elegir una fibra y no otra en realidad está íntimamente relacionado con cuestiones globales y valores personales; como si preferimos un cambio lento y profundo en lugar de rápidas innovaciones, o de qué manera y a qué escala pensamos que es necesario intervenir para lograr la sostenibilidad”¹⁰. Agregan, además que “el proceso de sostenibilidad obli-

8. Ehrenfeld, John, Cultural Structure and Challenge of Sustainability. En Sexton, Ken Marcus, Alfred A.; Easter, K. William y Burkhardt, Timothy D. Better Environment Decision-Strategies for Governments, Businesses and Communities. Washington, Island Press, 1999.

9. Walker S., Sustainable by Design, capítulo “Introducción a los conceptos de diseño sustentable de productos y sus implicancias”, traducción M. A. Gardetti Centro Textil Sustentable, Buenos Aires, Argentina, 2010

10. Fletcher, Kate y Grose, Linda. Gestionar la sostenibilidad en la moda. Diseñar para cambiar. Barcelona. España. ED. Blume. 2012.Pag 25

ga a cambiar el sistema de la moda...”¹¹, por lo que las prácticas de diseño, conocidas hasta ahora están en jaque.

A la vez Fletcher (2012) describe que “la sostenibilidad es posiblemente el tema fundamental del siglo XXI, un asunto que plantea a la industria de la moda cuestiones tan variopintas como los abusos laborales, el uso de sustancias químicas tóxicas y el consumo desenfrenado...”¹².

Williams (2015) con el mismo enfoque que las autoras anteriores, reflexiona sobre los métodos utilizados hasta ahora para producir objetos textiles y el sistema de la moda. Entiende la sostenibilidad en relación con el sentido de la moda: sus procesos, relaciones, materiales textiles y recursos que se disponen en él. Agregando que “los “recursos sociales”, los cuales afectan la naturaleza y nuestro propio futuro”¹³. El capítulo *Fashion Design and Sustainability*, centra el debate dentro de las prácticas del diseño de moda. Observar el rol del diseñador (diseñador como: determinante -el creador de objetos de contorno-, facilitador – diseñador como co-creador- y diseñador como condición de creador – el creador de dispositivos de aprendizaje-) y las transformaciones que este promueve en relación a la función que cumplen dentro de su espacio cultural.

Sobre estos fundamentos de diseño para la innovación social, y diseño participativo, se encuentran autores como Manzini (2015) y Sanoff (2008). Este último contempla el trabajo del diseñador con y en función de la comunidad a la que pertenece, estableciendo la idea de diseño participativo /activo procurando el bienestar de su sociedad. Mientras que Manzini (2015) propone la innovación social¹⁴ como motor del cambio a la sostenibilidad. Expone que la sociedad ha sufrido, en los últimos años, cambios profundos y vertiginosos en los sistemas técnicos y sociales; siendo el diseñador un puente entre ellos. Entiende a la innovación social como un proceso abierto, susceptible de modificaciones, y en este panorama distingue dos tipos de diseño:

11. *Ibíd*em Pag 10

12. *Ibíd*em , contratapa

13. Williams, Dilys, *Sustainable Apparel: Fashion Design and Sustainability*. 2015. Pag 163.

14. Manzini define innovación social: como ideas (nuevos productos, servicios y modelos) que satisfacen las necesidades sociales y crean nuevas relaciones o formas de colaboración. Son innovaciones que mejoran la capacidad de la sociedad para su funcionamiento.

diseño difuso, el que cualquiera puede realizar; y el diseño experto, profesionales formados en la disciplina. Ambos conjuntamente pueden impulsar los cambios sociales, y señala que “la innovación social tiene la posibilidad de cambiar el mundo, pero para ello hace falta una nueva cultura y una nueva forma de proceder. Para conseguirlo, el diseño ha de transformarse en una amplia actividad que impregne los múltiples nodos de las redes socio-técnicas en las que vivimos y trabajamos, inéditas en la historia.¹⁵ El autor propone una actitud dinámica del diseño motivando al diseñador al plantear nuevos significados y resolver problemáticas sociales y técnicas.

Como se puede observar tales premisas como las sociales, medioambientales, el rol del diseñador y las nuevas prácticas del diseño son algunos principios para hablar de sustentabilidad textil.

A parte de estas publicaciones académicas en la Cumbre Mundial de la Tierra de Río en 1992¹⁶ los políticos asistentes, las ONG y líderes de negocios participantes reconocieron que ninguno de los tres problemas del desarrollo sustentable (crecimiento económico, equidad social y cuidado del medioambiente) podía ser solucionado sin resolver también los otros dos. A propósito de ello se creó la WBCSD¹⁷, que incorporó el concepto de desarrollo sustentable- bajo el término sustentabilidad corporativa¹⁸- en el mundo de los negocios. El análisis de dicho concepto será tratado en próximos trabajos ya que excede la presente reflexión.

Propuestas sustentables para el Ámbito Textil

En este encuadre apreciamos un cambio en el rol del diseñador textil resinificándolo no solo en su terminología sino también en sus funciones como hacedor de superficies.

Debemos saber que los únicos textiles sustentables (en relación a la variable medioambiental) son los compatibles con la naturaleza en TODO su ciclo de vida, desde la elección y el cultivo

15. Manzini, Ezio, *Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social*. Madrid, España. ED. Experimenta Theoria. 2015. Pag 37

16. Cumbre Mundial de la Tierra, realizada en Rio de Janeiro, Brasil, 1992

17. World Bussiness for Sustainable Development.

18. Estrategias de negocios que están intentando incorporar valor social/y o ambiental a sus stakeholders externos mientras agregan valor para los accionistas (Donald J. Reed, 2001)

de la fibra hasta que la prenda queda en desuso. Esto revela la complejidad que tiene la producción de un textil.

Es por ello, que el primer dilema del diseñador textil, es la selección del tipo de fibra con la que se va a trabajar, fabricar y luego descartar (cuanto el textil quede en desuso), y como esta impactará en la sociedad y en el medioambiente.

Conocer los tipos de fibras, sus orígenes (naturales, sintéticas o artificiales), sus propiedades, aplicaciones de uso y desintegración es clave para un primer abordaje al diseño textil. Luego vendrán los procesos de producción y fabricación, comercialización y descarte, en todas estas facetas deberá estar implicada la sustentabilidad.

Además, a estas problemáticas se suman que no hay, ni puede haberlo, una resolución universal para todos los casos, por lo que en cada lugar se hará frente a las necesidades específicas regionales.

Esta resignificación, también nos propone, pensar al diseñador textil como: un diseñador/activista, funcional a su sociedad; un diseñador/comunicador, que notifica mediante diversos canales de información estas transformaciones; y un diseñador/educador, que procura modificaciones factibles dentro de un ámbito académico. Pero para que esto sea posible, el conector o puente será el diseñador, el cual desarrollará un nuevo **rol participativo**. Cuando el diseñador textil se involucra con la sustentabilidad, uno de los roles que deberá cumplir es el de activista o generador de objetos gestados con la participación comunitaria. Este nuevo concepto analizado e interpretado por Sanoff (2008), padre del diseño participativo, se basa en el principio de la democracia participativa, y en referencia a ello, el diseño textil sustentable trabaja sobre el concepto de plan de participación comunal. La profesionalización del diseño llevó a que en la enseñanza, la importancia estuviera en la competitividad del producto, de esta manera el objeto reflejaba la mentalidad detrás de su proceso de diseño. Actualmente el diseñador debe correrse del lugar que tuvo en tiempos pasados, como proyectista, director y supervisor, para adentrarse en un campo más riesgoso y comprometido. Debe interactuar con los ejecutantes de cada etapa, conocer cada proceso, informarse sobre las metodologías de trabajo, conocer la cultura, a sus habitantes y procu-

rar el bienestar de cada trabajador en todo el ciclo de vida del producto. Debe también aportar conocimiento sobre los procesos de fabricación, supervisar la cadena de suministros textiles, controlar el comercio justo¹⁹ para los trabajadores de todas las áreas, y demás cuestiones empresariales, para mejorar el comportamiento industrial, social y ecológico.

Al igual que otras corrientes e ideologías, la sustentabilidad ofrece una nueva forma de entender el mundo y el lugar que ocupa la humanidad en él. Esta construcción, refuerza el concepto de "objetos como portadores de ideas", y debe gestarse y ejecutarse para la sociedad, introduciendo al nuevo diseñador en el corazón de la misma, esto sostiene Guersenzvaig (1975), sobre conceptos de Victor Papanek, no con una mirada egocéntrica o ególatra sino como generador de soluciones a necesidades concretas (diseñar para la necesidad), y con una función de carácter social. Porque más allá de lo estético, en la genética del diseño encontramos su objetivo, que es mejorar la calidad de vida de las personas. Ser un conector entre la innovación técnica-tecnológica y social.

Estos conceptos de diseño participativo son fundantes en los escritos de Ezio Manzini (2012) quien responde a una mirada del diseñador como facilitador o procurador de objetos de consumo e innovaciones de servicios con una orientación social. Insta al diseñador a considerarse parte de la comunidad con la que colabora trabajando de igual a igual con otros miembros. El diseñador es y debe considerarse parte de la comunidad a la que pertenece. Bajo el mismo paradigma, Manzini (2015) afirma que en el siglo XXI la innovación social se entrelazará con el diseño como sucedió con el diseño y la técnica en el siglo XX. La innovación social impulsará al diseño a otro estadio, siendo este concepto de "diseño para la innovación social" una alternativa para alcanzar la sustentabilidad. El autor entiende que "el diseño tiene el potencial necesario para desempeñar un papel destacado como detonante y soporte del cambio social y convertirse, por tanto, en diseño para la innovación social"²⁰, esto no es

19. "Fairtrade o de comercio justo, creada en el 2005 para garantizar que los agricultores de algodón recibieran un precio mínimo por el producto en bruto y una prima destinada a la inversión de la comunidad" www.ethicaltrade.org

20. Manzini, Ezio, Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social. Madrid, España. ED. Experimenta Theoria. 2015. Pag 71

una nueva disciplina del diseño, sino “una de las formas en que se materializa el diseño actual”²¹

Algunas palabras finales

Este escenario social, tecnológico, sustentable y con cambio de roles nos plantea desafíos, interrogantes y contradicciones: ¿será la sustentabilidad una construcción de pensamiento en las disciplinas proyectuales? ¿Será posible, en un futuro cercano, diseñar productos textiles totalmente sustentables? ¿Estos objetos textiles serán funcionales a la comunidad? ¿Podrá el diseñador integrar a “otros” (no diseñadores) en diversos procesos de la industria textil? ¿Serán los textiles sustentables productos de consumo o de lujo? ¿Los objetos sustentables estarán al alcance de todos? ¿Será la moda sustentable o la sustentabilidad será una moda?

Estos interrogantes, claramente, no se pueden advertir actualmente pero valdrán para futuras investigaciones y reflexiones.

Referencias bibliográficas

Bauman Z., *Daños Colaterales Desigualdades sociales en la era global*, 1ª ED. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, Argentina, 2011

Ehrenfeld, John, *Cultural Structure and Challenge of Sustainability*. En Sexton, Ken Marcus, Alfred A.; Easter, K. William y Burkhardt, Timothy D. *Better Environment Decision-Strategies for Governments, Businesses and Communities*. Washington, Island Press, 1999.

Fletcher, Kate y Grose, Linda. *Gestionar la sostenibilidad en la moda. Diseñar para cambiar*. Barcelona. España. ED. Blume. 2012.

Frankel Carl: *In Earth`s Company*, New Society Publishers, 1998

Guersenzvaig, Ariel. *Los mitos del diseño* (Edugrafología). Iconographic N° 9 (Croydon, Inglaterra), 1975. Recopilado en *Fundamentos del diseño gráfico*. Fuente: Interacciones.org.

Manzini, Ezio, *Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social*. Madrid, España. ED. Experimenta Theoria. 2015

Manzini, Ezio y Jégou, François, *Servicios Corporativos. Diseño e innovación social para la sostenibilidad*. Parte primera, A Fondo, Newsletter Experimenta 63, 10/10/2012. Fuente: artículos mártir del diseño, agosto 2005. Extracto de un artículo de Enzo Manzini publicado en *Designmatters 10. Design to Improve Life*. Danish Design Centre. Summer 2005. WWW. ddc.dk/ Designmatters _ 10_ dansk.

Sanoff, Henry, *El diseño participativo*. ITESO, 04/12/2008.

Schleicher-Tappeser, Ruggero. *Assessing Sustainable Development in the European Union- The Sustainable Quality Management Approach in the Context of Structural Funds*.

21. Ibídem Pag 71



PONENCIAS
JUEVES 3 DE NOVIEMBRE 2016

D

Corner
14.30 hs.



Autores: **Novelli, Matias**¹; **Chierchie, Laura**²; **Battista, Edurne**³; **Justianovich, Sergio**⁴

Pertenencia Institucional: **1, 2:** Comisión de Investigaciones Científicas (CIC)
3, 4: Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar INTA IPAF Región Pampeana.

Eje: Impacto en los escenarios socio-culturales

Palabras claves: agricultura familiar, lavadora de hortalizas, análisis de ciclo de vida

Contacto: novelli.matias@inta.gob.ar

Ecodiseño y diseño para la sustentabilidad. Análisis de impacto ambiental de la máquina lavadora de hortalizas de baja escala.

1. Introducción

Frente a un escenario global de producción y consumo de alimentos en crisis (FAO, 2012), se asume la necesidad de fortalecer esquemas de producción y consumo alternativos. El sistema dominante de distribución de alimentos arroja algunos indicadores a destacar: la tercera parte de todos los alimentos producidos en todo el mundo se pierde o desperdicia; si se discriminan de ese total las frutas y hortalizas, en la región “América Latina” más del 50% de lo que se produce no se llega a consumir. De esa cantidad, el 80% se pierde en las etapas de producción, postcosecha y procesamiento, mientras que el 20% restante se desperdicia en la instancia de distribución, venta y consumo (RIA, 2013).

Trabajos realizados por la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario (Firpo, 2007) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, dan cuenta de la correlación de estadísticas entre la dimensión global y la local. En el caso particular de las batatas, dos meses después de analizar los daños mecánicos que ocasionan las máquinas disponibles en San Pedro para realizar un lavado convencional, las muestras presentaron un 86% de descarte debido a pudriciones, respecto del

valor que presentaron las lavadas a mano y las conservadas con tierra, menor al 2% (Gabilondo et al., 2013).

Siguiendo los lineamientos del Diseño para la Sustentabilidad (Crul y Diehl, 2007) y Cadenas Globales de Valor (Klaplinsky y Morris, 2001) se desarrolló una lavadora de hortalizas junto a productores familiares del norte de Entre Ríos que participan de una cadena de valor local. Las pruebas de campo realizadas durante 2015-2016, verificaron que el equipo no genera daños mecánicos durante el lavado. A su vez, humaniza las condiciones de trabajo, mejora y ayuda a fortalecer procesos productivos, organizativos y comerciales, en cadenas cortas de valor que reducen los “costos ocultos” que suelen tener las economías de escala.

Avanzando hacia un diagnóstico sobre la eficiencia de los procesos productivos de la lavadora, este estudio presenta un Análisis de Ciclo de Vida para determinar el impacto ambiental de la lavadora desarrollada, utilizando el software Eco-it, tomando como unidad de impacto el CO₂. El equipo se comparó con el lavado manual (práctica actual de los productores familiares) y con una lavadora industrial, contemplando una vida útil de diez años. Los resultados indican una reducción en los tiempos de operación, disminución en el consumo de agua y

un menor consumo de electricidad respecto de la maquinaria industrial y el lavado manual. A su vez, se destaca cuan importante es situar los proyectos de diseño en las cadenas de valor, de modo tal de identificar de antemano, a quien beneficiarán los esfuerzos de diseño.

1.2 Marco teórico

El diseño para la sostenibilidad o diseño sustentable, (D4S), incluye un concepto más amplio que el eco diseño o diseño para el medio ambiente ya que está vinculado a la relación sistema-producto (servicio sostenibles, innovación de sistemas y ciclo de vida de productos). Se incorporan factores ambientales y sociales en el desarrollo de los productos teniendo en cuenta la totalidad del ciclo de vida, durante la cadena de suministro y con respecto a sus entornos socio-económicos.

El D4S tiene como finalidad mejorar la eficiencia, la calidad del producto y las oportunidades del mercado, incorporando mejoras respecto al rendimiento ambiental disminuyendo el uso de recursos.

A finales de los años 80 y al inicio de los años 90, la sostenibilidad fue un asunto ambiental. Inicialmente, los esfuerzos se concentraron en el mejoramiento de tecnologías de final de tubo (end-of-pipe technologies). Luego, el enfoque se movió hacia las mejoras de producción por medio de conceptos tales como tecnología limpia, producción más limpia y ecoeficiencia. El próximo movimiento fue hacia los impactos de productos, tomando en cuenta todo el ciclo de vida. Conceptos como Ecodiseño y Diseño para el Ambiente (DfE) fueron desarrollados y puestos en la práctica (UNEP, 2007).

El D4S se basa en analizar el ciclo de vida de un producto, el cual inicia con la extracción, procesamiento y suministro de materias primas y la energía requerida para su producción. Asimismo considera la producción del producto, distribución, uso (reutilización y reciclaje) y eliminación o final de vida, analizando los impactos ambientales que se suscitan en cada etapa.

Las herramientas que se han desarrollado internacionalmente, en particular las asociadas al Análisis de Ciclo de Vida de productos, son aún incipientes en Argentina. Vale señalar que en el

ámbito del diseño, la sustentabilidad se entendió mayoritariamente como reciclaje, que, si bien es un punto importante dentro de las estrategias de ecodiseño, significa un aspecto parcial del mismo (Batista, 2015).

Hacia 2011, a partir de un análisis y diagnóstico sobre las posibles causas de dicha demora, se detecta la necesidad de ir más allá de un abordaje discursivo, basado en parámetros de concientización.

Para trascender la limitación de dicho enfoque fue necesario optar por un marco cognitivo y pragmático, lo que implica proponer nuevas prácticas productivas, métodos y normativas, así como nuevos hábitos e interacciones que desarrollen aprendizaje formal asociado a tecnologías más limpias y mejores formas de comunicación y gestión de la sustentabilidad (Lundvall, 2010).

Este enfoque de la sustentabilidad se complementa, en la actualidad, con la metodología de Cadenas Globales de Valor. La cadena de valor describe la variedad total de actividades requeridas para conducir un producto o servicio desde su concepción, hasta la entrega al consumidor, la disposición y el desecho final a través de diversas fases intermedias de producción (involucrando combinaciones de transformación física y los insumos de diferentes servicios de productores) (Kaplinsky et al., 2001). La combinación de ambas metodologías (ACV y CGV) permiten obtener las herramientas para un análisis integral y consiente, y sus impactos derivados en todo el ciclo productivo. En este trabajo, se pondrán en relación a partir del estudio de poscosecha de hortalizas.

1.3 La poscosecha de hortalizas. Problemáticas en la Cadena de Valor

Dicha fase es fundamental debido a que corresponde al período en que se determinan las características finales que presentarán los vegetales al momento de ser consumidos. Esta instancia posee el objetivo de mantener las condiciones de frescura óptimas que se presentan en el alimento al momento de su cosecha, es decir, consiste en lograr que el producto llegue a manos del consumidor con las propiedades que la hortaliza presenta al momento de ser cosechada. El porcentaje de pérdidas producti-

vas que se suceden en la poscosecha es relevante. Si bien existe poca información sobre las cantidades precisas de pérdidas, dada la dificultad para evaluar la gran diversidad de especies y la inexistencia de métodos universales, estas pueden cuantificarse en países en desarrollo en una variación de entre el 25 al 50% de la producción (FAO, 1989; 2012). A su vez, los trabajos realizados por la UNR, mostraron elevadas pérdidas en las diferentes etapas que comprenden el proceso de poscosecha, en el caso del durazno al momento de cosecha fueron 4,6%, en galpón de empaque 12% y en minoristas 19%. Para el cultivo de lechugas las pérdidas se encuentran en el 13,3% y en minorista 33% después de 24 horas (Firpo, 2007); mientras que para el alcaucil, solo se manifestaron diferentes daños (63%) y una elevada pérdida de peso.

La cadena productor-consumidor es una serie de etapas que va desde la preparación del suelo, pasando por todo el ciclo productivo del cultivo, hasta el consumo de los alimentos. Dicha cadena se encuentra constituida por diferentes eslabones (actores) que representan cada uno de los subprocesos que conforman el proceso de producción: insumos, siembra, control, cosecha, poscosecha (pre-procesamiento, lavado, secado, empaque) y comercialización. Investigaciones desarrolladas por la Universidad de Sussex, indican que en la mayoría de los casos las cadenas productivas están monopolizadas por alguno de los eslabones. "Este concepto se usa para referirse a las relaciones entre empresas y a los mecanismos institucionales a través de los cuales se coordinan los factores no definidos por el mercado con respecto a las actividades en la cadena. Esta coordinación se logra a través de la fijación y la imposición de parámetros de producto y proceso que están a cargo de los actores en la cadena" (Humphrey et al., 2000). Dichos parámetros son: qué producir, cómo hacerlo, cuánto, cuándo y a qué precio.

Existen diversos estudios (nacionales e internacionales) que advierten sobre la desigualdad de la renta de las cadenas de valor agrícolas. "El sistema de apropiación de los beneficios de la renta que genera la cadena agroindustrial está muy extranjerizada y concentrada en grandes empresas multinacionales...", en el caso de la exportación de commodities la concentración es del orden del 85%. Por otra parte, mientras el productor primario

aporta el 70% del capital y se queda con el 20% de la renta que genera la cadena, el que acondiciona, transporta y comercializa aporta el 5% del capital y se queda con el 40% de la renta (Braghini, 2010).

En el caso particular tratado, al analizar la producción de batatas de la región pampeana, tomando como referencia las principales zonas de producción (San Pedro, Buenos Aires), los productores familiares y los consumidores son los eslabones menos favorecidos de la cadena. La misma se encuentra monopolizada en la etapa de la comercialización, siendo los acopiadores en primer lugar y los supermercados que están por encima de los anteriores, los que obtienen la mayor parte de las ganancias. Por lo tanto, mejorar la situación de la mayoría de los pequeños productores de la región no significa desarrollar una tecnología que mejore las actuales condiciones productivas, ya que de ese modo, se recaería en el error de potenciar al eslabón más "capitalizado".

1.4. Desarrollo de maquinaria destinada a poscosecha

En nuestro país la maquinaria destinada al procesamiento y transformación de alimentos para bajas capacidades productivas es casi inexistente, siendo las producciones de gran escala el único campo considerado por la industria nacional. La maquinaria específica para el lavado de hortalizas en Argentina corresponde a una escala industrial. Su posesión se encuentra en manos de acopiadores, quienes son los encargados de realizar el lavado, secado, embolsado, transporte y comercialización. Como consecuencia se produce un anquilosamiento de la cadena productiva en donde la distribución diferencial de las ganancias queda en manos de la minoría. El desarrollo de tecnologías apropiadas para organizaciones de productores de la Agricultura Familiar, es decir, acorde a su escala y capacidad de inversión, además de humanizar el trabajo, favorece la generación de condiciones para que el valor que producen los agricultores quede en sus familias y no sea apropiado por el eslabón que los sucede en la cadena de valor.

En concordancia con lo mencionado anteriormente, en el marco de una beca de investigación de la Comisión de Investigaciones

Científicas (CIC) junto con el Instituto de Investigación y Desarrollo para la Agricultura Familiar (IPAF Región Pampeana) se desarrolló un sistema de máquinas que funcionan tanto de manera individual como colectiva con el objetivo de resolver los problemas del transporte en la cosecha, lavado, secado, clasificación y embolsado para distribución (figura 1).



Figura 1. Máquina lavadora de hortalizas destinada a cooperativas de Agricultores Familiares desarrollada por el diseñador industrial Matías Novelli.

2. METODOLOGÍA

2.1 Análisis de sustentabilidad de los procesos de lavado.

El estudio fue realizado mediante la utilización de herramientas de análisis de productos y procesos en su interacción con el ambiente y el entorno social, en todas las etapas de su Ciclo de Vida (desde la obtención de las materias primas hasta el fin de vida). Para el ACV, se utilizó el software Eco-it, por medio del cual se obtuvieron datos específicos sobre los impactos de los materiales y procesos involucrados en el producto diseñado, para compararlo con un producto industrial y el sistema de lavado tradicional. El objetivo del análisis es establecer si la maquinaria desarrollada genera beneficios en la utilización de recursos cuando es comparada con los procesos ya utilizados (tradicional e industrial). Para desarrollar el análisis de impacto ambiental del producto

desarrollado y compararlo con el sistema tradicional e industrial, se realizó un estudio de carácter cuantitativo, basado en la utilización de la misma unidad de análisis (1000kg de hortalizas) para los tres procesos que se pretenden comparar.

- **Proceso de lavado A:** Sistema de baja escala (lavado a mano)
- **Proceso de lavado B:** Prototipo experimental (lavadora desarrollada)
- **Proceso de lavado C:** Sistema intensivo (maquinaria industrial)

2.2 Caso de estudio.

Proceso A. Agricultura Familiar. Lavado a mano o en recipientes.

Para el estudio y análisis de los casos en relación a la producción familiar (Proceso A) se realizaron relevamientos de dos zonas geográficas: quintas de la Provincia de Buenos Aires (Cordón Hortícola Platense), y quintas de la provincia de Entre Ríos (San José de Feliciano).

En San José de Feliciano (Entre Ríos), junto a la Agencia de Extensión de INTA, se relevaron 30 familias que producen verduras de hoja y tubérculos (batatas, principalmente) como cultivo comercial. Disponen de unas 0,5 a 3 hectáreas por cada familia, las cuales son trabajadas en forma individual. La comercialización está organizada de modo cooperativo. Durante el recorrido por las quintas, no se encontró equipamiento mecanizado para la poscosecha. En general, todas las actividades se realizan de manera manual. En el caso de la batata, una vez cosechada, se carga a mano en carros y se transporta hasta las inmediaciones de las casas, donde se descarga y se lava a mano con manguera en pequeñas bateas. Luego de lavar en tandas de unos 20kg, se vuelve a apilar en el suelo para su oreado y posterior embolsado. En el caso de las quintas del Cordón Hortícola Platense Provincia de Buenos Aires, se observaron instancias similares a las de Feliciano, pero con una cantidad de Unidades Productivas mucho mayor (más de 2000 UP en el Censo 2005). La particularidad de esta zona es la cercanía entre el lugar de cosecha y el de procesamiento (no se recorren grandes distancias, toda la producción está situada dentro del mismo predio). En general, las superficies también promedian las 2has productivas. Principalmente se pro-

ducen verduras de hoja, tomate y morrón. El lavado de la verdura se realiza a mano, en bateas de cemento o en tanques australianos pertenecientes a los molinos que se utilizan para extraer agua. La práctica empleada es dejar la verdura en remojo dentro de los cajones de madera que posteriormente se cargan en los camiones. No hay consideración acerca de los volúmenes de agua utilizados por lavado, sistematización de los momentos de recambio de agua, calidad de agua. Se destaca que esta actividad de lavado/remojado se realiza inmediatamente luego de la cosecha, dado que al bajar la temperatura de la verdura de hoja, se disminuyen las pérdidas o mermas entre el volumen de verdura que sale del campo y el que llega a la mesa de los consumidores.

Proceso B. Lavado con la maquinaria desarrollada.

En segunda parte, se estudiará la máquina desarrollada para resolver las problemáticas planteadas (figura 1). El diseño del sistema trata de 3 máquinas de características modulares que funcionan tanto de manera individual como colectiva: estas son máquina para Lavado, Secado, Clasificación y Embolsado para distribución. Este sistema modular fue concebido con una lógica de adopción incremental. Permite que el usuario opte por incorporar la lavadora en una primera instancia, pudiendo acoplar posteriormente las demás partes del sistema a fin de optimizar la totalidad de la producción.

La interacción entre estas tres máquinas se realiza por medio de un cuarto módulo “cajón plástico estándar”, que se integra desde la cosecha para simplificar el transporte. Luego es depositado dentro de cada una de las 3 máquinas para realizar el tratamiento correspondiente sobre la hortaliza. Esta lógica disminuye a cero el transvaso de verdura de un contenedor a otro, disminuyendo los tiempos operativos y las posibilidades que la verdura se golpee y pierda calidad.

Proceso C. Maquinaria intensiva.

Para el estudio de procesos intensivos se relevaron maquinarias en la provincia de Buenos Aires, ubicadas en la localidad San Pedro. Allí según estimaciones de la Estación Experimental Agrope-

cuaria (INTA), de los 200 productores que producen batata en la región, solo un 3% posee equipos para lavar (Datos obtenidos de la visita a campo realizada en Noviembre de 2012, San Pedro, Buenos Aires). Estos sistemas de lavado corresponden a una escala industrial y se basan en rolos giratorios con inyección de agua que en su accionar producen elevada cantidad de golpes a la verdura. Los rolos están constituidos por estructuras metálicas que producen el movimiento de la verdura, la levantan, giran y hacen caer. Ese movimiento sumado a una lluvia de agua (tipo aspersor) limpian las verduras. Dichas máquinas utilizan alrededor de 30 mil litros por jornada de trabajo. Cabe destacar que no poseen sistema de recupero del agua. Son maquinarias de estructura fija (no se pueden trasladar de un predio a otro), de costo elevado y tienen capacidad para procesar gran cantidad de material por día, excediendo las superficies productivas de los productores familiares.

3. RESULTADOS

3.2 Determinación del “Tipo de Impacto Dominante” en el proceso de lavado con la maquinaria.

La determinación del tipo de impacto dominante del producto o proceso durante su ciclo de vida (intensivo en uso de materias primas, durante la fabricación, en el transporte, durante el uso o al disponerlo, etc.) se realizó mediante la utilización de método de Tipificación de Producto y perfil de impacto (PNUMA, 2009). El objetivo es visibilizar en cuál de las etapas se genera el mayor impacto en relación al uso de recursos naturales. El sistema de lavado pudo ser calificado como un producto activo ya que consume tanto agua como energía eléctrica para funcionar. El mayor impacto del producto durante su ciclo de vida se manifiesta durante la etapa de uso.

3.3 Determinación de la vida útil

Dado que el funcionamiento de la maquinaria es dependiente del consumo energético, el gráfico del Ciclo de Vida (figura 2) pone en relación el peso total de esta fase respecto a la etapa productiva y a la etapa de eliminación. En relación al final de vida del producto, se considera que el mismo, al estar planteado casi en

su totalidad en acero 1010 puede ser reciclado o bien algunos de sus componentes pueden ser reutilizados con otros fines. Teniendo en cuenta estos parámetros es pertinente plantear un reciclado del 100%, como consecuencia, la fase de eliminación se reduce a 0 puntos, mientras que la fase de uso tiene un peso relativo exponencial respecto a la producción.

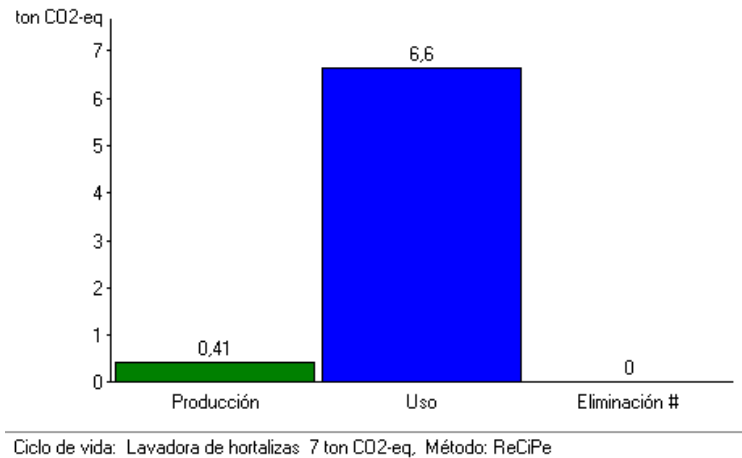


Figura 2. Gráfico cuantitativo. Denota que el mayor estará en la fase de uso.

Dentro de la fase de uso pueden discriminarse la utilización de energía eléctrica y el consumo de agua en kg, como se observa en la figura 3:

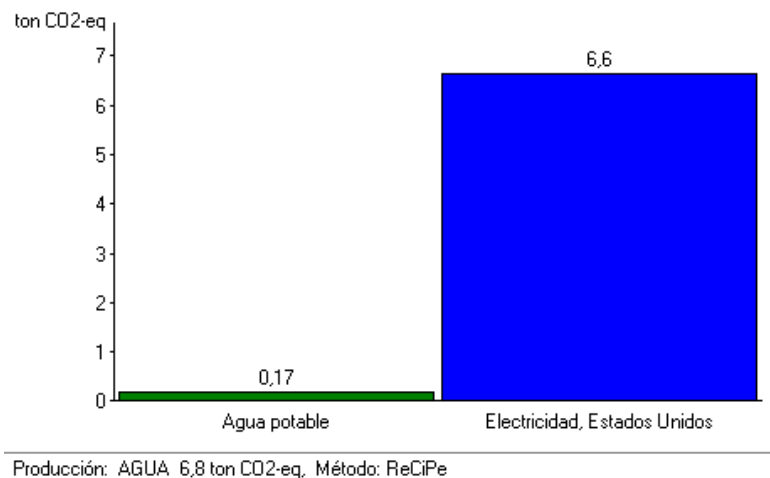


Figura 3: Relación consumo eléctrico y agua potable para el lavado.

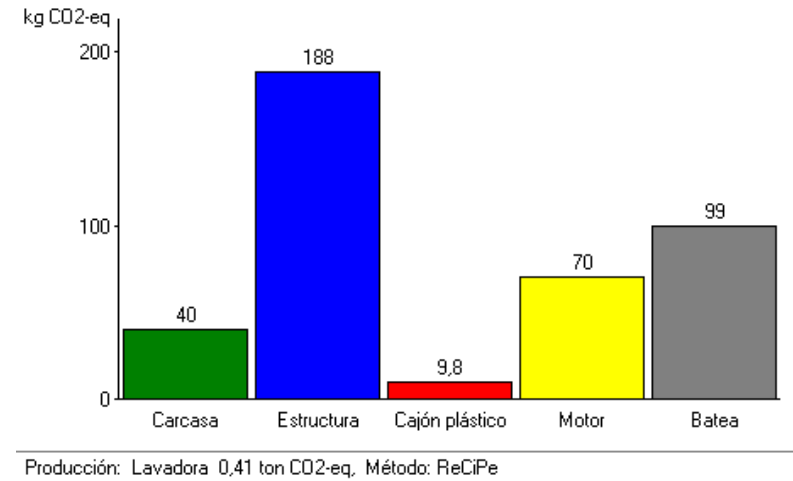


Figura 4. Valores obtenidos por componentes separados.

En el gráfico de la figura 4 se detallan los valores obtenidos para cada componente del producto. La estructura de caño cuadrado es la que mayor puntaje relativo obtuvo. Sin embargo y a pesar de estas cifras, resulta imprescindible su peso para contribuir a la estabilidad del producto en el momento de uso, debido a las grandes vibraciones que ocurren con el motor en movimiento.

3.4 Determinación de la vida útil de la lavadora

La vida útil del equipo se fijó en diez años de acuerdo al rubro de producto trabajado. La cuantificación de la vida útil del producto permite calcular el consumo total de energía y agua. De acuerdo al consumo del motor eléctrico de 1,1 kWh, tomando como referencia el uso estacional del producto (tres meses al año, durante la cosecha de hortalizas) se estableció:

Cantidad de horas de trabajo: 8 horas diarias x 1,1 kW de energía = 8,8 kW diarios

8,8 kW x 90 días al año = 792 kW al año, multiplicado x 10 años de vida útil = 7920 kW totales

En cuanto al consumo de agua para el lavado de las hortalizas, se estimó la cantidad de litros por hora = 75

Con una utilización de 75 litros x día, con 8 horas de trabajo = 75 x 8 = 600 litros diarios

600 litros diarios durante 90 días = 54.000 litros al año, x 10 años = 540.000 litros de agua totales.

3.5 Comparación entre sistemas Lavado a mano (A), Lavado con la maquinaria desarrollada (B) y Lavado con Maquinaria Industrial (C).

Para determinar criterios de comparación entre los sistemas de baja escala y los sistemas intensivos en lo que refiere al lavado de hortalizas, se analizaron para 1000 kg de tubérculos (unidad estándar) las siguientes variables: Agua, Tiempo y Energía.

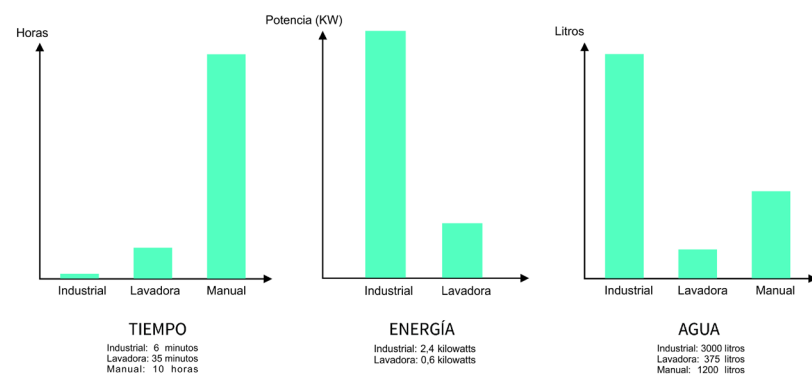


Figura 5. Comparación entre (A), (B) y (C) y su variable tiempo, energía y agua.

4. Conclusiones y discusión

La tecnología desarrollada para el lavado de producciones de baja escala, posibilita establecer una distribución más equitativa de la renta a lo largo de la cadena de valor. Al disponer de un equipo adecuado a su escala y lógica productiva, los productores nucleados en San José de Feliciano podrán mejorar sus condiciones de trabajo, y en efecto, hacer más sustentable el proceso de producción y consumo local de hortalizas. En este sentido, inscribir el proyecto (diseño del sistema de lavado) dentro de la Cadena Global de Valor permitió establecer dónde focalizar los esfuerzos de diseño para favorecer a la comunidad en su conjunto (productores y consumidores).

A su vez, el Análisis del Ciclo de Vida del producto fue una herramienta útil de predicción y pronóstico, que al ser aplicada a un proceso, posibilitó revelar cuáles eran las etapas críticas donde había mayor consumo de recursos o generaban más emisiones de CO₂. El mayor impacto ambiental estuvo dado en la fase de uso, específicamente en el consumo energético.

En la comparación (tiempo, agua y energía) se verificaron mejoras considerables del sistema de lavado desarrollado en cuanto a tiempos de procesamiento respecto al lavado manual (industrial: 6 min, manual: 10 horas, lavadora: 1h 40min), la disminución en el consumo de agua (industrial: 3000 litros, manual: 1200 litros, lavadora: 60 litros) y la disminución de recurso energéticos (industrial: 2,4Kw, lavadora: 0,6Kw).

Existe un discurso acerca que a mayor escala, aumenta la eficiencia. Sin embargo, el caso analizado da cuenta que sucede lo inverso.

Referencias bibliográficas

Battista, E. (2015). Diseño Sustentable: Del Discurso a la Práctica en Bernatene, M.R. et al. – La Historia del Diseño Industrial Reconsiderada – Capítulo 6 – Libros de Cátedra – Edulp – La Plata –

Kaplinsky, R. Morris, M. (2001). "A handbook for value chain research". International Development Research Centre – IDRC.

Humphrey, J. Schmitz, H. (2000) "Las empresas de los países en vías de desarrollo en la economía mundial: poder y mejora de las cadenas globales de valor" y "¿Cómo influye la inserción en las cadenas globales de valor sobre la mejora en los clusters industriales?", Institut für Entwicklung und Frieden Der Gerhard-Mercator-Universität Duisburg (INEF), Universidad de Sussex, Brighton.

FAO. (1989). Manual para el mejoramiento del manejo poscosecha de frutas y hortalizas, Parte II. Chile: Santiago.

Firpo, I. (2007). Procesos, daños y pérdidas poscosecha del alcaucil en el cinturón hortícola de Rosario. Ciencias agronómicas. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias: Universidad Nacional de Rosario: Rosario.

Gabilondo, J. Corbino, G. Fusi, M. & Martí, H. (2013). "Efecto del tipo de lavado en la vida poscosecha de la batata Ipomoea batatas (L) Lam". XXXVI Congreso Argentino de Horticultura. 24 al 26 de septiembre. Argentina: Tucumán.

UNEP. (2007). Diseño para la Sostenibilidad. Un enfoque práctico para economías en desarrollo. Disponible en: <http://www.unep.org/pdf/dtie/DTI0889PA.pdf>.

Bragachini, M. (2010) "Producción agropecuaria, agroindustrial y rol del Estado en el sector" (pp.199-224), en Daniel García Delgado "Rol del Estado y Desarrollo productivo-inclusivo. Ediciones CICUS: Buenos Aires.

Crul, M., & Diehl, J.C. (2007). Diseño para la Sustentabilidad. Un enfoque práctico para economías en desarrollo. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUMA). Disponible en: <http://www.unep.org/resourceefficiency/Portals/24147/Business-Ressource%20Efficiency/D4S%20Spanish.pdf>

INTA. (2013). Pérdidas y desperdicio. Estrategias para salvar el tercio de alimentos que se desaprovechan en el mundo. Revista de Investigaciones Agropecuarias (RIA). Nro 39. INTA Ediciones: Buenos Aires.

Lundvall, B. (2010). National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning. Vol. 2. Anthem Press: London.



Autores: **Gonzalez Insua, Mariana**^{1,2}; **Ferraro, Rosana**²
Perteneencia Institucional: CONICET - (1) Instituto del Hábitat y del Ambiente (IHAM). Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño (2).
Universidad Nacional de Mar del Plata
Eje: Formación y Desarrollo Regional
Contacto: gonzalezinsuamariana@gmail.com

Un acercamiento a la sustentabilidad urbana a través del diseño

RESUMEN

Las disciplinas de diseño han abordado el reto de hacer frente a problemas abiertos y complejos, lo que lleva a un interés particular en cómo los diseñadores crean *marcos* teóricos y las organizaciones de diseño utilizan estos *marcos* en su campo particular (Dorst, 2011).

Analizar las problemáticas tomando como punto de partida la exploración del marco, es una práctica central particular de las disciplinas de diseño, y explorar la forma en que la práctica o gestión del diseño puede interactuar con la sociedad con el fin de contribuir a la sustentabilidad urbana, es uno de los objetivos de este trabajo.

El análisis que se presenta, forma parte de una investigación que indaga sobre una línea particular; el interés en abordar desde el marco de Sistema Producto Servicio (Product System Service) el análisis de problemas complejos que involucran la sustentabilidad a nivel urbano, específicamente los relacionados a la revalorización de los Residuos Sólidos Urbanos. Es así que se cuestiona cómo se pueden abordar estas problemáticas relacionadas con la sustentabilidad urbana, y cuáles son los métodos o

herramientas que pueden ser aplicados para contribuir hacia un estado de mayor sustentabilidad.

Se realiza un estudio de caso en la ciudad de Mar del Plata, Argentina, definiéndose como marco de análisis el sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) implementado en la ciudad y la Cadena de Valor de Reciclables provenientes de los RSU con foco en la Cooperativa de Trabajo Común Unidad de Recuperadores Argentinos Ltda. (CURA Ltda.). Los resultados permitieron avanzar en el desarrollo de un mapa dinámico del sistema en el que se identifican puntos críticos en el territorio y sus articulaciones, focalizando particularmente en aquellos en donde las intervenciones de diseño podrían tener mayor impacto en el sistema y por lo tanto en la sustentabilidad de la ciudad de Mar del Plata. Asimismo el análisis de la cadena de valor de reciclables en la que opera la Cooperativa CURA Ltda. evidencia la necesidad de desarrollar nuevas estrategias en el agregado de valor a nivel local.

Introducción

El término Desarrollo Sustentable se establece por primera vez en 1987, cuando la comisión Brundtland publica el informe Our Common Future en el que lo define como *“aquel que satisface*

las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades". Posteriormente en la cumbre de Río de Janeiro de 1992, se reafirma el concepto y se redacta la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, se crea la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) y se firma la Agenda XXI, documento en el que se establecen un conjunto de objetivos y metas para alcanzar el Desarrollo Sustentable.

Los servicios de limpieza y recolección se han desarrollado de manera conjunta y en paralelo al reciclado urbano y la CDV de los reciclables. La captura y valorización de los materiales que constituyen fracciones de los residuos y su re-direccionamiento hacia la incorporación a las CDV debido al valor económico intrínseco de los materiales y su potencialidad para volver a entrar a las cadenas productivas como insumos, se remonta a las primeras urbanizaciones (Scheinberg, 2011).

La gestión de servicios de limpieza y recolección de residuos urbanos ha ido desarrollando nuevos sistemas socio-técnicos focalizando el desarrollo en infraestructura de aprovisionamiento con dos objetivos primarios: la salud pública y la limpieza urbana. Al mismo tiempo las cadenas de valor que absorben materiales reciclables en el siglo 21 se desarrollaron durante finales del siglo 19 y principios del siglo 20, en el contexto de la evolución de la limpieza municipal (Scheinberg, 2011) sin embargo a diferencia de esta última que suele ser responsabilidad municipal, la CDV de reciclables se ha desarrollado de manera privada.

El disparador clave de las políticas internacionales para la incorporación del reciclaje a nivel municipal ha sido principalmente la variable económica, es decir, la reducción en el costo de la disposición de los residuos en los predios de disposición final (Scheinberg, 2011). Es así que diferentes estrategias se han implementado a nivel mundial, principalmente en los países desarrollados, en la constitución del reciclado municipal.

Este proceso de incorporación de reciclaje o modernización como lo describe Scheiberg, a su vez ha sucedido de manera

no uniforme y desarrolla características diferenciadas dependiendo el contexto. En el mismo, algunos de los recuperadores informales se han incorporado a los circuitos formales de recuperación, mientras un amplio sector continúa recuperando de manera informal como base de la pirámide que alimenta la cadena de valor de reciclables (Scheinberg, 2011).

En Argentina la crisis de 2001 lleva a una redistribución en el uso de los recursos públicos en la cual las prioridades no acompañaron los proyectos ambientales y resultaron en la postergación u abandono de los mismos, incluyendo la gestión de RSU. Asimismo, tanto la incorporación de cooperativas de recuperadores en la gestión municipal de residuos como estrategia de inclusión social, como la autogestión de cooperativas en diferentes modos de organización (Terraza & Sturzenegger, 2010) a modo de estrategia de supervivencia y de organización y formalización laboral, es un escenario que se repite y potencia particularmente durante contexto de crisis económicas en América Latina (SNV, 2010; Sanchez de Lozada, 2010; Ciudad Saludable, 2010). En Argentina se potencia y visibiliza a partir de la crisis del 2001 (Caló, 2009, entre otros).

La Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU) inicia en Argentina en el año 2004 y se apoya en cuatro principios fundamentales: a) preservación de la salud pública; b) preservación ambiental; c) disminución significativa de residuos a generar; d) disposición con la aplicación de procesos de minimización, y valorización a través de la reducción, reuso, reciclado y recompra (SAyDS, 2005).

El Diseño para la Sustentabilidad ha ampliado su alcance y ámbito de acción ampliando su campo de intervención desde la selección de recursos con bajo impacto ambiental al análisis de *Ciclo de Vida o Eco-Diseño* de productos, abriendo el camino a nuevos abordajes como diseño para *Sistema-Producto-Servicio* eco-eficiente, *Diseño para la equidad y cohesión social*, entre otros (Manzini y Vezzoli, 2001; UNEP, 2002; Tischner y Verkuijl, 2006; Tischner y Vezzoli, 2009; Vezzoli et al., 2014, entre otros). Estos nuevos abordajes presentan nuevos escenarios creativos y me-

todológicos donde la investigación no focaliza sobre el producto en sí, sino la manera particular en la que desde el diseño puede intervenir y operar en sistemas complejos (Vezzoli et al., 2014).

La definición de Sistema-Producto-Servicio (PSS en sus siglas en inglés) propuesta por el proyecto LeNS (Learning Network on Sustainability por sus siglas en inglés/ Red de Enseñanza en Sustentabilidad) (Vezzoli et al., 2014:71) hace referencia a un modelo que provee un conjunto integrado de productos y servicios que entrelazados están en condiciones de cumplir la demanda de un cliente (proveer una “unidad de satisfacción”) sobre la base de la innovación en las interacciones entre los actores del sistema productivo que generan el valor (unidad de satisfacción), y donde el interés económico y la competencia de estos actores buscan nuevas soluciones beneficiosas desde a nivel ambiental y socio-ético.

Las estrategias predominantes vinculadas a la incorporación de la sustentabilidad en el diseño industrial argentino han sido desarrolladas a partir de los cambios socioeconómicos del último decenio y se han focalizado en dos áreas, por un lado las prácticas de reciclado centradas en el reuso y por el otro lado la perspectiva del Desarrollo Local y Regional, que se focaliza en el desarrollo de soluciones desde una perspectiva integradora constituyendo procesos productivos más eficientes (Battista & Caló, 2011).

Es así que este trabajo pretende describir las primeras instancias de aproximación, a partir del encuadre general de PSS, al análisis territorial de la sustentabilidad urbana de una ciudad intermedia en relación a los residuos sólidos urbanos reciclables. El contenido que se presenta constituye una versión acotada de un eje de análisis que integra la investigación doctoral¹ sobre *Estrategias de revalorización de residuos sólidos urbanos de la ciudad de Mar del Plata y su vinculación con la sustentabilidad urbana*. En carácter exploratorio se pretende indagar sobre

1. Investigación realizada a partir de una Beca Doctoral de CONICET en el Instituto del Hábitat y del Ambiente de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata, que integra a su vez parte del proyecto Midiendo la sustentabilidad urbana. Tres escalas de análisis y aplicación: urbana-intraurbana; local-region y nacional.

la aplicación de PSS en un sistema abierto y complejo a nivel urbano como la unidad de análisis mencionada anteriormente.

El objetivo general es detectar puntos críticos (sub-sistemas) de posible intervención, tomando como unidad de análisis: i) el sistema de gestión de servicios urbanos (Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos) y ii) la Cadena de Valor (CDV) de los reciclables, con foco en el Circuito Formal de recuperación de reciclables.

Metodología

En primera instancia se analiza la implementación de GIRSU y sus componentes técnico operativos mediante fuentes de información secundaria como los informes anuales ambientales pertenecientes a la MGP y observación participativa en La Cooperativa CURA Ltda., en el área de Desarrollo Social del Ente de Obras y Servicios Urbanos (ENOSUR) de la MGP y con el equipo de Vinculación Socio Productiva (Vi.So.Pro) de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

En segunda instancia se realiza revisión de antecedentes sobre circuitos de recuperación en la ciudad de Mar del Plata. Se indaga en el circuito de acumulación de reciclables y las características de los mismos a partir de investigaciones previas (Paiva, 2005, 2008, 2009; Schamber et al, 2006; Caló, 2009; Careno, 2013; Lacabana, 2014, Barabino, 2014) focalizando en los actores localizados en la ciudad de Mar del Plata.

Finalmente se presenta el análisis estratégico del territorio mediante el Método Modular para Sistemas de Diseño para la Sustentabilidad (*Modular Method for System Design for Sustainability MSDS*)². (Vezzoli et al., 2014). La estructura básica del sistema se compone de: i) análisis estratégico; ii) exploración de oportunidades, iii) diseño conceptual de sistemas y iv) diseño y desarrollo del sistema. En este caso se trabaja sobre la etapa inicial.

2. Esta herramienta fue desarrollada por Francois Jegou en el Proyecto de Investigación HICS (*Highly Customised Solutions, Solutions-oriented design, production and delivery systems*) del Programa Europeo de Investigación GROWTH

Resultados

La Gestión Integral de RSU en Mar del Plata.

En Mar del Plata el tratamiento y disposición de residuos puede caracterizarse en las siguientes cuatro etapas: una primera etapa o de los basurales a cielo abierto; una segunda que corresponde al vaciadero municipal en el que se encuentran los predios Venturino 1, 2, 3 y 4 e Imepho; una tercera en la que se depositan los residuos en rellenos sanitarios y la cuarta etapa que inicia con el Proyecto ECO-DES que se integra a la implementación del Plan GRSU que incluye desde su concepción la

inclusión de los recuperadores en los sistemas de gestión de residuos (Gonzalez Insua y Ferraro, 2015).

Aplicada localmente en el Partido de General Pueyrredón, la EN-GRSU se constituye con los siguientes componentes del Plan GRSU: i) plan de inclusión social; ii) programa de separación de residuos sólidos urbanos, comunicación y educación ambiental; iii) Planta de separación y clasificación de materiales; iv) Centro de Disposición Final de residuos sólidos urbanos y v) contenerización de residuos sólidos urbanos. En el cuadro 1 se puede ver el esquema operativo aplicado.

COMPONENTES	GESTION INTEGRADA		GESTION INTEGRADA en MGP
	Características	Detalle de los procesos	
Reducción	En origen: Producción Limpia (de bienes y servicios)	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación y Desarrollo • Evaluación de ciclo de vida • Optimización de diseño y procesos • Sustitución de insumos y tecnología • Reúsos y reciclados industriales • Otros 	
	En consumo: Consumo sostenible	Compras selectivas -Modificación de hábitos de consumo -Reúsos y reciclados hogareños	Sustitución de bolsa en supermercados.
Generación	Con Segregación Domiciliaria	Separación y Clasificación según distintos tipos de RSU	Campañas de separación en origen. Bolsa Verde/Negra.
Disposición inicial	Almacenamiento temporario; hasta la Disposición Inicial en los lugares de Recolección Diferenciada	Identificación de cada tipo de residuo (según día de la semana por características de recipientes, por código de colores, etc.)	Recolección diferenciada por tipo de residuo. Fracción reciclable día Martes y Viernes en Bolsa Verde.

COMPONENTES		GESTION INTEGRADA		GESTION INTEGRADA en MGP
		Características	Detalle de los procesos	
Recolección Domiciliaria y su Transporte		Diferenciados	Periodicidad establecida para la recolección según los distintos tipos de RSU	Recolección diferenciada por tipo de residuo. Fracción reciclable día Martes y Viernes. Recorridos de recolección divididos en 4 sectores: Rec.Nocturna Norte (RENN), Rec. Nocturna Sur (RENO), Rec.Diurna Norte (REDN) y Rec.Diurna Sur (REDI). Algunas rutas tienen frecuencia de 6 días a la semana y otras frecuencias de 3 días. Circuito básico de recolección de Blancos y Cartones Proyecto Municipal de Minimización del Uso de Papel y la Recolección Selectiva de Papel Usado y Metales No Ferrosos para su Posterior Reciclado”
Aseo e Higiene Urbana	Barrido de Calles	Operaciones Manuales y/o mecánicas		Frecuencia 6, con dos modalidades: barrido manual y barrido mecánico
	Podas y Limpieza de Parques y otros			
	Almacen. Temporario	Diferenciados	Se separan para su tratamiento conforme a los tipos de residuos de aseo e higiene urbana	
	Rec. y Transp.			
Transferencia y su Transporte		Diferenciados	Generalmente asociada a Plantas de Tratamiento. Los restos no valorizados van al Centro de DF	PSCM trabaja 2 Turnos. entre 6 y 7 camiones por turno (mañana y tarde) se depositan en la planta. El resto se deposita en el Playón de contingencia.

COMPONENTES	GESTION INTEGRADA		GESTION INTEGRADA en MGP
	Características	Detalle de los procesos	
Tratamiento	Según el tipo y condiciones de residuos recibidos para tratamiento	Segregación industrial: clasificación y acondicionamiento para Reciclado y Reúso	Clasificación en PSCM por CURA Ltda. Clasificación en Playón de contingencia por Recicladores informales y asociados de CURA Ltda. no incorporados a la PSCM.
		Biológico (Compost/Biogás)	
		Térmico, Físico, Químico	
		Los restos no aprovechables van al CDF	Restos van a CDF
Disposición Final	Centro de DF Relleno Sanitario	Todos los controles ambientales y técnicos	Relleno Sanitario

Cuadro 1 Operaciones técnicas de GIRSU-MDP. Fuente: Elaboración propia

La cadena de Valor en la ciudad de Mar del Plata

La CDV de reciclables provenientes de los RSU (ver Figura 5) está conformada por los siguientes eslabones: fuente de generación, recuperación, comercialización, acondicionamiento, transformación y el consumo final (Calo,2009; Sanchez de Lozada,2010; Ciudad Saludable, 2010(a); Ciudad Saludable, 2010(b), entre otros). En algunos estudios (Jaligot et al. 2016) la fuente de generación se considera un eslabón fuera de la cadena de valor, sin embargo en el mapeo y análisis de la cadena la fuente de generación es incorporada en el análisis.

Como se puede ver en la Imagen 1 la recuperación de reciclables en Mar del Plata, se produce desde diferentes circuitos que pueden definirse en tres grandes grupos: a) CURA Ltda en el cir-

cuito formal como parte del sistema GIRSU³; b) recuperación en la vía pública como parte del circuito informal, y c) recuperación en el Playón de Contención en el predio lindero al relleno sanitario, donde se derivan los camiones que no son procesados por la PSCM y en donde se recupera informalmente.

3. Se ha investigado a profundidad en trabajos anteriores las condiciones de conformación y consolidación de la Cooperativa de Trabajo CURA LTDA, su posicionamiento en la CDV y como componente técnico operativo en al GIRSU en relación de operación mixta de la Planta de Separación de residuos.

CADENA DE VALOR DE RECICLABLES PROVENIENTES DE RSU EN MAR DEL PLATA Y SUS PRINCIPALES ACTORES.

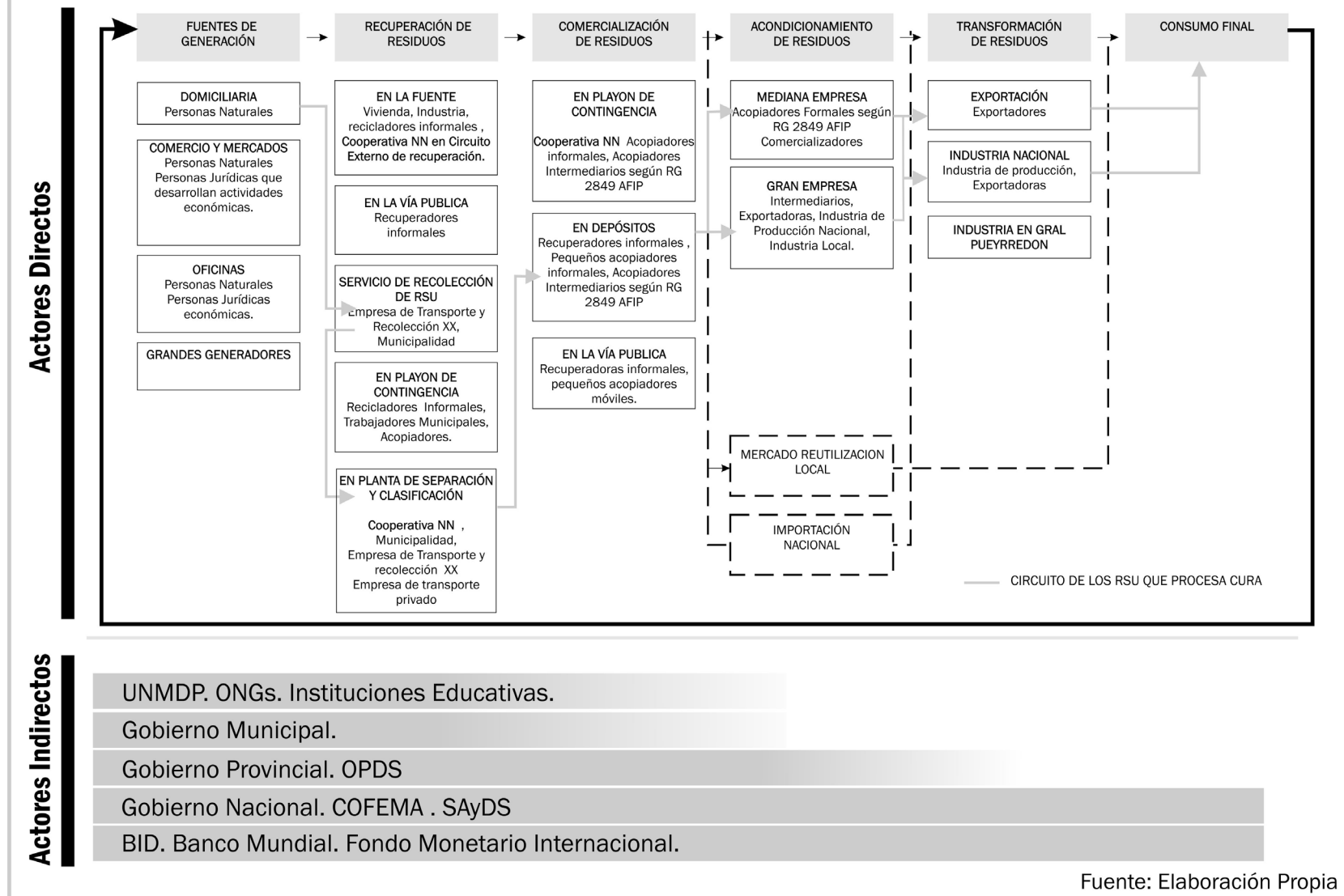


Imagen 1 Cadena de Valor de Reciclables y Actores intervinientes
Fuente: Elaboración propia

A efectos de esta investigación, se considera el Circuito Formal (CF) al circuito perteneciente al sistema técnico-operativo de la implementación de GRSU en Mar del Plata. Asimismo en la CDV la formalidad es definida por la incorporación de la actividad bajo la Resolución General Conjunta 2849/10 de la AFIP en donde se establecen las categorías formales de recicladores, intermediarios, galponeros, acopiadores y generadores de scrap. La Imagen 2 describe y posiciona las respectivas categorizaciones respecto a su posicionamiento en la CDV de reciclables.

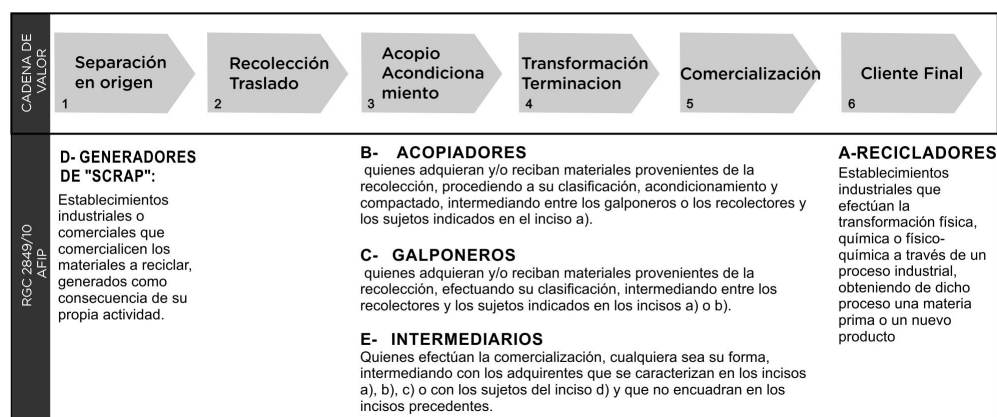


Imagen 2 Cadena de Valor de Reciclables y RGC 2849/10. Fuente: Elaboración propia

Los tres primeros eslabones de la CDV correspondientes a la generación, recuperación y comercialización⁴ se focalizan a nivel local en el espacio urbano y periurbano de la ciudad de Mar del Plata. La Cooperativa CURA Ltda. opera en el segundo eslabón correspondiente a la recuperación.

Al analizar el poder y control de La Cooperativa CURA Ltda. dentro de la cadena, podemos ver a partir de trabajos anteriores⁵,

4. Comercialización en este caso hace referencia a los acopiadores o intermediarios como nexo vinculante entre el circuito formal y el informal y las empresas recicladoras. La comercialización dependiendo se produce en todos los eslabones y con diferentes características a lo largo de toda la cadena.

5. Actualmente se encuentra en proceso de publicación un capítulo destinado al análisis del proceso de conformación y consolidación que involucra una aproximación al análisis socio-técnico de la operación de la PSCM por CURA Ltda. y los principales conflictos hacia el interior y exterior de la cooperativa. El mismo formara parte de las compilaciones de Recicloscopio publicadas por la Universidad de General Sarmiento (UNGS)

que la cooperativa se encuentra en una posición muy débil en la cadena. La dependencia directa de las decisiones de la municipalidad en el carácter co-gestionado de la PSCM, afectan directamente la operatividad de la PSCM, las políticas y direccionamiento a nivel local de la gestión de RSU, así como la limitación en la cantidad, calidad y control en el ingreso de residuos, son algunos de los puntos más importantes que evidencian el bajo control y poder que tiene la cooperativa en la cadena que opera.

Una aproximación desde PSS a la GRSU y CDV en el territorio de General Pueyrredon

El objetivo del Análisis Estratégico es por un lado entender la situación existente, el contexto socio económico en que operan las dinámicas (socio-económicas, tecnológicas, culturales, tendencias, etc) que influyen el contexto, y por otro lado procesar la información mediante la cual se puede avanzar sobre la generación de propuestas de incursión.

El propósito del *mapa sistémico* como herramienta de análisis es apoyar el co-diseño y la visualización de la estructura del sistema, indicando los actores involucrados y sus interacciones. Básicamente pretende mostrar los agentes socioeconómicos (principales y secundarios) implicados en el sistema y las diferentes interacciones entre los actores, los flujos de materiales, productos e información, dinero y trabajo (Vezzoli et al., 2014).

En la Imagen 3 se puede ver la aplicación en el análisis del sistema de recuperación. Debido a las dimensiones de la unidad de análisis y la complejidad de las relaciones que representa, se ha optado por simplificar el mapeo del sistema. Se mapea los actores principales y el flujo de materiales que se genera. Datos correspondientes al flujo de información y económico no son incorporados al mapa sistémico, sin embargo tanto la bibliografía citada anteriormente así como el trabajo de campo realizado, evidencian que las empresas recicladoras son los agentes que ejercen poder y control sobre los proveedores, estableciendo los precios del mercado y los patrones de calidad de la materia prima a los cuales deben ajustarse el resto de los actores.

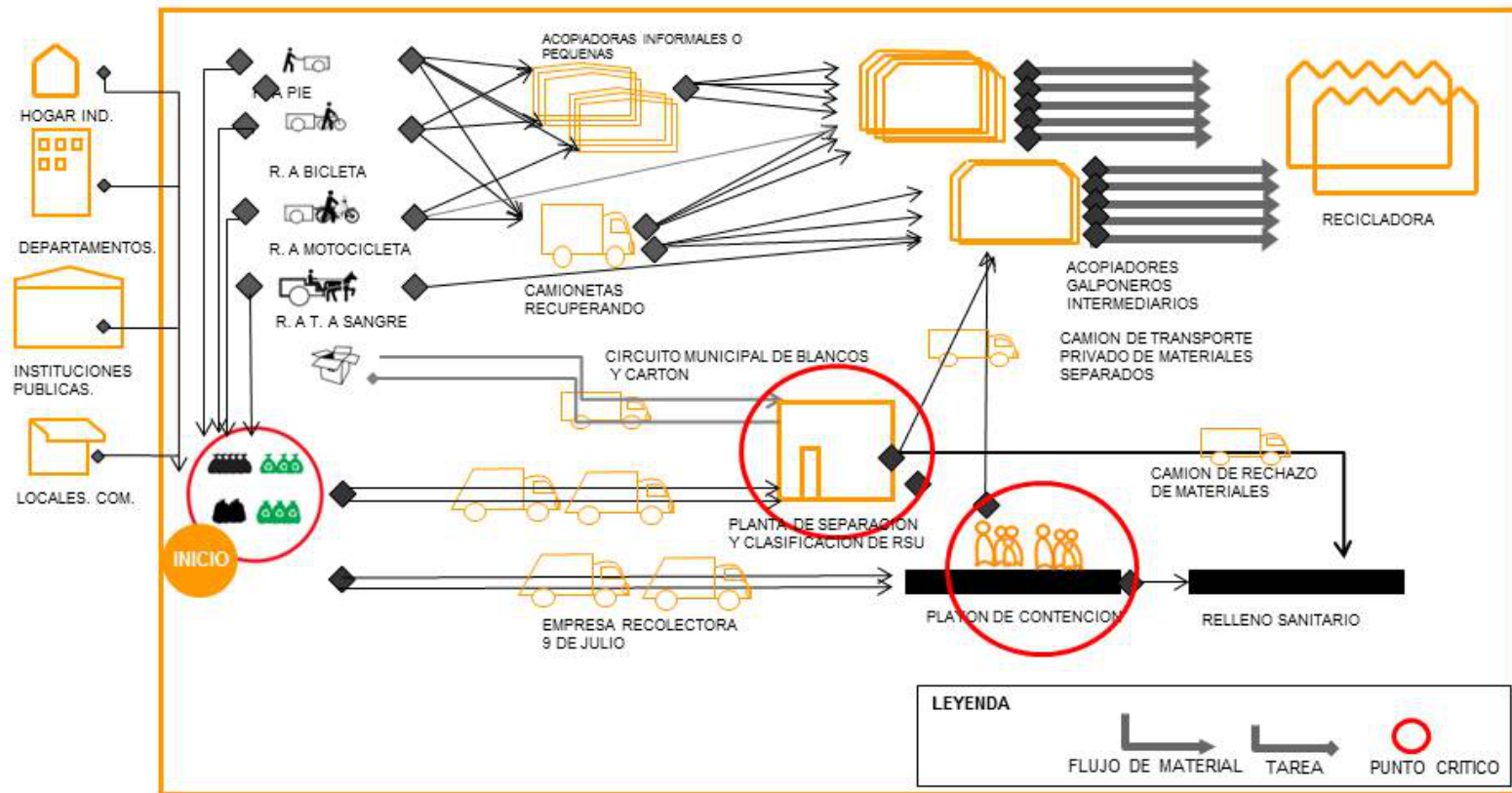


Imagen 3 Mapa sistémico de RSU y puntos críticos de Mar del Plata
Fuente: Elaboración propia

En el mapa sistémico se pueden visualizar 3 puntos críticos: i) la separación en origen para su posterior recolección diferenciada; ii) La Planta de Separación y Clasificación de Materiales (PSCM) operada por la Cooperativa CURA Ltda. en convenio con la Municipalidad de Mar del Plata, y iii) El playón de contención en el cual se encuentran operando familias de recuperadores informales.

Conclusiones

Las estrategias de Producto Sistema Servicio son marcos teóricos desarrollados a nivel internacional en la última década, y forman parte de las nuevas líneas de investigación y aproxi-

mación a temáticas relacionadas con Diseño para la Sustentabilidad. Las herramientas de análisis que presenta este enfoque aportaron al análisis estratégico de problemas abiertos y complejos a nivel urbano en la revalorización de RSU.

Las herramientas que proporciona PSS permitieron avanzar en el desarrollo de un mapa dinámico del sistema en el que se identifican puntos críticos y sus articulaciones en el territorio, focalizando particularmente en aquellas intervenciones que podrían generar un impacto favorable en el sistema y por lo tanto en la sustentabilidad de la ciudad de Mar del Plata. Es así que las estrategias de separación en origen, la PSCM en operación conjunta con la Cooperativa CURA Ltda. y los recuperadores operan-

do en el Playón de contención podrían bajo este marco teórico considerarse como sub-sistemas y profundizar en próximas instancias en el análisis estratégico. Cabe aclarar que Playón de contención requiere la concepción de un nuevo subsistema que involucre la finalización de esta actividad como se desarrolla en la actualidad.

Finalmente, el mapa aún se encuentra en su etapa inicial, las variables de flujo económico y de información no se encuentran diagramadas y la variable flujo de materiales aún requiere mayor trabajo de campo para obtener datos cuantitativos correspondientes a acopiadoras, galponeros, intermediarios. Se tiene proyecta avanzar en esta línea en futuros trabajos.

Referencias bibliográficas

Barabino, Nélica. (2015) "La importancia de la recolección informal de residuos urbanos reciclables: Análisis de los aspectos sociales, ambientales y económicos: La situación en la ciudad de Mar del Plata". Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

Battista, E., & Caló, J. (2011). Sustentabilidad. Alcances y limitaciones en su abordaje desde el diseño en Argentina. Estado actual en el ámbito productivo, académico y de divulgación. VI Encuentro DISUR: "Diversidad E Identidad En El Marco de Las Disciplinas Proyectuales," 7.

Caló, J. (2009). *LA CADENA DE VALOR DEL RECICLADO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. La dinámica socio-técnica de los procesos de reciclado en las cooperativas de recuperadores urbanos surgidas a partir de los cambios económicos, sociales y tecnológicos de la crisis del 20*. Universidad Nacional de Quilmes. Retrieved from http://www.proyectaryproducir.com.ar/?page_id=16

Carenzo, S., Acevedo, R., y Barbaro, J. (2013). "Construyendo oficio: experiencias laborales de integrantes de una Planta Social de Separación en el CEAMSE." Trabajo Y Sociedad Sociología Del Trabajo – Estudios Culturales – Narrativas Sociológicas Y Literarias, 20, 221–238. Consultado en www.unse.edu.ar/trabajosociedad

Ciudad Saludable. (2010). *Por la ruta del reciclaje en Chile. Estudio de la Situación socioeconómica de la cadena del reciclaje en tres ciudades de Chile*. Hacia la inclusión económica social de los recicladores en Chile. (Primera Ed). Ciudad Saludable. Retrieved from http://www.ciudadsaludable.org/pdf/Libro_reciclaje_chile.pdf

González Insúa, Mariana y Rosana Ferraro. 2015. "Los residuos sólidos urbanos en Mar del Plata, Argentina: ¿problema ambiental o insumos para la industria?". Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales Flacso - Ecuador, 17:57-85.

- Jaligot, R., Wilson, D. C., Cheeseman, C. R., Shaker, B., & Stretz, J. (2016). Applying value chain analysis to informal sector recycling: A case study of the Zabaleen. *Resources, Conservation and Recycling*, 114, 80–91. <http://doi.org/10.1016/j.rescon-rec.2016.07.006>
- Lacabana, M., Schamber, P., & Moreno, F. (2014). "Recolectores, Intermediarios, Territorio y Ambiente en el conurbano sur de Buenos Aires" (pp. 1–20). Salvador, Brasil: XII Seminario Internacional RII.
- Manzini, E. and C. Vezzoli (2001) 'Strategic design for sustainability', in TSPD proceedings, Amsterdam.
- Manzini, E., C. Vezzoli and G. Clark (2001) 'Product-Service Systems: Using an Existing Concept as a New Approach to Sustainability', *Journal of Design Research* 1.
- Paiva, V. (2004). "Las cooperativas de recuperadores y la gestión de residuos sólidos urbanos en el área metropolitana de Buenos Aires". *Revista Theomai*. Consultado en <http://revista-theomai.unq.edu.ar/numespecial2004/artpaivanumespec2004.htm>.
- Paiva, V. (2005). "Modos formales e informales de recolección y tratamiento de los residuos. Ciudad de Buenos Aires. Siglos XVI al XX.", 150. Consultado en <http://www.iaa.fadu.uba.ar/publicaciones/critica/0150.pdf>
- Paiva, V., y Perelman, M. (2008). "Recolección Y Recuperación Informal De Residuos. La Perspectiva De La Teoría Ambiental Y De Las Políticas Públicas". Ciudad De Buenos Aires 2001-2007. *Cuaderno Urbano 7 - Espacio, Cultura Y Sociedad*, 7, 35–54
- SAyDS (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable) (2005). "Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos". Buenos Aires. Argentina.
- Sanchez de Lozada, D. L. T. (2010). "Por la ruta del reciclaje en Bolivia" Estudio de la situación socio-económica de los actores de la cadena de reciclaje en cuatro ciudades de Bolivia. (Ed. Limita). Bolivia.
- Scheinberg, A. (2011). *Value Added : Modes of Sustainable Recycling in the Modernisation of Waste Management Systems*.
- SNV, S. H. de C. al D.-. (2010). *Hacia la inclusión social y económica de los recicladores en Ecuador*.
- Terraza, H., & Sturzenegger, G. (2010). Dinámicas de Organización de los Recicladores Informales. Tres casos de estudio en América Latina. *Inter-American Development Bank*, (117), 65. Retrieved from <http://www.iadb.org/en/publications/publication-detail,7101.html?id=38366>
- Tischner, U. and M. Verkuijl (2006) 'Design for (social) sustainability and radical change', in Proceedings, Perspectives on Radical Changes to Sustainable Consumption and Production (SCP), Sustainable Consumption Research Exchange (SCORE!) Network, Copenhagen.
- Tischner, U. and C. Vezzoli (2009) 'Product-Service Systems: Tools and Cases', in M. Crul and J.C. Diehl (eds.) *Design for Sustainability (D4S): A Step-By-Step Approach* (United Nations Environment Programme UNEP
- UNEP (2002) *Product-Service Systems and Sustainability: Opportunities for Sustainable Solutions* (Paris: United Nations Environment Programme, Division of Technology Industry and Economics, Production and Consumption Branch).
- Vezzoli, C., Kohtala, C., Srinivasan, A., Xin, L., Fusakul, M., Saateesh, D., & Diehl, J. C. (2014). *Product-service system design for sustainability*.

PONENCIAS
JUEVES 3 DE NOVIEMBRE 2016

A

Corner
15.30 hs.



DiSUR

3CLD

TERCER CONGRESO
NOAMERICANO DISUR



congreso.disur.edu.ar

#3CLD #DiseñoUNR #RedDisur #CongresoDisur
Twitter: @reddisur Facebook: @red



Fundación La



Autores: **D.I. Zanuttini, Luisina; DI. Franco, María Belén; DI. López de Neira, Guadalupe; DI. Muñoz, Omar; DI. Saiki, Paola**

Unidad Académica: Universidad Nacional de Córdoba; Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño; Carrera Diseño Industrial - Cátedra Legislación.

Eje: Formación y Desarrollo Regional

Palabras claves: propiedad Industrial, enseñanza, legislación, derechos, diseño

Contacto: luisanazanuttini@gmail.com; belufranco@gmail.com

La enseñanza de la protección y los derechos de propiedad industrial, en la carrera de Diseño Industrial FAUD - UNC

RESÚMEN

"(...) se considera como obra intelectual toda expresión personal perceptible original y novedosa de la inteligencia, resultado de la actividad del espíritu, que tenga individualidad, que sea completa y unitaria, que represente o signifique algo, que sea una creación integral."

Satanowsky, -1996 – Seminario Regional de la OMPI¹

La protección de los derechos de propiedad industrial a través del otorgamiento de títulos y/o de registros en la Legislación Nacional responde al órgano de aplicación denominado INPI², quien tiene por misión la observancia, de las siguientes Leyes:

- LEY N° 24.481 - Patentes y Modelos de Utilidad
- LEY N° 22.362 Marcas
- LEY N° 22.426 Transferencia de Tecnología
- Decreto Ley 6673/63 Modelos y Diseños Industriales
- LEY N° 24. 766 de Confidencialidad

1. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

2. Instituto Nacional de la Propiedad Industrial

La asignatura *Legislación* pertenece al cuarto nivel de la carrera de Diseño Industrial, el cual pertenece al "Ciclo Medio"³ que propone la formación concreta y significativa de Diseño Industrial, con gran caudal de contenido teórico/práctico, en el cual la transferencia y la experiencia van a ser fundamentales entre asignaturas horizontales y verticales. Actualmente esta asignatura se dicta de manera *cuatrimestral*, desde el año 2010 y bajo la Resolución N° 015/10.

Analizando el perfil del egresado, podemos expresar que al comienzo el alumno es novato en la materia, dado que desde este espacio curricular se abordan conocimientos específicos nunca antes estudiados en el plan de estudio de la carrera antes mencionada. Legislación no presenta correlatividad con ninguna otra materia del plan, lo que hace su cursado más flexible para los estudiantes.

El nivel de cursado les permite la reflexión crítica en donde cuestionan la información que es recibida, con ideales formados y preocupados por la práctica profesional, con capacidad de investigar, analizar y transferir.

3. Ciclo Medio: comprende el segundo, tercero y cuarto nivel de la carrera los objetivos principales se entienden desde la formación. Promover al alumno la capacidad de integrar los contenidos conceptuales y operativos, en objetos de complejidad creciente "Material de Estudio (2014) – Curso de Nivelación Carrera Diseño Industrial FAUD - UNC.

Desde nuestra metodología de trabajo buscamos poner en práctica los conocimientos técnicos previos que poseen los educandos, adquiridos en asignaturas como tecnología, morfología y diseño. Tenemos por fin articular contenidos y relacionarlos con los nuevos conceptos técnicos legales creando lazos que le permitan realizar, por parte de los estudiantes, sus propias asociaciones.

METODOLOGÍA

Al comienzo del año lectivo el alumno que ingresa a la cátedra es un “alumno novato” dado que esta materia aborda conocimientos específicos nunca antes tratados en otras asignaturas, sin embargo la maduración de los alumnos en relación al nivel de cursado les permite un grado de reflexión y crítica en donde cuestionan la información que es recibida, con ideales formados y preocupados por la práctica profesional. Los estudiantes cuentan con capacidad de percibir, investigar y analizar. A partir de aquí, desde la cátedra se toman los conocimientos técnicos previos que traen los alumnos de asignaturas precedentes como Diseño, Tecnología, Morfología, Ergonomía, Sistemas de Representación, entre otras (FIGURA A); los cuales se relacionan con los nuevos conceptos técnicos legales, creando lazos que permiten, al estudiante, realizar sus propias asociaciones.

FIGURA A



Desde la planificación, la cátedra de legislación organiza su proceso de enseñanza; la misma tiene por objetivo, el de desarrollar los contenidos de tal manera que permita un aprendizaje continuo e interrelacionado por parte de los estudiantes. Cada experiencia de aprendizaje debe ser un eslabón que integre y vincule los conocimientos ya adquiridos en otras cátedras con los nuevos.

Propósitos GENERALES

- Capacitar para que se desarrolle un pensamiento analítico y reflexivo.
- Proporcionar conocimientos que permitan analizar las creaciones del intelecto desde una perspectiva legal.
- Brindar conocimientos, competencias y actitudes conforme con el respectivo plan de estudios.

PARTICULARES

- Impulsar el entendimiento de los beneficios sociales y económicos que se logran a partir del desarrollo las creaciones intelectuales.
- Establecer vinculaciones y transferir los conocimientos adquiridos en las asignaturas técnicas para la confección de memorias descriptivas especiales para realizar presentaciones y seguimientos ante organismos oficiales, desarrollando el espíritu crítico y la reflexión.
- Dotar de instrumentos que le permitan:
 - Manejarse en diversas situaciones legales relacionadas a la Propiedad Intelectual,
 - Ser precavido en lo referido a la correcta protección de sus creaciones,
 - Afrontar situaciones donde es requerida la confidencialidad,
 - Realizar por si solos averiguaciones y tramites en los registros que le competen,
 - Decidir cuándo es necesario recurrir a los profesionales del derecho y comprender las explicaciones y propuestas de estos.

Modalidad Cuatrimestral Método y técnica de enseñanza

El reconocido pedagogo y filósofo *Giuseppe Neri*, menciona en sus escritos que el Método representa la manera de conducir el pensamiento y las acciones de los alumnos hacia determinados objetivos de aprendizaje, estos objetivos se concretan con la utilización de los recursos didácticos a los que se acude para hacer efectivo el propósito de la enseñanza.

Desde esta concepción, se proponen los siguientes Métodos de enseñanza:

Clases teóricas

Las clases teórica tienen el objeto de establecer criterios fundamentales para la cátedra. Se comienza con activar conocimientos técnicos previos a los efectos de articular los contenidos y facilitar la práctica de los ejercicios que se trabajan en clase. Posteriormente se introducen las temáticas nuevas relacionadas específicamente a aspectos legales. A continuación, los docentes de taller llevan adelante los trabajos prácticos obligatorios y/o de autocorrección.-

Clases prácticas

El objetivo de que el alumno reelabore e interprete los conceptos dados en las clases teóricas, se desarrollarán trabajos y prácticos de autocorrección donde prevalecen situaciones problemáticas que deben ser resueltas, haciendo uso de la ley, guías de estudio, apuntes de la cátedra y conceptos impartidos en la clase teórica.

Las clases prácticas son trabajadas en talleres como dispositivos didácticos, los mismos son coordinados por los Jefes de Trabajos Prácticos. En dichos espacios se desarrollan dos tipos de trabajos denominados

- **Trabajos Prácticos Obligatorios** con etapas de elaboración individual y grupal dependiendo de su complejidad.

- **Trabajos Prácticos de Autocorrección.** Son individuales, se resuelven esa misma clase (Esquicio) y son corregidos in situ por los estudiantes.

Recursos didácticos

- Guías de Trabajos Prácticos Obligatorios
- Prácticos de autocorrección.
- Instructivos
- Apuntes, con bases en las leyes y ejemplos verídicos.
- Pizarrón y clases Power Point.
- Tecnologías Informáticas.

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD 1 - Propiedad Intelectual e Industrial.

Unidad 1 -

Introducción a la materia. Vocabulario específico.

Protección legal de las creaciones intelectuales en la República Argentina: Propiedad Intelectual e Industrial.-

Concepto Y Leyes que la regulan.-

Base constitucional de la Propiedad Intelectual.-

Ley N° 11.723 (Derecho de Autor)- Contenido, derecho que otorga y duración. (*generalidades*)

UNIDAD 2 - Modelos y Diseños Industriales.

Unidad 2 -(Propiedad Industrial)

Modelos y Diseños Industriales, Decreto Ley n° 6673/63.

Concepto.-

Análisis de los Requisitos de ley para la configuración de un Modelo Industrial.-

Duración del derecho - Renovación.-

Requisitos para Revalidar un Modelo Industrial en la República Argentina. -generalidades.

UNIDAD 3 - Patentes de invención.

Unidad 3 - (Propiedad Industrial)

Patentes de invención. Ley de Patentes de invención y modelos de Utilidad Nº 24.481, Dec.260/96.

Concepto.-

Derechos y Obligaciones concedidos.-

Duración del derecho. -

Análisis de los requisitos para la configuración de una Patente de Invención.-(*Sintético*)

Situación del inventor en relación laboral.-

Licencias voluntarias y obligatorias.-(*Sintético*)

UNIDAD 4 - Modelo de Utilidad.

Unidad 4 - (Propiedad Industrial)

Modelo de Utilidad. - Ley de Patentes de invención y modelos de Utilidad Nº 24.481, Dec.260/96.

Concepto.-

Derechos y Obligaciones concedidos.-

Duración del derecho. -

Análisis de los requisitos para la configuración de un Modelo de Utilidad.-(*Sintético*)

Diferencias entre el Modelo de Utilidad y el Modelo Industrial.

UNIDAD 5 - Know How.

Unidad 5 -

Know How (KH).-

Concepto.-

Protección del KH en nuestro país.-*Generalidades.*

UNIDAD 6 - Marcas.

Unidad 6 -(Propiedad Industrial)

Marcas. Ley de Marcas y Designaciones Nº22.362/83.-

Concepto.-

Tipos de Marcas- (*Sintético*)

Nomenclador de clases.

Requisitos y gestiones para su registro en sedes administrativas.-

Marcas no registrables.-

Duración y Requisitos para su renovación.-

La metodología de trabajo de la Cátedra de Legislación, se sustenta sobre las clases expositivas en las que se articula constantemente las exposiciones con la ley. Inmediatamente, en las clases prácticas, se reelabora el contenido teórico sustentado en la clase expositiva anterior, los apuntes y ejemplos, son actualizados todos los años.

La cátedra ha desarrollado instructivos propios para acompañar a los estudiantes en la confección de las memorias técnicas y registros, funcionando cada uno de los Trabajos Prácticos Obligatorios como un ejercicio real de registro en el INPI (Instituto Nacional de Propiedad Industrial).

Es inquietud de este grupo de trabajo, trabajar con los estudiantes los contenidos de las leyes de Propiedad Intelectual y Propiedad Industrial desde la teoría como sustento para su aplicación práctica. Dicha aplicación es ejercitada constantemente en nuestro espacio curricular con el fin de que los estudiantes no sólo adquieran la competencia de registrar sus producciones, sino que lo incorporen como una posibilidad laboral.

BIBLIOGRAFÍA BASICA

Ley de propiedad intelectual. N° 11.723.

Ley Patentes y modelos de Utilidad. Ley N° 24.481

Ley Modelos y diseños industriales. Decreto Ley N° 6673/63

Ley de Confidencialidad N° 24. 766

Ley de Marcas N° 22. 362

Otamendi Jorge. "Derecho de Marcas". Editorial Lexis Nexis, Buenos Aires, 2006.

Bensadon, Martí. " Ley de Patentes comentada y concordada con el ADPIC y el Convenio de París", Editorial Lexis Nexis, Buenos Aires, 2007.

Bibliografía Complementaria de la Cátedra de legislación

Otamendi Jorge. "Derecho de Marcas". Editorial Lexis Nexis, Buenos Aires, 2006.

Bensadon, Martí.", Ley de Patentes comentada y concordada con el ADPIC y el Convenio de París", Editorial Lexis Nexis, Buenos Aires, 2007.

Borda, Guillermo Antonio. "Tratado de derecho civil" Editorial: La ley. Buenos Aires Reedición. 2008.

Rezzonico, Juan C. "Principios Fundamentales de los Contratos" Editorial: La ley , Buenos Aires 1999

Ariza Arie., "Guía de Buenas Prácticas de Diseño" Inti- Diseño Industrial, Buenos Aires, 2011

Derecho Internacional

Ley 17.251 Convenio de Berna

Derecho Ley 7771/56. Rectificación Tratado de Derechos Internacional Privado de Montevideo.

Ley 17.011. Convenio de Paris.

Ley 22.195 Protección de la Propiedad Intelectual.

Arreglo de Niza Relativo a la Clasificación Internacional de Productos y Servicios para el Registro de las Marcas Niza 1979, Revisado en 9ª edición, 2007

Tratado Cooperación en materia de Patente (PCT) Washington, 1970. Revisado en el año 2001.

Arreglo de Estrasburgo. Relativo a la Clasificación Internacional de patentes. 9ª edición, 1967. Revisado en Ginebra en el año 2006

Arreglo de Locarno, 1968. Resolución P-266/2007 Relativo a Clasificación Internacional de Dibujos y Modelos Industriales en la Rep. Argentina. 9ª edición, Argentina 2007.



Autores: **Ivetta, Mario Emilio; Etkin, Ana Cecilia; Valdez, Carlos Fernando; Frontera, Valeria Del Carmen; Bianchi, Carlos Mauro; Navarro, Marisa Cecilia; Rosellini, Fernando Gustavo; Ruiz, Marta Ester; Tártara, Romina Andrea; Canavesio, Mariana Anabel; Dorna, Juan Manuel; Serra, Lucía Verónica**

Unidad Académica: Carrera de Diseño Industrial - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño - Universidad Nacional de Córdoba

Eje: Formación y Desarrollo Regional

Contacto: marioivetta@gmail.com, di.fvaldez@gmail.com, valefrontera@gmail.com

Dispositivo de exploración y registro del dictado de las materias troncales de Diseño Industrial de la UNC

Introducción

La siguiente ponencia ha sido desarrollada a partir de las experiencias generadas en el desarrollo de un trabajo de investigación orientado a conocer mejor el dictado de las materias troncales en la carrera de Diseño Industrial de la UNC. Para comprender sobre qué bases desarrollaremos nuestra observaciones haremos las siguientes consideraciones iniciales.

El plan de estudios de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), según el proyecto de creación de esta carrera, se organiza en tres ciclos y tres áreas.

El Ciclo Básico se desarrolla en primer año “para la homologación de conocimientos de todos los inscriptos. Introducción a la temática promoviendo la integración de los contenidos e instrumentar las herramientas básicas para el desarrollo de la carrera”. El Ciclo Medio, que abarca, segundo, tercer y cuarto año, se propone para “la instrumentación y práctica necesaria para la formación profesional de los estudiantes en crecientes niveles de complejidad. Se entiende como la etapa donde deberán cum-

plimentarse los contenidos básicos formativos (conceptuales y operativos) que determina la incumbencia profesional”. Y el Ciclo Superior, que comprende quinto año, “se caracteriza como tendiente a la simulación del ejercicio del rol profesional dentro de la estructura académica de grado, de introducción a la investigación interdisciplinaria y de orientación hacia una especialidad”. Las áreas a las que pertenecen las materias de la carrera, incluidas las electivas, son: Área Proyectual, Área Ciencias Sociales y Área Técnico-Científica. En el Área Proyectual, según el Plan de estudios, “se reúnen todos aquellos contenidos que se proponen proveer, estimular e instrumentar en el estudiante una capacidad proyectual esencial y práctica que le permita, ya profesional, encarar idónea y adecuadamente todo tipo de problemas de diseño industrial en relación con las incumbencias profesionales.

Estos contenidos se contemplarán en distintos grados y complejidad creciente referidos al número de variables a tener en cuenta, profundidad de desarrollo y creciente grado de autogestión por parte del estudiante”. A esta área, junto con otras materias, pertenecen Introducción al Diseño Industrial, Diseño

Industrial I, Diseño Industrial II, Diseño Industrial III y Diseño Industrial IV - Trabajo Final, las cuales son consideradas troncales porque, en conjunto, constituyen el eje curricular de la carrera y porque en ellas se da la confluencia y se llevan a la práctica sus propios contenidos y los provenientes de las demás asignaturas. Estas materias son anuales, con una duración total de 300 horas distribuidas en diez horas y en dos días por semana lo más distanciados posible entre ellos con el propósito de proveer mayor cantidad de instancias de producción y verificación de avance académico y proyectual.

El dictado de las materias troncales de esta carrera, entonces, está a cargo en el Nivel I de las cátedras Introducción al Diseño Industrial A, por la mañana, e Introducción al Diseño Industrial B por la tarde. En el Nivel II, de las cátedras Diseño Industrial I A por la mañana y Diseño Industrial I B por la tarde. En el Nivel III, de las cátedras Diseño Industrial II A por la mañana y Diseño Industrial II B por la tarde. En el Nivel IV, de las cátedras Diseño Industrial III A por la mañana y Diseño Industrial III B por la tarde. Y en el Nivel V de la cátedra Diseño Industrial IV - Trabajo Final, con una distribución de la tarea docente en horarios diversos que abarca ambos turnos.

El dictado de las materias troncales en la carrera de Diseño Industrial de la UNC se basa en un esquema dual de clases teóricas y clases prácticas. (Fig. 1)

Modalidad de dictado			
Clases / Actividades			
Presenciales		A distancia	
Teóricas	Prácticas	Teóricas	Prácticas

Fig. 1

Las clases teóricas son habitualmente elaboradas y dictadas por los profesores titulares o adjuntos a cargo de esas asignaturas para que asista el conjunto total de alumnos asignados a

sus cátedras, en aulas con equipamiento dispuesto para clases expositivas (pantallas de proyección y equipos informáticos correspondientes).

Es habitual que la modalidad de dictado de las clases teóricas responda al método expositivo de lección de magistral, impartida de modo unidireccional por el docente y con poca participación activa de los alumnos, usualmente limitada a eventuales preguntas. En ocasiones, con la intención de ampliar o profundizar determinados contenidos o conocimientos, estas clases incluyen la presencia y participación de invitados provenientes de diversos ámbitos: académico, profesional, productivo, etc.

Las clases prácticas son dictadas en la modalidad áulica denominada taller y están a cargo de los profesores asistentes, con la colaboración de egresados y/o alumnos y con la supervisión del titular y el adjunto.

Se llevan a cabo ante comisiones integradas por un promedio de aproximadamente cincuenta estudiantes, en aulas equipadas con mesas amplias, sillas, etc. Esta modalidad propicia procesos de enseñanza y aprendizaje dinámicos, flexibles y participativos, estimulando la construcción de nuevos conocimientos.

Esta modalidad propicia procesos de enseñanza y aprendizaje dinámicos, flexibles y participativos que, a partir de los saberes previos, la experimentación y la reflexión, estimulan la construcción de nuevos conocimientos. Para Ander Egg (1999) el aula-taller es “una forma de enseñar y sobre todo de aprender mediante la realización de algo que se lleva a cabo conjuntamente” (p. 14).

Cada tarea que se realiza en el aula-taller requiere de la coordinación de elementos personales, materiales y contextuales.

Los primeros son aportados conjuntamente por los docentes y los alumnos en interacción constructiva y reflexiva, poniendo en juego sus respectivos roles, experiencias y conocimientos previos (adquiridos antes de su ingreso a la carrera y durante el desarrollo de la misma, incluidos aquellos recibidos desde las otras áreas intervinientes en la formación). Los segundos incluyen insumos y herramientas para dibujo, maquetas, e instrumen-

tos didácticos y de estudio, muchas veces elaborados de modo colaborativo por profesores y estudiantes. Y los terceros son los que se reúnen concurrentemente en el espacio taller de diseño o taller proyectual, en el cual la teoría se alinea con la praxis para aprender a partir de esta con temas y problemas presentados en escenarios similares a la realidad. (Fig. 2)

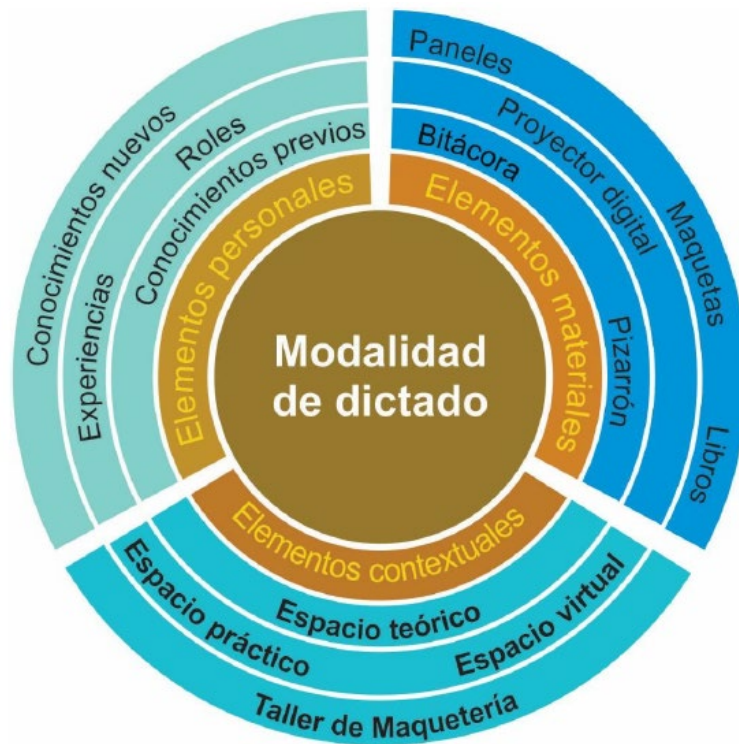


Fig. 2

Dinámicas e Instrumentos didácticos en contexto

El dictado de las materias troncales de la Carrera de Diseño Industrial de la UNC se estructura mediante el desarrollo de trabajos prácticos en los cuales se ponen en acto tareas propias del ejercicio proyectual según las diversas etapas del Proceso de diseño. Para estas asignaturas, asegura Ivetta (2013), "el Proceso de diseño, con sus etapas, instrumentos y metodología de aplicación, constituye el contenido conceptual y procedimen-

tal central y es tomado como modelo organizador y como eje integrador de la transferencia y síntesis del conocimiento" (p. 10). En su libro, este autor ofrece una amplia descripción de las actividades e instrumentos de la propuesta didáctico-pedagógica, reconoce la influencia constructivista y pone de manifiesto el valor de "hacer énfasis en el proceso, no solo en el producto resultante, enriquece la mirada de la actividad científica, profesional y personal" (Ivetta, M. E., 2013, pp. 137-148).

La tarea proyectual sigue siendo, desde hace décadas, la principal fuente de ordenamiento y definición de las actividades académicas y de las dinámicas didácticas a desarrollarse en los dos tipos de clases presenciales tradicionalmente adoptados: las teóricas y las prácticas. En las clases teóricas, además de desarrollarse contenidos conceptuales, se presentan las características operativas de las modalidades didácticas que se proponen para las clases prácticas y con las cuales se van a desarrollar los trabajos proyectuales, sin embargo no es habitual o suficiente la explicitación pública de las características conceptuales de las modalidades y sus fundamentos pedagógicos. En las clases prácticas, que constituyen el espacio sustantivo para el dictado de las materias troncales, se ha adoptado preponderantemente la modalidad áulica taller y numerosas dinámicas didácticas que responden a principios de orígenes muy diversos, como el constructivismo, el conductismo, el aprendizaje basado en problemas y otros. Sin embargo, puede afirmarse que el dictado que efectúan las cátedras a cargo de estas materias presentan modalidades con características diversas que han evolucionado con la historia de la carrera y cuentan con una tradicional aceptación por parte de docentes y alumnos.

Si consideramos el constructivismo, podemos decir que se ha constituido en una de las corrientes pedagógicas más aceptadas en las carreras proyectuales. Carretero (2004), refiriéndose a esta corriente, expresa en una ajustada síntesis: "Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo -tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como los afectivos- no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores" (p. 21).

Muchas actividades, tareas y dinámicas fueron constituyendo el actual paradigma de dictado de este tipo de materias. No obstante, Mazzeo y Romano (2007), refiriéndose a las clases teóricas y prácticas típicas de las disciplinas proyectuales, afirman que “estas modalidades tradicionales se implementan de una manera ‘natural’, sin embargo está pendiente una mirada crítica sobre las mismas, no para reemplazarlas sino para que ganen eficiencia y deriven de este debate otras estrategias didácticas complementarias” (p. 91).

En el espacio áulico taller produce una importante diversidad de dinámicas didácticas con las cuales se ejecutan heterogéneas actividades y tareas: administrativo-académicas (registro de asistencia, completamiento y revisión de listado de alumnos, etc.), re-elaboraciones de las clases teóricas (ejemplificación e ilustración participativas, ampliación, reflexión y debate sobre contenidos, etc.), actividades prácticas proyectuales según las respectivas etapas del Proceso de diseño (indagación sobre el tema/problema, registro de datos de antecedentes, formulación de propuestas, etc.), actividades de evaluación continua y formativa de proceso y de resultados (exposición de la producción académica diaria, exposición de elementos de entrega, valoración reflexiva y devolución evaluativa, auto-evaluación, etc.), solicitudes de tareas de avance (revisión del cronograma de tareas, requerimiento docente de elaboración de trabajo a futuro, etc.), conclusiones y cierre de la clase (valoraciones de desempeños personales y grupales, consideraciones metaproyectuales y metacognitivas, etc.).

La presencialidad, que ha sido desde siempre un prerrequisito para el desarrollo de estas y otras actividades y tareas en las materias troncales de las disciplinas proyectuales, es actualmente motivo de reflexión ante el creciente desarrollo y avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), por las importantes posibilidades de aplicación específica que ofrece en educación.

La difusión, el uso y los intentos de integración de las TIC en el campo educativo, mediante conceptos como los de plataformas educativas, aulas virtuales, etc. y el incremento cuantitativo y cualitativo de acceso a Internet con que cuentan muchos

docentes y alumnos en sus ámbitos domésticos y en los de sus instituciones educativas, potencialmente amplían la diversidad de modalidades y dinámicas para el dictado de clases, tanto presenciales como a distancia.

Se impone, entonces, la necesidad de hacer una sistemática y particularizada profundización crítica sobre las dinámicas didácticas elaboradas en relación con el proceso proyectual y creativo, porque hay sobre esta cuestión una significativa demanda de reflexión y actualización por parte de la comunidad académica y porque podría producir valiosos aportes para la optimización del dictado de clases en las materias troncales, para la ineludible tarea de revisión del Plan de estudios vigente que tiene más de un cuarto de siglo de existencia y para el proyecto educativo general de la carrera.

Dispositivo de exploración y registro

Como equipo de investigación hemos dedicado este año para delinear los pasos necesarios que nos permitan llevar adelante la tarea de conocer, más detalladamente, que ocurre con el dictado de la materia troncal en nuestras aulas.

Para llevar adelante esta tarea ha sido necesario pautar y consensuar las variables a considerar. Sólo de esta manera ha sido posible atender los objetivos que nos hemos planteado

Para identificar y describir las características conceptuales y operativas de las dinámicas e instrumentos didácticos con los cuales se desarrolla el dictado de clases se procede a diseñar un dispositivo de exploración y registro.

Este dispositivo permite reconocer los actores y elementos del dictado y realizar las observaciones y registros pertinentes.

Este mecanismo de relevamiento inmediato material o virtual se ha planteado para plasmar en un soporte la información que se va generando en el transcurso de las clases cotidianas de un taller de diseño.

Consta de cinco módulos: El Módulo “A” contiene datos institucionales y personales; el “B”, la Consigna/Contenido de la clase y su correspondiente etapa del Proceso de diseño; el “C”, las dinámicas didácticas en un cuadro de doble entrada: 1) Tipo de clase y sus secuencias y 2) Elementos personales, materiales y contex-

tuales; el “D”, las valoraciones del observador y el “E”, las fotos, esquemas, etc., que grafican el dictado. (Fig. 3 y 4)

Dispositivo de Observación de Clases- Carrera Diseño Industrial 2016-2017							
Catedra: Introducción al Diseño Industrial B		Turno	Tarde	Taller Docente	FRONTERA		
Fecha: 26 de julio 2016		N°	3				
Trabajo Practico: Introducción al diseño de productos		Etapas de trabajo dentro del proceso de diseño					
Investigación	Programación	(Conceptualización)	Ideación	Resolución	Comunicación		
Consigna / Contenido: Desarrollo de un contenedor para un producto alimenticio con valor nutricional							
Dinámicas Didácticas de enseñanza- aprendizaje	Tipo	Elementos de Enseñanza Aprendizaje					
		Organización	Personales	Materiales	Contextuales		
		1)Colectiva 2) Grupal 3)Individual	1) conocimiento o nuevos. 2) otros	1) (conocimiento o previos. 2) otros	1)Pizarrón- 2) Bitácora. 3) Pegatina 3) Instrumentos digitales 4) otros	1)Espacio físico teórico. 2)Espacio físico práctico. 3)Espacio físico virtual/otros	
TEÓRICAS							
		1) Lanzamiento TP. 2) Teórico de contenidos. 3) Charla con especialistas. 4) Esquema. 5) Workshop. 6) Exposición de proyectos. 7) Otro	1	2	1	1	3
Prácticas: TALLER							
1	Actividades de Control y Registro (1) Asistencia. 2) Revisión del listado de alumnos.		2	2_1			2
2	Re-elaboraciones de las clases teóricas 1) Ejemplificación e ilustración participativas. 2) Ampliación sobre contenidos. 3) Reflexión sobre contenidos.		3	2_1	1	1	1
	Actividades prácticas proyectuales según las respectivas etapas del Proceso de diseño 1) Indagación sobre el tema/problema. 2) Registro de datos de antecedentes. 3) Formulación de propuestas.						
	Actividades de evaluación continua y formativa de proceso y de resultados 1) Exposición de la producción académica diaria. 2) Exposición de elementos de entrega. 3) Valoración reflexiva. 4) Devolución evaluativa. 5) Auto-evaluación.						
3	Solicitudes de tareas de avance 1) Revisión del cronograma de tareas. 2) Requerimiento docente de elaboración de trabajo a futuro.		2	2_1		1	2
4	Actividades de conclusión y cierre de la clase 1) Valoraciones de desempeños personales. 2) Valoraciones de desempeños grupales. 3) Consideraciones metaprojectuales. 4) Consideraciones metacognitivas.		3	1			2

Fig. 3



Fig. 4

Conclusiones preliminares

El registro nos está permitiendo encontrar diferencias sobre el dictado de las materias troncales. Los distintos niveles tienen sus particulares improntas y cada uno hace uso diferenciado de los recursos materiales y contextuales.

Los recursos personales se usan a demanda y según lo que los programas de cada materia pretenden de la formación de sus estudiantes.

La interacción constructiva y reflexiva que aúna roles, experiencias, conocimientos previos y nuevos, van delineando la diversidad de los espacios de enseñanza y aprendizaje que caracterizan a nuestra carrera.

Una posterior indagación con otros instrumentos de medición cuantitativa y cualitativa (encuestas, entrevistas, por mencionar algunos) podrá dar más información sobre la opinión de los actores y sus particulares percepciones del hecho educativo en la FAUD.

Luego sólo queda dejar la expectativa de comentar en futuros encuentros los resultados hallados y la confirmación o no de la hipótesis que la actual investigación nos plantea.

Si así lo hacemos podremos cumplir con la meta de reconocernos como equipos docentes que buscan entender hacia donde van sus esfuerzos cotidianos y como administrar los recursos con los que contamos para cumplir con el objetivo planteado.

Referencias bibliográficas

Ander Egg, E. (1999). El taller: Una alternativa de renovación pedagógica. (3ª Ed.). Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.

Carretero, M. (2004). Constructivismo y educación. (8ª Ed.). Buenos Aires: Aique Grupo Editor.

Ivetta, M. E. (2013). Introducción al Diseño Industrial B. Enseñanza, aprendizaje, evaluación y articulación. (1ª Ed.). Córdoba, Argentina: Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba.

Mazzeo, C. y Romano, A. M. (2007). La enseñanza en las disciplinas proyectuales. Hacia la construcción de una didáctica para la enseñanza superior. (1ª Ed.). Buenos Aires: Nobuko



Autores: **D.I. De la Fuente, Federico; D.I. Zanuttini, Luisina**

Unidad Académica: Universidad Nacional de Villa María. Instituto de Ciencias Básicas y Aplicadas, Centro Universitario San Francisco. Carrera Diseño Industrial
Eje: Formación y Desarrollo Regional

Palabras claves: Multidisciplina, Historia, Articulación, Morfogénesis, Aprendizaje Significativo

Contacto: edericod21@gmail.com, luisinazanuttini@gmail.com

La cultura material, el medio social-productivo y la práctica profesional

Articulación entre Historia y Génesis de la Forma

Resumen

En el marco del reciente lanzamiento de la carrera de Diseño Industrial en el año 2014, en la ciudad de San Francisco Córdoba, perteneciente al Instituto de Ciencia Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional de Villa María, resulta un desafío para este equipo el incorporar parte de lo aprehendido en experiencias docentes y profesionales, y para los estudiantes que inician este proceso de enseñanza-aprendizaje en una ciudad que se encuentra en proceso de adaptación de medios y recursos para el fortalecimiento del nivel de grado. Esta puesta conlleva una gran demanda de profesionales y personas relacionadas, debido al crecimiento en su infraestructura productiva -Polo Productivo-, habilitando nuevos espacios para la práctica profesional del Diseño Industrial, que hacen al fortalecimiento de nuestro campo, en todo el sector nacional.

Es de gran relevancia comprender en este sentido que en el diseño el trabajo multidisciplinario es él que lo caracteriza. Por ello, desde las asignaturas Génesis de la Forma II e Historia del Diseño Industrial se intenta promover en el estudiante la capa-

cidad de realizar proyectos integrados, que están destinados a los medios productivos en el que se está inserto; a través de una formación cultural adecuada a su rol profesional. Para esto, se propone en los trabajos académicos una participación interdisciplinaria, siendo de especial interés las articulaciones en los contenidos específicos y el bagaje cultural de cada estudiante.

El contexto socio-económico, cultural y productivo, la inserción de Córdoba en Argentina dentro de la región Latinoamericana frente al mundo, presenta un desafío en campos para nuestra práctica profesional; abrir el abanico de oportunidades, poner en común inquietudes para ocupar los espacios que están destinados para el diseño, pero tener de la misma manera la posibilidad de construir nuevos, donde nuestra presencia sea de vital importancia. Parafraseando al profesor D.I. Gui Bonsiepe: *“el diseño no es valor agregado, el diseño es valor”*.

En cada proyecto se presentan dos ejes, la cultura material y la práctica profesional, que son centrales en el trabajo del aula-taller. Este ejercicio de articulación nos posibilita plantar bases conceptuales para futuras aplicaciones en el medio social-pro-

ductivo. Desde Génesis e Historia consideramos al aula-taller como espacio de enseñanza-aprendizaje fundamental para la reflexión, transferencia y articulación de contenidos de distintos campos específicos, como los que hacen al estudio de la forma y relaciones estructurales del producto, con lo reflexivo histórico que se plantea dentro de la misma práctica.

Marco conceptual

“La cultura se basa en el establecimiento de ideas y la enseñanza tiene como misión principal la explicación y comunicación de estas ideas, de modo que sean asimiladas más o menos en su forma original. Las ideas cambian y evolucionan. Sus transformaciones se producen como consecuencia de la oposición de ideas contrarias o por la oposición de una nueva información con ideas viejas”¹.

En el marco del reciente lanzamiento de la carrera de Diseño Industrial en el año 2014, en la ciudad de San Francisco Córdoba, perteneciente al Instituto de Ciencia Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional de Villa María Córdoba, resulta un desafío para este equipo el incorporar parte de lo aprehendido en experiencias particulares docentes y profesionales, y para los estudiantes que inician este proceso de enseñanza-aprendizaje en una ciudad que se encuentra en proceso de adaptación de herramientas, medios y recursos para el fortalecimiento del nivel de grado. Esta puesta conlleva una gran demanda de profesionales y personas relacionadas, debido al crecimiento en su infraestructura productiva (POLO PRODUCTIVO), habilitando nuevos espacios para la práctica profesional del Diseño Industrial, que hacen al fortalecimiento de nuestro campo disciplinar, en todo el sector nacional.

En el segundo nivel de la carrera se inicia un proceso de fortalecimiento e incorporación de herramientas teóricas y prácticas donde el estudiante comienza a constituir su propia forma de proyectar. Es de gran relevancia comprender en este sentido

que en el campo del diseño el trabajo multidisciplinario es el que lo caracteriza. Por ello, desde las asignaturas Génesis de la Forma II e Historia del Diseño Industrial se intenta promover en el estudiante la capacidad de realizar proyectos integrados, que están destinados a los medios productivos en el que se está inserto, a través de una formación cultural adecuada a su rol profesional. Para esto, se propone una participación interdisciplinaria en los trabajos académicos, siendo de especial interés las articulaciones en los contenidos específicos y el bagaje cultural de cada estudiante.

Considerar al Diseño como la resultante del proyecto, bajo un mecanismo intuitivo y racional dirigido a mejorar la calidad de vida de las personas desde una mirada integral OBJETO-SUJETO-ENTORNO. El contexto socio-económico, cultural y productivo, la inserción de Córdoba en Argentina dentro de la región Latinoamericana frente al mundo, presenta un desafío en campos para nuestra práctica profesional, es de especial interés abrir el abanico de oportunidades, poner en común inquietudes para ocupar los espacios que están destinados para el diseño, pero tener de la misma manera la posibilidad de construir nuevos, dónde nuestra presencia sea de vital importancia. Parafraseando al profesor D.I. Gui Bonsiepe: “el diseño no es valor agregado, el diseño es valor”.

Dentro de este campo productivo es pertinente utilizar la definición del profesor Tomás Maldonado que la toma el ICSID (Concilio Internacional de Asociaciones de Diseño Industrial) en el año 1969, para dejar en claro una vez más, cuál es el sentido esencial de esta práctica; *“El Diseño Industrial es una actividad proyectual que consiste en determinar las propiedades formales de los objetos producidos industrialmente. Por propiedades formales no hay que entender tan sólo las características exteriores, sino, sobre todo, las relaciones funcionales y estructurales que hacen que un objeto tenga una unidad coherente desde un punto de vista tanto del productor como del usuario, puesto que, mientras la preocupación exclusiva por los rasgos exteriores de un objeto determinado conlleva el deseo de hacerlo aparecer más atractivo o también disimular sus debilidades constitutivas, las propiedades*

1. De Bono, E. (2013) 'El Pensamiento Lateral. Manual De Creatividad' Editorial Paidós Ibérica, Barcelona, España.

formales de un objeto son siempre el resultado de la integración de factores diversos, tanto si son de tipo funcional, cultural, tecnológico, económico o cualquier otro.”

En cada proyecto se presentan dos ejes, la cultura material y la práctica profesional, que son centrales en el trabajo del aula-taller. Este ejercicio de articulación nos posibilita plantar bases conceptuales para futuras aplicaciones en el medio social-productivo. Desde Génesis de la Forma II e Historia del Diseño Industrial consideramos al aula-taller como espacio de enseñanza-aprendizaje fundamental para la reflexión, transferencia y articulación de contenidos de distintos campos específicos, como los que hacen al estudio de la forma y relaciones estructurales del producto, con lo reflexivo histórico que se plantea dentro de la misma práctica.

El abordaje

Según Rolando García² “El punto de partida es el reconocimiento de que hay problemáticas complejas (o situaciones complejas) determinadas por la confluencia de múltiples factores que interactúan de tal manera que no son aislables y que, por consiguiente, no pueden ser descriptos y explicados “sumando” simplemente enfoques parciales de distintos especialistas que los estudien de forma independiente. De aquí ha surgido la afirmación de que la realidad misma es interdisciplinaria.”

Como estrategia de abordaje para el ejercicio se diseñó una experiencia de articulación entre el campo proyectual e instrumental de Génesis de la Forma y los aportes teóricos y conceptuales de Historia del Diseño Industrial, ambas asignaturas pertenecientes al segundo nivel de la Carrera.

El vínculo es un trabajo práctico sustentado en la reflexión histórica y la observación desde lo político, económico, lo productivo, social e ideológico, dentro de un espacio y un tiempo concreto.

2. Rolando García fue un científico argentino referente de la historia de la ciencia en la Argentina. Fue miembro del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIIH) de la U.N.A.M. e Investigador del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México. Vicepresidente fundador del CONICET.

Específicamente en el año lectivo 2015 la actividad se realizó en las década de 1950 y 1960 en Estados Unidos y Europa. En 2016 el espacio Europa (Centroeuropa y Países Escandinavos) y EE.UU. se mantiene, lo que se modifica es el tiempo histórico, el cuál se plantea desde 1900 hasta el fin de la segunda Guerra Mundial (primera mitad del Siglo XX). Éste se caracteriza por la presencia determinante del funcionalismo, en diferentes representaciones conceptuales, ideológicas y constructivas. Observar las distintas posiciones que adoptan los países o regiones injiere en todo lo que esté relacionado con la práctica del diseño industrial y la producción de objetos. Desde las influencias de hechos políticos y sociales en un nivel macro, hasta las tendencias, avances científicos técnicos, relaciones entre lo académico y la industria, procesos, recursos y materiales de la época, conductas y prácticas sociales, expresiones formales de objetos, diferentes líneas conceptuales de diseñadores y protagonistas que fueron y son partícipes de la construcción de nuestro campo disciplinar.

Productos Origen



Afilalápices
Raymond Loewy
1933, Estados Unidos



Lámpara Eclisse
Vico Magistretti
1950, Italia



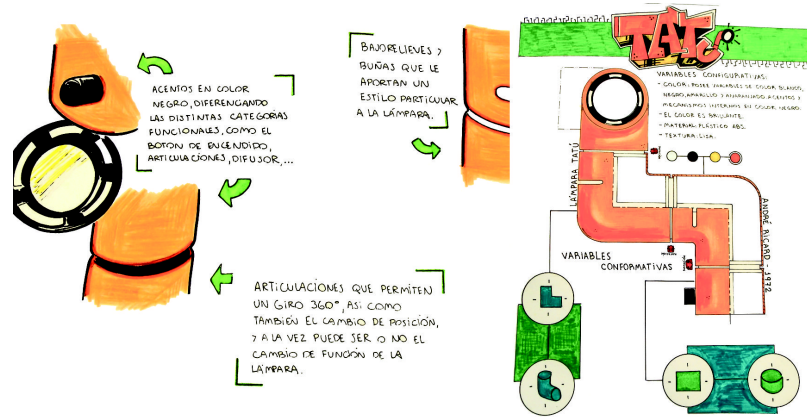
Sillón Paimio
Alvar Aalto
1927, Finlandia



Radio TS 502
Richard Sapper & Marco Zanuso
1927, Italia

Estos conceptos son leídos por los alumnos a partir de los rasgos morfogenerativos del producto, basados en variables conformativas, configurativas y comunicacionales de la forma: la estructura abstracta, los sistemas generativos que manifiestan la forma, los componentes y las categorías funcionales asociadas, los materiales y las cualidades superficiales otorgadas, el lenguaje de los procesos productivos empleados, las relaciones estructurales intrínsecas y las contextuales del producto en su gestación. La integración de estos contenidos genera nueva información que les permite apropiarse, comprender y trabajar los

conceptos de línea y familia de productos como herramienta tanto en el análisis, como en la proyectación de posibles soluciones a la hora de diseñar.



Alumnos Ruffino, Joaquín - Brusaferrri, Ignacio

El trabajo sobre las variables conformativas, configurativas y comunicacionales de la forma posibilita reconocer criterios de diseño subyacentes en las operaciones morfogenerativas, profundizando el uso de éstas herramientas y las articulaciones conceptuales entre Historia del Diseño Industrial y Génesis de la Forma II. Tener la claridad de poder comprender que *el dato*, no va a ser tan relevante como si las relaciones, nexos y articulaciones que podemos encontrar entre los contenidos. Es por ello, que va a ser un desafío para todos, obtener información sustantiva y pertinente. Dónde se van a poner en juego tanto la capacidad de reflexión como así también, que logren encontrar a partir de diferentes herramientas, sus propias estructuras de conocimiento.

La articulación

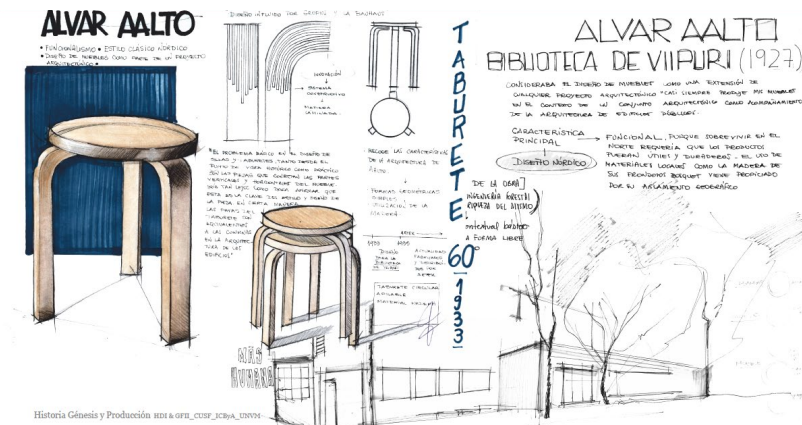
El propósito que atraviesa a este ejercicio es que el alumno logre establecer nuevos ejes de articulación entre las disciplinas que acompañan al proyecto de diseño, y sus relaciones, en busca de un aprendizaje significativo. Que comprenda que la práctica del Diseño Industrial es multidisciplinaria, ofreciendo la posibilidad

de pensar en nuevas propuestas a partir de lo formal-estructural e histórico reflexivo.

El ejercicio se planteó en equipos de tres alumnos, haciendo que las propuestas finales deban ser acordadas por todos los integrantes, lo que coloca a cada uno en una situación de trabajo en equipo.

Este ejercicio de articulación y transferencia de contenidos aborda la problemática de explorar las posibilidades de diseño de una línea y familia de productos a partir del análisis integral de uno considerado producto original.

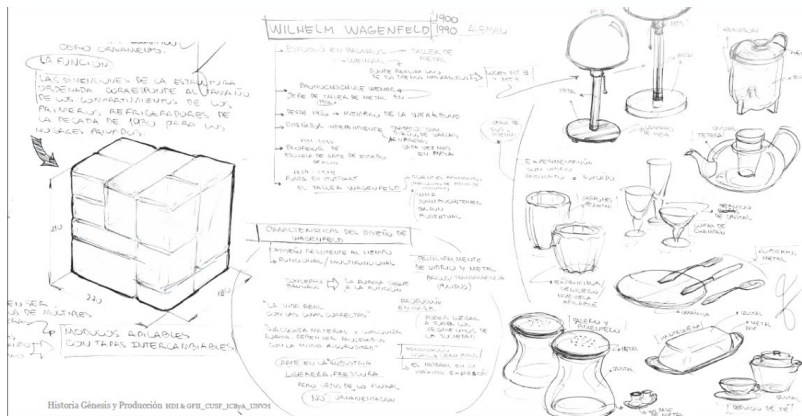
Los recursos y herramientas de presentación se concentran en bitácora y paneles de presentación de manera gráfico-conceptual, estructurado en dos etapas consecutivas, la primera de ellas, de análisis, parte de una lista de productos preseleccionada por los docentes, que revelan ineludiblemente las características concretas en un tiempo y espacio histórico particular, bajo las manifestaciones conceptuales y contextuales en las que fueron pensados y construidos. Cada producto es sometido a un análisis guiado por el escrito de “La Lectura del Objeto” de Aquiles Gay y Roberto Bulla³.



Alumnos Camino, José María – Abril, Pacheco

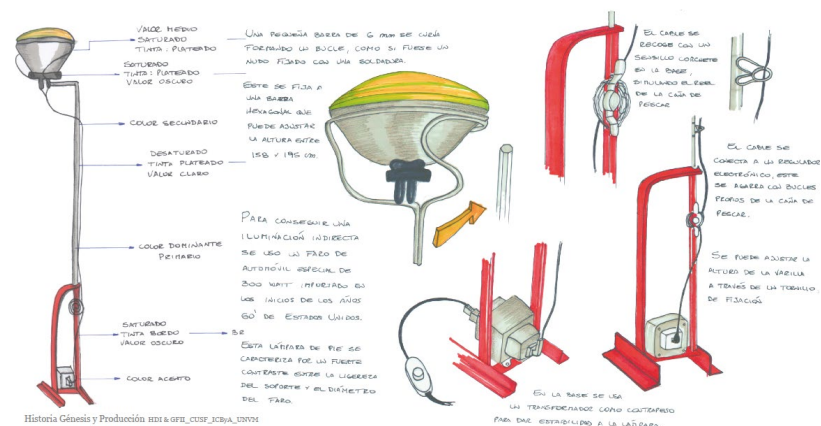
3. Gay A. y Bulla R. (2003) “La Lectura del Objeto” Ediciones TEC – Centro de Cultura Tecnológica en la ciudad de Córdoba, Argentina.

Este texto propone la mirada crítica del producto desde diferentes parámetros como el relacional, tecnológico, cultural, estructural, morfológico, entre otros.; en donde se hará necesario profundizar en el reconocimiento de los rasgos morfogenerativos para poder proponer una clasificación de las distintas variables, y partir de ellas sea posible sistematizar un elenco de fundamentos conceptuales y proyectuales que permitan diseñar una línea y una familia de productos.



Alumnos Nuñez, Facundo – Miretti, Justo

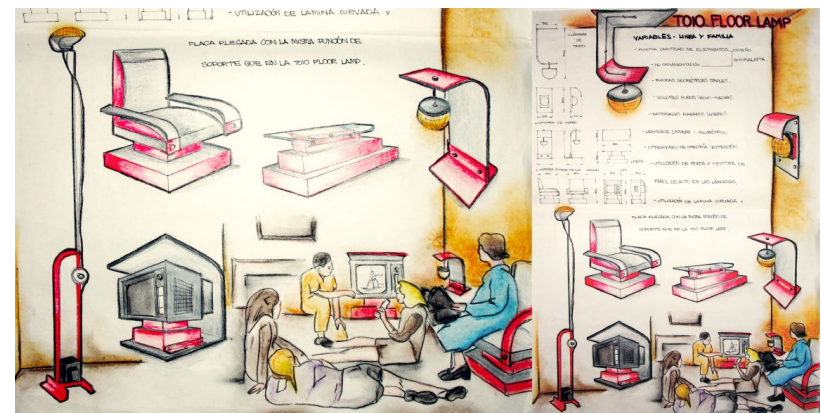
Con la sistematización de la información propuesta por cada grupo, da inicio la segunda etapa en la que se proyectan alternativas de líneas y familias, cada una integrada por cuatro productos, incluyendo el original. Las propuestas surgen en respuesta a una actividad social en la que interviene el producto original y son entendidas como un camino de verificación de los fundamentos conceptuales y proyectuales formulados en la primera etapa, plasmados en el uso de los rasgos morfogenerativos que dan identidad a las líneas y familias propuestas.



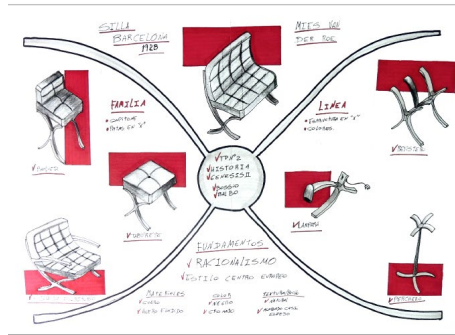
Alumnos Bosio, Sergio – Bonino, Matías

Resultados

En paneles síntesis se manifiestan las propuestas de diseño detectadas, las líneas y familias de productos con sus criterios de fundamentación.



Alumnos Goitea, Virginia – Fernández María José – Galliano Antonela



Alumnos Linares, Gustavo – Rodríguez, Liza

Reflexiones

Un aprendizaje se considera significativo cuando puede incorporarse a las estructuras de conocimiento que tiene el sujeto, es decir, cuando el nuevo material adquiere significado para el sujeto, a partir de la relación con conocimientos anteriores “Es evidente que, al establecer (...) el aprendizaje de estructuras conceptuales implica una comprensión de las mismas y esta comprensión no puede alcanzarse sólo por procedimientos asociativos (o memorísticos)”⁴

Tanto para el equipo docente de cada asignatura, como para los alumnos, los resultados del ejercicio manifiestan nuevas herramientas y permiten visualizar oportunidades de diseño. Establecen redes conceptuales que permiten profundizar la práctica proyectual y los desarrollos prácticos, conceptuales y la complejidad de sus relaciones. Revelan nuevos recorridos en el análisis y búsqueda de soluciones de diseño. Los estudiantes expresaron durante el seminario de cierre, la importancia de la contextualización y de las influencias de lo socio-productivo a la hora de abordar las distintas etapas del proceso de diseño. El pensamiento concurrente y reflexivo conquista en el estudiante un nuevo conocimiento que él incorpora y capitaliza, para futuras prácticas.

4. Pozo, J.I. (2003) Capítulo VII Teorías de la Reestructuración. 8va Edición. En: “Teorías Cognitivas del Aprendizaje” (p.p. 165-224) Madrid, España: Morata S.L. Pág. 212.

Nuestra experiencia de enseñanza nos resulta desde el punto de vista pedagógico y didáctico, positiva. Al cumplimentarse de manera clara y con una calidad satisfactoria el desarrollo del ejercicio articulador y la manera en que los equipos de trabajo articularon la complementariedad de los contenidos específicos de las asignaturas. Así es que hoy podemos señalar que en el trabajo final de Diseño Industrial II (que también es un ejercicio de articulación con todas las asignaturas del nivel), se verificó la aplicación de las prácticas desarrolladas en este ejercicio.

El nivel de desarrollo de las propuestas requerido en este ejercicio es de carácter conceptual, no se profundiza en detalles productivos o constructivos de los productos, pero si exige a los estudiantes transformaciones en sus lógicas de pensamiento proyectual, para poder construir y enriquecer sus propios procesos de reflexión y la utilización coherente de herramientas procedimentales y conceptuales durante el proceso de diseño.

Referencias bibliográficas

- De Bono, E. (2013) ‘El Pensamiento Lateral. Manual De Creatividad’ Editorial Paidós Iberica, Barcelona, España.
- Fiell P. y C (2005) “Diseño del Siglo XX” Editorial TASCHEN, China.
- García, R. (2006) “Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria” Gedisa. Barcelona, España
- Gay, A. y Samar, L. (2004) “El diseño industrial en la historia” 2º ed. Ediciones TEC, Córdoba, Argentina.
- Sparke, P. (1998) “A Century of Design”- Editorial Octopus Publishing Group Ltd. Londres, Inglaterra.



Autora: **Frontera, Valeria del Carmen**

Unidad Académica: Universidad Nacional de Villa María. Centro Universitario
San Francisco - Carrera de Diseño Industrial. Cátedra Innovación

Tecnológica y Social

Eje: Formación y Desarrollo Regional

Contacto: valefrontera@gmail.com

Innovación Tecnológica y Social; Conceptos y contenidos pertinentes para la enseñanza en Diseño Industrial

El profesional del diseño Industrial es actualmente entendido como un operador cultural que debe ocuparse de proyectos que brinden soluciones innovadoras y mejoras a la sociedad a través de la creación de productos, proyectos y/o servicios.

El escenario actual de su accionar, el siglo XXI es característico por aceleradas y grandes transformaciones socio - culturales como consecuencia del avance de las tecnologías, pero a la vez preocupante por el constante deterioro medioambiental producto de años de prácticas productivas sin conciencia sobre la utilización de los recursos naturales y energéticos. Estos cambios se ven acompañados de un incremento en la demanda por parte de la sociedad y de las industrias de generar soluciones innovadoras que apunten a reducir significativamente los esfuerzos, los costos, los tiempos, la utilización de recursos y a colaborar con el medio ambiente en constante deterioro.

El diseñador Industrial a lo largo de su formación académica y posteriormente en su desempeño profesional se ve continuamente atravesado por el término "Innovar", constantemente nos preguntamos qué es la innovación y cómo podemos innovar desde el diseño. Ahora bien, ¿realmente comprendemos el alcance de dicho término? ¿Se ofrecen a los estudiantes de Diseño

Industrial conocimientos y herramientas para potenciar la innovación?

A través de la asignatura "Innovación Tecnológica y Social" se pretende brindar a los alumnos conceptos, conocimientos y herramientas que le permitan generar procesos innovadores durante la práctica y gestación de proyectos e ideas. Se aborda el concepto de innovación desde una visión sistémica, contemplando todos los actores involucrados, tales como la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente, para así comprender que el Diseñador Industrial cumple un rol clave en los procesos de innovación tecnológica y social siendo mediador entre ellos y debe responder de manera ética y sustentable.

Como camino es necesario reflexionar sobre la evolución de las invenciones tecnológicas y sus impactos sociales a lo largo de la historia y así comprender nuestro rol actual para poder replantearnos cómo trabajar de cara al futuro generando actitud crítica y reflexiva.

Para poder generar procesos innovadores debemos comprender el alcance de nuestra profesión, identificando las diferencias entre descubrimiento, invención e innovación.

Un descubrimiento es la observación novedosa u original de algún aspecto de la realidad, el hallazgo, encuentro o manifestación de lo que estaba oculto y secreto o era desconocido, pero que existía.

La invención es todo nuevo dispositivo, mecanismo o procedimiento concebido por el espíritu humano, mientras que la innovación es el resultado de lo técnicamente posible con lo socio económicamente deseado o aceptado.

Podemos distinguir tres ámbitos concretos en donde se desarrolla la innovación, ellos son: la ciencia, la tecnología y el diseño. El fin de la innovación científica es producir nuevos conocimientos mediante la producción de evidencias que avalen afirmaciones del discurso científico. El fin de la innovación tecnológica es la producción de Know-how ¿Cómo se hace una cosa? ¿Con qué materiales? ¿Con qué tolerancias? en primer término generado por la ingeniería. La innovación específica del diseño según Gui Bonsiepe se manifiesta en el dominio de las prácticas socioculturales y de la vida cotidiana, a través de la generación de productos, proyectos y servicios. Cabe destacar que la innovación en el diseño no requiere como paso previo la invención ya que un innovador puede adaptar y tomar la invención del otro, siendo fundamental la difusión como pre requisito de la innovación y condición esencial es su aplicación exitosa a un nivel comercial.

Existen diferentes tipos de innovación: la innovación básica que se manifiesta en pequeñas mejoras en los productos, la innovación relativa basada en productos o servicios existentes que se orientan hacia nuevos mercados y la innovación de concepto basada en propuestas de valor revolucionarias y radicales en algunos casos. (Figura 1a)

Estos tipos de innovaciones pueden manifestarse en distintos grados sean estas incrementales: pequeños cambios paulatinos y poco significativos, radicales: marcando una ruptura con lo establecido e inversas: generando cruces de innovaciones en diferentes ámbitos. (Figura 1b)



Figura 1a. Tipos de Innovación. Figura 1b. Grados de la innovación.

Las diferentes naturalezas de las innovaciones, generan un amplio campo de accionar desde el diseño, siendo fundamental comprender el alcance de cada una de ellas.

La innovación tecnológica genera cambios significativos, desde el punto de vista tecnológico, en productos y procesos; La comercial, nuevos métodos de comercialización que incorporan importantes mejoras en el diseño o presentación de productos; La organizativa, introduce nuevos métodos de organización aplicado a las prácticas de negocio, al trabajo o a las relaciones externas de la empresa; La de servicios, nuevas prácticas que mejoran y optimizan significativamente el acceso de los clientes a bienes o servicios; La de proceso, mejoras en los procesos productivos y tecnológicos; La de mercadotecnia, mejoras relacionadas a la comercialización, posicionamiento y promoción de productos y servicios; La de producto, mejoras significativas en aspectos inherentes al producto, forma, función, materialización etc., y finalmente la innovación social que es aquella con impacto en la comunidad. Educación, empleo, tecnología, cambio climático, inclusión social y pobreza. (Figura 2)



Figura 2. Naturaleza de la Innovaciones.

Ezio Manzini define en su libro Cuando todos diseñan; “El diseño para la innovación social es todo aquello que el diseño experto hace para activar, mantener y orientar los procesos de cambio social que llevan a la sustentabilidad.”

Nuestra situación actual como sociedad a nivel global, es producto de la evolución generada a partir de la revolución Industrial, que permitió al hombre la producción seriada e indiscriminada de productos, artefactos y sistemas que han propiciado grandes avances científicos, tecnológicos e innovaciones, mejorando significativamente la calidad de vida de las personas, pero que simultáneamente han generado un gran impacto ambiental a consecuencia del uso indiscriminado de los recursos naturales y la contaminación generada por los procesos industriales y social debido a la concentración de la población en torno a las industrias.

Hasta la década del setenta del siglo XX se pensaba que los recursos naturales y energéticos eran inagotables y que la contaminación ambiental generada por las grandes industrias era consecuencia inevitable de tales procesos.

En el año 1972 se produce la primera crisis del petróleo y la sociedad mundial tomó conciencia de la dependencia energética a dicho recurso y sumado a la inminente contaminación del plane-

ta, se comenzaron a tener consideraciones ambientales a nivel global. Las mismas han evolucionado hasta llegar a lo que hoy en día conocemos como “Desarrollo sustentable y sostenible” concepto que implica una profunda reflexión sobre las actividades económicas, industriales y sociales del hombre y los efectos generados en el medio ambiente bajo una visión sistémica. (Figura 3)

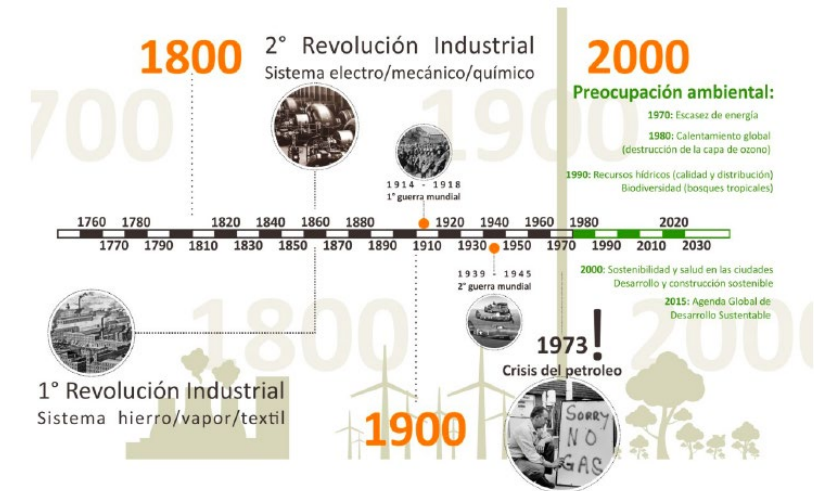


Figura 3. Evolución tecnológica, social y medioambiental.

El diseñador industrial, actor clave que participa activamente en los procesos de diseño, creación, producción, promoción y comercialización de productos, en conjunto con los consumidores y la población en general deben entender qué es y qué implica la innovación social para comprometerse en acciones inmediatas que garanticen el cuidado del medio ambiente y la vida en sociedad.

Referencias bibliográficas

BONSIEPE, GUI. (1998) *"Del Objeto a la Interfase"*. Ediciones Infinito, Argentina

BURDEK, BERNHARD (1994) *"Historia, teoría y práctica del diseño industrial"*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

LEIRO, REINALDO (2009) *"Diseño, Estrategia y Gestión"*, Ediciones Infinito, Argentina

MANZINI, EZIO (2015) *"Diseño, cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social"*. Editorial Experimenta Theoria, Madrid

OPPENHEIMER, ANDRÉS, (2014) *"Crear o Morir"*. La esperanza de América Latina y las cinco claves de la innovación. Ediciones Debate, Argentina

CLD

CONGRESO
AMERICANO DISUR



congreso.disur.edu.ar

#RedDisur #CongresoDisur

@reddisur Facebook: @reddisur



SANTAFE



CORN

PONENCIAS
JUEVES 3 DE NOVIEMBRE 2016

B

Corner
15.30 hs.





Autores: **Retamozo Beatriz Elizabeth; Bengoa Guillermo**
Unidad Académica: Catedra Simonetti FADU/UBA – CIPADI/FAUD/UNMdP
Eje: Impacto en los escenarios Socio-Culturales
Contacto: elizabethretamozo@gmail.com, bengoa2@gmail.com

Impactos ambientales y lógicas de diseño

Como dice la convocatoria al congreso, *“Las disciplinas de diseño por su carácter creativo y su capacidad de análisis simbólico se constituyen en una herramienta poderosa para cumplir un rol fundamental en la promoción de actividades de innovación”* Uno de los campos en donde la innovación se hace fundamental es en la relación entre diseño e impactos ambientales. Sabemos que *“Entre el 70% y el 80% de los costos del producto quedan definidos en la etapa de diseño (Capuz Rizo, 2004). Esto nos indica que es en esta instancia en la que se debe actuar, aplicando metodologías que tengan por objeto el diseño de productos y procesos industriales de manera que se reduzca el impacto ambiental producido durante su ciclo de vida” (Retamozo, 2012).* Estos cambios no parecen ser consecuencia sólo de mejoras ingenieriles o de la gestión del proceso productivo. Repensar las materias primas a usar, el modo de producción, el uso durante la vida útil y la forma de eliminación implica repensar una lógica del proyecto distinta a la lógica consumista. Por lo expuesto anteriormente nos parece interesante investigar ese campo bajo la óptica que plantea Roberto Fernández en su libro *“Lógicas del Proyecto” (2007)*, centrando nuestra atención en uno de los tres megatemas que visualiza en la actualidad: **la Sustentabilidad.**

El matiz diferencial que proponemos se relaciona con el eje al cual adscribimos este trabajo y es el impacto que esta lógica, tomada

como método proyectual interno al diseñador, tiene sobre los escenarios socioculturales. Esto es, a diferencia tal vez de otras lógicas cuyos mecanismos internos de creación pueden no llegar al usuario, el megatema de la sustentabilidad necesita el compromiso tanto del consumidor como de gran parte de la cadena de valor del producto. De otro modo, ésta lógica fracasa o se convierte en un maquillaje verde aplicado a productos convencionales.

El mecanismo argumentativo utilizado es, primero, hacer una extrapolación de los conceptos de Fernández, pensados originalmente para la arquitectura, hacia el Diseño Industrial. En segundo lugar proponemos la visualización de la lógica proyectual sustentable en el diseño de indumentaria incorporando el término estrategias proyectuales haciendo el análisis de una serie de casos. Y por último analizamos por qué creemos que esta lógica necesita generar impactos en los escenarios socioculturales de la actualidad para funcionar. Transversalmente a estos tres pasos intentamos comprender las limitaciones de esa lógica en el sistema consumista existente.

Lógica proyectual en el diseño de indumentaria sustentable

En el siguiente trabajo lo que realizamos fue en primera instancia exponer el trabajo de Roberto Fernandez que trata sobre la

Logica Projectual centrado nuestra atención en uno de los tres megatemas que visualiza en la actualidad: la Sustentabilidad.

En una segunda instancia hacemos una extrapolación de los conceptos, pensados originalmente para la arquitectura, hacia el Diseño Industrial; más específicamente al diseño de industrial.

Y por último en una tercera etapa proponemos la visualización de la lógica projectual sustentable en el diseño de indumentaria incorporando el término estrategias projectuales.

En su libro *Lógicas del proyecto* (2007) Roberto Fernández aborda el tema de la sustentabilidad proponiéndolo como uno de los tres megatemas actuales. Realiza un mapeamiento de proyectos, muestra diferentes formas de proyectar que se dan contemporáneamente, todas atravesadas por la variable económica.

Si bien él lo realiza desde la arquitectura, nos permitimos extrapolar el concepto dado que el Diseño Industrial también es una disciplina projectual. Fernández define la lógica projectual *"como una práctica intelectual regida por un estatus lógico que configura un discurso y establece una praxis discursiva a través de una voluntad de sentido."* El diseñador, al igual que el arquitecto, es quien diseña el artefacto. El diseñador proyecta el objeto partiendo de la selección de los materiales y finalizando en su fin de vida. Y obviamente ese objeto va cargado de significado teniendo en cuenta además al usuario y al entorno en el cual se va a emplazar. *"Entre el 70% y el 80% de los costos del producto quedan definidos en la etapa de diseño (Capuz Rizo, 2004). Esto nos indica que es en esta instancia en la que se debe actuar, aplicando metodologías que tengan por objeto el diseño de productos y procesos industriales de manera que se reduzca el impacto ambiental producido durante su ciclo de vida" (Retamozo, 2012)*



Fig. 1 Ciclo de vida del producto

Cuando el autor realiza el mapa de proyectos pone en evidencia el pasaje de la heteronomía moderna de la utilidad a la heteronomía postmoderna de la significación, esto le permite agrupar a las lógicas del proyecto en tres grandes grupos a los cuales denomina megatemas: la comunicación, la sustentabilidad y la productividad.

Nos centraremos especialmente en lo que Fernández llama el megatema de la **sustentabilidad**. La sustentabilidad tiene que ver con lo social, lo económico y el medio ambiente. Fernández interpreta que en la Arquitectura este tema tiene dos modos de hacerse visible: uno de ellos a través de la **estructura** y el otro a través del **evento**. Intentaremos leer la sustentabilidad en indumentaria en base a esta visión fernandiana.

En la propuesta de la estructura se debe hacer un relevamiento del espacio en donde se va a implantar el proyecto para que este no se vea extraño en el lugar, es decir que se debe respetar el entorno en el cual la estructura convivirá con otros elementos formando parte de un todo, la estructura se adapta al entorno, a los que habitan.

En la propuesta del evento la estructura no se adapta a los que habitan el entorno si no que incluye a la comunidad para el proyecto, toma especial relevancia la cuestión social.

A nuestro entender en la indumentaria la manifestación de la sustentabilidad es a través del evento ya que en la lógica del **evento** lo social es lo importante, así como el modo de producción y esos son los dos aspectos centrales de una indumentaria sustentable. Lo social porque la sustentabilidad en indumentaria implica necesariamente ir contra el sistema de la moda, podríamos incluso decir que “moda sustentable” es una contradicción en los términos. El análisis de ciclo de vida, una de las mejores herramientas de la sustentabilidad, implica pensar la fase de uso de la prenda lo más larga posible, por lo tanto, en contra del sistema de la moda, las colecciones por temporada y todo lo que implique el corto tiempo de uso del indumento. Por esto decimos que lo social, representado por el consumidor consciente de su rol, es central en el tema de la sustentabilidad en indumentaria. El segundo punto por el cual creemos que la lógica de este tema se basa en lo que Fernández llama el evento es la importancia del modo de producción, y allí cuenta en particular el papel del diseñador y las lógicas proyectuales que lleva a cabo. El discurso de Fernández, proveniente de la arquitectura, en algunos casos niega o disimula los aspectos constructivos concretos de la realidad, ya que en arquitectura el concepto de proyecto, aunque no se construya, es enormemente influyente. Creemos que en indumentaria sustentable es mucho más importante que el proyecto se transforme en evento, que el diseñador se encuentre con la materialidad, que el discurso material construya el discurso proyectual de la sustentabilidad.

Antes de continuar debemos detenernos a explicar la importancia de generar productos respetuosos con el medio ambiente desde nuestra profesión de diseñadores de objetos, entendiéndose como tal a los productos, la indumentaria y los textiles. El consumo excesivo afecta los recursos limitados del planeta ya que estos no se renuevan al mismo ritmo de consumo actual. Ya son visibles las consecuencias de tantos años de consumo desmesurado: el calentamiento global, el agrandamiento del agujero de ozono y la extinción de especies entre otras. Samir Amin, en su libro *Crítica de nuestro tiempo* (2010) defiende su tesis sobre la crisis del capitalismo. Se refiere a la crisis ecológica como parte del capitalismo último, en la base del pensamiento pos-

moderno. Afirma que la crisis ecológica es la crisis **del** capitalismo, muy diferente a una crisis **en** el capitalismo, como lo fue la crisis de 1930 por ejemplo. Habla de una crisis sin retorno y que por lo tanto hay que superarlo. Esta situación hace inminente un cambio de paradigma en el cual tanto los consumidores, como el Estado y los diseñadores comprendan que el único camino es adoptar como modelo de desarrollo al desarrollo sostenible.

El desarrollo sostenible permite mejorar las condiciones de vida y simultáneamente es compatible con una explotación racional del planeta. La Comisión Brundtland lo definió en 1987 como: *“El desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades”*.

El Diseño industrial se fundamenta en la producción de objetos de uso cotidiano que satisfacen necesidades humanas con el objetivo de mejorar su calidad de vida. Como es sabido los productos del proyecto son el reflejo del pensamiento de la sociedad, en ellos se pueden ver los cambios a lo largo de la historia. Fernández afirma que *“Hay un ámbito de validación de las formas de proyectar. Hay acuerdos sociales, hábitos, ideologías que las sostienen. Por eso es importante re-visitarlas. Los diseñadores dan cuenta de las ideologías, de los marcos teóricos y las referencias que sustentan esos modos de proyectar que llevamos a la práctica.”* Por lo tanto si el pensamiento de la sociedad es sustentable también lo serán los objetos.

Desde el enfoque del Diseño Sustentable notamos que existe una lógica proyectual para el diseño de indumentaria. Agregaríamos a esta discusión un término y es el de **estrategias proyectuales**, la suma de las cuales conforman una lógica proyectual a nuestro entender. En ese sentido nos gustaría analizar tres estrategias en particular y relacionarlas con la lógica fenomenológica. Hablamos de lógica proyectual porque como dijimos anteriormente, es en la etapa de proyección donde el diseñador decide cual será el camino que recorrerá el objeto durante su ciclo de vida. El diseñador puede influir en todas las etapas del ciclo pero no con el mismo peso. Las estrategias proyectuales sustentables a

Las que haremos referencia son totalmente dependientes de la acción de diseño proyectual propiamente dicha.

La primera estrategia proyectual es **zero waste o desperdicio cero**. (fig.2) en este caso la ropa tiene un aspecto normal, podría interpretarse como una indumentaria común, pero en el modo de producción, con una moldería ingeniosamente pensada para evitar el desperdicio, está la estrategia de sustentabilidad.

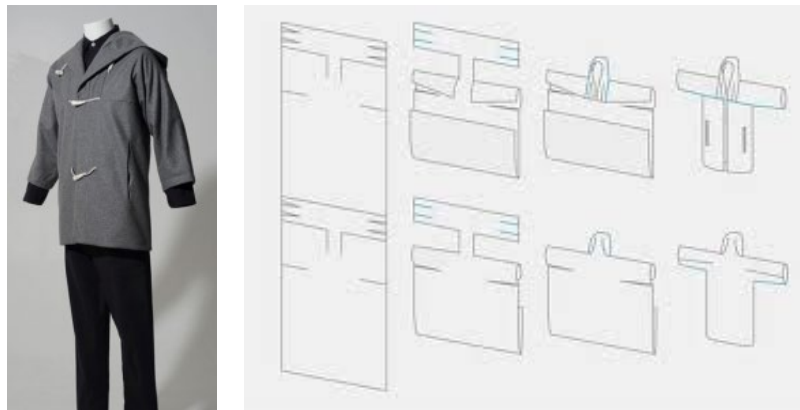


Fig. 2 Moldería sin desperdicio.

La segunda es la **ausencia de teñidos**. Existen empresas que producen sus prendas con fibras textiles (en general algodón) que no se tiñen, y se logran variaciones de tono con una selección genética del algodón, que da variedades desde el blanco a un marrón oscuro. Aquí el evento está de nuevo en la producción, pero esta es visible, lo fenomenológico se manifiesta a través del aspecto.



Fig. 3 Indumentaria de algodón orgánico para bebé

La tercera estrategia es la **multifuncionalidad**, cuando una prenda se puede utilizar de diferentes formas. Lo que se logra con esta estrategia es aumentar el tiempo de uso.

Finalizamos este trabajo mostrando un objeto que fue proyectado utilizando las tres estrategias antes mencionadas (el indumento fue proyectado para realizarse con algodón orgánico pero al momento de diseñar el prototipo se dificultaba la importación por lo cual se realizó en algodón industrial). Lo cual demuestra que es posible proyectar mediante la aplicación de una lógica proyectual sustentable.



Fig. 4 Presentación del indumento

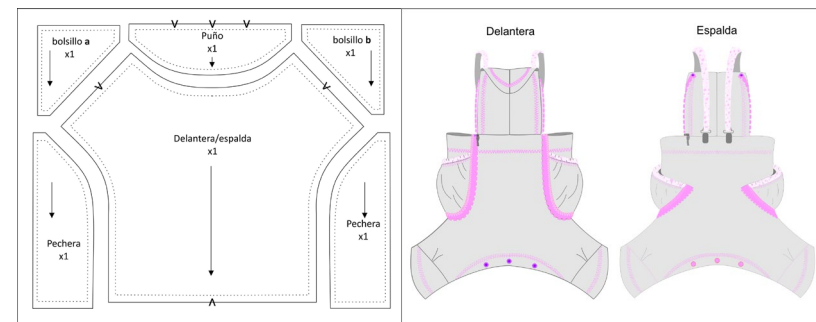


Fig. 5 Moldería y hoja grafica del indumento

Reflexiones finales

Como se demostró es posible aplicar una lógica proyectual sustentable, desde el diseño industrial, que genere indumentaria



con bajo impacto ambiental. Lo que habría que preguntarse es como los demás actores sociales, ya sea el Estado o los consumidores, intervienen en este proceso de cambio de paradigma. Si bien la crisis ambiental marca un quiebre en el capitalismo actual no se lograra un desarrollo sostenible sin la intervención de todos los actores sociales. El estado promoviendo leyes que beneficien a aquellos que trabajan desde una óptica sustentable y los consumidores reclamando productos de bajo impacto.

Referencias bibliográficas

Amin, Samir (2001) *Critica de nuestro tiempo: a los ciento cincuenta años del manifiesto comunista*, México, Siglo XXI.

Capuz Rizo, Salvador. (2004) *Ecodiseño: Ingeniería para el ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles*, México, Alfaomega.

Fernández, Roberto (2007) , Buenos Aires, Unigraf.

Páginas de internet

<http://www.farq.edu.uy/estetica-diseno-ii/cronicas/recapitulacion-y-desarrollo-de-la-tematizacion-2-logicas-del-proyecto/>



Autora: **Campofiloni, María Victoria**

Unidad Académica: UNNOBA (Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires)

Eje: Formación y Desarrollo Regional / Integración al Medio Productivo / Impacto en los escenarios Socio-Culturales.

Contacto: victoriacampofiloni@unnoba.edu.ar, victoriacomunicacion@gmail.com

Materiales agrícolas re utilizados y re significados en ropa de abrigo

“El diseñador no encara un trabajo específico con una idea preconcebida, su idea es el resultado de apreciaciones subjetivas y objetivas, y el diseño es un producto de la idea. Para llevar a cabo una solución honesta y efectiva necesariamente deberá pasar a través de cierta clase de procesos mentales. De manera consciente o no, el diseñador analiza, interpreta, traslada, improvisa nuevas técnicas y combinaciones. Coordina e integra su material debiendo replantear su problema en términos de ideas, imágenes y formas. Unifica, simplifica, eliminando superficialidades. Simboliza, extracta del material por asociación y analogía. Intensifica y refuerza su símbolo con accesorios apropiados que ejecutaron claridad e interés.”

Paul Rand

Resumen

La región noroeste de la provincia de Buenos Aires es una vasta zona rural y urbana con marcada potencialidad agrícola, industrial y textil, el desafío está en vincular los diferentes polos productivos, con el valor agregado y necesario de sustentabilidad, como nueva tendencia política – ambiental y macroeconómica.

Esta propuesta es un recorte de las diversas oportunidades innovadoras que ofrece la región; pretende contribuir con el medio ambiente reutilizando y re significando los desechos de las prácticas agrícolas, puntualmente los silos y bolsas usados que contaminan el medio ambiente por su abandono o quema, ya que una vez utilizados para el almacenamiento de cereal, no se los reutiliza nuevamente para la misma función y no se considera otra alternativa de segundo uso.

“Diseño. El arte reside en la calidad de hacerlo, el proceso no es magia.”

Charles Eames

El proyecto consiste en reciclar esa materia prima que tiene características cuantitativas y cualitativas de alta resistencia, capas de protección y gran durabilidad, convirtiéndola mediante procesos de limpieza y acondicionamiento y a través de la producción textil (cooperativa o taller de indumentaria, con personal idóneo y capacitación para desempleados y emprendedores) en ropa de abrigo como los pilotos o camperas, con el agregado de polar reciclado en la parte superior interna, para otorgar un mayor confort, con botones de desechos textiles y resina, piel sintética en la capucha.

Un valor agregado será la estampa del material mediante la serigrafía con tintas eco amigables, porque si bien la finalidad es dar abrigo a quienes más lo necesitan, somos diseñadores y tenemos el compromiso de diseñar con belleza para quienes no tienen la posibilidad de comprar o elegir. Diseño con empatía. La idea no es dar lo que sobra, la idea es diseñar una prenda actual a partir de la re utilización de materias primas.

"El diseñador gráfico trabaja en la interpretación, su sensibilidad para la forma debe ser paralela a su sensibilidad para el contenido."

Jorge Frascara

La obtención de éste material usado puede darse mediante la donación o compra a bajo costo del mismo. Previamente se realizará una campaña social de promoción, describiendo objetivos y características del proyecto, beneficios que alcanzan a la comunidad toda, a los productores agrícolas, ya que retiraríamos ese material inutilizable una vez que cumplió su función primaria, se reduciría la contaminación por la quema o abandono de éstas bolsas plásticas, generaría trabajo de inclusión y llegaría a los individuos más vulnerables, sin distinción alguna. La misión es que sea útil a los habitantes con necesidades de abrigo, trascendiendo cualquier límite geográfico.

El abrigo cubrirá toda la curva de talles porque está pensado para cualquier persona sin distinción de edad ni género, ya que los destinatarios de éstos productos son personas en situación vulnerable, de calle, refugiados o cualquier individuo en condiciones desfavorables, contribuyendo a cubrir una necesidad básica como es el abrigo.

...servir mejor a la sociedad, se ha convertido, nuevamente, en una preocupación central en el discurso actual del diseño..."

Raquel Pelta

El impacto positivo es triádico, generando mayor valor social, ambiental y productivo. Ningún proyecto puede pensarse de aquí en adelante sin considerar la sostenibilidad del medio am-

biente. También es una problemática actual la inclusión laboral, por eso es pensado en principio para desarrollarse en una cooperativa textil y/o de reciclaje, con la finalidad de crear trabajo y conciencia por el cuidado de nuestra región y nuestro mundo. Es una ardua labor, ya que en éstas localidades de la provincia, no se realizan aún en forma masiva, campañas de información acerca de la contaminación y desechos agroindustriales, y su útil y posible reciclado por separación. Como expresa Charles Eames, "Aquí hay una de las pocas claves efectivas del problema de diseño: la habilidad del diseñador de reconocer tantas limitaciones como sea posible, su deseo y entusiasmo por trabajar con estas limitaciones, las limitaciones de costo, tamaño, resistencia, equilibrio, superficie, tiempo, etcétera; cada problema tiene su propia lista particular."

Es responsabilidad de todos, en especial de los representantes políticos, docentes, investigadores y profesionales que trabajamos en la educación, contribuir a una aceleración de concientización y cambio de paradigma, mediante acciones de iniciación concretas que construyan nuevas maneras de pensar/hacer.

Éste proyecto está pensado para desarrollarse vinculando actores interdisciplinarios, mediante la articulación de la universidad de la región noroeste de la provincia de Buenos Aires, que incluye a Pergamino, Junín y todas las localidades de la amplia región, incluyendo las zonas rurales con sus considerables pueblos que forman parte de la demanda creciente de formación profesional. La UNNOBA como ente organizador, portador de conocimiento e investigación constante en pos de aumentar la productividad sostenible de las regiones y mejorar la calidad de vida de las personas.

La logística y distribución del producto se planea realizar con la colaboración de los organismos municipales que registran información territorial precisa.

..."los diseñadores actuales entienden que si se quiere crear un mundo más humano han de ayudar a dar forma a una nueva economía en la que alcanzarán protagonismo productos más eficientes y adecuados a las necesidades reales de los usuarios."

Raquel Pelta

Referencias Bibliográficas

Costa, Joan. "Diseño, Comunicación y Cultura" Madrid, Fundesco, 1994.

Iglesias, Rafael. "Diseño como Resolución de Problemas", Bs. As., 1995.

Castells, Manuel. "La era de la información". Volumen I La sociedad red. Madrid, Alianza, 1996.

García Canclini, Néstor. "La globalización imaginada". Fundamentos en Humanidades, vol. I, núm.1, enero-junio, Universidad Nacional de San Luis San Luis, Argentina, 2000.

Manovich, Lev. "Las interfaces culturales". En El lenguaje de los nuevos medios, Cambridge, MIT Press, 2001.

Ledesma, María. *El diseño gráfico, una voz pública*. Bs. As., Argonauta, 2003.

Pelta, Raquel. "Diseñar hoy". Barcelona, Paidós, 2004.

Scolari, Carlos A. "Economía política de las hipermediaciones: los textos" y "Economía política de las hipermediaciones: el consumo". En Hipermediaciones. Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva. Gedisa, Barcelona, 2008.

inti.gov.ar/plasticos/ftalatos.htm Territorios creativos

https://www.google.com/urlhl=es&q=http://vimeo.com/22752037&source=gmail&ust=147101253691300&usg=AFQjCNE2660o61S2WM8_gLzsO2vBFmsgjA

<http://www.shareable.net>

<http://www.pergamino.gob.ar/>

<http://ide.pergamino.gob.ar/sig/>

udep.edu.pe/humanidades/seminario-gestion-cultural/

Territorios creativos. Galán, Monfort y Barros, 2015

www.silobolsa.com.ar

www.neoscrap.com

ww.siclorural.com.ar/leer.php?/162/Convierta-sus-silos-usados-en-un-beneficio

www.cooperativaobrepilas.com.ar/silobolsas-reciclado.html



Autores: **Díaz, María Victoria; Herrero, Pablo Alejandro; Becker, Rosalba María**

Pertenencia Institucional: Instituto Nacional de Tecnología Industrial -
Centro de Diseño Industrial

Eje: Integración al medio productivo

Contacto: ergonomia@inti.gov.ar

Hacia un Laboratorio de Ergonomía y Usabilidad

Introducción

El Centro de Diseño Industrial de INTI concibe al diseño como una disciplina proyectual que debe formar parte de toda cultura organizacional de la empresa. Asimismo promueve la utilización de diversas metodologías y enfoques para el desarrollo de productos, entendiendo que el beneficio económico de la empresa no es sostenible, si este no es acompañado por un beneficio para los usuarios, comprendiendo sus necesidades.

Es en este marco que el área de Diseño para las Personas del Centro está trabajando en la conformación del Laboratorio de Ergonomía¹ y Usabilidad².

1. Ergonomía: La Asociación Española de Ergonomía (AEE) plantea una definición que se puede considerar integradora de las diferentes tendencias de la ergonomía y la ingeniería de factores humanos: "ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar." (<http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>)

2. Usabilidad: La medida en que un producto puede ser usado por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico. (Traducción de definiciones ISO 9241-11:1998)

Objetivos

Poder caracterizar y medir la relación entre usuarios y productos para así *detectar oportunidades de diseño que se traduzcan en un agregado de valor genuino para las personas*. Aportar a la industria información sobre cómo los productos se relacionan con los usuarios, evidenciando falencias y aciertos que contribuyan a diseñar productos que cumplan con sus expectativas.

Difundir las acciones del laboratorio entre estudiantes y profesionales para que conozcan y valoren la importancia de este tipo de estudios a la hora de desarrollar productos.

Origen y recorrido

El Centro Diseño Industrial viene trabajando desde el área de "Diseño para las Personas" en tareas que podemos considerar "semilla" de este proyecto que hoy nos ocupa. Estas acciones fueron por un lado generando capacidades internas, pero también mostrando la existencia de una necesidad.

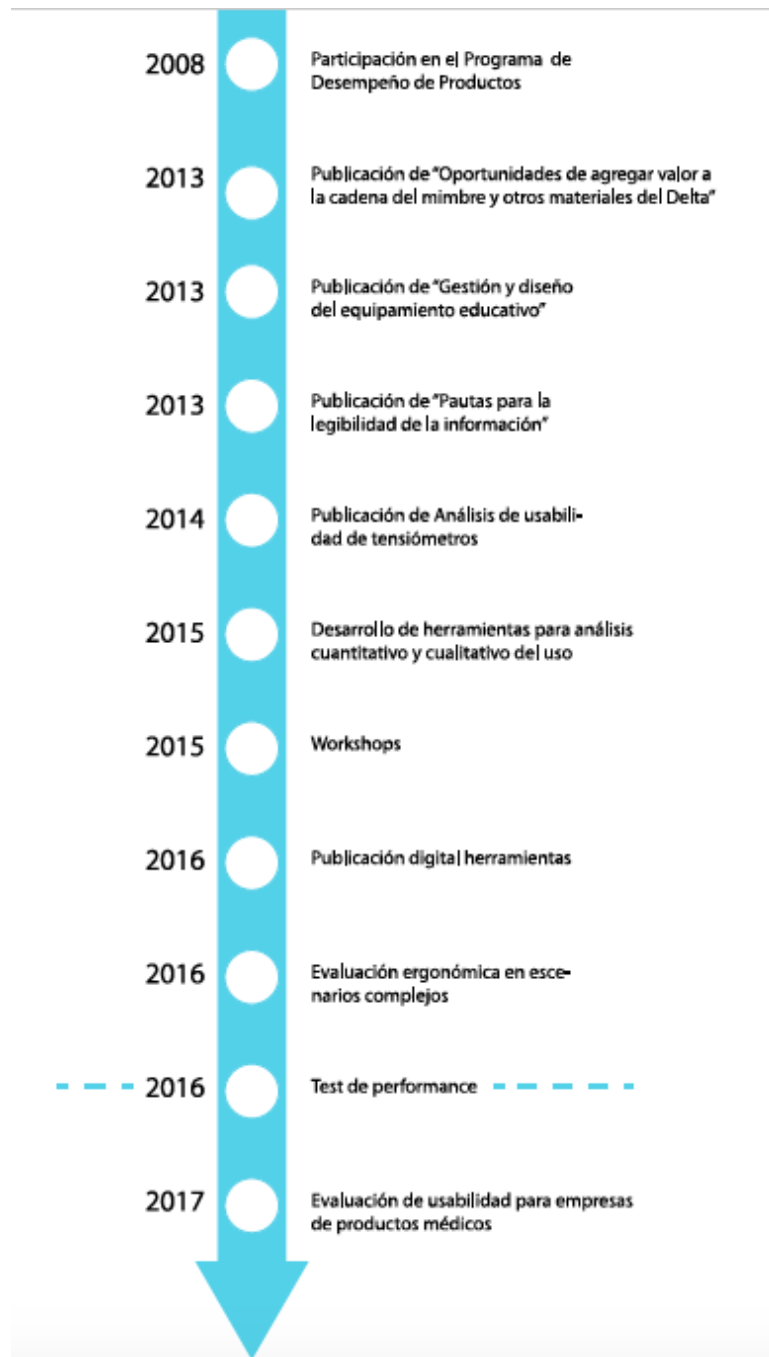


Fig.01: Línea de tiempo de algunas acciones relacionadas al Laboratorio de Ergonomía y Usabilidad

- Participación en el Programa de Desempeño de Productos³:

Desde 2008 el Centro de Diseño Industrial participa de las pruebas de desempeño de productos del INTI. Se han analizado más de 20 tipos de productos incluyendo alimentos, productos médicos, electrodomésticos, etc. Esto le permitió fortalecer conocimientos en relación a normativa asociada a la información que se ofrece al usuario al mismo tiempo que desarrolló metodologías para verificar aspectos relacionados a la legibilidad⁴ de la información.



Fig.02: Análisis de presencia y legibilidad de la información al consumidor en pinturas

- Gestión y diseño del equipamiento educativo

El Centro de Diseño Industrial trabajó en brindar pautas y recomendaciones para la selección, adquisición y distribución de material educativo de provisión pública y privada con especial hincapié en las características ergonómicas de dicho material.

3. El Programa de desempeño de Productos del INTI se dedica analizar las características técnicas y funcionales de los productos para asistir a la industria nacional en la mejora de la calidad de los mismos y en la de sus procesos productivos y colaborar en la educación del consumidor para que se convierta en parte activa del proceso de mejora continua de la industria nacional. (<http://www.inti.gov.ar/productos/>)

4. Legibilidad: es la cualidad que tienen los signos de ser leídos con claridad, es decir, la capacidad del texto de ser fácilmente percibido en relación a su forma, presentación y disposición en el soporte.

Los resultados fueron publicados en 2013. El documento se puede consultar en: http://www.inti.gov.ar/disenoindustrial/pdf/publicaciones/equipamiento_educativo_final.pdf



Fig.03: Sillas correspondientes a los distintos "tramos".

- "Pautas para la legibilidad de la información"

Se elaboró y publicó este documento para poner a disposición de los diseñadores una herramienta que permitiera abordar la problemática de la legibilidad con el fin de garantizar la efectividad de la comunicación de la información, entre otros objetivos. El documento puede consultarse en: http://www.inti.gov.ar/disenoindustrial/pdf/publicaciones/legibilidad_01.pdf



Fig.04: Documento "Pautas para la legibilidad de la información"

-Oportunidades de agregar valor a la cadena del mimbre y otros materiales del Delta

El proyecto surgió de la demanda puntual del INTA - IPAF Región Pampeana (Instituto para el Desarrollo de la Pequeña Agricultura Familiar) requiriendo acompañamiento institucional, en un relevamiento inicial de las condiciones de trabajo y las herramientas del proceso del cultivo del mimbre en la región del Delta.

Se realizó la caracterización de la actividad en el territorio, su historia y la de los actores principales de ésta (productores y cooperativistas), así como el repaso de la actividad a lo largo de toda la etapa productiva. Se desarrolló un análisis y recomendaciones sobre las condiciones ergonómicas de la actividad productiva, focalizando en una descripción de cada fase de producción, herramientas y artefactos involucrados, así como otras herramientas que pudieran mejorarla u optimizarla.

-Análisis de usabilidad de tensiómetros

Se realizaron pruebas con 57 usuarios para medir la usabilidad de tensiómetros digitales. Los hallazgos permitieron encontrar oportunidades de mejora en las interfaces gráficas y detectar falencias en las distintas tipologías. Los resultados fueron publicados en un documento digital en 2014 que puede consultarse en: http://www.inti.gov.ar/prodiseno/pdf/234_tensiometros.pdf



Fig.05: Desarrollo de las pruebas con usuarios

-Desarrollo de herramientas para análisis cuantitativo y cualitativo del uso

El área de Diseño para las personas desarrolló herramientas y metodologías *ad hoc* para cuantificar y describir el uso de distintos productos en el marco de Análisis de Ciclo de Vida. Las mismas resultan de gran valor para su aplicación en el estudio de la relación entre personas y productos.

- Workshops

Con la intención de transferir a estudiantes y profesionales herramientas y metodologías, se llevaron adelante capacitaciones bajo la modalidad "taller". Se dictaron en FADU, Mar del Plata y en Parque tecnológico Miguelete. Se expusieron conceptos y pusieron en práctica herramientas propias del trabajo realizado en el área de "Diseño para las Personas".



Fig.06: Workshop 2016- Kits de Empatía

- Publicación digital herramientas

En 2016 se decidió elaborar especialmente un documento que contiene el "paso a paso" de distintas herramientas de diseño, muchas de las cuales se aplican en el Laboratorio de Ergonomía y Usabilidad. Este documento está siendo publicado por partes

a través del Boletín Informativo. Su versión compilada se puede encontrar en el siguiente enlace: http://www.inti.gov.ar/dise-noindustrial/pdf/publicaciones/herramientas_2016.pdf



Fig.07: Documento "Herramientas de Diseño"

-Evaluación ergonómica en escenarios complejos

Se realizó un relevamiento de elementos de protección personal (EPP) para la esquila de guanacos. En base al mismo se elaboró un informe con recomendaciones para el trabajo seguro, considerando las particularidades del caso.



Fig.08: Esquila de guanacos, recomendación de mejora

-Test de performance

Actualmente estamos trabajando en el armado de una plataforma para medir el desempeño de Impresoras 3D. Desde el laboratorio nos ocuparemos de realizar pruebas de usabilidad con usuarios y con expertos sin dejar de lado la verificación de aspectos ergonómicos.

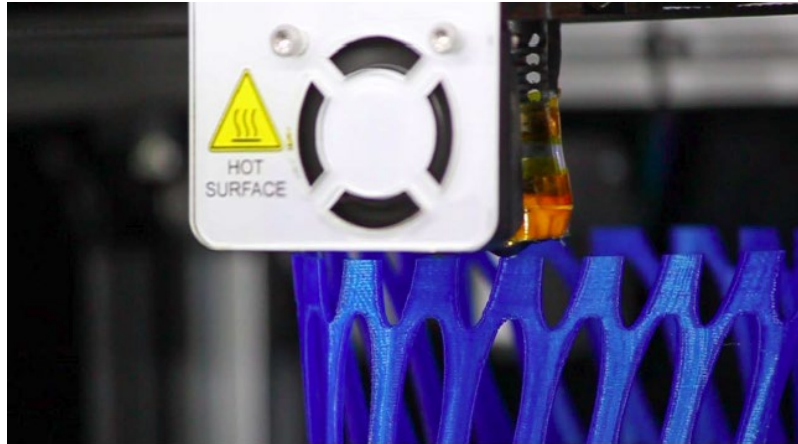


Fig.08: Proceso de impresión 3D

-Evaluación de usabilidad para empresas de productos médicos

Entendemos que los productos médicos son especialmente sensibles desde el punto de vista de la usabilidad: el correcto uso de los mismos puede tener consecuencias directas sobre la salud de las personas. Es por eso que creemos fundamental brindar servicios a esta industria.

Pertinencia

Si bien la ergonomía como disciplina propia de la seguridad e higiene en el trabajo esta hace décadas instalada, es un concepto menos desarrollado desde sus herramientas y metodologías en el diseño y desarrollo de productos.

Análogamente el término "usabilidad" se utiliza hace tiempo entre los desarrolladores de software e interfaces digitales sin trasladarse esto a los diseñadores de productos físicos. Hoy el

diseño industrial y el diseño de interfaces confluyen en el diseño de productos interactivos que necesitan de la aplicación de esta disciplina. Así es como la usabilidad toma un nuevo impulso y relevancia.

Creemos que poder **probar y medir la relación entre productos y personas** contribuye a la toma de decisiones de diseño pudiendo traducirse en un **beneficio para los usuarios** (e indirectamente también para el fabricante). Esto sólo puede ofrecerse a través de un laboratorio que cuente con herramientas y metodologías de última generación así como también que motorice la investigación relacionada a estos temas.

Contexto

El recorrido y los proyectos que actualmente nos ocupan nos permiten saber que un Laboratorio de Ergonomía y Usabilidad puede ofrecer un servicio de suma utilidad a la industria.

Existen a nivel internacional muchos referentes entre los que podemos destacar:

- Laboratorio de Pruebas de Producto y Usabilidad, Facultad de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá
- Healthcare Research Lab, Helen Hamlyn Centre for design, Londres
- Human Informatics Research Institute, AIST, Japón

Equipamiento

El laboratorio está hoy armándose de software, hardware y metodologías que le permitan ampliar su oferta tecnológica.

Actualmente cuenta con cámaras fotográficas, cámaras de video, cámara de video IP, software de registro y manejo de pruebas de usabilidad Morae®, calibre electrónico, dinamómetro, etc. Además cuenta con el apoyo del laboratorio de materialización para la elaboración de piezas específicas.

Estamos trabajando para la adquisición del software Human-CAD®, Nexgenergo motion tracking Kit, SMI Eye Tracking Glasses 2 Wireless, Go Pro, entre otros productos.

Referencias Bibliográficas

Libros

Hassan Montero, Yusef y Ortega Santamaría, Sergio. (2009). Informe APEI sobre usabilidad. Gijón: APEI.

Kuijk, J.I. van. (2012). Design for usability: methods & tools: a practitioner's guide. Delft: Design for Usability.

Kuijk, J.I. van. (2009). Expected versus experienced usability: what you see is not always what you get . Beijing: IEA.

Norman, A. Donald. (1990). La psicología de los objetos cotidianos. San Sebastián, España: Editorial Nerea S.A.

Ramírez, Rodrigo et al. (2012). Diseño de productos: una oportunidad para innovar. Programa: gestión del diseño como factor de innovación. San Martín (Buenos Aires): INTI.

Artículos

Nielsen, Jakob. (2012). Usability 101: Introduction to Usability. 2014, de NN Group Sitio web: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Nielsen, Jakob. (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users. 2014, de NN Group Sitio web: <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>- Norman, A. Donald . (2005).

Human-Centered Design Considered Harmful. 2014, de NN Group Sitio web: http://www.jnd.org/dn.mss/human-centered_design_considered_harmful.html

Páginas web

Asociación Española de Ergonomía. (s.f.). ¿Qué es la ergonomía?. 2016, de Asociación Española de Ergonomía Sitio web: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>

Becker, R. et al . (2013). Pautas para la legibilidad de la información. 2016, de INTI - Centro de Diseño Industrial Sitio web: https://www.inti.gov.ar/disenoiustrial/pdf/publicaciones/legibilidad_01.pdf

Díaz, V.& Oneto, F.. (2013). Usabilidad. 2016, de INTI - Centro de Diseño Industrial Sitio web: https://www.inti.gov.ar/prodiseno/pdf/docto_usabilidad.pdf

INTI - Centro de Diseño Industrial. (2013). Tensiómetros. 2016, de INTI - Centro de Diseño Industrial Sitio web: http://www.inti.gov.ar/prodiseno/pdf/234_tensiometros.pdf

INTI - Centro de Diseño Industrial. (2016). Herramientas de diseño. 2016, de INTI - Centro de Diseño Industrial Sitio web: http://www.inti.gov.ar/disenoiustrial/pdf/publicaciones/herramientas_2016.pdf

Oneto, F.. (2013). Oportunidades de agregar valor a la cadena del mimbre y otros materiales del Delta. 2016, de INTI - Centro de Diseño Industrial Sitio web:

http://www.inti.gov.ar/prodiseno/gacetillas/semanal/pdf/informe_mimbre.pdf



Autora: **Aringoli, Cecilia Beatríz**

Unidad Académica: Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño (FAPYD)

Eje: Impacto en los escenarios Socio-Culturales

Contacto: cecilia.aringoli@gmail.com

La Ergonomía en los Proyectos de Concepción

Resumen

En un comienzo la ergonomía tuvo como principal objetivo influir en el diseño o rediseño a través de “recomendaciones” en forma de metodología normativa.

Los diseñadores, arquitectos e ingenieros esperan ansiosos este sin número de bases de datos a la hora de comenzar con su proyecto de concepción, obteniendo con ello en primer medida una posible solución a los problemas ergonómicos afectados en el proyecto. Como bien la define Montmollin (1998), se trata de una “ergonomía de primeros auxilios”, olvidando en este proceso la importancia de un estudio concreto de la actividad “in situ”, directo, minucioso y complejo.

Las investigaciones ergonómicas pueden compararse con hechos sociales, por tanto los actores, lugar y el tiempo no son los mismos, es por esta razón que **no se pueden generalizar resultados**, ya que **descontextualiza** el fenómeno observable (siendo subjetivo tanto el observador como las opiniones de sus actores). El método ergonómico busca **comprender a las personas y sus contextos**, no tiene como finalidad que se repliquen sus estudios.

Los marcos de interpretación que todo sistema social tiene son un modo único para entender situaciones. En consecuencia, el ergónomo interviene implementando métodos de aproximación a la actividad futura. Identificar aquellas situaciones de acción características para poder acercarse más a la situación real es una herramienta esencial del ergónomo en todas las etapas del proceso de concepción. Si bien uno puede prever ciertas características, no olvidemos que “[...] ‘el diseño continúa con el uso’ (Rabardel, 1995) y los usuarios desarrollarán nuevos modos de uso.” (Falzon, 2009)

En este marco, el trabajo que se presenta propone analizar y explicar las diferentes ergonomías a través de ejemplos concretos, a fin de esclarecer el valor del aporte de la ergonomía en los procesos de diseño.

Introducción

Existen dos grandes escuelas de ergonomía, con dos enfoques que si bien se diferencian, se complementan. La primera de ellas, la Ergonomía del Componente Humano (ECH) sitúa su estudio en el laboratorio, donde, desde la fisiología, biomecánica, cognición, vista, sensaciones y percepción tratan de ge-

neralizar resultados y generar normas que permitan posteriormente diseñar modelos para el análisis de las distintas situaciones de trabajo. Este enfoque pretende generar reglas universales, pero rara vez las situaciones reales coinciden con las simuladas en el entorno del estudio en laboratorio. Esta perspectiva clásica y mayoritaria en el mundo, de origen anglosajón, se centra en el estudio de los sistemas Hombre-Máquina, y se conoce como Human Factors, que Falzon (2009) define como “[...] un conjunto de datos surgidos de estudios experimentales realizados en laboratorio por investigadores en psicología, fisiología, biomecánica y otras disciplinas.”

Otro enfoque es la Ergonomía de la Actividad, de origen francófono, estudia al trabajo y trata de adaptarlo al usuario. Se centra en situaciones dinámicas y se aplica bajo conocimientos apoyados sobre la realidad y la diversidad de las situaciones. Mantiene su mirada puesta en el estudio de la comprensión de la actividad en situaciones concretas en su medio ambiente y contexto real. Se diferencia de la anglosajona en que no busca generalizar ni replicar resultados, ya que la extrapolación directa no es conveniente.

Esta ergonomía se centra “[...] en la *actividad* humana, y más concretamente, en la actividad *situada*” (Montmollin, 1998). Este análisis de la actividad conduce a prescripciones más amplias, no limitándose a un enfoque normativo que “tiende, por el contrario, a reducir el campo de exploración de los problemas; la solución está en parte definida [...] antes de que el problema se plantee totalmente.” (Falzon, 2009)

La ergonomía ofrece al diseñador intervenir en los proyectos de concepción en forma de prescripciones, ya sean estas descriptivas (centrada en la actividad), o normativas (*Human Factors*).

Si bien se complementan ambas ergonomías, el *Human Factors* tiene carácter limitativo en las prescripciones. Por el contrario, en la Ergonomía de la actividad “[...] las prescripciones no surgen únicamente del diagnóstico de la actividad; [...] todos los componentes de una intervención son una ocasión para producirlas”. (Falzon, 2009)

Desarrollo

En el siguiente estudio se analizan productos con el fin de demostrar mediante ejemplos que los mismos están actualmente desarrollados con la visión y enfoque de una ergonomía más normativa.

Caso 1. Ejemplo N°1: La silla plástica.

Un clásico escenario en el uso de la silla plástica, es representado por la persona sentada, que se cae tras romperse alguna de sus cuatro patas. Esta situación referencial, que acontece a las personas con sobrepeso u obesidad, genera antes de sentarse apilen dos sillas, reforzando la silla original para luego sentarse sobre ella. Si bien la altura, profundidad y ancho de la silla se encuentra entre los valores óptimos, no se puede decir lo mismo con respecto a la resistencia del peso. Se deja por fuera a un gran porcentaje de la población.

Los usuarios superaron esta problemática con una nueva acción y modificaron su resultado. Aprovecharon la cualidad de la silla de ser apilable para aumentar la resistencia de la misma. Es notable aquí la habilidad adquirida por los usuarios para lograr satisfacer ellos mismos la función para la cual fue creada la silla: sentarse.



Fig.1: Dos sillas plásticas apiladas utilizada para aumentar la resistencia.

Es de suma importancia observar cómo la gente se acostumbra a que ciertos productos no cumplan con los requisitos para la cual fue concebida y que busquen alternativas de solución para lograr con ellos el propósito que desean. Por más que hoy se diseñe una silla plástica que sea resistente, en la historia del producto con el usuario, la memoria colectiva generada por la experiencia vivida con el producto y su concepto sobre el mismo, no va a hacer que la persona deje de tomar dos sillas para sentarse, va a creer “que todas las sillas plásticas no resisten el peso de una persona con sobrepeso u obesidad”, ya que “adoptamos decisiones basadas en lo que se halla en nuestra memoria; la memoria tiene una tendencia a un exceso de generalización y de regularización de lo común y a la atribución de demasiada importancia a lo discrepante.” (Norman, 1990)

Ejemplo N°2: Silla plástica apilada para niños.

Esta situación de apilar sillas se observa también en las madres cuando necesitan que su pequeño hijo alcance la mesa a la hora de comer. Se encuentra aquí con la posibilidad de apilar de tres a cuatro sillas con el fin de ayudarse en la tarea de alimentar al niño.



Fig.2: Silla plástica apilada como asiento para niños.

La necesidad de la madre y la calidad del producto, apilable, permite al usuario aprovecharse de nuevas características en su modo de uso. Una buena ergonomía podría prever este uso y aprovechar estas particularidades que brinda el producto para ofrecer a la madre una mayor estabilidad del objeto, ya que cuando se juntan una cierta cantidad de sillas estas pierden equilibrio, y más aún cuando no poseen apoyabrazos y los niños suelen sentarse al borde del asiento.

En estos ejemplos explicados, los usuarios no utilizan la silla para otra acción más que para la cual fue creado el objeto: sentarse.

Una alternativa de solución desde la ergonomía de la actividad es ofrecer al usuario un acople entre sillas logrando con ello que cuando se apilen resulte firme, obteniendo así estabilidad. No intentar limitar al usuario, ya que la acción que realiza el mismo funciona correctamente, simplemente darle la posibilidad de regular esta situación y brindarle seguridad. Esta acción no considerada debería, luego de su análisis, ser apropiada por el diseñador. En un rediseño, la función de sentarse sobre sillas acumuladas tendría que formar parte de la gama de posibilidades que representa el objeto para el usuario. **Se deben así regular las acciones que realiza el usuario y que no están contempladas por el diseñador. Es aquí donde entra en juego el concepto de *affordance*.**

Esta “*affordance*”¹ amplía la función en vez de ser limitada por su diseño, de esta forma es aprovechada por más usuarios, ya que ellos mismos son los ejecutores del nuevo objetivo planteado. Las “*affordance*” deben ser reconocidas por el diseñador y el ergónomo a través del análisis de la actividad o de las posibles situaciones de acción características² (SAC), “varias SAC articuladas entre ellas permiten construir escenarios.” (Falzon, 2009)

1. El término *affordance* es empleado en este texto como lo define Donald Norman, diferenciándolo del término original que fue empleado por primera vez por el psicólogo de la percepción J. J. Gibson.

2. Para el ergónomo las SAC surgen de “[...] aislar los elementos que piensa que estarán presentes en la situación futura [...] Daniellau (1992) las define como “un conjunto de determinantes cuya presencia simultánea condiciona la estructuración de la actividad”.

Ejemplo N°3: Silla de ruedas adaptada. Silla plástica adaptada.

Diferente es el caso de otros posibles usos de la silla plástica, cuando se utilizan, por ejemplo, las características de una acción (sentarse) para generar otra similar (sentarse y transportarse). En la silla de ruedas se observa una transformación por parte del usuario. Una silla “hibrida” conformada por las cualidades de ambas. De esta forma fusionando las mismas logran alcanzar los objetivos de uso propuestos por el usuario. La rigidez del asiento plástico y su fácil limpieza junto a la facilidad del transporte.



Fig.3: Silla plástica adaptada como asiento en una silla de ruedas.

Por limpieza y comodidad, dentro de la casa, los usuarios optan por adaptar una silla de plástico para el uso de personas con discapacidades motrices. Respecto a la forma en cual los usuarios se sientan en las sillas de ruedas convencionales, observamos que generalmente el asiento de material de cuero ocasiona que no apoyen correctamente los isquiones, en consecuencia, gran parte del peso es soportado por la zona del sacro, logrando con ello llagas y úlceras. Además de la inestabilidad que proporciona un asiento blando e inconsistente también dificulta el uso diario con respecto a la limpieza en la utilización de la silla en el baño.



Fig.4: Silla de plástico adaptada como silla de ruedas.

En el caso de las adaptaciones de sillas plásticas como silla de ruedas, los usuarios secundarios (enfermeras, familiares, personal de geriátricos) informaron que les resultan más fácil para bañarlos, transportarlos dentro de la vivienda por su pequeño radio de giro; además los pacientes no se resisten al uso de esta silla adaptada, ya que las sillas convencionales de ruedas tienen una fuerte connotación negativa, gran parte de las personas que se encuentran con dificultades motrices, ya sea temporales o permanentes se rehúsan a utilizarlas. Al adoptar una silla “común” se sienten incluidos en el medio, en el contexto donde habitan.

El usuario aprovecha las cualidades del objeto para ampliar su utilidad, lo apropia y modifica gran parte del diseño original con el cual fue concebido, con el fin de cumplir con sus necesidades. “[...] Todo un conjunto de estudios han mostrado que los usuarios pueden modificar, momentáneamente o duraderamente los sistemas concebidos; sobre esta base se argumentó que el diseño continúa en el uso.” (Falzon, 2009)

Ejemplo N°4: La silla de ruedas como transporte de alimento en un geriátrico.

En el siguiente ejemplo la silla de ruedas es modificada por los usuarios secundarios y su actividad, en una forma peculiar de utilizar la silla de ruedas como transporte de alimento. A este fenómeno podemos denominarlo como catacresis³. En su libro Pierre Falzon (2009) describe cómo explica el término Yves Clot (2009), que brinda “un ejemplo ilustrativo de que tenemos que comprender la actividad antes de evaluar los riesgos” ya que muchas veces lo “encontramos en la observación”.



Fig.5: Silla de ruedas utilizada para transporte de alimento.

Aquí se observa una alteración en el uso del producto para objetivos completamente diferentes de su concepción inicial. El producto se modifica notablemente a partir de los objetivos propuestos por los usuarios secundarios de la silla de ruedas: se deja de transportar personas, para transportar alimentos. La nueva tarea propuesta es ayudar al trabajo del personal del geriátrico.

3. Metáfora de uso corriente lexicalizada y no advertida como tal, que consiste en el uso de una palabra con un sentido diferente del que originariamente le corresponde con el fin de nombrar a una cosa que carece de nombre particular. (Definición Oxford Dictionaries)

Cuando se modifica la actividad para mantener el nivel de eficacia es necesario regular las situaciones, así “[...] estas soluciones (cambios organizativos, diseño, prevención, formación...) sólo pueden llevarse a cabo una vez que se comprende la actividad y no tras la lectura de sus funciones o tareas”. (Falzon, 2009)

Caso 2. Ejemplo N°1: Taburete.

El día 31 de Agosto del corriente año fue noticia mundial la publicación de un usuario en las redes sociales, particularmente entre los diálogos de Claus Jorstad y la empresa sueca Ikea en Facebook. Este noruego de 45 años adquirió un taburete, modelo Marius, que compró en la famosa tienda Ikea, para poder sentarse en la ducha, ya que había sufrido una lesión en la rodilla que le impedía asearse de pie.

Según aseguró en su comentario, cuando estaba bajo el agua, uno de sus testículos quedó atrapado en uno de los ocho agujeros de la silla. Ante este suceso, Claus decidió compartir su historia y una fotografía en Facebook del mueble en cuestión, emitiendo una queja hacia Ikea. El hombre se refiere en todo momento a esa parte del cuerpo como “el capitán y sus dos marineros”, y relató cómo uno de los marineros se había hinchado por el calor y cuando intentó levantarse se dio cuenta que había quedado atrapado en uno de los orificios. Finalmente, pudo liberarlo aplicando agua fría sobre la zona afectada. “La empresa no tardó en contestar de una manera cómica y original, recomendando a su cliente que quitase el taburete de la ducha y lo usase para poner alguna flor encima, y que la próxima vez escogiese algún tipo de vestuario adecuado si debía ducharse sentado.” (Periodico, 2016)



Fig.6: Imágenes del taburete fotografiado por el usuario y expuesta a debate en la red social.

El noruego terminó compartiendo una fotografía donde se veía el taburete con un tapete decorativo encima, dando a entender que había encontrado una solución para frenar el problema. Seguidamente Ikea le sugirió que comprara una toalla en sus tiendas, dando así por terminado el debate.



Fig.7: Imágenes del taburete Marius y otros taburetes existentes en el mercado y comercializadas para el uso en el baño.

Resulta interesante de analizar el caso anteriormente expuesto, desde tres puntos de vista: el diseño del producto en sí, el usuario y el diseñador (representado por Ikea).

Desde el Diseño, el producto ofrece las características de ser un taburete liviano, limpio y resistente al agua, con cierta similitud a banquetas para baño existentes en el mercado. Esta característica visual, si bien superior en calidad estética, pero no en cuanto a su legibilidad como producto, permite al usuario asociar las características de los otros productos con la del taburete Marius. Es de esperar que el usuario utilice el producto para el baño, cuando visualmente los productos que sirven para ello comparten cierta semejanza.

El diseño no ha previsto aminorar los riesgos en una acción característica del usuario, permitiendo con ello que ocurriera un incidente. Tampoco debemos olvidar que “resulta mucho más fácil determinar lo que es evidente después de que haya ocurrido.” (Norman, 1990) La empresa culpabiliza al usuario, al “sugerir” que el error fue cometido por él al no vestirse de forma adecuada al ducharse. Pero el usuario definió correctamente su objetivo, nunca realizó una acción que no fuera otra para la cual fue concebida la banqueta. Que la situación vivida

haya provocado que se sentara el usuario desnudo no permite al diseñador echar la culpa al mismo. Los objetivos planteados no fueron equivocaciones del usuario, ya que “las equivocaciones son resultado de la elección de objetivos inadecuados.” (Norman, 1990) **En este caso el objetivo propuesto fue claro y correcto: sentarse. El producto sigue usándose para el objetivo para el cual fue creado.** No existe un error por parte del usuario, el error aquí es cuando el diseñador olvida y no prevé las posibilidades de uso del producto. “Los errores forman parte inevitable de la vida cotidiana. Un buen diseño puede ayudar a reducir la incidencia y la gravedad de los errores si elimina las causas de algunos, reduce al mínimo las posibilidades de otros y ayuda que los errores se puedan descubrir después de cometidos” (Norman, 1990)

Conclusiones

En una ergonomía normativa, los productos analizados y desarrollados anteriormente cumplen con las medidas óptimas del objeto en cuanto a: profundidades, alturas y holguras que mantienen relación con el usuario. Pero toda persona que obviamente no supere más de 110 a 125 kg. dependiendo del modelo de la silla plástica o realice las acciones contempladas sólo propuestas por el diseñador en el caso del taburete.

Una ergonomía más profunda, que analiza las SAC, aprovecha las propiedades del diseño del producto para ofrecer un rango de solución al uso cotidiano. La ergonomía con una perspectiva más amplia, se enfoca a estudiar estas acciones del usuario con el producto. Como en los ejemplos antes mencionados, en las sillas plásticas que se rompen no se considera el riesgo, los usuarios aceptan ese mal diseño y lo adaptan, utilizan la calidad de apilable para reforzarla. En el caso del taburete, se debe contemplar la gama de posibilidades de acción que el usuario realiza al sentarse. Las SAC son “[...] la herramienta esencial del ergónomo en todas las etapas del proceso de concepción, en la medida en que permite establecer un puente entre actividades efectivamente analizadas y la aproximación a la actividad futura.” (Falzon, 2009). **Es por ello que el análisis en terreno, o tal**

como puede ser anticipado en la concepción de situaciones futuras permite alcanzar una mejor aplicación de la ergonomía.

En todos los ejemplos expuestos anteriormente es importante la mirada de un ergónomo. Falzon (2009) afirma: “algunos diseñadores utilizan estas prescripciones y “hacen ergonomía sin ergónomos”, aplicando una metodología “de adaptación a las normas ergonómicas”. La ergonomía sin ergónomos trae consecuencias en la concepción de proyectos. Es por esta razón que, creemos, el ergónomo aporta una mirada transdisciplinar que ayuda al diseñador a analizar al usuario y sus actividades, convirtiéndose en un aporte esencial para la concepción de proyectos.

Trabajos citados

Falzon, P. (2009). *Manual de ergonomía*. Madrid, España: Modus Laborandi.

Montmollin, M. d. (1998). *Ergonomías*. En J. J. Castillo, *Ergonomía: Conceptos y Métodos*. España: Complutense.

Norman, D. (1990). *La psicología de los objetos cotidianos*. Madrid: NEREA.

Periodico, E. (Martes 6 de Septiembre de 2016). *El Periodico* - <http://www.elperiodico.com/es/extra/>. Recuperado el Sábado 10 de Septiembre de 2016, de <http://www.elperiodico.com/es/noticias/extra/ikea-taburete-testiculo-facebook-5363207>

Referencias Bibliográficas

DANIELLOU et alt. *Comprender el trabajo para transformarlo. La práctica de la ergonomía*. ANACT. 1ª ed. Madrid, Modus Laborandi, 2009.

NORMAN, Donald. *El diseño de los objetos del futuro. La interacción entre el hombre y la máquina*. Madrid, Editorial Paidós, 2010.

Aporte Bibliografía Web

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10153848880697551&set=o.229938661103&type=3&theater>

https://www.interaction-design.org/literature/book/the-glossary-of-human-computer-interaction/affordances#heading_Norman

Fotografías

Fig.1, Fig.2 y Fig.3: Lic. Cecilia Aríngoli. Córdoba. 2016.

Fig.4: Lic. María Alejandra Pautasso. Córdoba. 2016.

Fig.5: Lic. Cecilia Aríngoli. Buenos Aires. 2014.

Fig.6: Claus Jorstad / Facebook.

Fig.7: © IKEA © Ortotienda, S.L. © 2016 La tienda del Abuelito. Todos los derechos reservados © Copyright 2016 ReActiv. Todos los derechos reservados.



Autora: **DI Fernandez Erramouspe, Pedro**

Unidad Académica: FADU-UBA. Catedra Taller de Diseño Industrial Simonetti

Eje: Energías alternativas, limpias y renovables.

Contacto: pedrofernandez@live.com.ar

Energías alternativas, limpias y renovables

Desarrollo de productos para el aprovechamiento de energías limpias y renovables

Fundamento y objetivo

El incremento de la población mundial y la necesidad de poder alcanzar un nivel de vida o calidad de vida apropiado, se asocia a la adquisición de productos que nos darían soluciones buscadas para hacer más simple las tareas cotidianas o profesionales; por supuesto estos productos requieren energía para su funcionamiento. Además, los medios de transporte, el esparcimiento y el trabajo en muchos casos aportan al consumo de energías que no son renovables y están en proceso de extinción Y/o son contaminantes.

Dada esta circunstancia actual, abordamos desde el diseño industrial un tema que hoy nos preocupa: reemplazar las fuentes de energía existentes por fuentes de energías alternativas, renovables y limpias.

Este proceso de cambio tan complejo lo iniciamos desarrollando la investigación sobre la búsqueda de nuevas fuentes de energías, no convencionales o nunca consideradas como posibles fuentes de energía. El paso siguiente fue realizar una investigación sobre tecnologías que, aplicadas en productos, puedan captar y recolectar la energía de nuevas fuentes las cuales han surgido de la investigación previa. Por último, se configuraron alternativas donde el producto permitía contener y dar valor

agregado a una nueva tecnología de recolección y por consiguiente propiciar el almacenamiento de dichas energías no convencionales provenientes de fuentes que surgen de la investigación. Por consiguiente, el diseño de este nuevo producto estará íntimamente ligado a dicha tecnología. También este objeto será responsable de generar nuevas conductas, por lo tanto, la interface el uso y funcionalidad se verificarán en cada avance del diseño, de tal manera que mejore sus prestaciones, o de valor agregado al producto asociado.

Esta experiencia les dará una visión real a los estudiantes de aquellos productos que estarían en camino a una renovación, o simplemente sean reemplazados por productos que darían valor agregado y mejoren la calidad de vida a los posibles usuarios.

Condiciones para desarrollar productos que colecten energías limpias

*La demanda energética se acrecienta tanto a nivel mundial como nacional, y la cada vez más complicada extracción de los combustibles tradicionales invita a la diversificación de las fuentes y al uso racional de la energía. Es ahí donde aparecen ellas, las energías renovables, un tanto más amables para el medio ambiente, plantean un desafío que, a diferentes escalas,

con la capacidad de los profesionales, usufructuando el potencial geográfico y climático, puede superarse. La Argentina, en particular, ofrece condiciones atractivas para los desarrollos de ingeniería en pos de la producción de energía sustentable, aunque la rama más desarrollada hasta el momento es la hídrica. Opiniones de profesionales: El ingeniero José Luis Menghini es vicepresidente ejecutivo de IMPSA y director comercial global de la compañía, referente en la región en cuanto a energía sustentable. Y ubica al país en el mapa, con la mirada optimista que le aporta haber sido clave en el camino recorrido: "La ingeniería argentina hace rato que está madura en los desarrollos de energía sustentable. Esto, que es particularmente obvio en generación hidroeléctrica, no es menos cierto en generación eólica y comienza a perfilarse en la generación por reciclaje de residuos urbanos. Para la ingeniera Cecilia Smoglie, directora del área de Energía del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), por el momento, el foco está puesto en el caudal de los ríos. "En la Argentina, la energía proveniente de fuentes renovables es hidroeléctrica y representa el 36% de la generación instalada (hay que recordar que el país también importa energía). Es enorme el potencial.

Energía sustentable

Las energías sustentables se obtienen de fuentes naturales, que siempre están presentes y que para transformarla en energía eléctrica consiste en una transformación de la energía del Sol, Aire, Lluvia, El Agua.

A diferencia de las fuentes de energía convencionales, que son sometidas a procesos químicos: combustión directa de elementos fósiles, como por ejemplo el gas natural, el petróleo, la gasolina y el carbón. La ventaja de la energía eléctrica, y lo que ocasiona todas estas intervenciones, es que ésta puede ser distribuida fácilmente. La Energía Eléctrica tiene un papel vital, sólo basta pensar que sin electricidad, los niños no tienen luz para estudiar ni los adultos energía para trabajar y los hospitales no pueden salvar vidas.

Energías Limpias o Energías no Contaminantes

- La energía solar: Panel solar, Las placas solares térmicas e fotoeléctricas, calentador de agua solar.
- La energía eólica, que se obtiene a partir de la fuerza de las corrientes del viento: aerogeneradores.
- La energía hidráulica, que se obtiene con el almacenaje de la energía contenida en las corrientes de ríos y presas.
- La energía mareomotriz, que se obtiene al almacenar la energía contenida en mares y océanos: mecanismos de canalización hacia unas turbinas.
- La energía geotérmica, que se logra aprovechando el calor de la Tierra: Plantas eléctricas.
- Y la undimotriz, que se logra aprovechando la fuerza con que se generan las olas.

Las Energías Renovables Contaminantes

Las energías renovables contaminantes, se obtienen a partir de la materia orgánica (Biomasa) y se pueden utilizar directamente como combustible (madera u otra materia vegetal sólida), ya sea convertido en bioetanol o en biogás, mediante diversos procesos de fermentación orgánica o biodiesel,

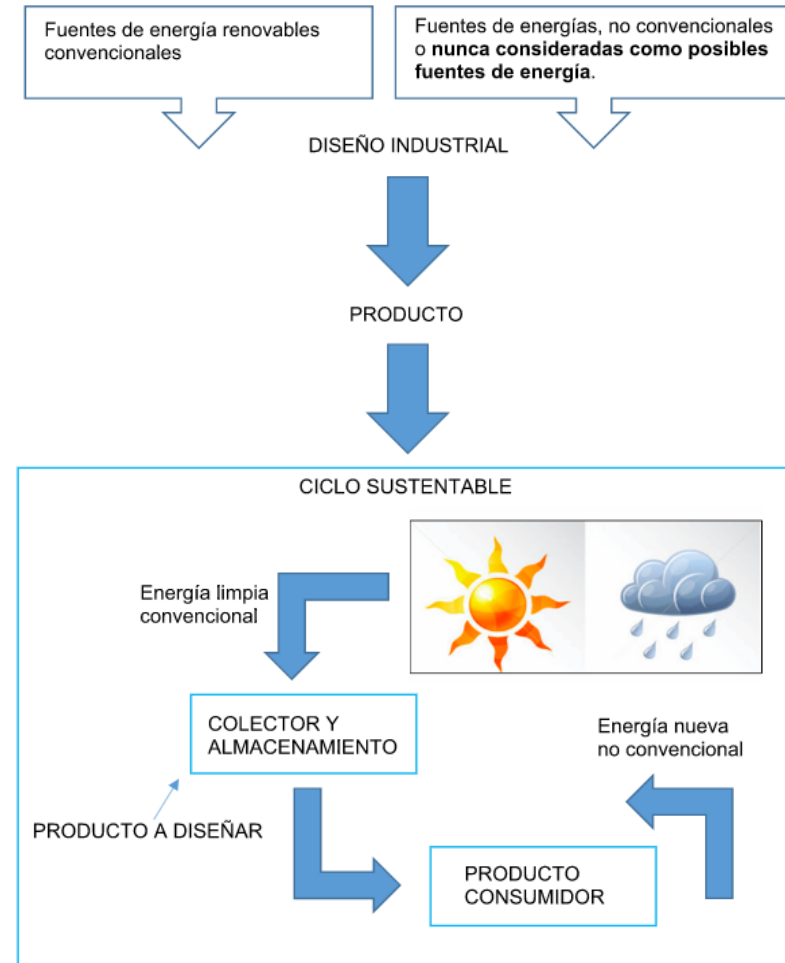
Éstas energías (las contaminantes) tienen el mismo problema que la energía producida por los combustibles fósiles: en la combustión emiten dióxido de carbono, CO₂: gas de efecto invernadero, y generalmente son aún más contaminantes ya que la combustión no es tan limpia, emitiendo metales pesados y partículas sólidas. Sin embargo, se incluyen dentro del grupo de las energías renovables porque el dióxido de carbono emitido (CO₂), puede ser utilizado, en un segundo momento o generación, a manera de materia orgánica. También se puede obtener energía a partir de los residuos sólidos urbanos, que también es contaminante (que es el principio de los actuales biodigestores).

Esquema de proyecciones sobre energías



**En este esquema podemos ver la evolución en el uso de diferentes energías, renovables y no renovables. Proyectando en el futuro observamos el esquema que nos muestra la tendencia al aumento del uso de energías renovables y como contraposición la disminución del uso de las energías NO renovables. Argentina ofrece condiciones atractivas y tiene gran potencial en el desarrollo para la investigación de la producción de energías limpias y sustentables.

Desarrollo y Aplicación



El colector y almacenador de energía será el producto a diseñar por los estudiantes y tendrá diferentes características según el tipo de energía que colecte y a que artefacto o producto consumidor alimente.

Descripción de trabajos realizados por los estudiantes

A. E-flex. Es un producto que toma energía a través de la deformación por flexión. Esta deformación se genera por el impulso que produce el viento o brisa impactando sobre un elemento

que lo recibe (material hiperelástico) y lo transforma en energía para almacenar y poder consumir. El producto conceptualmente remite a una planta donde sus hojas son los receptores de dicho impulso que estimula o da origen al movimiento.

B. HALO. Este producto recolecta las ondas de radiofrecuencia y las utiliza como energía para la carga de celulares, radios, relojes etc. HALO es un producto simple con gran síntesis y está pensado para un contexto de hogar. HALO es un producto donde la interface predomina y el usuario rápidamente se relacionará con ella.



A. Dropenerg. Utiliza la energía que el agua produce al pasar por una tubería en caída libre. Dicha energía es recolectada por una batería. Este producto funciona adaptándose a las cañerías de

desagüe. Ya que es un producto que se instalará en el exterior Dropenerg preverá las inclemencias del clima.

B. Eco vives. Utiliza energía proveniente de vibraciones del entorno y energía solar las que transformara en energía eléctrica, que alimentara una plataforma de carga USB. Eco es simple y versátil dado que permite la carga de varios productos al mismo tiempo.



A. Sfera. Un producto que toma la energía del movimiento producido por el giro o fuerza centrífuga y la almacena en una batería para luego poder utilizarse en la carga de teléfonos luces de emergencias etc. Sfera es producto para poder ser utilizado en el contexto del hogar.

B. Exo. Captura la energía solar, y la utiliza para el funcionamiento de un climatizador para hogar. Un producto con un desarrollo cosmético acorde al contexto.



Conclusión

Un nuevo producto modifica la conducta y las nuevas conductas modifican la relación del usuario con el entorno, por lo tanto, aquellos productos que van modificando su aspecto o función se están adaptando a los cambios de conducta.

Los estudiantes investigaron y valoraron el proceso de cambio respecto al uso de energías y en algunos casos no se limitaron a encontrar energías renovables y limpias y utilizarlas, sino también fueron en la búsqueda de energías NO convencionales que además sean renovables y limpias.

Así fue que trabajaron sobre energías que liberan artefactos o energías que existen y son reconocidas, pero no se han aprovechado aún.

Como resultado final los estudiantes obtuvieron productos posibles con tecnologías disponibles con el objetivo de utilizar energías convencionales y no convencionales limpias y renovables para mejorar la calidad de vida.

Referencias Bibliográficas

Autores: Giordano L – D'Angeli L. Año: 1999
 Título: *El habitar (Orientación para la investigación proyectual)*
 Ciudad: Buenos Aires. País: Argentina
 Editorial: Publicado por Laboratorio morfológico FADU-UBA
 Talleres gráficos VU

Autores: Vicente A- Cenzano A- Cenzano E. Año: 2010
 Título: *Energías renovables, (manual técnico)*
 Ciudad: Madrid. País: España
 Editorial: AMV EDICIONES

Autores: Vicente A. Año: 2009
 Título: *Energías renovables, (Fundamentos, tecnología y aplicaciones.)*
 Ciudad: Madrid. País: España
 Editorial: AMV EDICIONES

Autores: Caporale A. Año: 2014
 Título: *El futuro de la energía.*
 Ciudad: Buenos Aires. País: Argentina
 Editorial: BAIKAL Instituto

*Esta nota fue publicada en la edición 1010 de Revista CAI

**Foto tomada de la Revista Alto Nivel: Actualidad, Negocios, Marketing Edición Mayo

PONENCIAS
JUEVES 3 DE NOVIEMBRE 2016

C

Corner
15.30 hs.





Autoras: **Lic. Reynoso, Pía; Lic. Reynoso, Daniela**

Pertenencia Institucional: Universidad Provincial de Córdoba.

Licenciatura en Diseño

Eje: Formación y Desarrollo Regional

Palabras claves: identidad, diseño, mapeo, espacios de formación

Contacto: mariapiareynoso@gmail.com; elreynani@gmail.com

La construcción de la identidad del Diseño en los espacios de formación: tensiones, disputas y posibilidades en relación al contexto local

Resumen

Desde las cátedras Espacio Orientado (diseño gráfico) y Estética, de la licenciatura en Diseño de la Universidad Provincial de Córdoba, proponemos una serie de ejercicios analíticos como experiencia que habilite el abordaje de los diferentes territorios que conforman y constituyen la identidad del diseño, tanto desde su hacer, su relación con la sociedad, la técnica y su rol social. Territorios que son próximos y cercanos, que son palpables y fundamentales para el desarrollo de la disciplina del diseño entendida desde una mirada interdisciplinaria, local y crítica.

Objetivos

- Reflexionar sobre los modos de construcción de la identidad del diseño en los espacios de formación en la ciudad de Córdoba.
- Problematizar el rol del diseñador a partir de la observación e intervención en el contexto local.
- Visibilizar y fortalecer los vínculos entre la reflexión y la actividad proyectual.
- Proponer la mirada crítica como ejercicio para la construcción de la identidad del diseño.

- Aportar a la reflexión teórica del diseño en los espacios de formación.

Introducción

Esta propuesta áulica se presenta a los alumnos no sólo como un ejercicio autoreflexivo, sino como la posibilidad de abordar el contexto próximo, indagarlo y poder identificar características propias del diseño en el contexto local. La elección de los territorios a explorar es en sí misma parte del proceso que permite delinear estas características propias del diseño. Determinados por ausencias, por conflictos o por deseos, ya se constituyen como una primera aproximación a esa identidad de diseño que proponemos visibilizar para luego problematizar.

Si bien el ejercicio no pretende arribar a soluciones cerradas, el objetivo principal del mismo es problematizar en torno al diseño y sistematizar en conclusiones, tanto individuales como grupales, la mirada resultante.

Como disparador teórico recurrimos a las lecturas de los autores Denys Cuhe y Gui Bonsiepe, quienes comparten una mirada sobre la *identidad* como espacio de interrelación y construcción permanente. Estos autores abonan al cuestionamiento y a la

provocación que intentamos despertar desde las cátedras para poder realizar el corrimiento necesario hacia la reflexión y posterior transformación en la disciplina del diseño.

La motivación de este proyecto radica en la necesidad de reflexionar sobre la construcción de la identidad disciplinar en los espacios de formación. Dado que este trabajo se enmarca en una licenciatura pública con orientación en diseño social y sustentable decidimos rastrear esta construcción en el vínculo del diseño con su función social, con su metodología, con las relaciones interdisciplinarias y los discursos que nacen del hacer proyectual.

Desde la docencia estos cuestionamientos son enriquecidos constantemente en el diálogo con los alumnos: ¿qué significa *diseñar*? ¿qué implica *diseñar*? Son interrogantes, amplios, pero que posibilitan reflexionar tanto la práctica como la investigación y teoría en diseño. Por eso nos parece de suma importancia recuperar estas actividades y sus resultantes como partes de procesos que, aunque inacabados y en constante mutación, son vitales para la construcción de la identidad del diseño.

Problema

Construcción de la identidad del Diseño en los espacios de formación en Córdoba

El tiempo que llevamos trabajando en la enseñanza del Diseño, desde perfiles profesionales diversos, nos ha permitido poner en práctica experiencias y experimentos, evaluarlos y volver a ejecutarlos. Con esta experiencia en nuestro haber, llevamos a cabo una mirada crítica de la situación disciplinar en relación a la construcción de la identidad del Diseño, específicamente en los espacios de formación de la ciudad de Córdoba.

Observando diferentes generaciones de estudiantes identificamos las siguientes recurrencias:

- Poco espacio para la reflexión sobre la disciplina.
- Escasa percepción del diseñador como un sujeto reflexivo y crítico.
- Falta de conciencia sobre las transformaciones sociales, tecnológicas y económicas que atraviesan a la disciplina y redefinen los límites de la misma.

- La conciencia del mercado como único espacio laboral del diseñador y de sus lógicas como definitorias del rumbo de la disciplina.
- La observación de la poca capacidad argumentativa respecto de las decisiones que toman los diseñadores.
- La falta de valor que se le otorga a la producción teórica, tales como ensayos, monografías, notas, denota una imposibilidad para ver al diseñador como productor de sentido.

Cimientos Metodológicos

Las herramientas metodológicas seleccionadas para la realización de la experiencia estuvieron en consonancia con el ejercicio proyectual propio del diseño y con una construcción pedagógica coherente con la mirada de las cátedras respecto del proceso de aprendizaje como momento de construcción.

Actividades intercátedras

La propuesta de vinculación de las asignaturas se explicita y argumenta al comienzo del cursado. Desde las cátedras se piensa en dos sentidos: por un lado, visibilizar las relaciones reales entre contenidos y por otro, que los estudiantes tomen conciencia de esas relaciones, alejándose de la idea que los contenidos están escindidos, desvinculados y que esas relaciones son complejas y la mayoría de las veces arrojan más preguntas que respuestas.

Mapeo

Esta herramienta permite la identificación y representación de situaciones, conflictos y realidades en el contexto abordado. Asimismo habilita una construcción colaborativa con los sujetos pertenecientes al espacio intervenido. La representación resultante (mapa) incluye las voces y perspectivas de quienes habitan esos espacios, como el lenguaje propio de ese contexto.

Aprendizaje por proyecto

Estrategia de aprendizaje, en la cual los estudiantes se enfrentan a un proyecto que deben desarrollar. Este desarrollo impone la utilización de la metodología proyectual para alcanzar el

aprendizaje y nos posiciona dentro de las prácticas disciplinares propias del diseño, lo que permite abordar desde el comienzo la problemática de la identidad disciplinar.

Cimientos teóricos de la experiencia

Desde ambas asignaturas se les ofreció a los grupos diversos textos sobre el desarrollo de los conceptos base: *identidad, cultura, estética y territorio*. El texto de Denys Cuche, *Cultura e identidad*, desarrolla las nociones mencionadas desde una perspectiva vinculante que nos aporta al ejercicio de situar la práctica disciplinar en un contexto local. Para el autor:

“La construcción de la identidad se hace en el interior de los marcos sociales que determinan la posición de los agentes y por lo tanto orientan sus representaciones y sus elecciones. Por otra parte, la construcción identitaria no es una ilusión pues está dotada de una eficacia social, produce efectos sociales reales.” (Cuche, 1999)

Retomar esta noción de formación de la identidad nos pone en situación de mirar, necesariamente, esos marcos sociales para entender la identidad disciplinar ya que son el contexto de formación y producción del diseño.

Cuche retoma el planteo de *identidad relacional* de Fredrik Barth que expone la importancia de los rasgos que eligen los grupos para caracterizarse y diferenciarse frente a otros grupos. Lo que se construye identitariamente en relación a otro, con el que estoy dialogando. Una instancia de identificación compleja, que va desde el interior de los grupos sociales, suponiendo una identificación entre pares y una diferenciación hacia afuera, con los grupos con los que se establecen relaciones. Como definición relacional, Cuche afirma:

“Esto lleva a considerar la identidad como algo que se construye y se reconstruye constantemente en los intercambios sociales. Esta concepción dinámica de la identidad se opone a la que la considera un atributo original y permanente, que no puede evolucionar. Se trata, pues, de un cambio radical de

problemática que centra el análisis en el estudio de la relación y no en la búsqueda de una supuesta esencia que definiría la identidad.” (Cuche, 1999)

En este sentido, la noción relacional coincide con el tipo de abordaje propuesto por las cátedras, en la idea de tener siempre presente a ese *otro* para quien y con quien, en definitiva, se construye la identidad.

Las actividades en cada uno de sus momentos, sobre todo en la primera instancia de definición de territorios, implicaron para los estudiantes la consideración necesaria y constante de los sujetos que habitaban esos espacios geográficos, conceptuales o delimitados por diferentes características.

Por otro lado, y en cuanto a la construcción de la identidad disciplinar, aparece como característica fundamental de la práctica del diseño la dialéctica, ya que es la forma de construir colectivamente y sortear la imposición de la mirada del profesional por sobre el sujeto/usuario.

De allí que acordemos que:

“no hay identidad en sí, ni siquiera únicamente para sí. La identidad es siempre una relación con el otro. Dicho de otro modo, identidad y alteridad tienen una parte en común y están en una relación dialéctica. La identificación se produce junto con la diferenciación.” (Cuche, 1999)

Descripción de la experiencia

La propuesta de cruce entre las asignaturas de Espacio Orientado y Estética se presentó a los estudiantes en los siguientes momentos:

MOMENTO UNO

Construcción y caracterización del territorio

Desde las cátedras se les propusieron territorios posibles para rastrear la identidad del Diseño. La sugerencia de estos territorios ancla en la presencia del diseño en estos ámbitos:

Educación: el Diseño en el marco de la enseñanza del mismo.

Organizaciones y Empresas: la necesidad, la resolución de problemas, las nociones de cliente y usuario, el diseño como servicio
Ciudadanos: el valor del diseño para el ciudadano, el diseñador ciudadano, la evolución de las necesidades de una sociedad.
Estado: como productor de discurso y como discurso político propiamente dicho, como facilitador/mediador.

Los ejes mencionados fueron propuestos por las cátedras para ser utilizados de base para la delimitación y construcción del territorio final a abordar por el grupo. Por ende, luego aparecieron y se generaron novedosos territorios que surgieron a partir del interés, del conocimiento/desconocimiento, de cuestionamientos, de prejuicios, todos lugares genuinos desde los cuales los grupos empezaron a delinear la mirada sobre la disciplina. Una vez identificado el territorio a mapear se les solicitó a los grupos que definieran:

Qué buscar

Explicitación de las herramientas de recolección y análisis de la información.

Fundamentación de la elección del territorio.

Proposición de estrategias para involucrar a las partes.

En esta instancia los grupos debían evaluar y verificar la factibilidad de abordaje del territorio según las características observadas.

MOMENTO DOS

Apropiación de herramientas teóricas y construcción de conceptos

Las cátedras involucradas propusieron una serie de materiales teóricos que abordan conceptos clave para llevar a cabo el mapeo y análisis sobre el territorio elegido por cada grupo. Se solicitó a los estudiantes que rastrearán los conceptos abordados en otros autores alternativos a los propuestos por las cátedras. A la vez que abordaron los conceptos se constituyeron en productores de nuevas definiciones de los conceptos trabajados. Las actividades realizadas fueron: propuesta de objetivos de lectura/ lectura de textos/ discusión grupal/ problematización

de la propuesta de los autores/ puesta en común de las diversas apropiaciones de los textos/ construcción de un piso común de conceptos/ ajuste de los conceptos claves en función del territorio abordado/ utilización de las propias definiciones para la caracterización y el análisis del territorio.

MOMENTO TRES

Producción de un texto argumentativo en formato de ensayo

Casi como una instancia natural de la progresión se propone la puesta en palabras de las vinculaciones entre el territorio a abordar con las nociones teóricas ya trabajadas y construidas. Este momento se llevó a cabo de manera individual, entendiendo que toda mirada colectiva se conforma a partir de miradas individuales, importantes para poner de manifiesto el aporte particular a ese *todo* que se estaba construyendo colaborativamente. Porque cada territorio elegido, era parte del todo que conforma al Diseño.

Los condicionantes para la producción del ensayo fueron: por un lado, una extensión de 400 palabras como mínimo y que el ensayo exponga una postura personal frente a lo expuesto por el texto *Diseño y Comunicación*, de María Ledesma.

Los docentes propusimos un diálogo para arribar a la producción del ensayo. Esto no fue una evaluación convencional sino que se produjo un intercambio de devoluciones con comentarios para que los estudiantes revisaran una y otra vez el texto producido. La intención de los docentes fue que los alumnos leyeran sus producciones críticamente al tiempo que pudieran volver más sólidos sus argumentos. Cabe aclarar que los tiempos del cursado fueron administrados por cada uno de manera diversa y en función de su ritmo de producción. Lo importante era atravesar reflexivamente la experiencia de producción textual más que alcanzar la aprobación formal de esa instancia.

MOMENTO CUATRO

El mapeo como abordaje del territorio

Luego de caracterizar el territorio e identificar las herramientas conceptuales y metodológicas se procedió al abordaje, para

enfrentarse a la realidad constitutiva del mismo y verificar o no esos preconceptos que fueron construyéndose en los *momentos* anteriores.

Cada grupo llevó a cabo su mapeo, explorando y relevando el territorio elegido. Es aquí donde se evidenciaron las tensiones y complejidades arrojadas por las relaciones entre la disciplina y el contexto determinado, real y situado. La idea sobre la disciplina que cada grupo traía consigo se enfrentó con la realidad.

A su vez esta instancia sirvió para que los estudiantes se hicieran a la idea de que *observación* y *reflexión* son tareas fundamentales de los diseñadores. Son relevantes en tanto permiten la mirada crítica, no necesariamente en busca de una solución y una *supuestamente obvia* materialización en formato de pieza/dispositivo de diseño.

Esta instancia tuvo su paso obligado de revisión metodológica y cuestionamiento de las jerarquías del proyecto. Los territorios ofrecieron resistencias frente al imaginario construido por el grupo. Emergieron las tensiones y los conflictos que constituyen la identidad desde una perspectiva relacional, tal como fue abordado desde los textos propuestos. En este proceso, cada grupo logró una progresión y una empatía con el territorio elegido que les permitió mayor realismo y verosimilitud en la representación. La posición de cada grupo oficializó una recurrencia: enfrentar la observación con la idea de ofrecer una solución, en lugar de detenerse en la mirada y descripción en profundidad del territorio. Acciones que permitieron, a largo plazo, el ejercicio de la mirada crítica del territorio, entendido como una actividad válida para la disciplina y que fortalece y enriquece al proceso de diseño.

MOMENTO CINCO

Traducción al lenguaje visual y comunicación del mapeo

Este momento implicó la responsabilidad de poner en común con los demás la resultante del proyecto. En este caso en particular la elección del lenguaje para esta representación fue el visual. Esperando que la exploración de los recursos tenga su correlato con la exploración realizada sobre el territorio.

La selección de los recursos visuales, tanto materiales como digitales tuvo como premisa la claridad expositiva y la coheren-

cia conceptual. El rastreo de estos recursos implicó no solo la selección de los mismos en términos de construcción formal, sino la toma de conciencia de estar construyendo *un discurso de identidad*, a partir de la revisión crítica de la disciplina y sus formas de hacer y de decir.

La exposición de los trabajos se hizo en forma de colgada. Durante la clase los distintos grupos recorrieron la muestra y respondieron preguntas de sus compañeros. La alternancia entre expositores y visualizadores permitió una dinámica de construcción dialéctica.

A partir del uso de una rúbrica consensuada con los estudiantes, se realizó, a modo de cierre del cursado y de la experiencia, la evaluación y la autoevaluación del proceso.

Los ítems de la misma se centraron en diferenciar, desde la identificación, los distintos momentos, valorando el cumplimiento de los objetivos, el descubrimiento como aprendizaje y la selección y uso de las herramientas metodológicas.

En su mayoría los grupos fueron muy objetivos en su autoevaluación, destacando las dificultades del proceso y la importancia de los descubrimientos realizados a partir del corrimiento disciplinar identificado desde la experiencia.

Conclusión

El aprendizaje

El arrojarse a territorios reales y enfrentarse con otros y sus miradas, permitió a estudiantes y docentes reflexionar sobre la construcción de la identidad del diseño en el contexto local. Este intercambio supuso la tarea de pensar en delinear una identidad disciplinar construida conjuntamente con esos usuarios habitantes de los territorios abordados. Asimismo, este cruce de miradas y la consideración honesta de lo que proponían posibilitó problematizar el rol del diseñador en un contexto determinado. El encuentro de perspectivas derivó en el corrimiento de los límites tradicionales para re pensar el rol profesional y habilitó a los participantes a incorporar nuevas tareas y funciones al diseñador, considerando la mirada del otro, es decir la alteridad. Esto adhiriendo al pensamiento de Gui Bonsiepe respecto de la alteridad en cuanto a producción de discursos y relacionada con

la identidad, la presentación y la auto representación. En este sentido tiene implicaciones políticas ya que aborda la cuestión de la autonomía como poder para determinar el propio futuro. Con respecto al tercer objetivo, consideramos que toda la experiencia significó para los estudiantes derribar una noción instalada: práctica y teoría están escindidas en la práctica del diseño. A lo largo del cuatrimestre cada actividad planteada promovió que hacer y reflexión fueran pensadas y practicadas como acciones conjuntas y complementarias. En la construcción del ensayo individual cristalizó más que en ningún otro momento esta vinculación. En la producción de ese texto se puso en evidencia la imbricación de ambos procesos ya que los estudiantes debieron no solo recoger lo que habían hecho sino construir argumentos sobre ese hacer. Por último, en relación a nuestro objetivo de aportar a la reflexión teórica del diseño en los espacios de formación, consideramos que esta experiencia habilita el cuestionamiento constante a la enseñanza del diseño, donde siempre debe haber lugar para la revisión no solo de la práctica sino de la teoría del diseño. En palabras de Gui Bonsiepe, "la teoría en sí no es una virtud, sin embargo la preocupación y el cultivo de los intereses teóricos son una virtud que no solo debería ser consolidada en el futuro, sino florecer en su plenitud" (Bonsiepe, 2012), ya que el discutir y la reflexión teórica permitiría la construcción situada de la disciplina y el acompañamiento reflexivo del hacer disciplinar. Es nuestra obligación dar lugar en los espacios de formación, para que esto ocurra.

Referencias Bibliográficas

- Aicher, O. (1997). El mundo como proyecto. Mexico: Gustavo Gili.
- Bonsiepe, G. (2012). Diseño y Crisis. Valencia: Campráfic.
- (1999). Cultura e identidad. En D. Cuche, La noción de Cultura en las ciencias sociales. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Ledesma, M. (2003). El diseño gráfico, una voz pública (de la comunicación visual en la era del individualismo). Buenos Aires: Editorial Argonauta.
- Llop, R. Recuperado el 16 de diciembre de 2014, de [http:// www.rosallop.com/](http://www.rosallop.com/)
- Papanek, V. (2014). Diseñar para el mundo real (2° ed.). Barcelona: Pollen y Monográfica.org.
- Pelta, R. (2004). Diseñar hoy. Temas contemporáneos de diseño gráfico. Barcelona: Paidós Diseño.



Autora: **Dra. Correa, María Eugenia**

Pertenencia Institucional: Instituto de Investigaciones Gino Germani,
Facultad de Ciencias Sociales, UBA.

CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)

Contacto: eugeniacorrea@sociales.uba.ar

“Más allá” de la industria.

Desarrollo profesional e identidad de los diseñadores industriales a partir de la reconfiguración de su campo tradicional de inserción

Introducción

En los últimos años, la actividad del diseño se ha visto altamente incrementada, dado su mayor desarrollo en la escena económica local, por parte de actores que han apelado a la misma en la conformación de proyectos comerciales y profesionales. Desde el año 2001, la participación de diseñadores y emprendedores que han apostado a la construcción de proyectos de 'diseño independiente' de indumentaria y objetos en la ciudad de Buenos Aires, ha dado lugar a una mayor visibilidad del diseño como práctica cultural, orientada a la configuración de bienes al servicio de la sociedad y sus necesidades cotidianas.

Ahora bien, esta mayor visibilidad tanto del diseño como de sus protagonistas, los diseñadores, se contrapone en un punto con la cierta *invisibilidad* que presentan al momento de integrarse al ámbito para el cual los mismos han sido formados. Hablamos del espacio en el cual los diseñadores industriales pueden plasmar sus competencias y conocimientos al servicio de la producción: la industria. Es al interior de este sector donde estos trabajadores deberían desarrollarse profesionalmente, añadiendo valor agregado a los productos por ellos concebidos, así como mayor competitividad e innovación en los mismos.

Pero la situación que actualmente predomina en relación a la integración de estos profesionales en las empresas es ciertamente contradictoria, dado que si bien los mismos se encuentran formados para desempeñarse en la producción industrial, al mismo tiempo, son escasas las empresas que buscan contar con diseñadores industriales en su interior, generando, en la mayoría de los casos, una inserción de tipo independiente.

De este modo, la escasa participación de diseñadores industriales al interior de la industria supone una revisión de su propia función y del rol mismo que ocupa este actor en la escena económica y productiva, al servicio de la comunidad.

Este trabajo busca, en este sentido, reflexionar en torno a estas cuestiones, buscando responder ciertos interrogantes, como ser: ¿cómo se configura actualmente el desempeño profesional del diseñador industrial? ¿Cuál es su relación con la industria y con la producción de bienes industriales? ¿Cómo incide esta mayor o menor integración al interior de la industria en el desarrollo de su propia identidad profesional?

Buscaremos, a partir de esta ponencia, dar cuenta de estos cuestionamientos- escasamente abordados desde las ciencias sociales- buscando reflexionar, así, en torno a esta figura, ciertamente relevante en la producción de la cotidianidad de la so-

ciudad contemporánea. Una figura cuya construcción identitaria deviene ciertamente compleja a la luz de su modalidad de inserción en la escena económica local.

El diseño como práctica cultural

Antes de comenzar a analizar esta figura, su configuración laboral y productiva y su vinculación con el sector industrial, es preciso definir previamente el término de diseño, esto es, qué comprendemos por dicha actividad, cuál es su área o áreas de incumbencia y espacios de acción. Para esto, y específicamente delimitar el accionar de esta práctica, debemos remontarnos a los orígenes del diseño mismos, lo cual implica situarnos en la consolidación del período de industrialización, hacia el siglo XIX, en Europa, en torno a un nuevo paradigma productivo asentado en la lógica capitalista.

Los bienes manufacturados, realizados anteriormente bajo la figura del artesano, ahora devenían producto de la máquina industrial, la cual, si bien buscaba abastecer un mercado en crecimiento, no garantizaba completamente la calidad de la producción. Ante esto, con la introducción del diseñador –que inicialmente se trataría de una transición del artista-artesano hacia el diseñador, claramente visible en la época de la Bauhaus, a comienzos del siglo XX, en Alemania- se buscó incorporar a la producción, una mayor articulación entre los elementos tecnológicos, estéticos, simbólicos y técnicos que integraban este proceso. De esto trataría la idea misma de la ‘proyección’ -o “proyectación”, tal como la plantea el artista y diseñador Tomás Maldonado- concebida en torno a la práctica misma de diseñar.

De este modo, tal como afirma Maldonado “proyectar la forma significa coordinar, integrar, y articular todos aquellos factores que, de una manera o de otra, participan en el proceso constitutivo de la forma del producto” (1993: 12), esto es, comprender el diseño en tanto proyectación de una forma, desarrollar su ideación hasta volverla un producto con una forma y función determinadas, participando activamente en el proceso de su producción y evaluando atentamente el desarrollo global de este proceso.

En este sentido es que se puede pensar el rol del diseñador –específicamente del diseñador industrial- en términos de “coordinador”, puesto que:

Su responsabilidad será coordinar, en estrecha colaboración con un gran número de especialistas, los requerimientos más variados de la fabricación y del uso de productos; la responsabilidad final por el logro de la máxima productividad en la fabricación y la máxima satisfacción material y cultural del consumidor será suya. (Maldonado, 1958, en Rinker, 2003: 6)

De esta manera, se concebía al diseñador en función de una destacada participación en la industria, en los procesos de producción de bienes, a partir de una coordinación e integración de los elementos necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente la fabricación de un producto, y posteriormente dar cuenta de un eficiente desarrollo utilitario.

En esta misma concepción entraba en juego la idea del diseñador orientado a generar productos con calidad industrial, funcionales, durables, con atractivo estético, una combinación de factores que permitiesen satisfacción al usuario. En este sentido, tal como plantea Aquiles Gay:

En el Diseño Industrial se plantea la necesidad de conciliar los aspectos técnicos y los estéticos. Los factores estéticos están vinculados con la forma, el color, el tratamiento de las superficies, etc., es decir con todo lo que pone en relación el objeto con los diversos sentidos del hombre, la vista, el tacto, etc. Por otra parte, en todo objeto, equipamiento, máquina, vehículo, etc. hay que tener en cuenta también su robustez, simplicidad de uso, economía, y además la sensación que produce (gusta, o no gusta); no basta que el objeto cumpla su función de uso, que sea robusto, simple y económico, sino también que su forma resulte agradable, muchas veces novedosa y en general funcional con relación a las características utilitarias del producto para lograr que el objeto sea placentero. (Gay, 2004: 12)

De este modo, el rol fundamental del diseñador industrial se encuentra orientado a articular cuestiones propiamente técnicas con instancias estéticas, alcanzando una forma y una función determinadas que vuelvan al producto un elemento utilitario, eficaz, y al mismo tiempo generador de placer y disfrute en quien lo utiliza.

Este mismo proceso está inscripto en un contexto social mayor que permite generar cierto tipo de productos, con ciertas características propias del período, espacio, tiempo en el que se produce. Así, toda actividad de diseñar se proyecta en función de la cotidianidad en la que surgen las ideas y para la cual está orientada esta proyección, y materializada esta creación. Es decir que el diseño, en tanto actividad orientada a la producción de bienes, asume las dimensiones económicas, sociales y culturales que se proyectan en todo objeto creado. En este sentido, y siguiendo la concepción maldoniana del diseño como proyectación, Ledesma plantea que “el diseño es una actividad de proyección en un doble sentido: se proyecta internamente sobre la obra a partir de sistemas semióticos que le son propios, y en esa proyección, proyecta un tipo de relaciones sociales” (Ledesma, 2005: 33). Es decir que el diseño en sí mismo atañe una intervención en lo social, configura su producción al interior de un contexto sociocultural que incorpora cambios, y en este proceso interviene la práctica de diseñar, configurando modos de hacer, de presentar los objetos, adaptados al nuevo contexto. En este sentido, Otl Aicher afirma que “el diseño consiste en adecuar los productos a la circunstancia a que están adscritos. Y esto significa sobre todo adaptarlos a circunstancias nuevas. En un mundo que cambia, también los productos tienen que cambiar.” (Aicher, 1994: 18)

El diseño atraviesa de este modo la cultura de una sociedad, en el sentido que construye objetos en tanto bienes culturales, constituidos como significantes propios de la misma. Así, al intervenir el diseño en la sociedad, en el desarrollo productivo de los bienes a ser creados y materializados, configura procesos que permiten una mayor y más equilibrada productividad, atendiendo a un uso racional de los materiales, a una innovación en términos productivos, y a un desarrollo y una fabricación eficientes en términos de calidad y funcionalidad de los objetos.

En relación a esto, es preciso destacar que la labor del diseñador, imbricada en el carácter proyectual de la actividad de diseño, permite en este sentido hacer un aporte fundamental a la cultura material y visual de la sociedad contemporánea, impregnando en la misma todo tipo de bienes, integrales al consumo y usos cotidianos. Es por esto que considero importante destacar la labor que ejerce el diseñador en la vida misma, a través de sus proyectos y creaciones. El diseñador en sí contribuye a la cultura, y en esta misma contribución su intervención debe ser eficaz, eficiente y responder a criterios de ‘buen diseño’. Puesto que, tal como plantea Stock, “diseñar significa establecer entre el pensar y el hacer una mutua referencia. La estética sin ética se aproxima al fraude. Lo que interesa es el producto en su integridad, no únicamente en su forma exterior. El criterio del uso incluye también los efectos sociales y ecológicos.” (Stock en Aicher, 1994: 12).

Ahora bien, la destacada participación que tiene el diseñador en la cultura y en la sociedad dada su capacidad para comprender los cambios culturales y materializarlos en bienes creados, debe ser comprendida a la luz de su activo rol en la misma, pero sobre todo, buscando analizar la modalidad de su intervención en la estructura productiva.

Constitución de una profesión al interior de un campo complejo

El campo del diseño, específicamente del diseño industrial, orientado a la proyección y producción de objetos de uso cotidiano, se presenta desde sus orígenes mismos, como un espacio de entrecruzamiento de saberes y discursos diversos forjadores de la identidad profesional del diseñador industrial. En este sentido, este campo se ha conformado a la luz de los lineamientos de otros campos proyectuales, como son el del arte y la arquitectura moderna, sedimentando sentidos diversos acerca de la realidad sobre la cual operar. Tal como expresa el diseñador Gui Bonsiepe, el campo del arte atravesó históricamente el accionar del diseño, volviéndolo una práctica con escaso arraigo en la economía y la industria, lo cual en cierto modo ha afectado la concepción productiva del diseño al servicio de la sociedad:

Cierto, existe la historia del arte, que se asignó la función de ocuparse marginalmente también de la historia del diseño. Pero la limitación de la historia del arte consiste en la tendencia de tratar al diseño y sus manifestaciones principal y hasta exclusivamente como un fenómeno estético-visual y nunca como fenómeno arraigado en la industria, en las empresas, en la economía y en las políticas de desarrollo tecnológico y social. El diseño es una realidad con un grado de complejidad que va mucho más allá de un mero hecho de estilo. (Bonsiepe, 2008: 10)

El accionar del diseño difiere claramente del propio del arte, así como las funciones que lleva adelante todo diseñador al buscar satisfacer al usuario en su vida cotidiana, no se corresponden con las del artista. Pero desde los orígenes del diseño mismo, la labor del artista-artesano ha tenido una mentada articulación con la del diseñador, podemos decir, sin dudas, que hasta hoy se concibe al diseño como una práctica claramente influenciada por el campo del arte. Ante esto, Bonsiepe plantea lo siguiente:

Sin querer subestimar los aportes provenientes de las artes visuales y de la arquitectura moderna para el desarrollo del diseño industrial y comunicacional, hoy en día estas dos disciplinas del diseño han ganado autonomía suficiente, con cuerpos de saberes propios, para no depender más de una tutela. En comparación con la arquitectura enfocan realidades diferentes. En comparación con las artes enfocan la realidad de manera distinta, concentrándose en la calidad de uso de los objetos e informaciones en las diferentes áreas de la vida cotidiana: trabajo en el campo, en la industria, en la oficina, en el tráfico, transporte, en los hospitales, educación, deporte, turismo, casa y hasta la mera supervivencia de los grupos sociales excluidos por el actual modelo económico-social. (Bonsiepe, 2008: 10)

Es así que, si bien ambos campos, tanto el del arte como el del diseño industrial, han confluído en los inicios mismos de esta práctica, recibiendo el diseñador influencias del artista-artesano, con el tiempo, el recorrido construido por la disciplina del

diseño ha permitido configurar un campo autónomo, como menciona Bonsiepe, con cuerpos de saberes propios, en cuyo seno se delinea la figura del diseñador industrial. Pero dicho campo, en su propio devenir, se ha construido, y se construye, no sin conflictos mediante, los cuales atraviesan la constitución misma de la figura del diseñador: su inserción, su definición, su propia construcción identitaria.

Analizaremos a continuación esta cuestión.

La encrucijada del diseñador: entre la concepción industrial o la realidad múltiple

Como hemos planteado anteriormente, la disciplina del diseño se encuentra atravesada por múltiples discursos, saberes y prácticas, emanados de las influencias de los campos proyectuales que han atravesado su conformación: el arte y la arquitectura. Al mismo tiempo, los propios discursos performadores de la orientación de este profesional se articulan en un abanico que integra aquellos de carácter más 'tradicionalistas', de tipo industrialistas, con aquellos más vinculados a una multiplicidad de acciones en las cuales desempeñarse.

Así, esta diversidad de acciones se contrapone a la mentada unicidad a la que aspira la formación universitaria al privilegiar la inserción en el desarrollo de producto industrial (Correa, 2012). De este modo, la inserción del diseñador en el escenario productivo refleja la complejidad que dicha figura porta en su propia constitución, al dar cuenta de un universo discursivo performativo no unívoco en cuanto a su inserción y desempeño profesional. De esta manera, al indagar en los discursos predominantes en torno a estos dos sentidos presentes en la orientación del diseñador, podemos observar, por un lado -como hemos mencionado anteriormente- una mirada de corte 'industrialista', en relación a la cual se evidencia cierta línea de pensamiento, a saber:

Es en la industria de la producción donde se desarrolla con amplitud el ejercicio de la profesión. En este sentido la relación entre las empresas de producción y la carrera de DI es necesaria y sinérgica. No es imposible, pero sí muy complejo hacer que un estudiante de la carrera pueda entender de los

procesos productivos, de la transformación de las materias primas, de los tratamientos superficiales, de los procesos de ensamblaje, del embalaje, en fin, de la logística de una cadena de producción, sin haberlo visto y se lo hayan explicado. La relación debería ser intensa, y tendría como valor agregado el conocimiento por parte de la empresa de las características de la profesión, sin duda útil para una mejor comprensión y relación entre diseñadores y empresarios. (Entrevista al diseñador industrial Hugo Kogan) ¹

A su vez, por otro lado, aquel planteo orientado a promover la diversidad de inserción respondería a la construcción de un perfil profesional de tipo 'múltiple', mayormente adaptado a las necesidades diversas del mercado. En esta línea podemos encontrar el siguiente discurso:

"Es que [el Diseño Industrial] no es para la industria. Es hacer una lectura... O sea en el origen tiene que ver con eso, ahora lo que termina pasando, y mismo lo que hoy está pasando y que repercute también en la formación y la inserción laboral, es que estamos pensando más en cuestiones culturales que en cuestiones productivas. (...)

[El diseñador] toma las cuestiones culturales en que vive y en base a eso cristaliza un objeto que sea funcional a toda esta complejidad de cosas. Eso es lo que hace un diseñador industrial. Después puede hacer desde un cierre de una campera, puede hacer un teléfono, una zapatilla. Es un catalizador de lo que está pasando en determinado momento y donde hay una impronta personal de cierta sensibilidad donde casi es una vía expresiva artística de cada diseñador que uno le da bajada, que es su visión en determinado momento que está viviendo. (...)

A mi me parece que el diseño industrial tiene que ver necesariamente con esto de lo diverso, no exclusivamente restringido a lo que es la industria como cierto sistema de producción. No diría la industria... Tenés miles de cosas que tienen que

1. Fuente: *Otro lado*. Periódico de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. www.fadu.uba.ar/sitios/otrolado/imagenes/per-04.pdf

ver con el consumo, con el consumo de bienes culturales, con la cultura, con manifestaciones artísticas, entonces me parece que ahí es lo interesante. Lo que a mi me parece interesante de la disciplina y lo que me llena tanto para estar acá en la facultad o cuando estoy en el estudio con un proyecto." (Mario, Diseñador Industrial, trabaja en forma independiente) ²

Ante esta realidad asentada en visiones claramente divididas, observamos que aquello que se vulnera y se confronta es la propia subjetividad de este trabajador, cuestionando, así, su identidad profesional. La diversidad de acción o la inserción industrial 'acorde' a la orientación tradicional de la profesión, devienen elementos constitutivos de la propia conformación del diseñador como profesional. ¿Pero qué ocurre cuando estos elementos integradores, performadores de la propia identidad, se desencuentran con la realidad?

En relación a esto, al desencuentro muchas veces existente entre lo que se enseña en la Facultad y aquello que uno como profesional finalmente realiza en su desempeño laboral, un entrevistado expresa lo siguiente:

"...una cosa es lo que a uno le enseñan, otra cosa es lo que termina haciendo, entonces si es tan diferente hay que tratar de coordinarlo para que los diseñadores aprendan lo que van a hacer después por lo menos, o ver qué es lo que pide el mercado, a ver si dentro de lo que pide el mercado les gusta algo y se pueden dedicar a eso. Y no salir con unos humos porque hacen... en la Facultad los trabajos es de diseñar computadoras, diseñás electrodomésticos, y después para diseñar en la vida real es imposible, no sé cuánta gente diseña electrodomésticos en este país, deben ser cinco diseñadores." (Santiago, diseñador industrial, trabaja en empresa)

La mayor o menor integración del egresado en el mercado, en espacios de incumbencia profesional, de desarrollos acorde a la orientación 'tradicional' promulgada por la Universidad genera en estos situaciones de satisfacción -o insatisfacción- con res-

2. Estas entrevistas forman parte de la investigación desarrollada en el marco de la tesis doctoral, para la cual se ha investigado la inserción laboral de los diseñadores industriales egresados de la Universidad de Buenos Aires.

pecto a la labor realizada. La dificultad de insertarse en espacios 'tradicionales' planteada por el entrevistado, muchas veces se vincula a la propia indefinición de acuerdo a lo *esperable* de este profesional. ¿Qué se espera del mismo? ¿Una integración en la industria? ¿Por fuera de ella? ¿Una inserción 'múltiple'? Esta cuestión acerca de la mayor o menor especificidad esperada, o encontrada, en el mercado a la hora de insertarse se corresponde con la propia indefinición que portan estos profesionales como parte de la formación obtenida. El entrecruzamiento de discursos performadores que orientan al diseñador en un camino plural de acción se articula con un escenario de inserción que parece desconocer la especificidad de este profesional: su desempeño en la industria. Ante esto, diseñadores entrevistados expresan que:

"...Sigue siendo medio desconocido [el trabajo del diseñador industrial]. Por un lado es una carrera bastante nueva y por otro lado porque tampoco es algo tan definido. O sea no es que... un diseñador gráfico es bastante obvio lo que puede llegar a hacer, más allá que hacen más cosas de las que uno cree. Pero a priori vos sabés para qué te puede servir, si querés hacer un logo para una empresa sabés que tenés que llamar a un diseñador gráfico. Ahora ¿por qué tengo que llamar a un diseñador industrial? Y, alguna gente sabe, pero no todos. Ni siquiera el dueño de una empresa sabe bien. (...) Entonces me parece a mí que ante esa duda se contrata, no sé, a un ingeniero o algo del estilo." (Joaquín, diseñador industrial, trabaja en estudio independiente)

"...La industria no conoce el diseño industrial... No saben lo que es el diseño industrial, no saben para qué sirve y no le dan el espacio. Finalmente todo lo que es diseño lo resuelven de otra manera, no con un diseñador. Con lo cual en general logran pobreza en la forma y dificultad en la concreción. Yo cuando estaba en el estudio tanteé unas cuantas empresas, después tuve entrevistas con varias y eso era lo que más se veía. Y en algunas sí había diseñadores industriales, pero como el desarrollo de nuevos productos era escaso, cuando los realizaban por ahí tercerizaban a alguien. Pero te estoy

hablando de eso ya hace tiempo, así que no sé hoy por hoy cómo está planteado. Me parece que sigue habiendo un divorcio, bah, un desconocimiento entre lo que es industria y lo que es diseñador industrial y, que es una verdadera lástima." (Julián, diseñador industrial, trabaja en empresa)

Con respecto a esto, la situación que actualmente predomina en relación a la integración de estos profesionales en las empresas es ciertamente contradictoria, dado que si bien los mismos se encuentran formados para desempeñarse en la producción industrial, al mismo tiempo, son escasas las empresas que buscan incorporar diseñadores industriales a su producción. La causa, cierto desconocimiento acerca de su propia idoneidad, sumado a la escasez de experiencia que los mismos presentan con respecto a la labor a desarrollar. Esto da como resultado una escasez de diseñadores insertos en empresas, lo cual conduce a dos instancias. Por un lado, la elección, por parte de una mayoría de diseñadores industriales, de desarrollarse de forma independiente en su desempeño laboral, y por otro, vinculado a lo anterior, cierto desdibujamiento de su propia identidad profesional, al desempeñarse en formatos más de tipo artesanales que industriales, y al orientarse a espacios reducidos de inserción, claramente en contraposición con el planteamiento del diseño moderno. Este postula la acción del diseñador al servicio de la sociedad, concibiendo bienes que permitan el amplio acceso de la misma a un mayor bienestar y calidad de vida.

Es importante destacar, con respecto a esta situación de escasa integración de diseñadores en la industria, que la misma está buscando ser revertida y que, paulatinamente, se van incorporando diseñadores a las empresas o se incorpora servicio de diseño a estas, en gran medida a partir del desarrollo de los programas oficiales, tanto del gobierno de la Ciudad de Buenos Aires como de la Nación, de gestión de diseño. En los mismos se busca incorporar este servicio a la actividad productiva de las empresas dedicadas a la realización de bienes (indumentaria, accesorios, objetos, mobiliario, entre otros). Estos programas han promovido en los últimos años la inclusión de este servicio

en numerosas PyMES, obteniendo en varios casos resultados altamente positivos.³

¿Identidad diluída? ¿O un nuevo modo de configuración identitaria no industrial?

Ahora bien, tal como se mencionó anteriormente, los entrecruzamientos de saberes diversos que delinear la formación del diseñador, sumado a la cierta indefinición en torno a la orientación de la profesión –en sentido de la diversidad de acción sobre la cual puede operar–, da lugar a una inespecificidad en términos de inserción de este profesional. En relación a esto, podemos interrogarnos acerca de cómo concebir la propia identidad profesional ante un escenario de formación e inserción diversa. Esto es, ¿cómo pensar una identidad consolidada ante una ‘fragmentación’ de la labor profesional? ¿Cómo concebirla ante la diversidad e indefinición de la propia formación?

A su vez, el reconocimiento del otro incide en esta cuestión aportando también una mirada difusa, puesto que aquel ámbito al interior del cual estos trabajadores deberían insertarse, –tal como hemos mencionado para el caso de la industria– no los conocen, ni los reconocen como actores clave para este sector. Es decir que, la posibilidad de darse una identidad, en sentido bourdeano, se ve en un punto desdibujada. Esto, por un lado, como consecuencia de la limitación de integrarse al espacio tradicional de inserción legitimada, y por otro, como efecto de la multiplicidad de acciones en las cuales desarrollarse, lo cual vuelve a este profesional una figura compleja, dotada de una ambivalencia cuyo reconocimiento se complejiza también. Con respecto a esto, una entrevistada plantea lo siguiente:

“...Cuesta o por ahí no está como ya trazado el camino, ¿no? Esto que decía, que por ahí hay como una falta de conoci-

3. Este tema de la incorporación de diseño en empresas y su impacto en las mismas ha sido desarrollado por el Centro Metropolitano de Diseño de la ciudad de Buenos Aires, a partir de los programas generados por esta institución. Esto se puede observar a través de su publicación “Aportes del diseño. Una herramienta para mejorar el desempeño empresarial”, un estudio de corte cualitativo, complementado con el trabajo de índole cuantitativa, denominado “PyME + Diseño. Un estudio de la demanda de diseño entre las PyME del Área Metropolitana de la Ciudad de Buenos Aires”, realizado conjuntamente con el Observatorio de Industrias Creativas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Fundación Observatorio PyME.

miento, y entonces... Digo, entre la demanda y lo que nosotros hacemos hay por ahí un hueco. O sea, lo de la oferta es muy diversa, que lo hace muy difícil disfrazar a alguien de diseñador industrial y decir “bueno, éste es nuestro representante”, ¿no? “Esto nos representa”. Porque en realidad hay gente que es... Produce sus propios diseños y los vende en lugares como, digamos, donde se valora el valor estético que tiene el producto y demás, y otras que trabajan en una metalúrgica mejorando la... Digamos, mucho más cercanos a la Ingeniería. Nos definimos mucho también en función de a qué nos acercamos, ¿no? Que estén más cerca de un trabajo más de Ingeniería o más de Arquitectura o... Yo, por ejemplo, últimamente estoy mucho más vinculada al rubro de lo que es como de moda e indumentaria que industrial propiamente dicho.” (Sandra, diseñadora en estudio independiente)

En este pasaje se observa la dificultad de ‘visibilizar’ la figura precisa del diseñador, lo cual se ve reflejado cuando la entrevistada plantea que “se hace difícil disfrazar a alguien de diseñador”, dejando en claro que no tiene un rol ciertamente definido. Pero, ante esto, es preciso reflexionar sobre la propia constitución identitaria, dado su carácter polifónico, en cuanto a los discursos múltiples sobre los cuales ésta se construye:

Existe todo un abanico de discursos interpelantes que materializan actos permanentes de atribución a los sujetos. (...) Debido a la multiplicidad de interpelaciones, la identidad no se compone de identificaciones armónicas; está interceptada por prácticas y discursos diferentes o antagónicos. (Longo, 2003: 6)

La identidad profesional, en este sentido, se construye no sin conflicto mediante, dada la articulación de elementos diversos que la componen, a partir de una propia definición de sí mismo y del otro, al interior de una trama de capacidades, competencias, habilidades, trayectorias en juego.

Esta construcción identitaria que define al diseñador se construye en función del *sí mismo* así como del reconocimiento del *otro*, de componentes subjetivos y objetivos que atraviesan la trayectoria del individuo, su instancia biográfica.

De este modo, Dubar sostiene que:

La identidad profesional dependerá de la definición desde sí mismo y desde la otredad en cuanto a componentes como las competencias, el estatus, la carrera posible, la construcción de proyectos y las aspiraciones. Este ejercicio construirá una "identidad profesional de base" que permitirá una proyección de sí para el porvenir y que por lo tanto orientará la trayectoria de empleo y la lógica de aprendizaje o formación. Es decir, que "no se trata sólo de elegir un oficio o profesión o de obtener un diploma, sino de la construcción personal de una estrategia identitaria que pone en juego la imagen del Yo, la apreciación de capacidades y la realización de deseos". (Dubar, 2000, en Machuca Barbosa, 2008: 53).

La propia construcción identitaria del diseñador industrial se ve atravesada por múltiples configuraciones discursivas y prácticas diversas, las cuales, o bien fragmentan e indefinen su especificidad y configuración profesional, o bien consolidan su figura e inserción laboral en términos más amplios, más diversos e integradores, adaptados a los requerimientos de un mercado en constante cambio.

Ambas posibilidades darían cuenta de la realidad que constituye y atraviesa la formación e inserción laboral del diseñador industrial, de su ambivalente figura e identidad profesional. La construcción de la misma deviene entonces reflejo de entrecruzamientos de saberes y prácticas diversas que delinean espacios subjetivos no unívocos de acción. En este sentido, pensar por fuera de la multiplicidad de acciones al diseñador de hoy remite sin dudas a concebir de manera inacabada la pluralidad de operaciones que el mismo puede hacer y para las cuales fue formado a desarrollar. Una de ellas sería sin dudas la central, el espacio de incumbencia tradicional de acción: la industria. Reconocer esta pluralidad de acciones e identificaciones desde sí mismos, esto es, identificarse con cada uno de estos espacios para los cuales los diseñadores son formados deberá articularse con un mayor reconocimiento de los otros con respecto a su especificidad vinculada a no una, sino varias tareas posibles en las cuales desempeñarse. Pero concibiendo -y aquí consiste un gran desafío- el ámbito empresarial, industrial, como aquel para

el cual resultan ciertamente capaces, idóneos, cuya productividad pueden asumir dada la capitalización de conocimientos para tal fin. La suma de experiencia en este sentido los podrá ubicar en un posicionamiento de mayor reconocimiento a fin de alcanzar una mayor integración a este sistema.

El reconocimiento social de la identidad profesional en términos mayormente específicos, pero al interior de un universo plural y diverso será, sin dudas, un desafío, una meta colectiva a alcanzar.

Conclusiones

A lo largo de este trabajo se ha buscado indagar acerca de la constitución de la figura profesional del diseñador industrial. Hemos observado que la misma se compone de diversos saberes que delinean su formación y orientación profesional. Esta cuestión sin dudas presenta una incidencia en el modo de concebir a este actor en el escenario laboral, deviniéndolo un profesional cuya inserción específica se vuelve difusa, indefinida.

Ante esto, la duda que surge nos plantea: ¿cuál sería su orientación, su espacio delimitado, preciso, de acción? ¿Cómo construirse ante la imprecisión una identidad profesional consolidada?

Los mismos encuentran, además, una cierta contradicción, que impacta aun más en el escenario visible de inserción: la situación de encontrarse orientado, formado, hacia un desempeño industrial, pero que, al mismo tiempo, las empresas desconocen. Una cuestión que pone en evidencia las falencias propias del campo. Falencias de la formación o de la modalidad de inserción, orientada en la mayoría de los casos a desarrollos de tipo independientes, lo cual genera una debilitada construcción de visibilidad, lazos y reconocimiento en la escena productiva, sea en relación a las empresas o sea en relación a la sociedad, para la cual, finalmente trabajan.

Estos dilemas que atraviesan a esta figura nos conducen a comprenderla entonces al interior de un campo de construcción disciplinar complejo, con entrecruzamientos, competencias disímiles, acervos variados de conocimientos que apelan a inserciones diferenciadas. La identidad que resulta de este proceso performativo, discursivo y praxístico, se vuelve compleja en términos de asimilarla, vincularla a áreas específicas de acción.

Pero esto, antes de recrear una situación obstaculizadora para su desarrollo profesional, puede plantear un escenario altamente beneficioso. Los mismos diseñadores comprenden su formación como una caja de herramientas que les permiten operar, delinear, proyectar, en situaciones diversas. Así, el incorporar un múltiple contenido pasa a ser internalizado como una dimensión positiva. Pero, ante esto, dos instancias deben ser fortalecidas a fin de poder construir un mayor reconocimiento en función de asumir una identidad profesional vinculada a la pluralidad en términos de inserción.

Por un lado, debe superarse la cierta indefinición vinculada a la inserción profesional, arraigada en la clara orientación a la cual deben responder: ésta es, la industrial. Por otro lado, la superación del escaso conocimiento al interior de este sector, aquel para el cual históricamente han sido concebidos. Ambas instancias deben ser incorporadas en un sentido de fortalecer su configuración profesional redefiniendo la orientación impartida, asumiendo sus vastos requerimientos acorde a las nuevas demandas del mercado, y apelando por un mayor reconocimiento social, que permita una mayor integración al ámbito empresarial.

Finalmente, la labor del profesional integra un espíritu de adaptación a los cambios, como postulaba Aicher, ante lo cual su figura debe integrarse a la diversidad, a los múltiples espacios de inserción y en función de ello, el reconocimiento social devendría de la propia visibilidad, integración y de la propia dotación de sentido identitario.

El 'darse una identidad', en términos de Bourdieu, al interior del espacio social es el resultado de un devenir múltiple y complejo, de una construcción no sin conflictos mediante, un proceso dotado de identificaciones diversas que conlleva reflexividad, autocreación, en este caso, para una figura profesional ciertamente relevante, significativa y con un alcance social cada vez mayor en la sociedad contemporánea, como es el diseñador industrial.

Referencias Bibliográficas

Aicher, O. (1994). *El mundo como proyecto*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Correa, M. E. (2012) *Entre la industria y la autogestión. Análisis de la inserción laboral de los diseñadores industriales egresados de la Universidad de Buenos Aires. (1990-2010)*. Tesis de Doctorado no publicada. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.

Cuche, D. (1999). Cultura e identidad. En Cuché, D. *La noción de cultura en las ciencias sociales*. Buenos Aires: Nueva visión.

Fernández, S. y Bonsiepe, G. (Coord.). (2008). *Historia del diseño en América Latina y el Caribe*. San Pablo: Blücher.

Gay, A. y Samar, L. (2004). *El diseño industrial en la historia*. Córdoba: Tec.

Ledesma, M. (2005). Diseño Gráfico ¿un orden necesario? En Arfuch, L., Chaves, N. y Ledesma, M. *Diseño y comunicación. Teorías y enfoques críticos*. (pp. 15-90). Buenos Aires: Paidós.

Longo, M.E. (2003) Los trabajadores y el trabajo en la crisis. 6to Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. ASET (Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo). Buenos Aires. [On line] Disponible en: <http://www.aset.org.ar/congresos/6/archivosPDF/grupoTematico04/023.pdf>

Machuca Barbosa, A. E. (2008) *La identidad profesional de los sociólogos*. Tesis de Maestría en Ciencias Sociales. FLACSO. México, D. F. Disponible en: http://conocimientoabierto.flacso.edu.mx/medios/tesis/machuca_ae.pdf

Maldonado, T. (1993). *El Diseño Industrial reconsiderado*. Barcelona: Gustavo Gili.

Rinker, D. (2003). El diseño de productos no es arte – El aporte de Tomás Maldonado al surgimiento de un nuevo perfil profesional. En *Modelos de Ulm. Hochschule für Gestaltung Ulm 1953-1968*. Ulmer Museum. Instituto para las Relaciones con el Extranjero (IfA).



PONENCIAS
JUEVES 3 DE NOVIEMBRE 2016

D

Corner
15.30 hs.



Autores: **Ramírez, Rodrigo; Maugeri, María Sol; Dorado, Cecilia; Gay, Florencia.**

Pertenencia Institucional: Centro de Investigación y Desarrollo en Diseño Industrial del Instituto Nacional de Tecnología Industrial –INTI

Eje: Integración al Medio Productivo

Contacto: objetofieltro@inti.gov.ar; diseño@inti.gov.ar

Desarrollo de capacidades para la fabricación de productos volumétricos de fieltro de lana

Orígenes y antecedentes

El Centro de Investigación y Desarrollo en Diseño Industrial lleva a cabo desde el año 2008 el proyecto «Diseño sustentable: oportunidades de agregado de valor a la cadena lanera¹» en donde se explora la búsqueda de soluciones a los problemas de la cadena desde la mirada del diseño sustentable. A partir de este trabajo, se logró constituir redes de actores públicos y privados a nivel nacional. A través de estos vínculos se pudieron detectar distintas necesidades en los procesos productivos y se buscó aportar a la mejora del desarrollo y la comercialización de productos innovadores con mayor agregado de valor, como así también en la autoproducción de elementos para uso propio con la materia prima disponible. Ambos apelan a la técnica de afieltrado para su concreción, utilizando como insumo principal la lana disponible en distintas regiones nacionales.

En el período 2014 - 2015, en el marco de la convocatoria a Proyectos Asociativos de Diseño, lanzada por el Ministerio de

1. "Desarrollo de capacidades para la fabricación de productos volumétricos de fieltro de lana", es un proyecto de INTI que contó con financiamiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; Proyectos Asociativos de Diseño (Convocatoria 2013) Expediente MINCYT N° 0474/13 Resolución N° 959/13.

Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, se propuso trabajar en torno al desarrollo de capacidades para la fabricación de productos volumétricos de fieltro de lana. El proyecto tuvo por objeto agregar valor a la cadena a través de una técnica poco implementada para este material en el contexto local: modelado tridimensional de fieltro.

Oportunidades detectadas y definición de la estrategia

Se propuso entonces explorar el afieltrado de productos volumétricos utilizando para ello equipos de uso doméstico (lavarropas) y moldes o matrices sencillas, los cuales permitirían su sistematización productiva.

Se conjugaron en este proyecto diferentes actores con experiencia en sus ámbitos de actuación que resultaron de relevancia para llevar adelante de los objetivos del mismo: INTI Diseño Industrial, INTI Córdoba, Fundación Saber Cómo, José M. Alladio e Hijos S.A. (empresa nacional líder en fabricación de lavarropas), Asociación sin fines de lucro ADEFU (Asociación que respaldó al grupo de artesanas de Dean Funes, Córdoba) y emprendedores y diseñadores con trayectoria en la producción de objetos de fieltro.

VACANCIAS

- El camino de producción tecnológica para generar objetos volumétricos afieltrados en húmedo se encuentra poco explorada en el contexto local.
- La técnica manual de afieltrado en tres dimensiones demanda elevado tiempo productivo y esfuerzo físico.

FORTALEZAS

- Los saberes de los actores participantes en el desarrollo de productos en fieltro y las necesidades de explorar caminos en la técnica de afieltrado en tres dimensiones, como estrategias de diferenciación.
- La importancia del desarrollo y exploración de procedimientos y técnicas con equipos disponibles en el mercado local, permite una fácil apropiación de la técnica.
- Las experiencias de INTI-Diseño Industrial, con capacidad productiva de investigación, son la base y el sostén de los procesos para establecer métodos y procedimientos.
- El conocimiento técnico y la trayectoria tecnológica de la empresa Alladio, indispensable para la puesta a punto de las variables físico-químicas que permitan obtener resultados óptimos.

Nos basamos en ejercer la gestión de diseño desde el dominio del material y el proceso productivo. Buscamos demostrar la capacidad de innovación latente que presentan estas escalas productivas, donde la incorporación de herramientas consolida los procesos de trabajo y la reconstrucción de identidades de producto. El sentido de este proyecto radica en reconocer y explorar las relaciones que se producen entre material-proceso y entre herramienta-producto. Su fin conjuga conocimientos tácitos y de la praxis con sus procesos de socialización. Es rol del diseño recomponer las anomalías productivas y generar las interfaces hombre-tecnología, re-observando el mundo de los artefactos, su dimensión comunicativa y operativa, así como la eficacia sociocultural validada por las comunidades.

Mediante la incorporación de saberes y metodologías para la aplicación de procedimientos en estos equipos, el proyecto contempla como parte fundamental el documentar y publicar estos conocimientos, que permitirán difundir y transferir el “know-how” de esta tecnología a productores, emprendedores y artesanos de todo el país. Se propusieron técnicas de moldeado rotatorio tridimensional que permitieran desarrollar productos de fieltro a partir de piezas sin costura, mediante procesos con tecnologías domésticas (lavarropas) que facilitarían mayores escalas de producción en menor tiempo. El uso de moldes y/o matrices ayudaría a asegurar la repetibilidad y trazabilidad del proceso. A diferencia del afieltrado tradicional, la producción tecnológica para generar objetos volumétricos afieltrados en húmedo se encuentra poco explorada en el contexto local.

El proceso de trabajo generó una metodología basada en 5 etapas: investigar, experimentar, transferir, desarrollar y sistematizar-comunicar.

OBJETIVO GENERAL	
Fortalecer las capacidades de los productores para desarrollar productos con mayor agregado de valor que integren el factor diseño como diferenciador.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. INVESTIGAR	Investigar técnicas de moldeado rotatorio tridimensional de fieltro y su aplicación mediante el uso de equipos de uso doméstico (tipo lavarropas).
2. EXPERIMENTAR	Experimentar su aplicación en productos de fieltro a partir de piezas sin costura, explorando su potencial de diferenciación.
3. TRANSFERIR	Transferir la técnica mediante la configuración de espacios de formación y acción consensuada del conocimiento.
4. DESARROLLAR	Desarrollar productos apropiados a las capacidades y trayectoria de cada uno de los productores participantes del proyecto.
5. SISTEMATIZAR Y COMUNICAR	Sistematizar y comunicar los resultados del proyecto para su apropiación por parte de otros productores.

Figura 1. Etapas del proyecto

Cabe destacar, que este proyecto se implementó en la ciudad de Buenos Aires con actores y referentes locales, como así también en la provincia de Córdoba. En este sentido, el centro INTI Córdoba cumplió un rol central, trabajando a la par con las 5 etapas del proyecto mencionadas y convocando a la participación de artesanos y diseñadores locales.

En resumen, planteamos como estrategia de trabajo, poder:

- Ampliar la indagación sobre las posibilidades que brinda la fibra de lana combinadas con técnicas de afieltrado no convencionales.

- Investigar las prestaciones que brindan los equipos de uso doméstico (lavarropas, secarropas) para la producción de piezas tridimensionales.
- Documentar el conocimiento generado para transferir los procedimientos sistematizados.
- Desarrollar nuevos productos a través de esta técnica.
- Generar una materialoteca con muestras y ensayos.

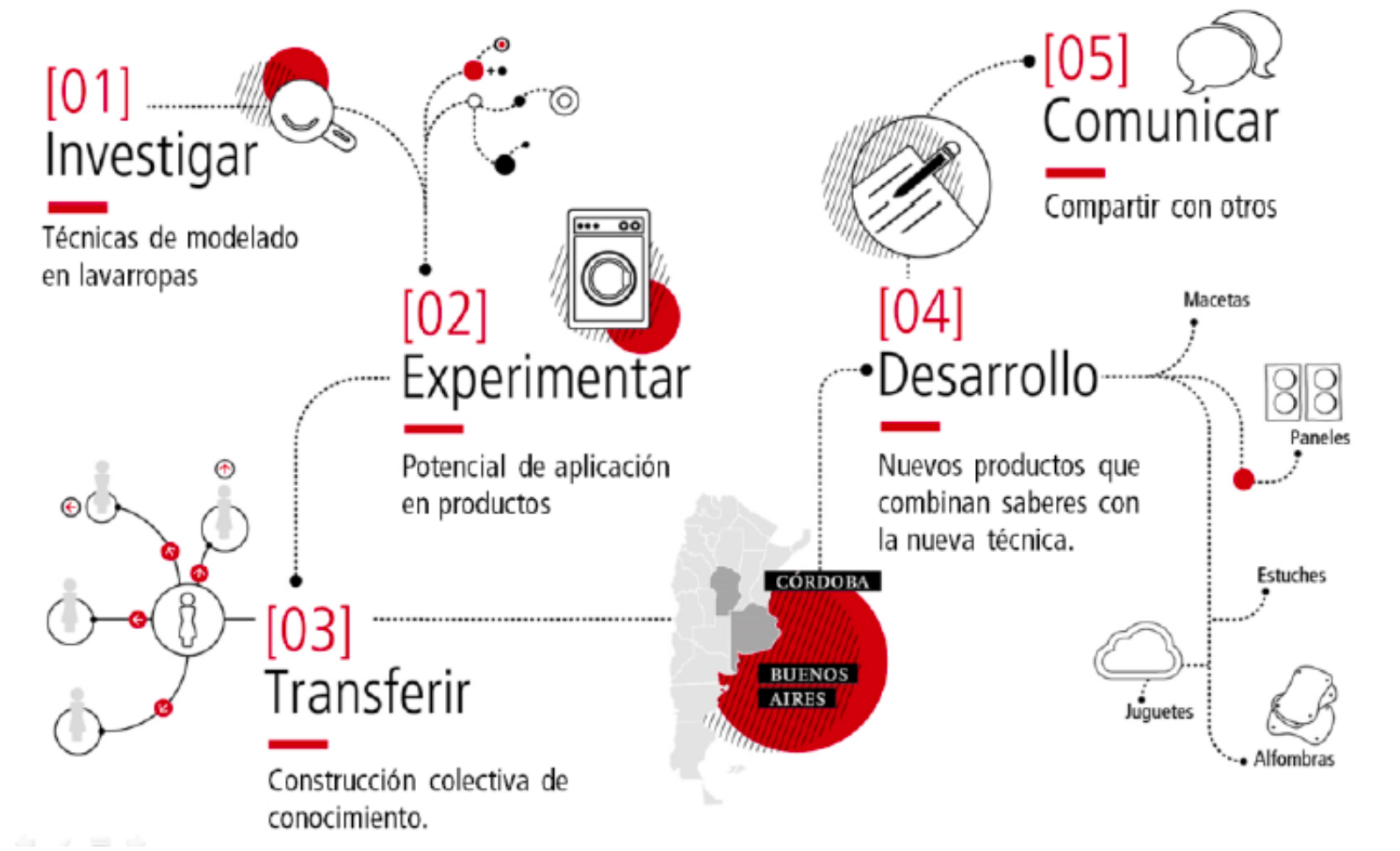


Figura 2. Estrategia del proyecto.

Las etapas del proyecto:

Investigar

En esta etapa nos planteamos “investigar técnicas de moldeado rotatorio tridimensional aplicables al fieltro y su implementación mediante el uso de equipos de uso doméstico”. Organizamos las actividades en tres grupos principales: búsqueda de referentes, selección de la técnica y definición del proceso.

Como punto de partida se realizó una *búsqueda de referentes* en diversas fuentes (bases de patentes, búsqueda bibliográfica, mercado, etc), lo cual nos permitió dar forma a una base de datos de antecedentes, pública y de libre acceso. La búsqueda fue realizada de acuerdo a experiencias nacionales e internacionales de afieltrado tridimensional, que hayan o no utilizado tecnologías similares al lavarropas, tanto en el ámbito industrial como en el artesanal. Decidimos ampliar la mirada y no quedarnos en relevar procesos referidos a la transformación de fibras de lana. También buscamos experiencias análogas que nos ayudaran a entender los procesos y las tecnologías, como inputs y disparadores para la etapa de experimentación.

Profundizamos en tecnologías que puedan fabricar productos volumétricos; procesos que utilicen movimientos similares al lavarropas (fuerza centrífuga, rotación, etc.); confección de objetos a partir de moldes, características y materialidad de los moldes utilizados. Por lo tanto, indagamos en tecnologías como: termoformado, procesos y maquinas para la realización de globos, rotomoldeo, procesos en repostería, inyectado y procesos y moldes para conformación de piezas de fibra de vidrio.

A partir de los antecedentes y experiencias relavadas, nos pareció interesante realizar las primeras pruebas y poder *seleccionar la técnica* a implementar. El desafío de esta etapa estuvo centrado en poder establecer parámetros y metodologías donde el lavarropas pueda ser utilizado como una tecnología para el afieltrado de piezas a nivel semiindustrial. Realizamos las primeras experiencias, estableciendo secuencia de uso, precauciones y testeos de las muestras afieltradas. Con los datos obtenidos en la búsqueda de referentes pudimos conocer mejor

la temática, pudiendo identificar qué objetos y tipologías eran posibles de realizarse.

Por último, se trabajó en la *definición del proceso*, poniendo a punto la técnica de afieltrado más apropiada para el lavarropas. Se consideraron los siguientes factores: programa de lavado, calidades de fibras, moldes, encimaje de fibras, elementos de contención, elementos extra. Se estudiaron cada una de estas variables por separado, en conjunto e intercambiándolas. Estos factores se tomaron como ejes sistemáticos para la repetitividad de muestras.

Experimentar

La experimentación fue realizada en conjunto con las diseñadoras y artesanas Julia Rossi y Stella Grandi en Buenos Aires; y Ana Janson en Córdoba quienes con su «saber hacer» nutrieron al proyecto.

En esta etapa, se realizaron 131 muestras en 46 lavados. Se realizaron 4 reuniones de experimentación con las artesanas y también se trabajó de manera individual. La participación de las artesanas y diseñadoras en las reuniones fueron fundamentales ya que nos permitió:

- Detectar necesidades en el proceso productivo de piezas volumétricas.
- Relevar información de experiencias previas sobre el afieltrado 3d.
- Intercambiar conocimientos y opiniones con respecto a la técnica de afieltrado artesanal y semiindustrial.

El material fue compartido por medio virtual. De este modo, se generó una red que permitía compartir los resultados entre diseñadoras / artesanas y profesionales de INTI. A partir de los factores que intervienen en el afieltrado definidos en la etapa de investigación se experimentaron para esta etapa:

MOLDES. Se probaron distintas materialidades (rígidos y flexibles) y configuraciones (molde y contramolde, molde del lado externo e interno de la pieza y moldes como parte de la pieza).

TIPOS DE FIBRAS. Se utilizaron fibras de distintas calidades.

PROGRAMAS DE LAVADO. Se experimentaron distintos programas para ver cual tenía mejor resultado según las calidades de fibras, se tomaron las variables (tiempo, temperatura y centrifugado).

ENCIMAJE DE FIBRAS. Se probaron distintos sistemas para disponer la fibra sobre el molde como prefieルトros, agujado, tejido del top y disposición directa de las fibras sobre el molde.

ELEMENTOS DE CONTENCIÓN. Elementos necesarios para contener la pieza e evitar el desprendimiento de fibras durante el lavado. Los mejores resultados se obtuvieron con materiales elastizados y sin adherencia a las fibras.

ELEMENTOS EXTRA. Estos elementos durante el lavado, ayudan al afieltrado de la pieza ya que golpean la pieza y acelera el proceso.



Figura 3. Muestras, experimentaciones.

Transferencia

Convencidos en que la transferencia e intercambio de los conocimientos generados, es fundamental para la validación del

trabajo generado, se realizaron talleres exploratorios en la Ciudad de Buenos Aires y en la Ciudad de Córdoba, con motivo de compartir el material de las etapas de investigación y experimentación. Convocamos a artesanos y diseñadores con experiencia en la técnica y en el desarrollo de productos de fieltro para que nos den su opinión y aportes desde su conocimiento. A partir de este encuentro, algunos de los asistentes se sumaron al proyecto para participar de la siguiente etapa «Desarrollo de productos». Durante el taller, se realizaron piezas y además se dictaron contenidos relacionados al proceso y gestión del diseño con la idea de poder comenzar a trabajar en la próxima etapa.



Figura 4. Talleres exploratorios.

Desarrollo de productos

Para explorar las posibilidades concretas de esta técnica de afieltrado, acompañamos a los diseñadores y artesanos que participaron del taller exploratorio en el desarrollo de nuevos productos. Se propuso el diseño de nuevas líneas que incorporen el factor diseño como diferenciador.

Cada uno de los proyectos fue gestionado según el modelo de proceso de diseño, en donde es fundamental el análisis, la planificación y el posterior seguimiento de la ejecución.

Trabajamos con nueve proyectos en simultáneo, cada uno de los cuales llegó a diferente grado de avance. En algunos casos se llegó a la producción de una primera pre serie de productos. En otros casos, se llegaron a instancias previas relacionadas con la definición de conceptos y la exploración de la técnica y del material.

El trabajo en conjunto fue fundamental. Desde el equipo del Centro de Diseño Industrial asumimos el rol de guiar este proceso y brindar soporte al trabajo de los diseñadores y artesanos. Esto nos permitió tener una visión completa del recorrido de cada uno de los proyectos para nutrir y mejorar la técnica.



Figura 5. Líneas de productos.

Sistematizar, comunicar

La sistematización de la información consistió en el análisis y procesamiento de lo documentado. A partir de esto se definieron estrategias comunicacionales.

Las acciones se focalizaron en la sistematización de la información recabada en las diferentes etapas y el registro de las accio-

nes realizadas para su divulgación. Este registro se logró mediante tres herramientas: el seguimiento y documentación de lo realizado, la redacción de informes de avance y el registro fotográfico.

La divulgación de la experiencia se concretó mediante la puesta a consideración de lo realizado a las partes interesadas y los destinatarios de las acciones. Además se concretó la publicación en soportes digitales (gráfico y audiovisual) utilizando los medios con los que cuenta el INTI (página web, blogs, boletines).

Resultados y conclusiones

Resultó un desafío para el equipo de INTI Diseño Industrial el poder acompañar estratégicamente en el diseño de las líneas de productos en paralelo, como así también poder trabajar en la adecuación de un electrodoméstico como “máquina” para producción de objetos.

Presentamos a continuación un punteo de algunas conclusiones de la experiencia realizada:

- En las primeras etapas de investigación y experimentación se generaron más 160 muestras sistematizadas, lo cual nos permitió avanzar en términos de investigación-acción y realizar una metodología de producción. En ésta etapa fue muy valiosa la conjugación de saberes: los artesanos desde su expertís en la técnica y los diseñadores desde su metodología proyectual; cada uno aportando desde sus vivencias y saberes. Esta vinculación permitió realizar un ciclo virtuoso de iteración dando la bases para la elaboración de la metodología en materia de afieltrado en 3D en equipos domésticos como el lavarropas.
- En la etapa de transferencia se realizaron 2 workshops donde asistieron alrededor de 26 personas. 9 de ellas decidieron aceptar el desafío de ser parte de la próxima etapa. Allí pudimos validar el recorrido transitado hasta el momento y dotarlo de nuevos inputs e incógnitas, que surgieron del mismo intercambio.
- En la etapa de desarrollo, fueron 9 los proyectos asistidos de los cuales 5 lograron desarrollar una pequeña pre serie de productos.

4 Proyectos en etapa de investigación / experimentación

Ignacio Fabi - Exploración de cestería con la incorporación de redes plásticas

DI Cristian Sandre - Kevin Nencansky - Exploración con impresión 3D

Silvia Wolk - Exploración por medio de trenzas de fieltro

Natalia Álvarez Ezeiza - Exploración del material como cobertura de micrófonos profesionales

5 Productos desarrollados

Stella Grande - Línea alfombra conformadas por baldosas

DI Rosaura Flynn - Línea juguetes

Romina Gimenez y Mariangeles Fernandez - Línea chichoneras

Irene Swartzman - Línea Macetas

Lis Martinez - Línea Estuches de escritorio

Para dar cierre al proyecto, se realizó una presentación abierta en la sede Las Cañitas del Ministerio de Desarrollo Social en donde compartimos la experiencia de trabajo y los artesanos y diseñadores pudieron relatar su experiencia sobre el diseño de las líneas de productos.

Cabe destacar que 2 de los proyectos asistidos lograron validar sus propuestas con el público luego de finalizado el proyecto:

- La línea de alfombras de Stella pudo presentarse en el último MICA, Mercado de Industrias Culturales, en un espacio para pequeños emprendedores.

- La línea de macetas de Irene se comercializa actualmente en las ferias en las cuales asiste. Las mismas forman parte de su oferta de productos con buenos resultados. Asimismo, también fue invitada a participar en otros espacios como por ejemplo la feria de emprendedores realizada en Tecnópolis.

Creemos que el grado de avance del proyecto se debió en gran parte por el compromiso y trabajo de los artesanos y diseñadores que participaron. En el proceso de diseño de cada uno de los productos se busco explotar al máximo sus capacidades, haciendo de éste proyecto una oportunidad para desarrollar una nueva línea de productos que pudieran incorporar en su oferta.

Por último, como medio de transferencia para apropiación de artesanos, diseñadores y emprendedores de todo el país, se difundirá el proyecto en una publicación en formato digital.

Referencias Bibliográficas

Raquel Ariza [et.al.]. Objeto Fielto. Oportunidades de agregar valor a la cadena lanera -1a. ed. San Martín: Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI, 2011. ISBN 978-950-532-156-8.

Ramírez, Rodrigo. Guía de buenas prácticas de diseño: herramientas para la gestión del diseño y desarrollo de productos. 1a ed. - San Martín: Inst. Nacional de Tecnología Industrial - INTI, 2012. 128 p.: il. ; 29x21 cm. ISBN 978-950-532-175-9.

MANZINI, E., Diseño Estratégico, una introducción, UNLP, Síntesis de conferencia, 9/1999.

Ariza, Raquel y Yoguel, Victoria. Anteproyecto: Desarrollo sustentable: Oportunidades de agregar valor a la cadena lanera. Buenos Aires: INTI-Programa de Diseño, 2007. http://www.inti.gob.ar/prodiseno/pdf/fielto_inti.pdf



Autora: **Canetti, Rocío**

Pertenencia Institucional: Becaria de Estudio CIC, CIPADI
(Centro de Investigaciones Proyectuales y Acciones de Diseño Industrial)
Universidad Nacional de Mar del Plata, FAUD.

Eje: Integración al Medio Productivo

Contacto: rocio2015canetti@gmail.com

Aislantes térmicos alternativos: diseño y análisis de una propuesta material

Resumen

La primer parte de esta investigación, indagó sobre la factibilidad de desarrollar textiles técnicos, destinados a mejorar las viviendas adecuadas desde una perspectiva sustentable. El análisis demostró las potencialidades de los materiales no tradicionales para la aislación de la vivienda, frente a los requisitos del contexto marplatense desde una óptica sustentable; definiendo un nicho de mercado inexplorado (Canetti, 2015). En particular, se observaron las fortalezas y debilidades, oportunidades y amenazas de la guata de celulosa.

Considerando este material como opción para la producción de aislantes térmicos, el objetivo del trabajo es proponer un producto que cumpla con los requisitos definidos anteriormente, analizando su performance, producción e inserción en el entramado productivo regional.

Con este fin, se identificaron primero invariables en la producción de la guata de celulosa, y se introdujeron posibles cambios. Sobre esta propuesta, se procedió a una etapa experimental-productiva, obteniendo una serie de productos que cumplían

con los requisitos planteados. Considerando los parámetros de performance para las placas aislantes planteados por diferentes normativas (en particular, los exigidos en el CAT –certificado de Aptitud Técnica–), en la actualidad, se están produciendo las muestras para ensayar de forma regulada.

Con los resultados, se pretende, comparar el desenvolvimiento de los aislantes mediante modelos digitales. Se espera, a su vez, definir un programa final de producto, y evaluar la factibilidad productiva en el marco de la región, contrastando los procesos de productos locales similares.

Introducción

El relevamiento de factores relevantes para la vivienda social, económica y ambientalmente sustentable, permitió observar la importancia de las condiciones del aislamiento térmico. Esto se debe tanto a aspectos relativos a la salud y bienestar de los habitantes (el denominado confort), como así también debido a los impactos que una aislación deficiente ocasiona en los consumos energéticos de la vivienda, con consecuencias económicas y ambientales negativas.

Trabajos de ACV demuestran que los mayores impactos de una vivienda se concentran en el uso (prestaciones, consumo de energía y agua y generación de residuos) (Sartori y Hestnes, 2007). En la localidad, Falabela y Stivale (2011) demuestran que la introducción de aislantes térmicos adecuados, mejora sustancialmente el intercambio energético en la vivienda y reduce el gasto energético y monetario (ya que se registra hasta un 35% de pérdidas energéticas por deficiente aislación). Así mismo, existen normativas a nivel local que definen las condiciones mínimas de acondicionamiento térmico exigidas en la construcción de edificios, por ejemplo la Ley 13059 de Eficiencia Energética, la cual se corresponden con diferentes normas técnicas (IRAM N°11601, IRAM N°11605).

Por tanto, se deberá tender a reducir la carga ambiental de la vivienda, en particular en la etapa de uso de la misma mediante productos pasivos -como lo son los aislantes térmicos-.

El relevamiento de la oferta de aislantes térmicos a nivel local como internacional, demostró, en principio, la existencia de dos grandes grupos: los Tradicionales (de producción extendida a nivel internacional, acaparan el mercado local, como la lana de vidrio) y los No Tradicionales (de producción aún incipiente o no presentes en el mercado local como los rollos de fibras de algodón o de lana de oveja). Así mismo, se observó que los productos tradicionales presentan un mejor desempeño en la etapa de uso de la vivienda que los no tradicionales; sin embargo, son los no tradicionales los que presentan un mejor perfil respecto de la producción y la disposición final. Se advierte, además, que los productos no tradicionales no se encuentran en el mercado local; lo cual genera un nicho dentro del mercado de materiales para la construcción (Canetti, 2015).

En particular, se evidencian las potencialidades de la celulosa insuflada¹ frente a los requisitos prioritarios para el diseño de productos aislantes. El material base de este producto, la guata de

1. La celulosa insuflada es guata de celulosa proyectada mediante presión entre tabiques de la construcción, tanto en casas por construir, como en viviendas en uso. Aunque se los considere sinónimos, diferenciaremos entre la materia prima (celulosa de descarte en papeles, cartones), el material (*guata de celulosa*), y los productos (*celulosa insuflada*, panelería, ladrillos, etc).

celulosa, presenta un excelente perfil ambiental, debido a diferentes factores (comportamiento térmico, diversidad de presentaciones, etc); es interesante notar entre ellos, que el material se obtiene del procesamiento de un residuo sólido (papel, cartones). Al respecto, la gestión de residuos en Mar del Plata presenta características particulares debido a la suscripción de la ciudad a la iniciativa del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) "Ciudades Emergentes y Sostenibles" (ICES): en particular, debido a la separación en origen de los residuos entre orgánicos y reciclables, para su procesamiento en la planta de la Cooperativa CURA. Allí, la recuperación de papel y cartones llegó a 901.535kg, representando el 24% del total del material (entre agosto de 2012 y junio 2014) (Leis, 2015), demostrando la existencia de grandes volúmenes de materia prima disponible en la ciudad.

Frente a esto, nos preguntamos si es posible realizar una propuesta de producto basado en la utilización de este material, y de qué forma articula con la planta productiva local. ¿Qué características productivas presentan los productos actuales realizados con guata de celulosa? ¿Qué mezclas serían las más adecuadas y cuál sería su comportamiento? ¿Podrían producirse en la localidad, con la planta instalada?

La siguiente investigación, enfocada desde un perfil técnico-experimental, analizará estas problemáticas, apuntando a proponer un producto aislante térmico que cumpla con los requisitos identificados en el trabajo anterior, con el fin de analizar su performance, producción e inserción en el entramado productivo regional.

Métodos y materiales

En las instancias metodológicas se desarrolló una primer etapa exploratoria, de carácter descriptivo mediante revisión bibliográfica. Posteriormente, se trabajó de modo experimental produciendo muestras en laboratorio y realizando ensayos preliminares. Basándonos en estos resultados se recabaron datos sobre normativas para certificación de materiales para la construcción.

En una segunda etapa, se espera realizar una investigación de campo, mediante entrevistas con informantes clave y visitas a fábrica.

Resultados

Retomando el primer acercamiento, se decidió trabajar sobre la guata de celulosa, realizándose una búsqueda de proveedores y productores. Esto permitió, en principio, mapear un conjunto de productos y servicios derivados de la misma, como así también empresas y marcas dedicadas a este nicho.

El análisis también permite verificar el posible aporte de diseño en diferentes etapas de la cadena, en particular, en lo referente a maquinarias, herramental y materiales para la producción (respecto a sus acabados, y morfología).

Con la intención de detectar posibilidades de replicar, y posteriormente introducir cambios en el proceso productivo de la guata de celulosa, se indagó respecto de los procesos actuales. En base al análisis realizado anteriormente, se hizo foco sobre dos grupos: en principio, sobre los productores de guata de celulosa, que proveen material para insuflado (**datos tomados de la empresa Benotherm**); en segundo lugar sobre los productores de componentes o piezas constructivas, debido a que combinan diferentes materias primas y ligantes (**datos tomados del Proyecto CEP ATAE**).

La reconstrucción de las secuencias productivas (Figura 1), indica que la producción de celulosa insuflada no sería competitiva en el mercado local, debido a que se utiliza para casas pre-fabricadas. Viendo que la vivienda en la argentina es mayormente de material (tipo tradicional), el diseño de piezas constructivas o materiales para la construcción (ladrillos, placas, revestimientos) tendría mejores resultados.

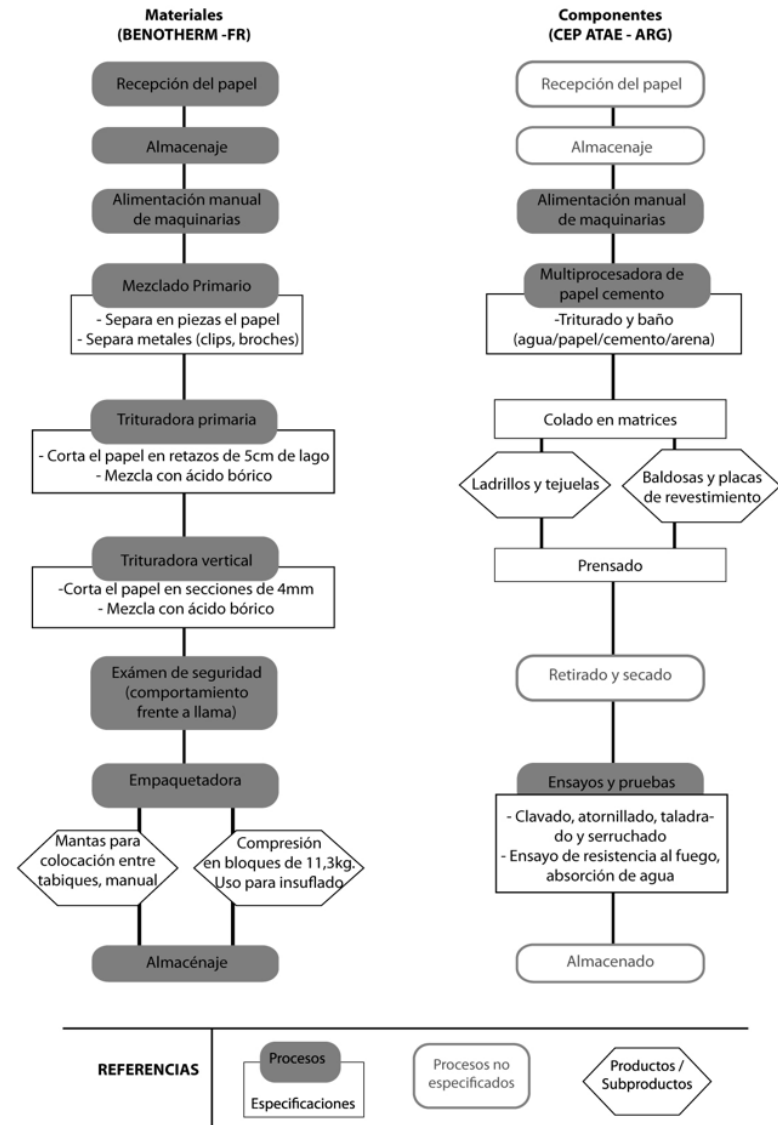


Figura 1- Comparación de secuencias productivas de guata de celulosa y productos derivados. La realización de muestras se correspondió con el análisis comparativo realizado entre la guata de celulosa y la lana de vidrio, en base a la Rueda Estratégica². Aquí se demostraron las potencialidades del material desde una perspectiva ambientalmente sustentable; en esta etapa, la experiencia se revisó para detectar posibles acciones para la mejora.

2. Se trata de un modelo conceptual que muestra diferentes campos de interés del ecodiseño, agrupados en ocho estrategias que coinciden con los ocho radios de la rueda. Mediante la misma, se plantean una serie de acciones que tienden a mejorar el perfil ambiental del producto.

La selección de estrategias a aplicar, comienza con la descripción del producto a intervenir; la evaluación se resume en el cuadro de la **Figura 2**.

Problemática:	Proponer un aislante mejore la eficiencia energética de la vivienda	
Tipología de producto (Según áreas de impacto)	Producto pasivo: se define así a aquellos que no consumen energía para realizar su función. Este tipo de productos presentan cómo áreas de impacto clave en la extracción y procesamiento de materiales, así como en la manufactura y en el fin de ciclo de vida.	
Niveles de la Rueda a intervenir	Componentes del Producto	
	Nivel 1	Nivel
Estrategias	Selección de materiales de bajo impacto, mediante la eliminación de materiales tóxicos (por ejemplo, resinas de poliéster como aglutinantes) y la utilización de materiales reciclados (papeles de descarte). Desde la morfología del producto es posible pensar en sistemas de encastre (u otro tipo de vinculación) para reducir también adhesivos en el uso.	Reducción en el uso de materiales, mediante la reducción de volumen del ligante (cemento portland y arena) De ser posible, se evaluará el consumo de energía y agua durante el proceso, de manera de generar acciones para reducirlo.

Figura 2- Cuadro resumen de la evaluación por Rueda Estrategica

Considerando las estrategias definidas, se propuso un proceso básico para replicar en laboratorio, sobre el que se realizó una primer serie de experiencias. En estas se trabajó cambiando diferentes aspectos del proceso, con el fin de identificar aquellas tareas que conllevan a los productos con mejor desempeño. En base a estas observaciones, se definió el proceso final, tal como se presenta gráficamente en la **Figura 3**.

Aplicando este proceso, se produjeron diferentes muestras, generando variaciones en el tipo de papel utilizado y el tamaño del

grano triturado, sometiéndolas posteriormente a una serie de ensayos preliminares. Se trató de pruebas para comprobar su reacción frente al clavado, atornillado, serruchado, lijado y pintado: aunque ninguna de las muestra presentó dificultades, las piezas con granos grandes de papel mostraron deformaciones frente al clavado, siendo éste mucho menor en las piezas con mayor tiempo de triturado.

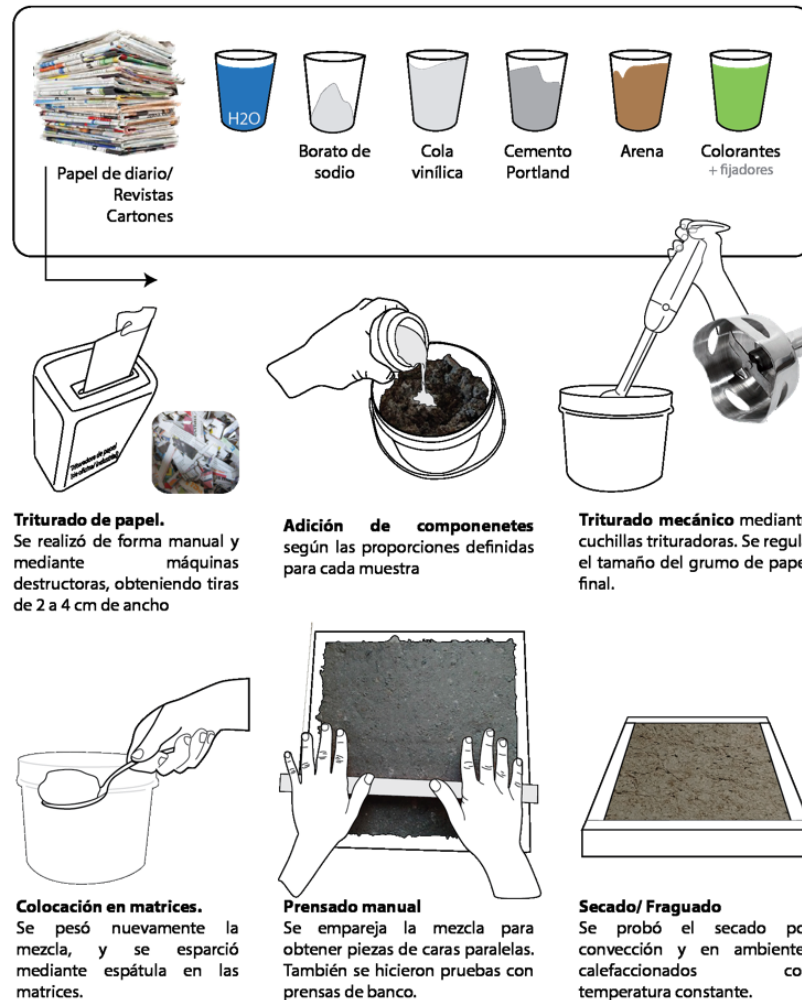


Figura 3- Secuencia productiva de laboratorio para la obtención de muestras

A la par, se realizó una indagación respecto de las normativas a cumplir por los productos propuestos. En la Argentina la aplicación de materiales, elementos y sistemas constructivos es avallada mediante la obtención del CAT (Certificado de Aptitud Técnica), el cual se rige por el Reglamento aprobado en la Resolución SVOA N° 288/90. A nivel nacional, es la Dirección de Tecnología y Producción (Dependiente de la Secretaría de Vivienda y Hábitat) la encargada de otorgarlo; mientras que a nivel Provincial esta tarea recae en el Instituto de la Vivienda.

El CATIVA puede presentarse en dos tipos:

- un Certificado General, de tres años de validez, se otorga a productos existentes en el mercado nacional que acrediten su aplicación en edificios de antigüedad igual o mayor a cinco años;
- El Certificado Limitado, de un año de validez o para una obra determinada, se otorga a productos con una antigüedad menor a cinco años en el mercado nacional.

En ambos casos, debe presentarse un informe técnico, que presenta información detallada sobre el comportamiento del producto. Para los productos aislantes se propone una serie de ensayos prioritarios (basados en normativas ISO, IRAM, DIN y ASTM). Entre ellos, destacamos para realizar:

- Conductividad térmica: permitirá determinar el valor λ () del material. Con este dato, será posible evaluar mediante modelos digitales, el funcionamiento térmico de un muro en donde se aplica el producto.
- Ensayo de resistencia al fuego: debido a las restricciones para el uso de materiales altamente combustibles en vivienda.
- Ensayo de absorción de agua y estabilidad dimensional: permitirá determinar, en principio, si el material puede ser utilizado en el lado exterior del muro.

Conclusiones

En principio, se ha establecido un procedimiento básico para producción de la guata de celulosa y producción de materiales para la construcción a escala de laboratorio. Las mezclas generadas, han intentado responder a parámetros de diseño sustentable. En este sentido, se ha interactuado con diferentes herramientas (Rueda de Estrategias, D4S Rules of Thumb, entre otras); de manera que surgen algunas preguntas, referidas a la concepción de buenas prácticas de diseño (tal como se define

en el Manual del INTI) en relación a la aplicación de estrategias para la sustentabilidad en el proceso de diseño.

Las estrategias adoptadas apuntaron a reducir la cantidad de productos ligantes (cemento pórtland y arena, en particular), intercambiándolos por un material de descarte (papel). Las muestras presentaron un desempeño satisfactorio frente a los ensayos tentativos, aunque se requieren de ensayos certificados para evaluar su performance como aislantes.

Por otra parte, ciertas características del producto (la aptitud frente al colado en moldes, los efectos en sobre y bajo relieve, el lijado y pintado) sugieren que el campo de aplicación puede llegar a ampliarse a otros sectores (por ejemplo, mobiliari).

A su vez, se identificaron una serie de ensayos y de certificaciones, como requisito para la producción seriada: tomando como modelo el CAT, se pretende trabajar sobre tres ensayos básicos. En este sentido, las primeras aproximaciones a productores y emprendedores locales, indican que las exigencias del CAT ralentizan la aparición de productos innovadores y sustentables en el mercado. Los costos asociados (por sobre todos, los exigidos para la gestión y realización de ensayos) no siempre son saldados de forma inmediata por los nuevos productos, que tardan en incorporarse al mercado. Esto lleva a preguntarnos sobre la gestión de la innovación ambiental en la cadena de la construcción. ¿Alcanza, entonces, con proponer nuevos materiales? ¿De qué manera podría potenciarse el sector?.

Se espera continuar, para definir un programa final de producto, y evaluar la factibilidad productiva en el marco de la región, contrastando los procesos de productos locales similares. De esta manera, se buscará evaluar la factibilidad del producto, tanto desde una perspectiva productiva, como desde la óptica de mercado.

Referencias Bibliográficas

CANETTI, Rocío (2015). *Aportes del área textil a la vivienda urbano-moderna, social y ambientalmente sustentable en el marco de la región*. Informe Final de Beca de Estudio CIC.

FALLABELLA, María Teresita y STIVALE, Silvia. (2011) Propuesta de indicadores para la evaluación de la sustentabilidad de políticas habitacionales. [En línea] Revista i + a. N°14, ISSN 2250-818X . Disponible:

<http://faud.mdp.edu.ar/revistas/index.php/ia/article/view/23/19>

SARTORI, I; HESTNES, A.G (2007) *Energy use in the life cycle of conventional and low-energy building*. [En línea] Revista Energy and Buildings, N° 39, pp 249-257. Disponible: www.sciencedirect.com

CANALE, Guillermo. (2014) Selección de Métodos de evaluación en Ecodiseño: Criterios para Calificar la Rueda Estratégica. [Apuntes de cátedra]: Curso de Postgrado Ecodiseño y Cadenas globales de Valor; FAUD, UNMdP.

CARUSO, S; YAJNES, M.E. (2015) Rehabilitation of a single-family housing in Buenos Aires, Argentina, using materials made out of recycled waste. II Congreso Internacional de Construcción Sostenible y Soluciones Ecoeficientes. Sevilla. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/41167>

FALLABELLA, María Teresita y STIVALE, Silvia. (2011) Propuesta de indicadores para la evaluación de la sustentabilidad de políticas habitacionales. [En línea] Revista i + a. N°14, ISSN 2250-818X . Disponible:

<http://faud.mdp.edu.ar/revistas/index.php/ia/article/view/23/19>

LEIS, A.N (2015) Análisis de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en Mar del Plata desde un enfoque económico. (Tesis de Grado). UNMdP; Mar del Plata.

Acondicionamiento higrotérmico de edificios. Manual de aplicación Ley 13059. Instituto de la Vivienda, Buenos Aires. [Consultado junio 2013] Disponible: http://www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/variados/manual_ac_higrotermico.pdf

IHOBE Guías sectoriales de eco-diseño. Sociedad pública de Gestión Ambiental. (2010) Materiales de construcción

D4S. Design for sustainability. Disponible en: <http://www.d4s-de.org/>

Benolec - <http://www.benolec.com/>

Benolec. Benolec- Beno-Therm isolant de cellulose thermique et acoustique Beno-Therm resistance au feu. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=vwytFdguuLg>

DSC Documentaries. How to make Cellulose Insulation. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=WlunZJETceQ>



Autores: **Del Giorgio Solfa, Federico; Marozzi, Sofía**
Unidad Académica: Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata
Eje: Integración al Medio Productivo
Contacto: maromarozzi@gmail.com

Diseño y desarrollo de nuevos productos basados en prototipado rápido (PR) en la Argentina: análisis de incidencia en los medios productivos locales con mayor potencial de innovación

Introducción

La realidad productiva nacional se puede definir como un entramado donde co- existen diversos escenarios de desarrollo caracterizados por una mínima incidencia del diseño industrial como factor de innovación. Se propone entender esta problemática desde el abordaje de la industria nacional en el contexto de la globalización y el análisis de la posición ocupa dentro de las cadenas globales de valor.

Kaplinsky (2009) define sobre la globalización como el medio en esta nueva era que ha llegado incluir a la producción de componentes manufacturados eslabonados y coordinados a una escala global, lo que ha abierto oportunidades significativas para las regiones y los países en vías de desarrollo. Esto parte de la idea inicial del autor de “integración de la economía global” (Kaplinsky, 2009, p. 17) como una oportunidad por parte de los países en desarrollo pudiendo establecer nuevas condiciones en las cuales se desenvuelve ese proceso de integración.

En este marco la integración se observa como un proceso “cada vez mayor de la economía global como una oportunidad para el ingreso a una nueva era de crecimiento industrial y económico,

no sólo por la posibilidad de obtener mayores ingresos sino también por la posibilidad de mejorar la calidad y la diferenciación incremental en los productos finales” (Kaplinsky, 2009, p. 17).

Por esta razón el siguiente artículo se desprende de una serie de análisis generales de la realidad industrial Argentina a partir de la comprensión del medio productivo nacional en relación a los recientes avances tecnológicos. Sobre todo si se tiene en cuenta que en las últimas dos décadas las empresas líderes optaron por invertir en innovación y en diversas áreas estratégicas del conocimiento.

En este marco existen a nivel global tecnologías que se están consolidando y son caracterizadas como el motor de la “tercera revolución industrial” (aunque se encuentran principalmente en etapas de investigación y desarrollo). Se denominan “Diseño Rápido de Prototipos (Rapid Prototyping o RP)” y presenta como principal ventaja la producción de “prototipos físicos” en lapsos de tiempos más cortos que los métodos de producción tradicionales (Pacheco y Pastor 1999, p. 59). Las posibilidades de verificación permiten a los diseñadores detectar los errores de forma rápida, siendo necesario modificar y redefinir las etapas de proyección de nuevos productos. Por esta razón el objetivo

general de la investigación es la apropiación y aplicación de las tecnologías de prototipado rápido en los sectores productivos de Argentina.

Descripción de las tecnologías de prototipado rápido: surgimiento y caracterización de los procesos de RP más utilizados. Análisis de su incidencia en las fases del proceso de diseño de producto.

Las tecnologías de prototipado rápido (RP siglas en inglés rapid prototyping) se originan a raíz de las investigaciones sobre los procesos de conformado y los sistemas de impresión de tinta, su desarrollo facilitó la aparición de un nuevo mercado de máquinas basadas en la adición de material (additive manufacturing). El primer antecedente se puede situar en Estados Unidos cuando se patentó el sistema conocido como estereolitografía (SLA) y se creó el formato de archivo “.STL”. Fue así como entre 1988 y 1991 surgieron los tipos más utilizados: por adición, por sustracción y por conformado (Pacheco, Pastor, 1999). En paralelo se experimentó en diversos materiales como: polímeros, metales, minerales, híbridos o mixtos, biocompatibles, biológicos y alimentos. De esta manera se generó un escenario productivo que se extendió más allá de la producción de prototipos de prueba para utilizarse en la fabricación de bienes.

Los procesos del Diseño Rápido de Prototipos (RP) se pueden dividir en tres categorías generales:

- Sustractivos, en los cuales las máquinas de Diseño Rápido de Prototipos (RP) escarban un bloque de material para producir ciertas formas
- Aditivos, en los cuales las máquinas de Diseño Rápido de Prototipos (RP) construyen un objeto mediante la unión de partículas de polímeros o capas.
- Compresivos, en los cuales la máquina de (RP) transforma un material semisólido o líquido en una forma que posteriormente se solidifique. (Pacheco, Pastor, 1999)

La creación de prototipos requiere de mucho tiempo y la espera para la finalización del mismo se extiende en el tiempo, incluso en el tiempo que el producto podría estar saliendo al mercado (Pacheco y Pastor, 1999). El prototipado rápido modifica los métodos de diseño de productos tradicionales desde la fase de análisis hasta la fase de testeo. Permite realizar por un costo considerablemente inferior que los métodos tradicionales, las pruebas de ensayo y así detectar de forma temprana los posibles errores (Rodríguez, 1983). De esta manera se puede determinar la factibilidad de los productos tanto en las funciones prácticas como en las funciones simbólicas. En base a estas características las RP son entonces actores fundamentales para aquellas empresas que buscan proyectar y desarrollar nuevos productos. Sobre todo porque el desarrollo de nuevos productos representa una gran inversión inicial, la cual incrementa los costos de producción (Pacheco y Pastor, 1999). En la actualidad muchas empresas implementaron el prototipado rápido como método de obtención de piezas previas a la pieza final.

Por otro lado hace posible la experimentación con usuarios para conocer sus necesidades y deseos específicos permitiendo personalizar los productos por medio de pruebas; la personalización es una tendencia que se impone en el mercado actual (Becerra, 1997). Este concepto está modificando también las metodologías tradicionales siendo un entorno óptimo para la inserción de las RP. Si se tiene en cuenta las posibles variantes según Becerra (1997) “existe tanto un número de variaciones posibles de la forma en la que idealmente debería configurarse un objeto como posibles usuarios existen de este objeto; aún más, esta cifra debe multiplicarse por el número de cambios en la percepción, deseos y necesidades que tenga cada uno de los usuarios”. Esta posibilidad de personalización facilita la participación de los usuarios en la configuración y producción de los productos. Por esta razón se dice que modifica los procesos proyectual de diseño, los profesionales involucrados en el desarrollo de productos deben necesariamente avanzar más allá de los procesos actuales de diseño industrial (Becerra, 1997).

Definición de los sectores con mayor potencial de innovación y estrategias de inserción en las cadenas globales de valor

En relación al proceso de diseño las posibilidades que brindan las RP descritas anteriormente permiten modificar el proceso proyectual e incrementan la importancia del diseño industrial ya que permiten detectar los errores en fases tempranas del proceso de diseño. Por esta razón el objetivo general de la investigación es la apropiación y aplicación de las tecnologías de RP en los sectores de la industria (maquinarias y equipo, aparatos electrónicos y eléctricos e instrumentos de precisión, y en el sector de las sustancias y productos químicos) que según la Fundación Observatorio PyMEs (2015) es donde se encuentra presente en mayor medida la actitud de actuar como líder tecnológico mediante la introducción continua de nuevos productos de vanguardia en el mercado.

Por esta razón es importante mencionar la problemática detectada sobre el desempeño y actitud empresarial de las PyMES en la Argentina. Para esto se tomó como punto de partida los relevamientos publicados anualmente por la Fundación Observatorio PyMES (FOP). En dicha publicación se describen las demandas laborales presentes en los sectores industriales y los estudios realizados por el FOP para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (MINCYT) respecto a la innovación en los sistemas productivos (FOP). De acuerdo con estos estudios se demostró que las PyMES más innovadoras se ven identificadas con el modelo de incorporación de nuevas tecnologías y los modelos de jerarquización y organización en la toma de decisiones (FOP). Sin embargo hay una “gran distancia tecnológica” que las aleja de las “mejores tecnologías disponibles” ya que persiste en ellas aún la actitud de “adquirir las tecnologías necesarias para mantener la competitividad” (FOP, p. 15).

Es necesario destacar que en los datos arrojados por la publicación del FOP, la introducción de nuevos productos presenta diferentes y diversas actitudes sectoriales. Con el fin de limitar los alcances del proyecto cabe mencionar que en los sectores más avanzados de la industria (*maquinarias y equipo, aparatos elec-*

trónicos y eléctricos e instrumentos de precisión, y en el sector de las sustancias y productos químicos) es donde se encuentra presente en mayor medida la actitud de “actuar como líder tecnológico mediante la introducción continua de nuevos productos de vanguardia en el mercado”.

Referido a lo anteriormente dicho se puede establecer un vínculo entre la realidad actual de las PyMES con el lugar que estas ocupan en las cadenas globales de valor. Definimos cadena de valor como: “la variedad total de actividades requeridas para conducir un producto o servicio desde su concepción, hasta la entrega al consumidor, la disposición y el desecho final a través de diversas fases intermedias de producción (involucrando combinaciones de transformación física y los insumos de diferentes servicios de productores)” (Kaplinsky, 2009, p. 8). En base a esta definición se ha focalizado particularmente en las relaciones de poder que se encuentran dentro del análisis de la cadena de valor. Las cuales se caracterizan por la existencia de una parte dominante que determinan las relaciones de esa cadena y se establece una relación de “Poder y Control” (Kaplinsky, 2009, p.12). Pero es fundamental para la delimitación de estrategias entender que existen dos tipos de Poder y Control: una que se caracteriza por ser “cadena de bienes conducida por compradores” y por otro lado las “cadenas de bienes conducida por productores” (Kaplinsky, 2009, p.12). En este sentido las PyMES en Argentina no ejercen el poder y control sobre sus cadenas de valor dependiendo muchas veces de las importaciones sobre todo de maquinaria especializada.

En base a este marco las posibilidades de elevar la calidad de los productos argentinos podría mejorar la posición de las PyMES. Con el objetivo de ampliar su participación y ejercer una posición más dominante gracias a la utilización de las RP, no sólo como producción de prototipos sino también la producción de productos finales. Esto puede ser una respuesta y una primera estrategia en base a lo dichos de Kaplinsky sobre “el poder y control global” el cual a ha generado una “*homologación*”. Esto se refiere a la aplicación de reglas globales uniformes y la existencia de normas con respecto “medidas de la calidad ti-

pos específicos de materiales, normas ambientales, adopción y aplicación de sistemas ICT, etc.” (Kaplinsky, 2009, p.95). En este sentido podemos relacionar la problemática planteada por Kaplinsky (2009) con la situación de las PyMes en Argentina ya que encuentran grandes dificultades en las fases de verificación en el proceso de diseño de producto. Esto sumado a los controles relacionados con las normas ambientales que harán a que a las pequeñas industrias les sea “cada vez más difícil participar en las cadena de valor globales” (Kaplinsky, 2009, p.96). Existen antecedentes en nuestro país con respecto a la conjunción del proceso de diseño de producto con los controles de calidad. Como primer ejemplo se pueden abordar los lineamientos del Laboratorio de Materialización del Centro de investigación de Diseño Industrial del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial). El cual tiene el objetivo de brindar asistencia técnica a las empresas en servicios de RP y asesorar sobre la problemática vinculada al concepto de “maduración del producto” por medio de la incorporación de la “cultura del diseño” (Ceballos, 2015 p.5). De esta manera promueve las buenas prácticas de diseño en los procesos de desarrollo de productos, en particular asesorando sobre los beneficios de la implementación de instancias de verificación y testeo.

Kaplinsky (2009) también se enfoca en la necesidad de que exista alguna forma proactiva de gobernabilidad “gobierno ejecutivo” la cual proporciona asistencia a los participantes de la cadena de valor. En este sentido este gobierno ejecutivo del que habla el autor puede ser “directo (ayudando a un proveedor a obtener calidad estándar, por ejemplo)” o indirecto (forzando a un primer proveedor a asistir a un segundo proveedor o introduciendo a un proveedor a un sector de servicios que pueda asistirlo en el hallazgo de estándares requeridos)” (Kaplinsky, 2009, p. 65). Es por esto que es necesario el análisis de las teorías de gestión de políticas públicas asociadas a la modernización tecnológica y al fomento de la innovación como factor de crecimiento en las industrias. Se puede definir la innovación como: “los diversos procesos a través de los cuales evolucionan las tecnologías a lo largo del tiempo” (Nelson y Winter 1975; 2000 p. 181). Si tenemos una mirada retrospectiva del tema en nuestro país en la

década del 60’ el desarrollo tecnológico se basaba en la incorporación de tecnologías de los países desarrollados con adaptaciones locales (Bernatene, 2014 cita a Braconi, 2006 p. 25). En la coyuntura actual la mayor capacidad de generar emprendimientos la tienen las naciones más avanzadas siendo previsible que las brechas de desarrollo tiendan a profundizarse si no se definen estrategias para mejorar las condiciones del resto de los países. (Kantis, 2014).

Es importante el abordaje desde una perspectiva del desarrollo territorial integral y equitativo en el medio productivo nacional ya que las oportunidades de desarrollo de nuevos productos dependen de los contextos industriales de cada región, y las necesidades poblacionales de las mismas. Esto se encuentra delimitado por diversas y diferentes aristas de las cuales no se puede prescindir: la necesidad de políticas de gestión de la ciencia y la tecnología dentro de las empresas y la necesidad de política estatales para un desarrollo local más igualitario.

Esta incorporación de las RP se propone para los procesos productivos locales teniendo en cuenta que son tecnologías en constante proceso de innovación y son de fácil acceso gracias a las corrientes de “Open Source”. Este último se define como “su disponibilidad gratuita para el público en Internet, permitiendo a los usuarios su lectura, descarga, copia, distribución, etc. sin más barreras financieras, legales o técnicas que aquellas que supongan acceder a Internet” (Spano, 2016). Por esta razón y su potencial de implementación en diferentes sectores productivos las tecnologías de impresión 3D han alcanzado una amplia evolución en el mercado. Esta lógica de vinculación podría ser una primera aproximación para apalea el “déficit real de tecnología” del que habla Kaplinsky (2009, p. 95) sobre las dificultades de las pequeñas y medianas empresas.

Podríamos tomar como primer abordaje y definición de estrategias la implementación en el sector de la salud en la producción de Modelos médicos, guías quirúrgicas, prótesis auditivas, aplicaciones dentales e implantes. Esto significó que con las mínimas inversiones iniciales se pudieron imprimir en 3D

prototipos y series de producción para crear prótesis o herramientas específicamente adaptadas. En este sentido fue una solución para el control, calibración y proceso de control de calidad las cuales le garantizaron los mejores resultados con costos significativamente más bajos que con métodos como la fabricación por moldeo.

Referencias Bibliográficas

Becerra, Uribe, M., (1997), Personalización, producto e individualidad. Nexus comunicación. No. 12, (13-17)

Bernatene. M. R, (2014) Industrias e industrialización: una relación necesaria. Tableros, publicación del Departamento de Diseño industrial, acceso 18 de julio en http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/42724/Documento_completo.pdf?sequence=1

Fundación observatorio PYMES. (2015) Informe Especial: Demanda de recursos humanos y estrategias empresariales de las PyME industriales (pdf) disponible en <http://www.observatoriopyme.org.ar/>.

INTI – Diseño industrial (2016), Mapa de impresión 3D (pdf) disponible en https://www.inti.gob.ar/prodiseno/pdf/mapa_impresion3d.pdf

Kantis, F. (Ed). (2014) Índice de Condiciones Sistémicas para el Emprendimiento Dinámico, (1a ed.) - Rafaela: Asociación Civil Red Pymes Mercosur

Kaplinsky, R y Morris, Mike (2009) Un manual para la investigación de cadenas de valor. Traducido por Ing. Guillermo Canale y D. I. Julieta Caló, Buenos Aires, Argentina.

Nelson, Richard y Winter, Sidney. (2000) "En busca de una teoría útil de la innovación", Cuadernos de Economía, V. XIX, n 32, ISSN En línea: 2248-4337.

Pacheco, L., & Pastor J. (1999) Rapid Prototyping: Una herramienta para el Diseño de Productos, [versión electrónica] Teckhne, V. n 3. ISSN: 1316-3930, PP. 60-83

Rodriguez, G. (1983) Manual de Diseño Industrial, Ed. G. Gili, S.A. de C.V., México 3a. Edición.

Sitios web:

<http://www.imprimalia3d.com/noticias/2014/09/11/003109/invesalius-software-brasile-impresi-n-3d-aplicaci-n-m-dica>
file:///C:/Users/Sofia/Downloads/Dialnet

[ElOpenSourceComoFacilitadorDelOpenAccess-3342024.pdf](#)

PONENCIAS
JUEVES 3 DE NOVIEMBRE 2016

A

Corner
16.30 hs.





Autora: **Franco, María Belén**

Unidad Académica: Universidad Nacional de Córdoba,

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño

Eje: Formación y Desarrollo Regional

Contacto: belufranco@hotmail.com

Las Matrices de Desempeño como herramienta de valoración en taller

Introducción

Heidi Goodrich (2000) creó las matrices de observación de desempeño, también llamadas rubricas, como herramientas de seguimiento del aprendizaje y habilidades sofisticadas de pensamiento. Las rubricas instruccionales describen varios niveles de cualidades para diferentes tareas permitiendo evaluar el producto académico. El fin de estas matrices es brindar información sobre el proceso de trabajo.

En el marco de una investigación, esta herramienta ha sido aplicada para el seguimiento de un taller de la asignatura Diseño Industrial III A, en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba; a fin de valorar procesos y variaciones para diferentes aspectos considerados en las instancias de evaluación según la propuesta pedagógica de la cátedra. Como resultado, las matrices arrojaron mayor cantidad de datos de lo esperado.

El presente trabajo tiene como objetivo poner en común esta herramienta por permitir realizar un seguimiento del proceso de cada estudiante con la particularidad de poder cualificarlo y registrarlo de manera rápida. Se considera que el potencial de las matrices es relevante para las disciplinas proyectuales, no sólo

en el seguimiento de los estudiantes sino como diagnóstico del taller y según grados de desempeño.

La construcción de las matrices

Goodrich estructuró las rúbricas a partir de una lista de tareas y gradaciones de calidad, generalmente los grados son 4 siendo el 1 el menor valor y 4 el mayor con un sentido similar al siguiente:

	1	2	3	4
SENTIDO / TAREA	No (lo que se espera que el estudiante evite)	No, pero	Sí, pero	Si (a donde se espera que el estudiante llegue)

Esta herramienta permite realizar un seguimiento del proceso de cada estudiante con la particularidad de poder cualificar dicho proceso y registrarlo de manera rápida. Posteriormente resulta simple entrecruzar la información para así establecer

conclusiones individuales, de pares, de dispositivos grupales y del grupo clase o taller.

Para la investigación que se tomó de ejemplo, se confeccionó una matriz estructurada en tres partes para realizar un barrido de los aspectos relevantes para ese estudio, cada una de ellas se componía de categorías definidas por una tarea como ser: análisis, conceptualización, resolución, comunicación, etc.

La misma se aplicó en cada una de las entregas de trabajos prácticos, siendo en total 6. Estas matrices permitieron registrar las entregas documentadas en bitácoras y paneles junto a las exposiciones orales, según grados de desempeño. Se consideraron 5 niveles o grados a saber:

	1	2	3	4	5
Denominación	No	No, pero	Sí, pero	Si	Sí y más
Sentido / Tarea	Ausencia de dicho aspecto	Hay escasos indicios de trabajo en dicha categoría	Algo de trabajo en dicho aspecto pero con observaciones	Se trabaja y cumple con el nivel esperado	Se supera lo solicitado o esperado

Aplicación

La aplicación de este dispositivo evaluador o diagnóstico a lo largo de un proceso permite realizar evaluaciones de estado, es decir, cortes sincrónicos; como lo sería su aplicación y tabulación para un trabajo práctico en particular. También es posible a partir de esas aplicaciones sincrónicas realizar lecturas diacrónicas entendiendo la dinámica y evolución del proceso.

PRÁCTICO 1	ESTUDIANTE A	ESTUDIANTE B	ESTUDIANTE C	ESTUDIANTE D	ESTUDIANTE E
TAREA 1	2	3	2	3	4
TAREA 2	3	3	1	4	4
TAREA 3	2	4	2	3	5

PRÁCTICO 2	ESTUDIANTE A	ESTUDIANTE B	ESTUDIANTE C	ESTUDIANTE D	ESTUDIANTE E
TAREA 1	3	2	2	3	4
TAREA 2	4	3	2	3	5
TAREA 3	3	3	3	3	5

En la imagen anterior se muestra como se cargan los datos en la matriz para cada estudiante.

Tratamiento de los datos y lecturas

Una vez completadas las rúbricas, se procede con el tratamiento de los datos. Desde la concepción de las matrices de Goodrich, estas pueden trabajarse mediante la manifestación de gráficos de en forma de flechas que evidencien la variación de grados de desempeño que presentó cada estudiante en relación a una tarea.

ESTUDIANTE A	1	2	3	4	5
TAREA 1		→			
TAREA 2		→			
TAREA 3		→			

En la investigación en que se utilizaron estos dispositivos de seguimiento de procesos, se implementó un procesamiento de los datos alternativo e innovador. Las matrices se completaron para cada estudiante y posteriormente se sumaron las valoraciones en dos sentidos. En sentido horizontal la sumatoria refirió a la valoración total de la tarea en el proceso o año lectivo; en sentido vertical la sumatoria indicó el desempeño del estudiante en un práctico en particular.

ESTUDIANTE A	PRÁCTICO 1	PRÁCTICO 2	PRÁCTICO 3	PRÁCTICO 4	PRÁCTICO 5	
TAREA 1	2	3	3	3	3	14
TAREA 2	3	4	3	2	4	16
TAREA 3	2	3	3	4	3	15
	5	10	9	9	10	

ESTUDIANTE B	PRÁCTICO 1	PRÁCTICO 2	PRÁCTICO 3	PRÁCTICO 4	PRÁCTICO 5	
TAREA 1	3	2	2	3	3	13
TAREA 2	3	3	2	2	3	13
TAREA 3	4	3	2	4	3	16
	10	8	6	9	9	

Es posible a partir de dichos indicadores realizar múltiples lecturas. Las mismas pueden ir en niveles de trabajo en relación a la práctica pedagógica. Souto de Asch (1993) define 3 niveles para el estudio de estas prácticas, el primero es el Nivel Individual, el segundo es el Nivel de Dispositivos Grupales y el tercero es el Nivel Grupo Clase, que en este caso remite al taller como equipo de trabajo. Desde las matrices puede acompañarse esta lectura por niveles.

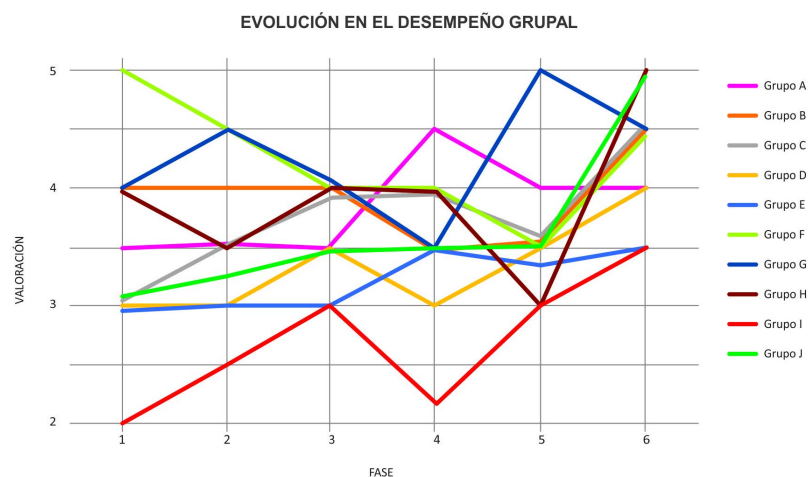
Para atender al nivel individual basta con leer la matriz correspondiente al estudiante, en base a los índices se puede conocer en que tareas el estudiante presenta mayores dificultades, y cuáles le resultan más llevaderas. En relación a los prácticos se puede saber en cuál se ha desempeñado mejor, etc.

A nivel grupal, se pueden realizar estas mismas lecturas, desde los estudiantes como individuos en relación a los roles asumidos y las acciones llevadas a cabo en el grupo. Desde lo grupal se pueden sumar los indicadores de cada estudiante lo que arroja como resultado indicadores grupales que pueden ser trabajados de manera relacionada para conocer el desempeño del colectivo de taller. A ese nivel de grupo taller también se puede acceder desde la información individual.

Desentramado de información

Es necesario trabajar interpretativamente estos datos, un paso oportuno es, una vez realizado lo antes detallado, com-

pletar esa información con gráficos que nos permitan a simple vista identificar trazados de los desempeños. A modo de ejemplo se comparte un gráfico de trazados grupales relevados para la investigación sustento de este ensayo.



Este gráfico nos muestra como los grupos se han desempeñado en 6 Fases o trabajos prácticos relevados. De la misma forma en que se ha trabajado el dato para este caso es posible hacerlo atendiendo a los niveles estructurados desde el enfoque de Souto de Asch (1993).

Cierre y aperturas

Este trabajo tiene por fin compartir esta herramienta de análisis y evaluación de procesos, se considera que su aplicación para las disciplinas proyectuales guarda riqueza en dos aspectos, el primero de ellos es el de la simpleza en la carga del dato, lo que se emparenta con los tiempos de trabajo en taller; el segundo y el más importante se relaciona a la cantidad de información que contiene la matriz. Esta información puede ser usada para la evaluación directa de los prácticos, para revisar nuestras prácticas docentes, para apuntalar los procesos de los estudiantes en sus momentos más conflictivos desde el quehacer proyectual, y para retroalimentar tanto la enseñanza como el aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

Goodrich A., H. (Febrero de 2000). ASCD. Educational Leadership. Recuperado el 13 de Mayo de 2015, de What Do We Mean by Results?: <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/feb00/vol57/num05/Using-Rubrics-to-Promote-Thinking-and-Learning.aspx>

Souto de Asch, M. (1993). Hacia una didáctica de lo grupal. Buenos Aires: Miño y Dávila editores.



Autores: **Fernández Laffont, Luciana; Simonetti, Eduardo; Delli Gatti, Carlos; Wexselblatt, Melisa; Rapela, Ana**

Unidad Académica: Universidad Nacional de Buenos Aires /

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño

Eje: Formación y Desarrollo Regional

Contacto: lufflaffont@gmail.com

Metodologías y dinámicas proyectuales en el Taller de Diseño Industrial

Dentro del marco institucional de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, la Carrera de Diseño Industrial, en una evolución constante en la reflexión pedagógica en torno a la enseñanza del diseño, su didáctica y su aprendizaje impulsa desde la Cátedra Simonetti, una modalidad propia, para contribuir al fortalecimiento del ejercicio profesional de la disciplina.

Se plantea como principal objetivo de cátedra la formación de un profesional preparado para entender el Diseño Industrial como un sistema integrado de investigación y pensamiento, desarrollo y producción, comprometidos ante el medio, con una mirada crítica y a la vez creativa, capaces de intervenir en un mundo cada vez más complejo, con tendencias hacia una globalización, el cual está permanentemente expuesto a acciones e influencias, que deben ser evaluadas responsablemente, con el objetivo de reafirmar y fortalecer los valores locales y regionales, con el fin de responder en el contexto propio de nuestra identidad, en términos sociales y culturales, dando respuestas desde el diseño y la materialización constructiva, a una nueva realidad humana. Todos los niveles de la cátedra se encuadran dentro de una serie de ejes temáticos que son los siguientes: A- Investigación / reconocimiento / análisis; B- Inclusión / social / humano / salud; C- Sustentabilidad / medioambiente / biomimetismo; D- Trabajo / producción / desarrollos regionales / local-regional.

Durante el primer año de la Carrera de Diseño Industrial en la Cátedra Simonetti es donde el alumno comienza a encontrar la dimensión, el alcance y la incidencia de la disciplina dentro del sistema cultural, social, económico y productivo en el cual ha de insertarse como uno de los responsables del cambio en la calidad de vida de la sociedad.

Los ejercicios que se desarrollan en este nivel se realizan en función de los ejes antes mencionados y plantean las metodologías de intervención en los problemas del análisis, diseño, evaluación y presentación de productos; sirviendo a modo de base fundamental del pensamiento proyectual para el alumno a la materia de diseño industrial que irá desarrollando y profundizando en los demás años de la carrera.

El desarrollo de los trabajos prácticos en los talleres es donde se genera el espacio de producción y reflexión permanente en una experiencia de trabajo donde interactúen los estudiantes y los docentes, en presentaciones y exposiciones de los trabajos desarrollados, clases específicas, elaboración de conclusiones, como formas específicas de construir conocimiento.

Los ejercicios están basados en estrategias didácticas que estimulen la expresión gráfica, oral y escrita, la creatividad, la investigación, la capacidad de concreción, la síntesis, abstracción y participación. En este sentido, en cada ejercicio convergen varios y diferentes objetivos parciales, en la búsqueda de diferen-

tes escalas de complejidad del trabajo, que persiguen a su vez, un determinado el objetivo final.

Es también en este nivel donde adquieren las herramientas básicas de representación y comunicación para poder representar los proyectos desde su conformación formal, funcional y tecnológica.

A continuación se detalla la organización planteada para el primer año del Taller de diseño Industrial así como los objetivos dentro de cada trabajo práctico:

Primer Cuatrimestre

TP1: Observación, investigación, reconocimiento y análisis. Trabajo práctico de observación y registro de características. Reconocimiento de todos los aspectos: Comunicacional, Funcional, Operativo, Tecno-productivo, Usuario-Contexto, Socio-económico, Histórico-cultural.

TP2: Trabajo práctico de intervención sobre un objeto existente a partir de un análisis e investigación previa donde se registran las posibles mejoras o modificaciones del objeto seleccionado. Análisis de usuarios, contextos y necesidades específicas.

TP3: Programa de diseño, implementación de metodologías proyectuales. Programa de diseño.

Segundo Cuatrimestre

TP4: Trabajo práctico de desarrollo del proceso proyectual e implementación de soluciones a un problema específico en vinculación con una empresa a designar en cada ciclo lectivo.

TP5: Definición específica de usuarios, entornos y tecnología para el desarrollo de un primer prototipo como cierre del primer año del Taller.

En esta ponencia se presentará la experiencia educativa en el marco del taller de diseño donde se aplicará todo el proceso metodológico y proyectual desarrollado por los estudiantes en uno de los trabajos prácticos que se realizan en el marco del primer año de la Carrera de Diseño Industrial en la Cátedra Simonetti de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires.

El trabajo práctico analizado es el que se desarrolla como cierre del primer cuatrimestre de primer año. Los estudiantes en esta instancia ya cuentan con una cantidad de herramientas para poder desarrollar un proyecto con un planteo de cierta complejidad donde puedan realizar un proyecto con maquetas finales, representaciones gráficas así como también planos y especificaciones.

El ejercicio se plantea a partir de una metodología que tiene como objetivo introducir al alumno en el mundo real a partir de la vinculación con materiales y tecnologías existentes, generando de esta forma una búsqueda de resolución del objeto en función de un material y de una tecnología específica.

Los objetivos planteados en este trabajo práctico son los de lograr que el alumno aplique toda la serie de operaciones que se generan durante el desarrollo del proceso proyectual, (Munari, 1983) así como también que logren la incorporación de los conocimientos generales sobre los materiales, procesos y tecnologías planteados a lo largo del desarrollo del trabajo práctico. El objetivo final de este ejercicio es el de lograr que a partir de determinados procesos proyectuales los alumnos logren una visualización final del producto a partir de la exploración e investigación de tecnologías y materiales.

En este ejercicio se planteó el diseño de un broche para colgar la ropa a desarrollar a partir de tres materiales diferentes (metal, madera y plástico).

Como primera etapa del ejercicio se planteó una exploración, previa a la etapa proyectual, donde se realizó el reconocimiento de las propiedades y alcances de los diferentes materiales con sus procesos de transformación, como etapa anterior a la incorporación y selección de éstos, de manera que al desarrollar sus propuestas, los estudiantes ya se encuentran en conocimiento del recurso con que podrán concretar su diseño.

Durante el desarrollo del ejercicio se enfatiza el uso de herramientas de dibujo y de representación gráfica manuales (Fig. 1) para que los alumnos incorporen esta herramienta que es de fundamental importancia en el aprendizaje como paso previo a la incorporación de herramientas y programas digitales.



Fig. 1 Renderizado de broche para colgar la ropa. Alumna: Alves

La presentación final de este trabajo práctico se plantea a partir de un modelo gráfico específico de organización y comunicación de la información.

Se pautaron las características de presentación de la información otorgándoles a los estudiantes un marco donde ellos después incorporaron todo el registro de datos de cada uno de los proyectos realizados.

BROCHE de ROPA		
PRESENTACION DE PRODUCTO (dibujos de detalles)		
PLASTICO	MADERA	METAL
TECNOLOGIA (materiales y procesos productivos utilizados en cada caso)		
FUNCION (posiciones y funcionamiento del broche)		
2 VISTAS	1 CORTE	Esc.
DISEÑO 1 TP3 Integrantes: 1- 2- 3-		

Figura 2. Formato Panel 60cm x 60 cm

El modelo gráfico pautado para la presentación de los proyectos (Fig. 2) se presentó en un formato diferente ordenando las tres propuestas del broche de ropa (metal, madera y plástico). Se proyectó de forma tal que pudieran observarse las similitudes y diferencias que presentaban cada una de las propuestas en relación al material y a las tecnologías utilizadas para su concreción.

A continuación se presentan tres paneles de presentación realizados por los alumnos:



Figura 3. Panel Presentación Formato 60x60
Alumnos: Nicocia - Arias - Roldán



Figura 4. Panel Presentación Formato 60x60
Alumnos: Benítez - Napolí - Alves

BROCHE DE ROPA

Presentación de producto

Plástico

Ciclo de producción

- 1) Corte del molde
- 2) Avance del grupo de inyección
- 3) Inyección del material en el molde
- 4) Mantenimiento de la presión
- 5) Refrigeración y solidificación del objeto
- 6) Apertura del molde y expulsión de la pieza

Polipropileno

- Resistencia superficial
- Resistencia química a la humedad y al calor sin deformarse.
- Buena dureza superficial

Madera

Ciclo de producción

- 1) Corteado automatizado
- 2) lijado
- 3) Remachado del fleje

Madera de pino

- Bajo costo
- Densidad - Dureza
- Elasticidad

Acero cincado

- Inoxidable

Metal

Ciclo de producción

- 1) Dobladora de alambre automatizada

Alambre Galvanizado

- Resistente a la corrosión.
- Resistente a la fatiga.
- Uniformidad en el diámetro y en el recubrimiento de zinc.

Alumnos: Gonzalez Schinca, Bianca - Martinez, Lucila - Felipe Gonzalez Juan Ignacio
Docentes: Ana Rapela

entrega 1° cuatrimestre 2016
DISEÑO I

Figura 5. Panel Presentación Formato 60x60

Alumnos: Gonzalez Shinca - Martinez – Felipe Gonzalez

En este ejercicio es donde también los estudiantes comienzan a desarrollar maquetas finales aplicando acabados como colores y texturas. En cada uno de los tres casos se logró una maqueta final siguiendo las características de cada uno de los tres materiales. A continuación se presentan ejemplos de maquetas finales realizadas por los alumnos:

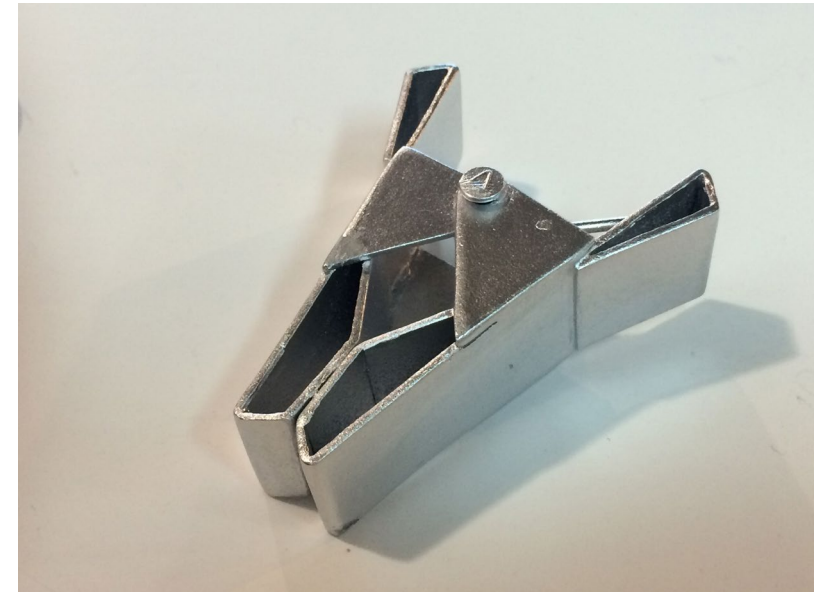


Fig. 6 Maqueta de broche en metal

Alumnos: Altamirano – Careno – Karplus



Fig. 7 Maqueta de broche en metal

Alumnos: Sovero – Machicado – Grizzutti



Fig. 8 Maqueta de Broche en metal
Alumnos: Nicocia – Arias – Roldán



Fig. 10 Maqueta de Broche en plástico
Alumnos: Benitez – Napoli – Alves



Fig. 9 Maqueta de broche en plástico
Alumnos: Altamirano – Careno – Karplus



Fig. 11 Maqueta de Broche en plástico
Alumnos: Alumnos: Gonzalez Shinca - Martinez – Felipe Gonzalez



Fig. 12 Maqueta de broche en madera
Alumnos: Gonzalez Oliva – Achaerandio – Rodriguez



Fig. 14 Maqueta de broche en madera
Alumnos: Ulicki – Saenz – Jaralampidis



Fig. 13 Maqueta de broche en madera
Alumnos: Benitez – Napoli – Alves

Durante el ejercicio se fueron realizando distintas etapas donde el alumno fue incorporando diferentes aprendizajes. Como complemento de los objetivos principales para el desarrollo de este ejercicio, también se incorporaron conocimientos sobre realización de maquetas y terminaciones, representación gráfica y organización de la información.

Como reflexión sobre los resultados del trabajo práctico, en primer lugar se puede observar que los objetivos planteados para el ejercicio fueron cumplidos; esto se comprueba a partir de la evaluación de los resultados. Esta evaluación se basó en la distinción de las estrategias de valor que permitieron diferenciar entre los aprendizajes construidos de los almacenados (Litwin, 2008). Esta construcción de puentes para pensar se logra a partir de la distinción de los procesos cognitivos. Se evalúa en primer lugar el proceso proyectual desarrollado por cada alumno analizando la capacidad de desarrollo, síntesis y producción de resultados.

Desde la cátedra Simonetti se observa que al proponer un trabajo práctico con una modalidad donde los estudiantes logran obtener una vinculación directa con determinados materiales y tecnologías, logran un mejor entendimiento de la vinculación del diseñador industrial con un entorno real. Esto genera un alumno que al finalizar el primer cuatrimestre del año ya tiene una noción real de cómo generar un producto y concretarlo a partir de determinadas consignas, este aprendizaje se complementará con el que se desarrolla en la segunda mitad del año dándole al alumno de primer año una serie de herramientas de base para ser utilizadas a lo largo de toda su carrera.

Se entiende desde la cátedra que la reflexión acerca de las experiencias de estos nuevos modos de llevar adelante la enseñanza y el desarrollo de un proyecto puede ayudar a construir fortalezas en las capacidades de los estudiantes. Es por eso que nos interesa mantener el dialogo abierto, sumando nuestro esfuerzo por hacer visible el trabajo realizado en los talleres proyectuales dentro de la Carrera de Diseño Industrial.

Referencias bibliográficas

Litwin, E. (2008). El oficio de enseñar. Buenos Aires. Paidós.

Munari, B. (1983). ¿Cómo Nacen los Objetos? Barcelona, Gustavo Gili.

Bibliografía

Bürdek, B. (1994). Diseño, Historia, Teoría y Práctica del Diseño Industrial. Barcelona, Gustavo Gili.

Bonsiepe, G. (1998). Del Objeto a la Interfase. Buenos Aires, Infinito.

Camilloni, A. y otras (2007). El saber didáctico. Buenos Aires: Paidós.

Dorfles, G. (1973). El Diseño Industrial y su Estética. Barcelona, Colección Labor.

Litwin, E. (2008). El oficio de enseñar. Buenos Aires. Paidós.

Manzini, E. (1992) Artefactos. Madrid, Celeste/Experimenta.

Munari, B. (1983). ¿Cómo Nacen los Objetos? Barcelona, Gustavo Gili.

Napoli, R. / Taboada, E. (1974). El Diseño Industrial. Buenos Aires, Centro Editor.

Ricard, A. (1982) ¿Diseño. Porqué?. Barcelona, Gustavo Gili.



Autora: **Movilla, Noelia**

Unidad Académica: FADU-UBA

Eje: Impacto en los escenarios Socio-Culturales

Contacto: noeliam7di@hotmail.com

La enseñanza en la FADU UBA y su relación con los espacios Socio-Culturales

Introducción

El objetivo de este es mostrar las diferentes estrategias de intervención social que se practican -y por lo tanto se enseñan- en ámbitos universitarios. Se analizará el desarrollo de trabajo de dos materias electivas de la FADU-UBA: el *Seminario Interdisciplinario para la Urgencia Social* y el *Taller Libre de Proyecto Social*. Ambas realizan trabajos de diseño con carácter social y por ello son objeto de estudio del proyecto con beca UBACyT “*Diseño e Intervención Social. Proyectos y actores vinculados a la FADU-UBA*” que propone analizar las acciones de diseño social realizadas por actores vinculados a la FADU-UBA, caracterizando las mismas como “*intervenciones sociales*”. Se abordará dicho análisis desde la perspectiva de Carballada (2008) para quién “la intervención en lo social es, en el presente, una forma de articulación y generación de diálogos entre diferentes instancias, lógicas y actores institucionales; una posibilidad de construir formas articuladas y transversales de respuesta a la complejidad de los problemas que se presentan”. El análisis propone dar cuenta del impacto que generan las acciones del *TLPS* y el *SIUS* en los escenarios Socio-Culturales. Se parte del concepto de espacio de Bourdieu (1997):

“...todas las sociedades se presentan como espacios sociales, es decir estructuras de diferencias que sólo cabe comprender verdaderamente si se elabora el principio generador que fundamenta estas diferencias en la objetividad. Principio que no es más que la estructura de la distribución de las formas de poder o de las especies de capital eficientes en el universo social considerado —y que por lo tanto varían según los lugares y los momentos.

Esta estructura no es inmutable, y la topología que describe un estado de las posiciones sociales permite fundamentar un análisis dinámico de la conservación y de la transformación de la estructura de distribución de las propiedades actuantes y, con ello, del espacio social”.

Seminario Interdisciplinario para la Urgencia Social (SIUS)

SIUS es una materia electiva cuatrimestral, común a todas las carreras de la FADU y abierta a estudiantes de intercambio por convenio con Universidades del extranjero. La cátedra propone desarrollar proyectos interdisciplinarios como respuestas a necesidades concretas de comunidades vulnerables, grupos en riesgo y ONGs solidarias. Tiene como objetivo brindar una experiencia de aprendizaje y servicio vinculando la universidad y la sociedad.

El Seminario se cursa los lunes por la tarde en la FADU. Los estudiantes están organizados en 7 u 8 comisiones encabezadas por un arquitecto y diseñadores de todas las disciplinas. Cada comisión trabaja con una entidad diferente, entre ellas: Cooperativas, Fundaciones, Sociedades Barriales, Asociaciones Civiles, etc. Al inicio de la cursada se asignan los estudiantes a los grupos. Se les presenta a los mismos la entidad con la cual van a trabajar, les piden que investiguen sobre la misma. Luego, organizan una visita al lugar para conocer las instalaciones y escuchar las necesidades de los representantes. Las clases son en el taller, la consigna para los estudiantes es proponer soluciones a las necesidades. Surgen propuestas de proyectos de acuerdo a lo observado y escuchado en esa visita. Se plantea un esquioc de esas necesidades y se toma éste como punto de partida para el desarrollo de los proyectos. Las propuestas responden al abanico disciplinar de los estudiantes. El desarrollo continúa con una aprobación por parte de los representantes de las entidades por medio de visitas de los mismos al taller. Una primera visita para presentar las propuestas y luego con el avance de las correcciones. A fin de cuatrimestre, se entregan los proyectos a las entidades en un acto de cierre.

Morón Surco

Morón Surco es un espacio de Agroecología Urbana y Educación para la Soberanía Alimentaria en el predio cedido por el Ministerio de Defensa, ubicado al sur oeste dentro de la Base Aérea de Morón Sur *Ex VII Brigada Aérea*. Allí se cultivan alimentos saludables de manera cooperativa en el ámbito urbano. El predio es de una hectárea y cuenta con: un sector de compostaje, una huerta biointensiva, una casa de barro, un espiral de plantas aromáticas y medicinales, un invernadero y un galpón sustentable para el almacenamiento de hortalizas. Los estudiantes del SIUS concurren al territorio al inicio del trabajo. La clase siguiente, a partir de lo observado e investigado, cuentan cómo era el lugar y expusieron lo que debían realizar para solucionar las diferentes problemáticas del mismo, a corto, mediano y largo plazo. La descripción que plantean los estudiantes es en función de las problemáticas de diseño. Por ejemplo, criticaron la falta de señalización para una buena circulación del predio.

Proponen una nueva distribución espacial y organización del recorrido, señalado con una nueva propuesta de señalética. Otros diseños propuestos fueron: diseño de identidad, diseño de indumentaria, mobiliario, video institucional, etc. Las clases siguientes exponen las propuestas y avanzan en el proceso de diseño con correcciones. En dos oportunidades, uno de los representantes de la huerta se hizo presente en la clase para que los estudiantes le mostraran los diseños que venían trabajando. Articularon diálogos para saber su opinión, si era acorde a lo que necesitaban y cómo debían seguir trabajando. Por ejemplo, le mostraron propuestas de un nuevo logotipo para que elija el que más le gustara. Se presentó también un nuevo proyecto de reestructuración del invernadero. Cuando se dieron por terminadas las correcciones de diseño, en la clase de pre-entrega se corrigió el diseño de paneles para la entrega. En los paneles se mostraban todos los diseños del grupo. La última clase, se presentaron todos los trabajos a los comitentes en un aula teórica, se expusieron los paneles en el patio central de la FADU. Los estudiantes entregaron los proyectos a los representantes de la entidad y a los docentes una bitácora individual con el proceso de trabajo. Los integrantes de *Morón Surco* iban a pedir fondos a la Municipalidad de Morón para poder concretarlos.

Taller Libre de Proyecto Social (TLPS)

TLPS es un proyecto de investigación que se puede cursar como pasante con crédito académico, de inscripción cuatrimestral (hasta dos cuatrimestres), común a todas las carreras de la FADU. Se presenta como una cátedra libre que desarrolla actividades de formación para el ejercicio profesional en el hábitat, comprometido con los intereses y necesidades populares. La misma propone un espacio que desarrolla una modalidad de enseñanza que articula formación-investigación-extensión, con un enfoque proyectual interdisciplinario que integra las disciplinas del diseño, la psicología social, la antropología social y económica, entre otras. Tiene como objetivo poner los conocimientos al servicio de nuestra sociedad, con realización de proyectos reales, desarrollando una práctica concreta, generalmente ausente en la currícula universitaria.

El taller se cursa los sábados por la mañana, en la FADU y en el territorio de trabajo, organizada en grupos que varían según la cantidad de lugares con los que se va a trabajar por cuatrimestre. En su mayoría son villas, entre ellas: la Villa 31 de Retiro, la Villa 20 de Lugano, El Barrio 14 de Noviembre de Almirante Brown en San Francisco Solano, etc.; y cooperativas. El cuerpo docente está integrado por arquitectos y diseñadores de todas las disciplinas de la misma institución. La materia está pensada como anual pero la inscripción es por cuatrimestre, teniendo los estudiantes la libertad de volver a inscribirse. La cursada está organizada por comisiones y cada una de ellas tiene asignado un territorio. Las clases son teóricas y prácticas, con la particularidad de que éstas últimas no sólo se llevan a cabo en el aula taller sino que gran parte de las mismas las comisiones se movilizan a los barrios asignados. Los grupos concurren al territorio, los estudiantes deben investigar, observar el territorio y escuchar a los vecinos para trabajar junto con ellos en la resolución de sus necesidades. En la cursada se realiza y evalúa el proceso de los proyectos que los estudiantes entregan a fin de cuatrimestre.

Barrio 14 de Noviembre

Las familias asentadas sobre los bordes del arroyo San Francisco del barrio 14 de Noviembre del Partido de Almirante Brown, fueron intimadas en el 2011 en forma perentoria a relocalizarse por estar alcanzadas por la operatoria de la ACUMAR¹ que se ocupa del despeje de los arroyos. El TLPS acompaña desde entonces el proceso con una solución habitacional que respete el arraigo de las familias, la remediación del espacio que queda vacante con equipamiento comunitario, la concreción de las obras de infraestructura y el completamiento del trámite de regularización dominial.

El TLPS comenzó por llegar a un acuerdo entre el equipo estudiantil-docente y la organización barrial para encontrar las

1. La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR) es un organismo público que se desempeña como la máxima autoridad en materia ambiental en la región. Es un ente autónomo, autárquico e interjurisdiccional que conjuga el trabajo con los tres gobiernos que tienen competencia en el territorio: Nación, Provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

respuestas acordes a las problemáticas planteadas y realizar una práctica formativa con el enfoque social del diseño y la arquitectura que lleva adelante el taller. Para ello se realizaron reiteradas reuniones escuchándolos, asesorándolos y aportando información y documentación necesaria. Los docentes cuentan que salieron a buscar a los vecinos, a golpearles las puertas, repartieron folletos diseñados por los estudiantes para convocarlos a las reuniones porque todos debían estar al tanto de lo que estaba sucediendo. En las reuniones se debatió sobre la búsqueda de un terreno aledaño en condiciones de expropiación para la relocalización de las familias y la construcción de viviendas en el nuevo barrio.

El proceso participativo del proyecto del nuevo barrio, de las viviendas y de los espacios comunitarios cuenta con los siguientes avances: el relevo de las viviendas afectadas con los datos de los integrantes de las familias documentadas en carpetas, se localizó el terreno para el nuevo barrio, se diseñó y caracterizó los pasajes públicos y privados, y se resolvió y acordó la distribución de la tierra. La tipología de vivienda popular pensada con el antecedente del Arq. Fermín Estrella, adoptando un criterio de modulación flexible al crecimiento y desarrollo de las familias, materializada con el sistema tradicional de construcción y organizada en módulos.

El proyecto se presentó ante el municipio de Almirante Brown. Siguen los trabajos de relevamientos y de construcción de la red cloacal, el proyecto para cicatrización de la zona del arroyo y proyecto de parque lineal con equipamiento comunitario. Si bien el nuevo barrio aún no se construyó, continúan las tareas conjuntas para que se haga efectivo. El TLPS sigue al día de hoy a disposición de la resolución de diferentes problemáticas que se presentan en el barrio.

A modo de Reflexión

En el marco del Congreso *“El diseño en el fortalecimiento y la integración del desarrollo regional”* se muestra cómo el SIUS y el TLPS realizan acciones de intervención social dentro del ámbito universitario que impactan sobre los escenarios socio-culturales. Proponen diferentes estrategias que resultan imposibles

de comparar. Pero desde el diseño se abordan respuestas a la complejidad de los problemas que se presentan, como lo dice Carballada (2008). Siendo la huerta Morón Surco y el Barrio 14 de Noviembre algunos de los ejemplos de espacios sociales y culturales fortalecidos por el diseño. Donde el diseñador participa como agente de intervención activo a lo largo de todo el proceso de trabajo multidisciplinar.

Referencias bibliográficas

BOURDIEU, P. (1997) *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Barcelona, Editorial Anagrama.

CARBALLEDA, A. (2008). *Los cuerpos fragmentados*. Buenos Aires, Editorial Paidós.

CARBALLEDA, A. (2012). *La intervención en lo social*. Buenos Aires, Editorial Paidós, 2da Edición.

CORVALÁN, Javier. *Los paradigmas de lo social y las concepciones de intervención en la sociedad*. Santiago de Chile, 1996.

FOULCAULT, M. (1984) "El juego de Michel Foucault", en *Saber y verdad*. Madrid, Ediciones de Piqueta.

FOULCAULT, M. (1986) "La verdad y las formas jurídicas", México, Gedisa.

GALÁN, B. comp. (2011) *Diseño, proyecto y desarrollo. Miradas del período 2007-2010 en Argentina y Latinoamérica*. Buenos Aires, Wolkowicz Editores.

LEDESMA, M. (2014). *Cartografías del diseño social* en Revista Anales del Instituto de Arte Americano, Vol. 43. Buenos Aires. FADU UBA.

LEDESMA, M. (2015). *Panorama del diseño social en Argentina*, Mimeo.

Fuentes

<http://www.acumar.gov.ar/>

<http://www.sius.com.ar/>

<http://www.tlps.com.ar/>



Autora: **Bertero, Claudia Guillermina**
Unidad Académica: Universidad Nacional del Litoral /
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Eje: Formación y Desarrollo Regional
Contacto: claubertero@gmail.com

Contextos contemporáneos ¿enseñanzas actualizadas? La escena didáctica de la arquitectura

Resumen

En este trabajo se presentan los primeros avances de la tesis del Doctorado en Arquitectura¹ FADU-UNL. El proyecto de tesis se ubica en el reconocimiento de cambios en los modos de la producción arquitectónica y se pregunta si es posible detectar estrategias de enseñanza que den cuenta del contexto actual de las prácticas profesionales.

En las últimas décadas se produjeron cambios profundos en la arquitectura que impactan en el ejercicio de la profesión y en su enseñanza. Esta situación se manifiesta en: la teoría -la historia, la crítica, la obra-; las metodologías -reglas de los procesos-; las técnicas -los instrumentos y medios para producirla-. Los rasgos de estas transformaciones se evidencian en las alternativas del ejercicio profesional. Se supone que muchos de los actuales modos de enseñanza no asumen ni explican esta situación y, como consecuencia, los egresados alcanzan escasos recursos para afrontar la diversidad y la complejidad de la salida laboral. Varios autores señalan los cambios – Waisman (1995), Fernán-

1. Tesis de doctorado denominada “Configuraciones en el campo de la enseñanza del proyecto arquitectónico” de la Mg. Arq. Claudia Bertero, dirigida por la Dra. María Ledesma, cohorte 2015, en etapa inicial de desarrollo.

dez (2007), Diez (2008), Sarquis (2003), entre otros- y reclaman una actualización de la enseñanza. Los nuevos perfiles disciplinares dificultan establecer pertinentemente cuáles son los saberes a enseñar. La pregunta gira en torno a establecer aspectos conceptuales, habilidades y competencias a ser enseñados, aprehendidos y ejercitados que permitan apropiada inserción de los egresados.

En este escenario, el modo de enseñanza está vinculado al concepto que se tenga de la disciplina, asumiendo que una disciplina abarca más de lo que se enseña. Los docentes seleccionan los saberes vigentes. La enseñanza del proyecto arquitectónico² requiere saberes “designados” mediante un proceso de transposición didáctica, transformados y adaptados para convertirse en saber a enseñar (Chevallard 2009:32).

En esta oportunidad se presentará el recorte del marco teórico centrado en los aspectos que atañen a la discusión en torno a los cambios en la disciplina, la enseñanza.

2. En trabajos anteriores Bertero (2006, 2012) reconoce un desplazamiento en la enseñanza del proyecto donde cobra más fuerza el objeto diseñado que el proceso de producción del propio objeto. De este modo aquello que debería ser el eje la producción en el taller, la construcción y apropiación del proceso proyectual, queda solapado.

1. Contextos contemporáneos

El contexto actual de la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura no es ajeno al contexto en que se desenvuelve la disciplina. Ya Marina Waisman en la década de 1990 sostenía que la arquitectura atravesaba por cambios profundos de identidad que se reflejaban en la pérdida de valores como “la verdad” y “la razón” a partir de la transformación de conceptos de modernidad. En su libro “La arquitectura descentrada” (1995) reconocía un origen complejo de su deterioro o pérdida de presencia que se remonta alrededor de los años sesenta, con la pérdida del saber arquitectónico, las técnicas del diseño y de indagación propios de la disciplina.

Por su parte Roberto Fernández (2007) expresa que a mediados de los '80 se inicia “un retroceso de escala e incumbencias de la Arquitectura, un confinamiento temático y funcional de su entidad institucional que va mucho más allá de un cambio de estética” (:11). Más adelante sostiene que la tensión existente entre disciplina y profesión; entre saber teórico-crítico-didáctico y saber hacer técnico-profesional debería ser restaurada como ya lo estuvieron otras veces, y que debería ponerse en marcha una función “mucho más crítica y experimental” en los ámbitos de enseñanza de la Arquitectura, ámbitos en los que se sigue atados a una reproducción de cuadros profesionales cuya posibilidad de actuación en el mercado productivo-cultural-laboral actual es discutible. Dice: “La idea de enseñar arquitectura con un formato simulatorio de una cierta idea liberal de la profesión constituye un enorme factor regresivo en la consolidación epistemológica y teórica de la disciplina” (:13).

Estas modificaciones, producidas por diversas causas, han generado nuevos perfiles disciplinares, por tanto este proyecto de tesis se ubica en el reconocimiento de esta situación y se pregunta si es posible detectar, estudiar y configurar en las prácticas docentes estrategias de enseñanza que den cuenta del contexto actual donde se desarrollan las prácticas profesionales.

En este escenario, el modo de enseñanza está vinculado al concepto que se tenga de la disciplina, asumiendo que una disciplina abarca mucho más de lo que se enseña. En esta situación los docentes, en sus prácticas, realizan elecciones sobre los saberes vigentes en la disciplina. La enseñanza del proyecto arquitectónico requiere que los saberes “designados”, mediante un proceso de transposición didáctica, sufran transformaciones adaptativas para ser convertidos en saber a enseñar. Según Chevallard (2009:32), estas modificaciones, tanto locales como globales, tienden a satisfacer los requerimientos de una comunidad y a restablecer la compatibilidad entre el sistema de enseñanza y su entorno, por tanto no están libradas a criterios individuales sino que dependen de múltiples factores y manifestaciones de la sociedad en su conjunto e interactúan tanto en el ejercicio de la disciplina como en las instituciones universitarias donde los arquitectos se forman. Algunos de estos requerimientos provienen de entidades sociales, entes del estado, público en general, otros dependen de los cambios en la matriz productiva y también de los representantes destacados del hacer disciplinar.

En este marco los docentes hacen una selección de contenidos y piensan actividades que desarrollan las habilidades cognitivas a construir, aprehender, profundizar, transponer. Esas prácticas docentes son diferentes aunque partan de los mismos contenidos curriculares. Como señala Litwin (1997) esto es así porque cada práctica está enmarcada no sólo por los contextos institucionales sino también por las propias creencias del docente sobre el aprendizaje y la disciplina.

2. La enseñanza de la arquitectura ¿actualizada?

Frente a esta situación particular que transita tanto la disciplina como su enseñanza, los cambios en la matriz productiva, el trabajo en redes tanto físicas (empresas constructora, entes gubernamentales, estudios profesionales multidisciplinares, entre otros) como virtuales (equipos de trabajo organizados a partir de las redes sociales, trabajo on-line, y demás), la diversificación de oportunidades que permiten las incumbencias profesionales como la generación de espacios creativos propios de cada

sujeto, se hace difícil establecer pertinente y apropiadamente cuáles son los saberes a ser enseñados.

Las operaciones didácticas vigentes parecen no dar cuenta de los cambios operados en el campo disciplinar. En principio, es posible reconocer tres posiciones distintas al momento de abordar el problema: se borran, por desconocimiento, las referencias a los cambios tanto en los modos de producción de proyectos como en la propia materialización de la obra; se reconocen pero los desestiman o se atiende la situación pero no se la explica porque no se cuenta con elementos construidos en torno del estatuto de los cambios, sus efectos en la enseñanza, las modificaciones que habría que realizar para ponerlos a trabajar en el ámbito de la enseñanza. Una de las preguntas gira en torno a la enseñanza ¿se evidencian transformaciones, variaciones, innovaciones en la enseñanza del proyecto arquitectónico que den cuenta de estos cambios?

En principio, se supone que los actuales procesos de enseñanza no dan cuenta de la situación actual de la disciplina debido a la escasa problematización que se ha hecho sobre el tema. Para problematizar esta condición es necesario identificar, reconocer, especificar y definir los procesos de selección, clasificación y operativización, hechos por los docentes en un contexto socio-cultural determinado, de los contenidos a ser enseñados, entendiendo por enseñanza la construcción compleja de esos contenidos que opera en una red conceptual y contextual que les da sentido. Describir y desentrañar la relación entre la noción de transposición didáctica (Chevallard, 2009) como modo de encausar esos contenidos y convertirlos en saber a enseñar y las configuraciones didácticas (Litwin, 1997) como práctica docente que da cuenta de ésta, pondría de manifiesto una supuesta desvinculación entre las configuraciones didácticas operantes y el estado actual de la disciplina y el ejercicio profesional. En la enseñanza del proyecto esta desvinculación corre el riesgo de convertir la propuesta didáctica en un “puro hacer” que se desliga de la red conceptual y metodológica que la sostiene. Entonces los interrogantes se sitúan entre la práctica docente y la posibilidad de construcción de conocimientos genuinos y perdurables,

que no dependen sólo del “aprender haciendo”: desde la enseñanza ¿es posible reconocer configuraciones en las cuales el docente tuvo presente una transposición didáctica que dé cuenta de los nuevos perfiles disciplinares? y, desde la percepción de los estudiantes y los jóvenes egresados, ¿esas configuraciones son más eficaces?

Por ello, nos proponemos realizar un estudio crítico interpretativo de las prácticas de la enseñanza de la arquitectura. El estudio se centrará en reconocer las configuraciones didácticas utilizada por los docentes de Taller de Proyecto Arquitectónico IV en la elaboración y desarrollo de los trabajos prácticos en tres Facultades de Arquitectura del ámbito nacional: FADU UBA, FAUD UNC, FADU UNL. La apertura hacia otras facultades se justifica en la búsqueda de diversidad de propuestas académicas y contextos de realización de las prácticas. Se pondrá el eje en la planificación de los trabajos prácticos de los talleres de Proyecto Arquitectónico del cuarto nivel porque es el la culminación del ciclo medio formativo. Como ya explicáramos, es la planificación el momento en que los docentes imaginan o presuponen como se dará la construcción del pensamiento proyectual, cuales son los contenidos básicos necesarios para lograrlo, cuales las acciones para profundizar habilidades cognitivas involucradas en el ejercicio del pensamiento proyectual. Todos aspectos involucrados en las configuraciones didácticas descritas por Litwin (1997).

3. Los antecedentes y puntos de partida

En el trabajo de tesis de Maestría en Docencia Universitaria “Perspectivas para una didáctica de la arquitectura. El dibujo y las técnicas gráficas como herramientas disciplinares en la enseñanza del diseño” (Bertero, 2006) se intentó, por una parte, dar cuenta de la importancia del dibujo y las técnicas gráficas en la enseñanza de la arquitectura en toda su potencia, como el modo de hacer y de pensar de los arquitectos. Por otra se indagó respecto a las estrategias didácticas que utilizaban los docentes durante los procesos de corrección³ de las propuestas de los

3. Se retoma aquí ...el término “corrección” no reviste un carácter evaluativo en el sentido clásico del término. En esta instancia lo que denominamos como “corrección”, “encuentros de corrección”, “procesos de corrección” hacen referencia a instancias que