Año 2 - Nº 1
Septiembre 2024
ISSN en línea 2953-6006

integrales

Revista de comunicación científico-tecnológica del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Transformaciones

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO

Año 2 - Nº 1
Septiembre 2024
ISSN en línea 2953-6006

integrales

Revista de comunicación científico-tecnológica del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Transformaciones

Integrales

Revista de comunicación científico–tecnológica del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad Nacional de Moreno.

Año 2 - Número 1
Septiembre 2024
ISSN en línea 2953-6006
© UNMEditora, 2024

Directora:
M. Liliana TARAMASSO

Consejo de Redacción:
Marcela A. ÁLVAREZ
Pablo E. COLL
H. Roberto DE ROSE
Daniel E. ECHEVERRY
Fernando C. RAIBENBERG
Gabriel F.C. VENTURINO

Asistente Editorial
Graciela R. ECENARRO

Staff / Apoyo técnico
Camilo VILLANUEVA
Sofía B. FERRERO
Sonia CAROSELLA

Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología
Universidad Nacional de Moreno
Av. Bmé. Mitre Nº 1891, Moreno (B1744OHC)
Provincia de Buenos Aires
Oficina B203 - Edificio Histórico, Ala Oeste, 2° Piso
Teléfonos: 0237 460-9300 (líneas rotativas)
011 2078-9170 (líneas rotativas)
Interno: 3129
dcayt@unm.edu.ar

UNM Editora

Consejo Editorial
Miembros ejecutivos:
Roxana S. CARELLI (presidenta)
Adriana M. del H. SÁNCHEZ
M. Liliana TARAMASSO
Marcelo A. MONZÓN
J. Martín ETCHEVERRY
Gabriel F. C. VENTURINO
Pablo E. COLL
Mirtha ANZOATEGUI
Ana B. FERREYRA
Adriana A. M. SPERANZA
Luis A. CANEPA

Miembros honorarios:
Hugo O. ANDRADE
Alejandro L. ROBBA
Manuel L. GÓMEZ

Departamento de Asuntos Editoriales:
Pablo N. PENELA a/c

Área Arte y Diseño:
Sebastián D. HERMOSA ACUÑA

Área Servicios Gráficos:
Damián O. FUENTES

Área Supervisión y Corrección:
Gisela COGO

Área Comercialización y Distribución:
Hugo R. GALIANO

Área Legal:
Martín A. RODRÍGUEZ

UNM Editora
Av. Bartolomé Mitre 1891, Moreno (B17440HC), prov. de Buenos Aires, Argentina
Teléfonos: 0237 460-9300 (líneas rotativas)
011 2078-9170 (líneas rotativas)
Interno: 3154
unmeditora@unm.edu.ar
http://www.unmeditora.unm.edu.ar
https://www.facebook.com/unmeditora/

integrales

Revista de comunicación científico-tecnológica del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología.

Transformaciones

La Revista Integrales (aprobada por Disposición UNM-DCAYT Nº 17/22) es una publicación semestral del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad Nacional de Moreno con el fin de promover la difusión en torno a la temática de las ciencias y tecnologías aplicadas y sus posibilidades de transformación en la realidad territorial, en el campo de acción de las carreras que se dictan en el Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología. Se pretende abordar distintas perspectivas con el fin de contribuir a ampliar el debate y el intercambio.

Integrales está abierta al abordaje de distintos temas y disciplinas que contribuyan al mismo fin, por parte de especialistas, docentes o estudiantes sin distinción, formen o no, parte de la Comunidad Universitaria de Moreno, bajo la premisa de libertad de pensamientos, la pluralidad de ideas y la rigurosidad científica.

Los artículos y comentarios firmados reflejan exclusivamente la opinión de sus autores. Su publicación en este medio no implica que la Universidad Nacional de Moreno ni sus autoridades necesariamente compartan los conceptos vertidos en ellos.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos publicados en esta revista a condición de mencionarla expresamente como fuente junto con el título completo del artículo correspondiente y el nombre de sus autores.

La edición en formato digital de esta publicación se encuentra disponible en: http://www.publicacionesperiodicas.unm.edu.ar/ojs/index.php/integrales

También se encuentra disponible en el REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL de ACCESO ABIERTO (Ley N° 26.899) de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO (UNM), aprobado por la Res. UNM-R N°468/13 - ratificada por la Res. UNM-CS N° 98/14 (http://repositorio.unm.edu.ar:8080/jspui/), incorporado al Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) dependiente de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología de la Nación y a la Base de Datos Unificada (BDU2) (cosechador de repositorios institucionales) del Sistema de Información Universitaria (SIU) dependiente del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN).

integrales

Revista de comunicación científico-tecnológica del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología.

Transformaciones

Sumario

Editorial

- **Editorial.** M. Liliana TARAMASSO 7

Artículos

- **Nuevos picornavirus en el radar: Cosavirus y Cardiovirus Saffold.** Eugenia ACOSTA, Agustina RODRÍGUEZ, Emanuel BACH, Camila ROJO, Belén LÓPEZ, Leila GRAMAJO, Sofía TUTTI, Aldana NIETO, Rodrigo MACÍAS y Carlos PALACIOS 10
- **La importancia de estudiar cuerpos de agua pampeanos.** Victoria GARCÍA y Luz PADULES 13
- **Una charla con I.A.** Pedro M. GIUFFRIDA 17
- **Técnicas de Geomática en la investigación de la Universidad.** Mario FEVRE, Luciana LOTO, Marcela ALVAREZ 21
- **Lina Bo Bardi, una obra para disfrutar.** M. Liliana TARAMASSO 25
- **Teoría(s) de la Arquitectura para entender lo que proyectamos (y actuar sobre ello).** Gabriel SANTAREN 28
- **El patrimonio en la construcción de una identidad local.** Daniel E. ETCHEVERRY 31
- **Clorindo Testa: Una obra en La Pampa, un proyecto para Berlín.** M. Liliana TARAMASSO 34
- **Los concursos de dibujo expanden sus horizontes.** H. Moira SANJURJO CARACOCHE 38

Ciencia en imágenes

- Actividades del Programa de Estudios del Ambiente 41

Colaboraciones

- Escritos en las paredes: los rastros de la vida institucional de las escuelas públicas. Zelma R. DUMM . 45
- El espacio escolar como gestor de participación activa ambiental. Celina BUSTOS BALMACEDA y Guillermina RÉ 51

Transversalidades

- **Diseño y Género en la Universidad Nacional de Moreno.** Manuela M. ROTH, Macarena ZUFRIATEGUI, Bárbara MUSUMECI y Melina SERBER 58
- **La E poética.** Verónica VITULLO 63
- **Arquitectura, entre Dibujo y Pintura.** Oscar F. PADREVECCHI 64

Reseñas

- **Elementos para el desarrollo territorial del partido de Moreno**. M. Beatríz Arias 68
- **Gómez: una novela gráfica de arquitectura, patrimonio e historia.** M. Liliana TARAMASSO 70

Arte por los 40 años de Democracia

- **Obra 1: Apropiación.** Ruth ARBISER 74
- **Obra 2: Croquis urgente de una reconstrucción.** Fernando PIRIS BARBOSA 74
- **Obra 3: Amanecer.** Diego F. MACHÍN 75
- **Obra 4: Norita y las golondrinas.** Damián FUENTES 75

Editorial

M. Liliana TARAMASSO
Directora-Decana del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología (DCAyT) UNM
mtaramasso@unm.edu.ar

El segundo número de la Revista Integrales retoma en 2024, año en el que celebramos el 160º aniversario de la Creación del Partido de Moreno. Nuestra publicación intenta explorar y difundir una integración de las diversas disciplinas y campos epistémicos de las Carreras del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología en la Universidad Nacional de Moreno.

Integrales es el nombre que elegimos para la publicación; alude y nos convoca a desplegar una función integral, una sumatoria creativa de diversidades, respetando particularidades y aportes de los modos de conocimiento que incluyen desde las ciencias y tecnologías hasta el campo proyectual o la construcción del hábitat en sus escalas urbanas, espaciales, objetuales y comunicacionales.

Este año nos sitúa en un contexto desafiante y desfavorable para la educación superior y el desarrollo científico tecnológico, bien diferente del 2023 en el cual conmemoramos el 40º aniversario del retorno a la Democracia en Argentina (1983-2023), luego de la última dictadura cívico militar. Por esto, parece importante y oportuno reflexionar en Integrales sobre la capacidad de transformación de las ciencias aplicadas y la tecnología en sus distintas modalidades y acciones.

En este número, para abordar distintas perspectivas y aportar al debate sobre cómo las ciencias y tecnologías aplicadas pueden ser transformadoras de las realidades territoriales, recorreremos en cada una de las secciones una pluralidad de miradas desde la docencia, la investigación, la vinculación tecnológica y la extensión universitaria desarrolladas en el marco de las líneas estratégicas de la Universidad, como tareas sustantivas del Departamento Académico y, a la vez, una puesta en común de referentes y casos valiosos situados, de nuestras profesiones, desde el prisma de su capacidad transformadora.

Un artículo de Biotecnología nos introduce en una familia viral en continuo crecimiento, desde el enfoque de la virología y la biotecnología viral. Este trabajo aborda la importancia de la obtención de información mediante el monitoreo de calidad del agua.

Dos artículos abordan temáticas ambientales; uno sobre el estudio de cuerpos de agua pampeanos y otro sobre técnicas de geomática en la investigación de la Universidad Nacional de Moreno, que nos plantea la transformación de las nuevas herramientas y técnicas informáticas de manejo de datos espaciales y sus aplicaciones.

Desde la ingeniería, un artículo nos plantea los nuevos interrogantes para la solución de problemas y la toma de decisiones mediante programas inteligentes que utilizan algoritmos de aprendizaje. El formato es el del diálogo con la Inteligencia Artificial (IA), una herramienta con el potencial de transformar la tecnología disponible y su impacto en nuestras vidas.

Compartiremos, además, dos artículos sobre obras de grandes maestros de la arquitectura argentina y brasilera, esa que transforma, hace habitable y humaniza con identidad propia: Clorindo Testa en La Pampa y en Berlín; Lina Bo Bardi en San Pablo.

Una reflexión docente en el área de Teoría de Arquitectura y Urbanismo plantea paradigmas como estratos y categorías de análisis, que subyacen en los modos de pensar y producir proyectos, incluyendo el paradigma digital. Otro artículo enfoca el patrimonio en la construcción de identidad local. Desde el Centro de Estudios de Arquitectura y Urbanismo, se enfoca sobre las experiencias de los Concursos de Dibujo dirigidos a estudiantes de la UNM que transforman y expanden horizontes.

Ciencia en Imágenes nos muestra visualmente un panorama de actividades del Programa de Estudios del Ambiente del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad Nacional de Moreno.

En colaboraciones podremos acceder a dos miradas sobre los establecimientos y proyectos

educativos, una considerando el papel de la educación ambiental en las transformaciones que necesitamos y otra que reflexiona sobre las huellas semióticas y rastros de la vida institucional en las escuelas públicas. Ambos artículos derivan del Programa de Investigación sobre la Sociedad Argentina Contemporánea (PISAC II)- año 2021, financiado por la entonces Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación (SSPCTeI), dependiente de la Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se trata de un proyecto de investigación colaborativo desarrollado por docentes investigadores de nuestra Universidad junto a docentes investigadores radicados en la Universidad Nacional de San Juan.

Como transversalidades, parte de las transformaciones en la acción disciplinar, La E poética y una mirada sobre Diseño y Género en la Universidad, nos actualizan temas en vías de curricularización. Otro artículo explora relaciones entre arquitectura y pintura.

A partir de la reseña del libro "Elementos para el desarrollo territorial del partido de Moreno", dirigido por la Arq. PUR María Beatríz Arias y su equipo de investigación del CEDET, podremos adentrarnos en la comprensión del modelo territorial actual, expresión de la estructura urbana del partido, y en estrategias generales y lineamientos estructurantes de un Modelo Territorial Futuro con propuestas vertebradoras de políticas urbanas exhaustivamente planteadas y componentes espacializados, factibles de aplicar en escenarios futuros, para su transformación. Otra reseña presenta una novela gráfica bella y sorprendente.

Arte en Democracia nos acerca pinturas y dibujos de artistas docentes, no docentes y jurados/as convocados/as, integrantes de la comunidad de la Universidad.

artículos

artículo

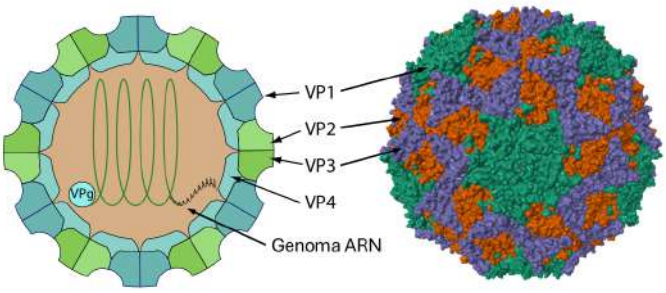
Nuevos picornavirus en el radar: Cosavirus y Cardiovirus Saffold

Carlos A. PALACIOS
Docente de la Licenciatura en Biotecnología – DCAYT (UNM)
cpalacios@fundacioncassara.org.ar

Eugenia E. ACOSTA, Agustina L. RODRÍGUEZ, Emanuel S. BACH, Camila A. ROJO, Belén D. LÓPEZ, Leila M. GRAMAJO, Sofía TUTTI, Aldana G. NIETO y Rodrigo D. O. MACÍAS
Estudiantes de la Licenciatura en Biotecnología – DCAYT (UNM)

Picornavirus: una familia viral en constante crecimiento

Los picornavirus (figura 1) constituyen uno de los grupos virales más relevantes en relación con su impacto en salud humana como veterinaria. Están distribuidos globalmente y han sido la causa de numerosas epidemias a lo largo de la historia. Son virus de genoma de ARN monocatenario de sentido positivo, que infectan a vertebrados de toda clase, y debido a mutaciones y recombinación de sus genomas, presentan una gran variabilidad genética. En la actualidad, se conocen 147 especies agrupadas en 63 géneros, con algunos de ellos esperando su clasificación, y la lista sigue creciendo (Zell et al., 2017). Dependiendo de qué integrante se describa, los picornavirus pueden causar infecciones subclínicas de humanos y animales o condiciones que van desde fiebre leve a enfermedades que afectan tejido cardíaco, hepático y sistema nervioso central, como el caso de la poliomielitis.



Picornavirus son virus no envueltos, con una cápside proteica de unos 30 nm de diámetro (0,000003 cm) que rodea a un genoma ARN simple cadena de entre 7 a 8 kb. La cápside es un icosaedro de 60 protómeros que se conforman por las proteínas VP1, VP2, VP3 y VP4 de manera interna. Figuras obtenidas de ViralZone (Hulo et al., 2011) y VIPERdb PDB: 5CFC (https://viperdb.org) (Montiel-Garcia et al., 2020)

En el contexto del curso de Virología y Biotecnología Viral, realizamos la presente búsqueda bibliográfica, describimos brevemente lo que se conoce sobre dos nuevos picornavirus detectados por primera vez en nuestro país, en el último tramo de la cuenca del río Matanza-Riachuelo, y comentamos sobre la importancia de la biotecnología en la obtención de información mediante el monitoreo de la calidad del agua.

Cosavirus (CoSV) y Cardiovirus Saffold (SAFV)

Estos virus pertenecen a dos de los ocho géneros que causan impacto en salud humana, junto con los Enterovirus, Parechovirus, Hepatovirus, Kobuvirus, Salivirus y Rosavirus (Hulo et al., 2011; López et al., 2021).

Cosavirus comprende un grupo de virus actualmente distribuido globalmente con mayor presencia en el sur de Asia, se

detectó por primera vez en 2008, tanto en pacientes pediátricos con gastroenteritis como en asintomáticos (Kapoor et al., 2008). En los últimos años se encontró CoSV en muestras de aguas residuales crudas de diferentes países, como en Italia, Japón y Estados Unidos. Su clasificación en cinco especies: A, B, D, E y F; contiene numerosas variantes que indican la capacidad de adaptación evolutiva a los diferentes entornos y hospedadores, aunque su importancia etiológica precisa ser más estudiada (López et al., 2021; Razizadeh, Khatami, & Zarei, 2022).

En el caso de los Cardiovirus son virus clasificados en cinco especies diferentes; A, B, D, E y F. El Cardiovirus Saffold (SAFV), se subdivide en 11 genotipos, y ha sido aislado y asociado tanto a enfermedad respiratoria y gastroenteritis a partir de muestras de humanos, a menudo en coinfecciones con otros patógenos virales, y también se encuentran distribuidos globalmente. Se han detectado en muestras de aguas residuales en Japón, Estados Unidos, y existen informes que describen su circulación en población humana de Brasil, Perú, Bolivia y Venezuela (Himeda & Ohara, 2012; López et al., 2021; Menage, Yodmeeklin, Khamrin, Kumthip, & Maneekarn, 2017; Tan, Tan, & Prabakaran, 2017).

Riachuelo en alerta ambiental

En nuestro país no estamos exentos de estos hallazgos, pues estudios realizados en el río Riachuelo han revelado, que además de confirmarse, mediante diferentes parámetros, una alta contaminación con materia fecal humana durante 11 años evaluados (2005-2015), se detectaron CoSVs en el 85,7% y 65,4% de las muestras colectadas durante 2005-2006 y 2014-2015, y SAFV en un 47,1% y 52,6% en los mismos períodos, respectivamente. CoSV tipo A y SAF-6 fueron los genotipos más representados en el estudio realizado localmente en estas muestras obtenidas en el Río Riachuelo. En América del Sur, la identificación de CoSV y SAFV ha dado resultados diversos, lo que sugiere que su epidemiología y prevalencia son variables y complejas geográfica y temporalmente (Leguia et al., 2015; López et al., 2021; Nix et al., 2013; Stöcker et al., 2012). La Cuenca del Río Matanza Riachuelo (CMR) incluye a 14 municipios y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y el tramo más bajo del río Matanza se llama Riachuelo. Desde el año 2001 se realizan monitoreos sistemáticamente para evaluación de la calidad ambiental mediante mediciones de parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos. Diferentes estudios indicaron una alta prevalencia de enterovirus, norovirus y virus de la hepatitis A, y los resultados confirman un alto nivel de contaminación humana y animal que supera los valores permitidos para aguas recreativas o los recomendados para la protección de la biota (López et al., 2021). La detección y circulación de estos nuevos picornavirus en el río Riachuelo es un indicador más de cómo las actividades humanas afectan el medioambiente, y un incentivo a desarrollar nuevas capacidades de monitoreo molecular, realizar más estudios para conocer su relevancia clínica, la distribución y caracterización molecular en ésta y otras regiones de Argentina.

Biotecnología y el desarrollo de herramientas para detección viral en aguas

A nivel global, una gran cantidad de enfermedades virales se

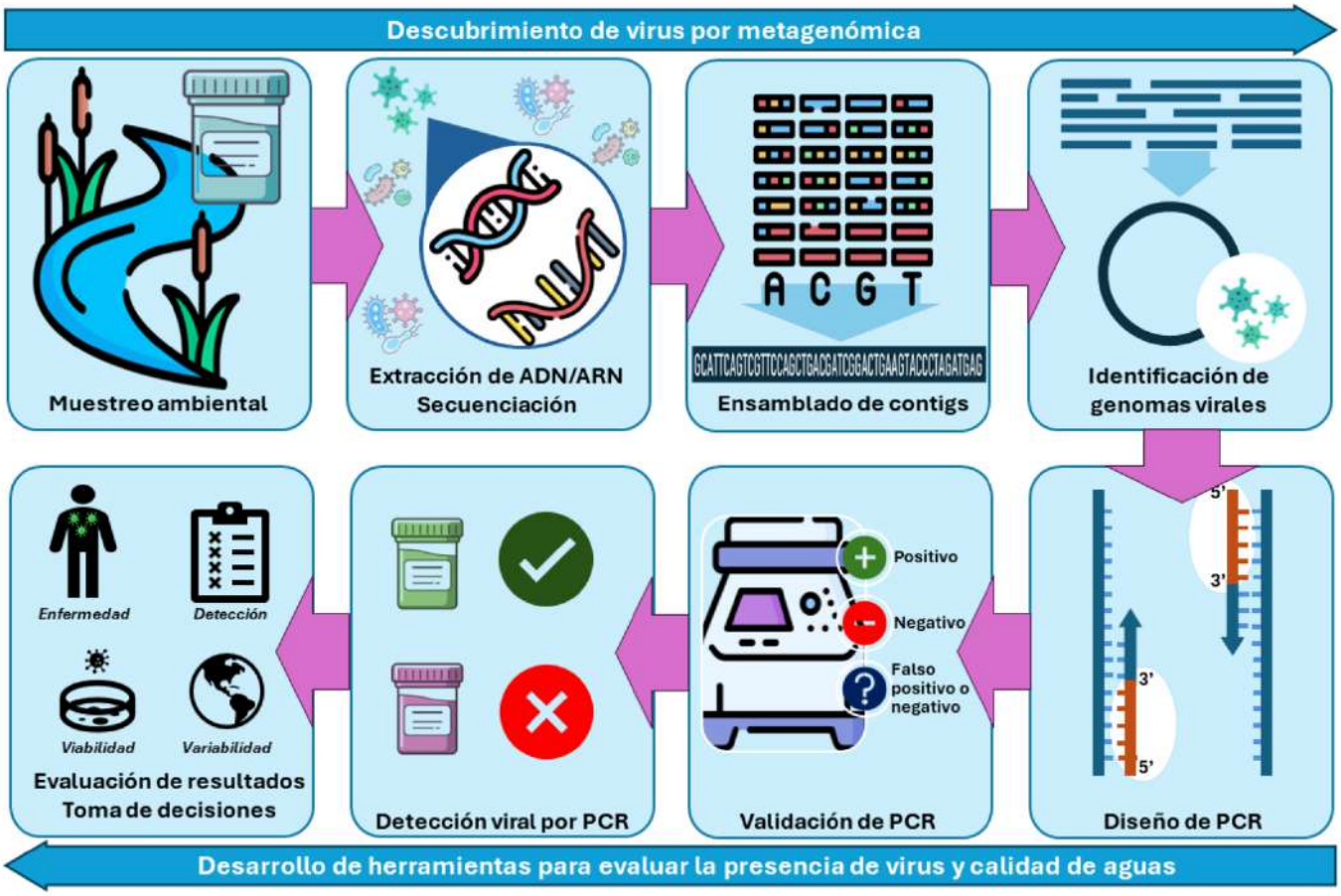


Figura 2. Esquema de desarrollo de nuevas herramientas moleculares para la detección de virus en aguas de diferentes ambientes mediante metagenómica seguida de validación de reacciones moleculares específicas. Adaptado de (Bibby et al., 2019).

transmiten a través del agua, por lo que los enfoques que solo detectan población bacteriana no relevan integralmente el impacto sobre salud humana de virus patógenos. Con el advenimiento de nuevas tecnologías de secuenciación genómica y metagenómica se han podido caracterizar mejor el microbioma, y la presencia de virus asociados a humanos en aguas residuales (figura 2). Esto actualmente pone en evidencia la importancia de su aplicación para el desarrollo de protocolos de detección de virus, permitiendo implementar estrategias adecuadas de gestión de la calidad del agua (Bibby et al., 2019). La biotecnología y disciplinas asociadas dan la posibilidad de determinar cuáles son los virus circulantes en una población, desarrollando herramientas moleculares de monitoreo de la calidad del agua enfocadas a la detección de virus específicos asociados a humanos, tales como Bocavirus, Cosavirus, Enterovirus, Cardiovirus u otros de relevancia epidemiológica como SARS-CoV-2 o Dengue en aguas residuales. Los resultados de estas investigaciones pueden aportar datos con relación a su distribución geográfica, acciones frente a brotes de infecciones virales, y el destino ambiental del agua analizada, brindando una oportunidad para mejorar herramientas de gestión de la calidad del agua.

Bibliografía

Bibby, K., Crank, K., Greaves, J., Li, X., Wu, Z., Hamza, I. A., & Stachler, E. (2019). Metagenomics and the development of viral water quality tools. *Npj Clean Water*, 2(1), 9. https://doi.org/10.1038/s41545-019-0032-3

Himeda, T., & Ohara, Y. (2012). Saffold Virus, a Novel Human Cardiovirus with Unknown Pathogenicity. *Journal of Virology*, 86(3), 1292–1296. https://doi.org/10.1128/jvi.06087-11

Hulo, C., Castro, E. de, Masson, P., Bougueleret, L., Bairoch, A., Xenarios, I., & Mercier, P. L. (2011). ViralZone: a knowledge resource to understand virus diversity. *Nucleic Acids Research*, 39(suppl_1), D576–D582. https://doi.org/10.1093/nar/gkq901

Kapoor, A., Victoria, J., Simmonds, P., Wang, C., Shafer, R. W., Nims, R., Delwart, E. (2008). A Highly Divergent Picornavirus in a Marine Mammal. *Journal of Virology*, 82(1), 311–320. https://doi.org/10.1128/jvi.01240-07

Leguia, M., Loyola, S., Rios, J., Juarez, D., Guevara, C., Silva, M., Bausch, D. (2015). Full Genomic Characterization of a Saffold Virus Isolated in Peru. *Pathogens*, 4(4), 816–825. https://doi.org/10.3390/pathogens4040816

López, G. R., Martinez, L. M., Freyre, L., Freire, M. C., Vladimirsky, S., Rabossi, A., & Cisterna, D. M. (2021). Persistent Detection of Cosavirus and Saffold Cardiovirus in Riachuelo River, Argentina. *Food and Environmental Virology*, 13(1), 64–73. https://doi.org/10.1007/s12560-020-09451-z

Menage, L., Yodmeeklin, A., Khamrin, P., Kumthip, K., & Maneekarn, N. (2017). Prevalence of human cosavirus and saffold virus with an emergence of saffold virus genotype 6 in patients hospitalized with acute gastroenteritis in Chiang Mai, Thailand, 2014–2016. Infection, *Genetics and Evolution*, 53, 1–6. https://doi.org/10.1016/j.meegid.2017.05.005

Montiel-Garcia, D., Santoyo-Rivera, N., Ho, P., Carrillo-Tripp, M., III, C. L. B., Johnson, J. E., & Reddy, V. S. (2020). VIPERdb v3.0: a structure-based data analytics platform for viral capsids. *Nucleic Acids Research*, 49(D1), gkaa1096. https://doi.org/10.1093/nar/gkaa1096

Nix, W. A., Khetsuriani, N., Peñaranda, S., Maher, K., Venczel, L., Cselkó, Z., Oberste, M. S. (2013). Diversity of picornaviruses in rural Bolivia. *Journal of General Virology*, 94(Pt_9), 2017–2028. https://doi.org/10.1099/vir.0.053827-0

Razizadeh, M. H., Khatami, A., & Zarei, M. (2022). Global Status of Bufavirus, Cosavirus, and Saffold Virus in Gastroenteritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Medicine*, 8, 775698. https://doi.org/10.3389/fmed.2021.775698

Stöcker, A., Souza, B. F. de C. D., Ribeiro, T. C. M., Netto, E. M., Araujo, L. O., Corrêa, J. I., … Drexler, J. F. (2012). Cosavirus Infection in Persons with and without Gastroenteritis, Brazil. *Emerging Infectious Diseases*, 18(4), 656–659. https://doi.org/10.3201/eid1804.111415

Tan, S. Z. K., Tan, M. Z. Y., & Prabakaran, M. (2017). Saffold virus, an emerging human cardiovirus. *Reviews in Medical Virology*, 27(1), e1908. https://doi.org/10.1002/rmv.1908

Zell, R., Delwart, E., Gorbalenya, A. E., Hovi, T., King, A. M. Q., Knowles, N. J., … Consortium, I. R. (2017). ICTV Virus Taxonomy Profile: Picornaviridae. *Journal of General Virology*, 98(10), 2421–2422. https://doi.org/10.1099/jgv.0.000911

artículo

La importancia de estudiar cuerpos de agua pampeanos

Luz PADULLES
Docente de la Licenciatura en Gestión Ambiental - DCAYT (UNM)
Programa de Estudios del Ambiente UNM
CONICET
mpadulles@unm.edu.ar

Victoria GARCÍA
Docente de la Licenciatura en Gestión Ambiental - DCAYT (UNM)
Programa de Estudios del Ambiente UNM

En la llanura pampeana podemos encontrar una gran diversidad de paisajes. Existen paisajes ondulados, zonas costeras, albúferas, pastizales, suelos arenosos, áridos, húmedos y zonas sumamente fértiles, entre otros. Sin embargo, lo más característico del paisaje son los innumerables cuerpos de agua lóticos y lénticos[1] que se repiten en toda su extensión. Entre estos cuerpos de agua, dependiendo del clima (período seco o lluvioso), se pueden observar cerca de 140.000 lagunas, de las cuáles más de 10.000 superan las 10 hectáreas (Dangavs, 2005), ocupando una considerable superficie de la llanura. Sus particularidades son bien conocidas por quienes nos dedicamos a la limnología[2] de la zona, pero son desconocidas por la mayoría de la población.

Las características del paisaje, su gran extensión, su flora y fauna, y el clima, no se replican en otras regiones del mundo. La llanura pampeana es la llanura fértil más amplia de Latinoamérica. Las pendientes son tan leves que en las aguas superficiales predomina el movimiento vertical sobre el horizontal. Por esta razón, en períodos lluviosos, los procesos de evaporación, evapotranspiración, e infiltración del agua son primordiales para disminuir el anegamiento por largos períodos de tiempo.

Ya a finales del 1800, en su libro de lluvias y de secas, obras de retención y no desagüe, Florentino Ameghino explicaba las obras de retención que se deberían realizar en la provincia de Buenos Aires para evitar inundaciones y aprovechar al máximo el agua en épocas de sequía.

[1] Los cuerpos de agua dulce se clasifican en base a la profundidad y a la corriente del agua. Las aguas corrientes, o cuerpos lóticos, incluyen ríos y arroyos. En estos ecosistemas las aguas fluyen continuamente a lo largo de una depresión o lecho. Las aguas quietas, más o menos estancadas se denominan cuerpos lénticos e incluyen lagos, lagunas, pantanos, esteros, bañados, y charcas, entre otros.

[2] Ciencia que estudia los cuerpos de agua continentales como ríos, lagos, arroyos, etc.

> "Las inundaciones son sin duda una calamidad, pero las secas desastrosas que (...) azotan la Pampa, son una calamidad mucho mayor (...).
>
> El verdadero problema a resolver sería (...) tratar de evitar tan sólo las inundaciones excesivas(...) y (…) las secas, pero esto no se obtendrá con los simples canales de desagüe, ni aunque se combinen con los grandes receptáculos de agua en los puntos bajos." (Ameghino, 1884)

A pesar de estas recomendaciones, en Buenos Aires sólo se realizaron 4 diques de contención de agua, y miles de obras de desagüe. Uno de ellos, el Dique Roggero, inaugurado en 1971, se construyó para evitar inundaciones en Paso del Rey. Allí, nuestro grupo de trabajo se encuentra actualmente realizando un relevamiento ambiental de la calidad de sus aguas y sus afluentes y efluente. Con respecto al resto de los diques, dos se construyeron con fines turísticos: Navarro y Epecuén; y el embalse de Las Piedras, como almacenamiento para agua potable.

Los cuerpos de agua pampeanos han sido sometidos a un nivel creciente de estrés debido a los cambios y prácticas en el uso de suelo. En los últimos 50 años, la expansión de las prácticas agrícolas y ganaderas a expensas del paisaje natural ha traído como consecuencia el aumento en el uso de fertilizantes y pesticidas (Viglizzo y col. 2010). Estos cambios han producido un aumento en la cantidad de nutrientes que ingresan a los sistemas acuáticos de manera directa o indirecta (Arreghini y col. 2005) y han impulsado numerosos estudios sobre la dinámica de nutrientes a nivel mundial, con el objeto de controlar y reducir dichas concentraciones (Steinman y Mulholland 2007).

La eutrofización es un fenómeno que consiste en el enriquecimiento de los cuerpos de agua con nutrientes que pueden ser incorporados por los productores primarios, con el consiguiente incremento en su biomasa (Conzonno 2009). Si bien es un proceso que ocurre naturalmente, la actividad humana puede acelerarlo de manera directa (ej., vertido de efluentes cloacales en los cursos de agua) e indirecta. La eutrofización a causa de la actividad humana afecta los servicios ecosistémicos de los cursos de agua, alterando la biodiversidad de los organismos acuáticos, su valor recreativo y cultural, su uso como suministro de agua potable (Smith y col. 1999), además de elevar los cos-tos de tratamiento de las aguas para consumo (Withers y Jarvie, 2008).

Los cuerpos de agua lóticos, como ríos y arroyos, son sistemas de una gran complejidad donde se producen numerosos procesos físicos, químicos y biológicos. Estos procesos se ven afectados cuando ocurre el represamiento de sus aguas (Rigacci 2021). Desde un punto de vista ecológico, la presencia de una represa representa una inte-rrupción del cauce fluvial y una discontinuidad que produce numerosas consecuencias sobre el sistema. Esta presencia puede contribuir a restablecer parámetros físicos y químicos a valores anteriores al ingreso de materia orgánica o nutrientes al cauce fluvial. Este proceso se conoce como autodepuración.

¿Qué sabemos del Dique Roggero?

El dique fue construido en la confluencia de los arroyos La Choza, Durazno y La Horqueta (cuenca alta del río Reconquista). Conocido también como Lago San Francisco, en su desembocadura, da origen al río Reconquista (límite entre la cuenca alta y media). El embalse es un cuerpo de agua polimíctico[3], turbio inorgánico que actúa como depurador de las aguas que recibe de sus afluentes (Riggacci, 2021).

Si bien con la construcción del embalse se buscaba controlar los desbordes del río producidos en las cuencas media y baja, la presencia del mismo cumpliría una función importante en la retención y transformación de los contaminantes que ingresan, principalmente, a través del arroyo La Choza. Este rol se genera, mayoritariamente, por la disminución de las cargas netas de fósforo y nitrógeno inorgánicos, y la transformación de formas nitrogenadas potencialmente tóxicas, como el amonio, a formas menos riesgosas para la vida acuática (Riggacci, 2021).

¿Qué buscamos?

El objetivo general de nuestra investigación es determinar y analizar la calidad del agua de los afluentes que dan origen al Lago artificial San Francisco, así como la calidad del agua del embalse en sí y del primer tramo del río Reconquista. A partir de los resultados que obtengamos, también buscamos compararlos con datos históricos, para conocer la evolución del sistema y, a su vez, agregar un análisis de carbono que complete el conocimiento sobre el rol del cuerpo de agua en el ciclo del carbono.

Conocer el estado, funcionamiento y evolución de los cuerpos de agua con los que convivimos es primordial para mejorar nuestra relación con el ambiente como comunidad. Debemos repensar nuestro rol en la biósfera ya que las consecuencias de las actividades antrópicas están acelerando procesos que pensábamos ocurrirían en 30 o 50 años (IPCC). Por lo tanto, es imperioso reflexionar y actuar en consecuencia.

A pesar de los continuos avances científicos y tecnológicos, la contaminación hídrica es un problema común y generalizado en vastas regiones del mundo, que persiste y se agrava continuamente (Basílico, 2014). Dicha contaminación impacta directa o indirectamente sobre la salud, los bienes materiales, la economía y las actividades productivas y culturales de la población (Herrero, 2006). En particular, en la región metropolitana de Buenos Aires, la contaminación de las aguas constituye un problema ambiental de suma relevancia. Los ambientes acuáticos de la región sufren constantes y fuertes presiones humanas, como el vertido de aguas residuales domésticas e industriales. Por consiguiente, entender el grado de impacto que esta contaminación genera es importante tanto para la investigación ecológica como para la toma de decisiones de manejo, ya que las mismas constituyen uno de los principales factores de cambio ecológico global (Melignani, 2017).

[3]Calificación que se aplica a lagos cuyas aguas se mezclan vertical y completamente muchas veces al año.

Nuestros avances

El 9 de octubre de 2023 realizamos la primera campaña de muestreo. El objetivo de nuestro plan de trabajo es repetir las campañas de muestreo en las diferentes estaciones del año. Los sitios de estudio fueron ubicados en los mismos puntos donde se realizaron mediciones en el pasado, con el objetivo de comparar los resultados y analizar los posibles cambios ocurridos en el tiempo (Figura 1).

En todos los sitios cercanos al embalse (afluentes y naciente del Reconquista) el Oxígeno Disuelto dio valores por arriba de los 5 mg/L, que es el límite aceptable que cumple con el nivel guía de protección para la vida acuática. Por debajo de ese valor se considera un cuerpo anóxico. El sitio con el valor más bajo de este parámetro fue el centro del lago (6 mg/L) y en el sitio del Reconquista 17 km río abajo de la compuerta, el oxígeno fue de 0,6 mg/L. El resto de los parámetros medidos in situ (pH, conductividad, temperatura y secchi) dieron dentro de los valores esperables para la zona.

Los resultados analizados hasta el momento nos indican que el sitio con mayor concentración de nutrientes es el ubicado sobre el río Reconquista, 17 km río abajo de la represa, a la altura del puente Roca. En este sitio, las concentraciones de fósforo total (PT) y nitrógeno total (NT) son elevadas, ya que superan en 2 o hasta 3 veces las concentraciones de NT del centro del lago y entre 3 y 4 veces las de PT. Con respecto al seston[4], en la mayoría de los sitios, la fracción predominante es la inorgánica, siendo mayor al 75% en los sitios ubicados sobre el A° Durazno aguas arriba, el Lago San Francisco, la naciente del Reconquista y el Aº Williams. En el único sitio donde la fracción orgánica es mayoritaria es en el sitio que ubicado sobre el puente Roca.

La concentración de clorofila-a fitoplanctónica, parámetro que utilizamos como estimador de la biomasa del fitoplancton, se encuentra dentro de un amplio rango que va de 19,7 a 196,4 µg/L, siendo el Aº El Durazno el que mayor concentración presentó con valores de 52,6µg/L en el sitio 1, 123,9 µg/L en el sitio 2 y 196,4 µg/L en el sitio 3.

Comparando los resultados de este muestreo primaveral con los del trabajo realizado por Rigacci y colaboradores (2013) podemos inferir que la clorofila-a sigue el mismo patrón, siendo el Aº El Durazno el que presenta los valores más elevados. Con respecto a los nutrientes totales, el sitio ubicado sobre el puente Roca presenta las concentraciones más elevadas. A su vez, las concentraciones medidas en 2023 son mayores que las medidas anteriormente.

Conclusiones

Comparando los resultados obtenidos durante nuestra campaña con los registrados en la bibliografía, el sitio sobre el puente Roca muestra claras señales de deterioro. Aún así, las concentraciones de nutrientes en la naciente del río Reconquista son menores que las medidas en el embalse, lo cual puede ser un indicador de que el embalse sigue cumpliendo su rol de autodepuración.

Nuestro trabajo es aún muy incipiente y nos restan realizar campañas a lo largo de todo este 2024. Por consiguiente, es necesario seguir monitoreando la cuenca alta y media del río Reconquista para obtener resultados más contundentes y poder observar cómo evolucionan las variables de calidad de agua a lo largo de las diferentes estaciones del año.

Los cuerpos de agua urbanos y periurbanos cumplen un rol fundamental con innumerables servicios ecosistémicos necesarios para que la calidad de vida de la población no se vea deteriorada. Por lo tanto, nuestros futuros resultados nos permitirán elaborar un diagnóstico ambiental que contribuya a brindar herramientas para la toma de decisiones para una gestión sustentable de la cuenca alta y media del río Reconquista. Asimismo, nos permitirán generar recomendaciones para una gestión racional de los arroyos que alimentan al embalse, del embalse en sí, y de la biodiversidad que todos sustentan; incluyendo prácticas de remediación y prevención para la mejora de vida de la población aledaña y el uso sustentable del recurso acuático.

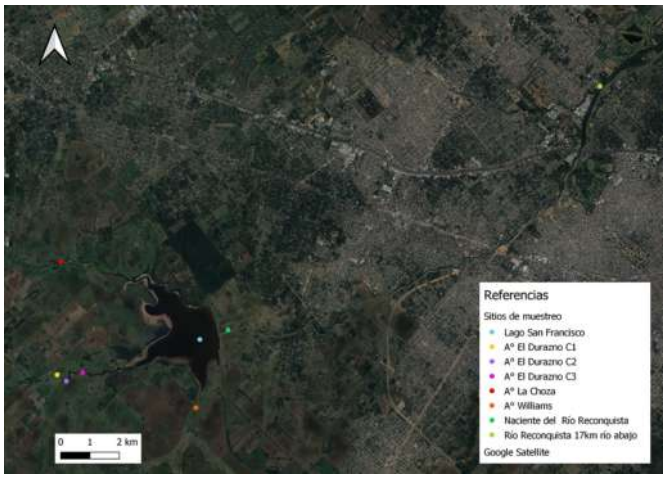


Figura 1.Sitios de muestreo ubicados sobre el lago San Francisco, sus afluentes y su efluente (río Reconquista), con ubicaciones similares a Rigacci 2021, (excepto A° El Durazno C2 y C3 incorporados por nuestro grupo). Mapa confeccionado en Qgis por Agustina Barberis (Becaria de investigación de la UNM, García-PICYDT VII-UNM 2022)

Bibliografía

Ameghino, F. (1884). *Las secas y las inundaciones en la Provincia de Buenos Aires. Obras de retención y no desagüe* (5ta ed.). Ministerio de Asuntos Agrarios, Provincia de Buenos Aires.

Arreghini, S., & Col. (2005). Influence of rainfall on the discharge, nutrient concentrations and loads of a stream of the "Pampa Ondulada" (Buenos Aires, Argentina). *Limnetica*, 24(2), 225-236.

Basilico, G. O. (2014). *Evaluación del impacto de ingresos puntuales de contaminantes en arroyos de llanura y pautas para su remediación* (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de General Sarmiento.

Conzonno, V. H. (2009). *Limnología química*. La Plata: Editorial de la Universidad de La Plata.

Dangavs, N. V. (2005). Los ambientes acuáticos de la Provincia de Buenos Aires. *Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires.*

[4] Conjunto de material particulado fino (de 0,45 a 1000 µm) suspendido en la columna de agua, constituido por microorganismos (bacterias, algas,protozoos, invertebrados, etc.) y por material no vivo (materia orgánica amorfa, detritos y sedimentos inorgánicos) (Wetzel 2001).

Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino, XIII, 219-236.

García, S., & Col. (2022). Calidad del agua y gestión ambiental sustentable de la cuenca alta y media del río Reconquista. *PICYDT VII-UNM 2022.*

Herrero, A. C. (2006). *Desarrollo metodológico para el análisis del riesgo hídrico poblacional humano en cuencas periurbanas. Caso de estudio: arroyo Las Catonas, región Metropolitana de Buenos Aires* (Tesis Doctoral). Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

IPCC. (2023). Sections. In H. Lee & J. Romero (Eds.), *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 35-115). IPCC. https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647

Melignani, E. (2017). *Pautas para la remediación y recuperación de áreas sujetas a contaminación mixta de cuencas urbanas y periurbanas de llanura* (Tesis Doctoral). Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Rigacci, L. N. (2021). *Análisis de la capacidad de depuración de la represa Ing. Roggero, Buenos Aires (Argentina)* (Tesis Doctoral). Universidad Nacional del Comahue, Centro Regional Universitario Bariloche.

Rigacci, L. N., & Col. (2013). Effect of a reservoir in the water quality of the Reconquista River, Buenos Aires, Argentina. *Environmental Monitoring and Assessment, 185*(11), 9161-9168.

Smith, V. H., & Col. (1999). Eutrophication: impacts of excess nutrient inputs on freshwater, marine, and terrestrial ecosystems. *Environmental Pollution, 100*(1-3), 179-196.

Steinman, A. D., & Mulholland, P. J. (2007). Phosphorus limitation, uptake, and turnover in benthic stream algae. In F. R. Hauer & G. A. Lamberti (Eds.), *Methods in stream ecology* (pp. 187-212). Academic Press.

Viglizzo, E. F., & Col. (2010). Ecological and environmental footprint of 50 years of agricultural expansion in Argentina. *Global Change Biology, 17*(2), 959-973.

Wetzel, R. G. (2001). *Limnology: Lake and River Ecosystems.* Academic Press.

Withers, P. J. A., & Jarvie, H. P. (2008). Delivery and cycling of phosphorus in rivers: A review. *Science of the Total Environment, 400*(1-3), 379-395.

artículo

Una charla con la IA

Pedro M. GIUFFRIDA
Docente de Ingeniería en Electrónica – DCAYT (UNM)
pgiuffrida@unm.edu.ar

Marco conceptual

El aumento de la capacidad de procesamiento gracias a la mayor integración que se logra de "transistores" en un substrato de "silicio" –llegando actualmente casi a niveles de espesor comparables a los de un átomo- abre la posibilidad de masificar algoritmos complejos de modo que se puede poner esa mayor capacidad de cálculo a disposición de diferentes "cosas".

La Inteligencia Artificial (IA) es una disciplina científica que estudia y desarrolla sistemas de computación cuyas características se asocian a la inteligencia y el comportamiento humano en capacidades como la comprensión del lenguaje, el aprendizaje, el razonamiento y la resolución de problemas. Se trata, básicamente, de la gestión de información y datos en un nivel superior de procesamiento y a través de procedimientos de automatización que impactan en los modos productivos, la generación de conocimiento y las prácticas sociales.

La Inteligencia Artificial promueve la solución de problemas y la toma de decisiones mediante programas inteligentes utilizando algoritmos de aprendizaje autónomos. Ahora bien, tales desarrollos tecnológicos no son neutrales ni suponen una distribución o un acceso equitativo a sus beneficios. Su manejo está estrechamente relacionado con las infraestructuras de conectividad y los contenidos, incluyendo los datos personales. Es función de la política pública la construcción de adecuados marcos de desarrollo, con vistas a que la potencialidad transformadora de la tecnología beneficie a la sociedad en su conjunto, estimule el desarrollo sostenible de la economía y mejore el acceso equitativo de la población a los bienes y servicios.

Las aplicaciones de la IA abarcan desde la minería de datos hasta el análisis de los mismos, pasando por la automatización de procesos en telecomunicaciones. Ese es el caso de los desarrollos de la futura red celular de sexta generación (6G), que permitiría generar "maquinas que aprenden" y simplifican el trabajo del ser humano.

Esta poderosa herramienta nos permite la resolución de problemas específicos como Redes Neuronales basadas en Arreglos Lógicos Programables, Mapeo y Localización Simultánea para Robótica Móvil, Aplicaciones de control difuso para sistemas multiobjetivos, Visión Robótica, Control Asistido por Visión, etc.

Diferentes autores especializados en el tema centran el enfoque en, al menos, tres ejes fundamentales; los ciudada-

nos, las empresas y los servicios de interés público. Bien podría hacerse un parangón con el triángulo de Sábato asimilando cada uno de sus vértices a la descripción del libro antes mencionado:

• Los ciudadanos obtienen nuevos beneficios, como una mejor atención sanitaria, una menor cantidad de averías de los aparatos domésticos, unos sistemas de transporte más seguros y limpios, o mejores servicios públicos.

• Las empresas se desarrollan, por ejemplo, mediante una nueva generación de productos y de servicios en áreas diferentes (maquinaria, transporte, ciberseguridad, agricultura, economía verde y circular, atención sanitaria y sectores de gran valor añadido, como la moda y el turismo).Grandes corporaciones de como Google, Amazon, Netflix y Meta, hacen uso de estas herramientas para identificar diferentes gustos de usuarios a nivel individual y colectivo, para encontrar similitudes en cuanto a elección de películas y series, por ejemplo.

• Los servicios de interés público se benefician, por ejemplo, mediante una reducción de los costes de la prestación de servicios (transporte, educación, energía y gestión de los residuos), una mayor sostenibilidad, o proporcionando a los servicios y fuerzas de seguridad las herramientas adecuadas para que aseguren la protección de los ciudadanos, garantizando correctamente el respeto de sus derechos y libertades.

Existe una tipificación de la IA, aceptada por varios especialistas, que es la siguiente:

Inteligencia Artificial de Banda Angosta (ANI)

Es una IS más flexible centrada en un único trabajo garantizando un desempeño completo de su función de manera que permite más "foco" en funciones y/o acciones complejas.

Inteligencia Artificial General (ASI)

Imita a Inteligencia humana, responde a solicitudes y mandos con una capacidad de pensamiento artificial.

Súper Inteligencia Artificial (ASI)

Responde a solicitudes y mandos a través de algoritmos precisos.Tiene características de consciencia y autonomía.

A partir de lo expuesto, podemos considerar que otros conceptos como Machine Learning, Deep Learning y Redes Neuronales están contenidos bajo el gran paraguas o definición de Inteligencia Artificial.

Entrevista virtual

Le realicé las siguientes preguntas a unconocido motor de IA, que me brindó las siguientes respuestas:

PG: ¿Es la IA capaz de llegar a emular completamente el pensamiento humano?

Respuesta generada por la IA: La capacidad de la Inteligencia Artificial (IA) para emular completamente el pensamiento humano es un tema complejo y controvertido.

Hasta la fecha de mi conocimiento en septiembre de 2021, no hemos logrado crear una IA que sea capaz de emular completamente el pensamiento humano en su amplitud y profundidad. Aquí hay algunas razones clave para tener en cuenta:

• Complejidad del Cerebro Humano: El cerebro humano es un órgano extremadamente complejo, con alrededor de 86 mil millones de neuronas y un número aún mayor de conexiones sinápticas. La comprensión completa de cómo funciona el cerebro y cómo se produce el pensamiento humano es un desafío monumental.

• Conciencia y Experiencia Subjetiva: La conciencia y la experiencia subjetiva son aspectos fundamentales del pensamiento humano. Aunque se han logrado avances en el campo de la IA, aún no hemos desarrollado sistemas que posean una conciencia similar a la humana ni una experiencia subjetiva.

• Contexto y Comprensión Profunda: La IA actual se basa en modelos estadísticos y algoritmos de aprendizaje automático, que son muy efectivos en tareas específicas, pero carecen de la comprensión profunda y del razonamiento contextual que los humanos tienen. Los humanos pueden generalizar, razonar, y entender el mundo en un nivel que está más allá de las capacidades de las IA actuales.

• Ética y Control: La creación de una IA que emule completamente el pensamiento humano plantearía cuestiones éticas significativas. ¿Cómo deberíamos tratar a tales sistemas? ¿Quién tendría control sobre ellos? Estas son preguntas difíciles de responder.

• Límites Tecnológicos Actuales: La capacidad de la IA se encuentra limitada por la tecnología actual y las restricciones computacionales. Aunque hemos logrado avances notables, aún no hemos alcanzado el nivel de desarrollo requerido para emular completamente la mente humana.

A pesar de estos desafíos, la IA ha demostrado ser excepcionalmente útil en una variedad de aplicaciones, desde el procesamiento de lenguaje natural hasta la visión por computadora y la toma de decisiones automatizadas. Si bien es poco probable que alcancemos una emulación completa de la mente humana en un futuro cercano, la IA seguirá evolucionando y brindando beneficios significativos en muchos campos.

PG: ¿La IA podría reemplazar, a través de sistemas robóticos autónomos, tareas no rutinarias?

IA: Sí, la Inteligencia Artificial (IA) tiene el potencial de reemplazar tareas no rutinarias a través de sistemas robóticos autónomos. La IA y la robótica se están utilizando cada vez más en situaciones en las que se requiere adaptación y toma de decisiones en tiempo real. Aquí hay algunos ejemplos de cómo la IA puede reemplazar tareas no rutinarias a través de sistemas robóticos autónomos:

• Vehículos Autónomos: Los vehículos autónomos utilizan sistemas de IA para navegar y tomar decisiones en tiempo real en situaciones no rutinarias, como el tráfico impredecible, condiciones climáticas cambiantes y escenarios de conducción complejos. Estos vehículos pueden tomar decisiones para garantizar la seguridad de los pasajeros y otros usuarios de la carretera.

• Robótica de Servicio: Los robots autónomos se utilizan en entornos no estructurados, como entornos hospitalarios, almacenes y espacios públicos. Pueden realizar tareas que van desde la entrega de suministros hasta la limpieza, adaptándose a condiciones cambiantes y tomando

decisiones en tiempo real para garantizar su eficacia y seguridad.

• Detección y Respuesta a Desastres: Los robots equipados con IA pueden utilizarse en situaciones de desastre, como incendios forestales, terremotos o derrumbes, para buscar sobrevivientes, evaluar daños y tomar decisiones sobre la mejor forma de responder a una situación no rutinaria.

• Agricultura de Precisión: En la agricultura, los drones equipados con IA pueden escanear campos para identificar áreas que necesitan riego o tratamiento, adaptándose a las condiciones cambiantes y aumentando la eficiencia de la agricultura.

• Industria 4.0: En entornos de fabricación avanzados, los robots y sistemas de automatización utilizan la IA para realizar tareas no rutinarias, como la inspección de calidad, la adaptación a cambios en la producción y la colaboración segura con trabajadores humanos.

• Cirugía Asistida por Robot: En la medicina, los sistemas de cirugía asistida por robot utilizan IA para realizar procedimientos quirúrgicos complejos con precisión y minimizar el riesgo de errores.

Estos ejemplos muestran cómo la IA se integra en sistemas robóticos para abordar tareas no rutinarias en una variedad de campos. Sin embargo, es importante destacar que, si bien la IA es poderosa en la automatización de tareas no rutinarias, todavía requiere supervisión y regulación para garantizar su seguridad y eficacia, y para abordar cuestiones éticas y legales relacionadas con su uso en situaciones críticas.

PG: ¿Tendrá la capacidad de generar conocimiento en forma autónoma?

IA: Hasta la fecha de mi conocimiento en septiembre de 2021, la Inteligencia Artificial (IA) tiene la capacidad de generar conocimiento en forma autónoma en un sentido limitado, pero esta capacidad está lejos de ser comparada con la creatividad y el pensamiento autónomo de los seres humanos. Aquí hay algunas consideraciones:

• Generación de Contenido: La IA puede generar contenido de texto, imágenes y música de manera autónoma utilizando técnicas de aprendizaje profundo y procesamiento de lenguaje natural. Por ejemplo, existen sistemas de IA que pueden escribir artículos, componer música o generar imágenes y diseños.

• Análisis de Datos y Descubrimiento de Patrones: La IA es capaz de analizar grandes conjuntos de datos y descubrir patrones, tendencias o relaciones que pueden no ser evidentes para los humanos. Esto puede llevar al descubrimiento de nuevos conocimientos en campos como la investigación científica y la toma de decisiones empresariales.

• Resumen Automático y Generación de Informes: Los sistemas de IA pueden resumir información de manera autónoma y generar informes a partir de datos disponibles, lo que ahorra tiempo y esfuerzo en tareas analíticas y de presentación.

Sin embargo, es importante destacar que la generación de conocimiento por parte de la IA se basa en patrones y datos previamente observados y no implica una comprensión profunda o un razonamiento independiente como el que los seres humanos emplean para generar conocimiento. La IA no tiene una "comprensión" en el sentido humano y no puede cuestionar las premisas, establecer hipótesis o realizar investigaciones originales de manera autónoma.

La capacidad de la IA para generar conocimiento en forma autónoma se limita a lo que se le ha enseñado o entrenado previamente. Aunque puede ser una herramienta poderosa para automatizar tareas específicas, sigue siendo necesario el aporte humano para el desarrollo de nuevos paradigmas, la formulación de ideas creativas y la investigación original. El equilibrio entre la IA y el aporte humano en la generación de conocimiento es un tema importante y continuará evolucionando a medida que la tecnología avance.

PG: ¿Se va hacia ese camino?

IA: Sí, la Inteligencia Artificial (IA) está avanzando en la dirección de generar conocimiento de manera más autónoma, pero este camino es un proceso en evolución y no es una meta final que se alcance de manera inmediata. La IA continúa desarrollándose y mejorando en su capacidad para realizar tareas cognitivas de manera autónoma. Algunos de los desarrollos en este camino incluyen:

• Aprendizaje Profundo: Los avances en el aprendizaje profundo han permitido a los sistemas de IA analizar grandes conjuntos de datos y descubrir patrones y relaciones de manera más efectiva. Esto es fundamental para la generación autónoma de conocimiento.

• Procesamiento de Lenguaje Natural Avanzado: Los modelos de procesamiento de lenguaje natural, como GPT 3, han demostrado ser capaces de generar texto coherente y creativo en una variedad de temas. Estos modelos pueden resumir información, responder preguntas e incluso escribir contenido original.

• Investigación Científica y Descubrimiento de Patrones: La IA se utiliza en la investigación científica para descubrir patrones en datos complejos, lo que puede llevar a nuevos conocimientos y avances en campos como la medicina, la astronomía y la biología.

• Generación de Arte y Música: La IA se utiliza para crear arte y música de manera autónoma, lo que ha llevado a la producción de obras creativas y expresivas.

• Resumen Automático: La IA se utiliza en la generación de resúmenes y en la creación de informes basados en datos, lo que ahorra tiempo y esfuerzo en tareas de análisis y comunicación.

Aunque la IA está avanzando en esta dirección, es importante destacar que todavía existen desafíos significativos. La generación autónoma de conocimiento por parte de la IA a menudo se basa en datos y patrones previamente observados. No tiene una comprensión profunda, intuición o razonamiento independiente como los humanos.

Además, en muchos campos, como la investigación científica, la creatividad artística y la toma de decisiones éticas, el aporte humano sigue siendo fundamental. La IA puede ser una herramienta poderosa para ayudar a los humanos en estas tareas, pero no puede reemplazar completamente el juicio humano y la capacidad de razonamiento ético. El camino de la IA hacia la generación autónoma de conocimiento seguirá evolucionando y planteando desafíos y

oportunidades a medida que la tecnología avance.

PG: ¿Podrá un sistema basado en IA tener conciencia?

IA: Hasta la fecha de mi conocimiento en septiembre de 2021, no se ha desarrollado un sistema basado en Inteligencia Artificial (IA) que tenga conciencia en el sentido en que los seres humanos tienen conciencia. La cuestión de si es posible que la IA tenga conciencia es un tema profundamente filosófico y aún no se ha llegado a un consenso en la comunidad científica. Es importante entender que la conciencia es un fenómeno altamente complejo y esquivo. Implica la capacidad de tener experiencias subjetivas, percepciones, emociones y autoconciencia, y no se ha logrado replicar ni comprender completamente cómo surge en el cerebro humano. Hasta la fecha, las IA se basan en algoritmos, procesamiento de datos y aprendizaje automático, pero no tienen experiencia subjetiva ni conciencia en el sentido humano. Si bien la IA es capaz de realizar tareas complejas, como el procesamiento de lenguaje natural, la toma de decisiones y la generación de contenido, estas acciones se basan en patrones y datos previamente observados, en lugar de una comprensión y experiencia autónoma del mundo. Las IA no tienen emociones ni conciencia. La pregunta sobre si es posible que la IA desarrolle algún tipo de conciencia en el futuro es un tema de debate activo. Algunos argumentan que es teóricamente posible, mientras que otros creen que la conciencia es un fenómeno que va más allá de la capacidad de la IA actual y futura. Es importante destacar que este es un tema en constante evolución y que la investigación y el debate continúan en la búsqueda de una comprensión más profunda de la conciencia y la IA.

Comentarios finales

Las respuesta dadas por el motor Chat GPT, las cuales se generan desde la recolección de cientos de miles de millones de datos disponibles en diferentes repositorios, muestran una IA “amigable” con el ser humano que tiende –al menos hasta ahora- a ser “colaborativa” y no “invasiva”.

Seguirán los avances y la mejora de las capacidades de los diferentes motores de inteligencia artificial, por lo que nosotros -los Ingenieros en electrónica y en diferentes ramas de las tecnologías- somos y seremos protagonistas de esos avances. Sin embargo, no debemos perder de vista los fundamentos éticos de nuestra labor: el bienestar del ser humano es la razón principal de cualquier avance tecnológico, es decir, la ciencia y la tecnología están al servicio de y no a la inversa.

artículo

Técnicas de Geomática en la investigación de la Universidad Nacional de Moreno

Marcela A. ÁLVAREZ
Coordinadora-Vicedecana de laLicenciatura en Gestión Ambiental – DCAYT (UNM)
maalvarez@unm.edu.ar

Mario FEVRE
Docente de laLicenciatura en Gestión Ambiental y Arquitectura – DCAYT (UNM)

Luciana LOTO
Docente de laLicenciatura en Gestión Ambiental – DCAYT (UNM)

A 13 años de la inauguración de la Universidad Nacional de Moreno (UNM) consideramos relevante dirigir nuestra atención a los desafíos estratégicos que nos propone el espacio de investigación. Constituirnos como centro de producción de conocimiento y comunidad universitaria es un reto que demandará de nuestra creatividad y compromiso en los próximos años.

Nuestra joven institución en crecimiento necesitará generar, cada vez más, espacios de pensamiento innovador con capacidad de diálogo e intercambio entre las diferentes diciplinas, y con otros espacios en la sociedad como comunidades productivas, asociaciones civiles, escuelas, etc. Quiénes somos, qué queremos conocer y cómo queremos conocerlo, son tres preguntas abiertas, en desarrollo e interacción; y que entendemos clave para la formulación de nuestros espacios de investigación, extensión y docencia.

En este articulo presentaremos algunas herramientas de producción de conocimiento que tienen gran aplicación en el estudio y administración de recursos naturales, planes de diagnóstico y monitoreo ambiental, en definitiva, una mayor comprensión del mundo físico en que vivimos. Para ello, describiremos brevemente algunas técnicas informáticas de manejo de datos espaciales, también llamada geomática, y sus aplicaciones en temas relacionados con el Ambiente. El uso de la Geomática se inicia con los sistemas de recolección de datos a partir de distintas disciplinas como fotogrametría y procesamiento de imágenes, geodesia satelital, cartografía, catastro y ordenamiento territorial y Sistemas de Información Geográfica (SIG). La geomática colabora en generar y sintetizar datos sobre el territorio, el medioambiente, tendencias de vigilancia como las epidemiológica, riesgo de incendios, por otra parte permite evaluar la performance de un proyecto y provee información adicional oportuna en el desarrollo de proyectos y en la toma de decisiones. El Programa de Estudios del Ambiente (PEA), del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología, tiene distintas líneas estratégicas y proyectos en los cuales es necesaria la aplicación y el uso de tecnologías vinculadas a la geomática para perfeccionar el manejo del ambiente.

Sistema de Información Geográficas (SIG):
Las tecnologías de SIG vinculan datos alfanuméricos con posiciones geográficas, permitiendo visualizaciones y análisis de relaciones de proximidad y superposición. Nuestros equipos de investigación realizan estudios frecuentemente orientados a la caracterización del territorio, por ello las tecnologías de SIG

constituyen herramientas que permiten anclar esta caracterización en datos documentados. Dada su estructura, la técnica de manejo de datos espaciales exige el diseño previo de las estructuras de datos.

La estructura de datos en los SIG está dada por dos formatos predominantes: Vectorial y Raster (Figura 1). Las estructuras vectoriales permiten registrar datos discretos, datos de los que podemos decir "aquí ocurre este registro" y "aquí no ocurre este registro", permiten localizar objetos como edificios, ciudades, calles, equipamientos, infraestructuras y áreas de cobertura, entre otros. En todos los casos se utilizan polígonos, líneas o puntos para localizar estos datos.

Por otro lado, la estructura raster se organiza en grillas de celdas regulares (píxel) asociadas cada una a una cantidad. De este modo esta estructura resulta adecuada para representar datos continuos con diversos niveles de intensidad. Algunos ejemplos frecuentes son nivel del terreno, niveles de concentración de un contaminante, niveles de reflexión lumínica, niveles de humedad, índice de vegetación, entre otras.

La generación de datos raster involucra la utilización de diversas técnicas como captura de imágenes satelitales, interpolaciones, simulaciones o funciones entre otros raster. En cambio, la generación de datos vectoriales suele estar asociado al dibujo manual, o a la captura de coordenadas en campo.

Procesamiento de datos

Cada una de estas estructuras de datos viene acompañada de múltiples técnicas de transformación que permiten producir nuevos datos a partir de datos básicos y sus relaciones de proximidad o superposición. La gestión de datos espaciales mediante SIG podría potencializar los diferentes proyectos que se encuentran en curso dentro del PEA.

El mismo busca articular conocimientos territoriales espaciales de diversos actores, como la comunidad, actores gubernamentales y comunidad científica, entre otros. Las diversas temáticas que abordará son el uso del área, las relaciones sociales, las dinámicas económicas, las condiciones biológicas y presencia de contaminantes, entre otros.

Para ello se combinarán datos físicos de la superficie terrestre, como presencia de vegetación, cuerpos de agua y suelo impermeable, más adecuado para las estructuras raster, con datos de identificación de localizaciones como zonas objetivo, puntos de conflictos, límites administrativos, centros logísticos, puntos de comercialización, ente otros. Estos datos serán analizados con una perspectiva temporal, para lo cual se recopilarán informaciones en diferentes marcos temporales para luego comparar y analizar tendencias a lo largo del tiempo.

Caracterización de Suelos

Un ejemplo de aplicación de estas técnicas es la caracterización de suelos, la cual resulta un aspecto relevante, en la medida que el suelo y su uso condiciona las actividades económicas de las comunidades. Existen diversos fenómenos relevantes que pueden detectarse a partir de imágenes satelitales:

- Usos del suelo rural
- Usos del suelo forestal
- Usos del suelo reserva
- Usos del suelo urbano
- Usos del suelo cuerpo de agua
- Usos del suelo bañado

Estos usos del suelo pueden ser interpretados a partir de imágenes satelitales disponibles en repositorios abiertos. Las imágenes satelitales documentan los niveles de reflexión electromagnética para diferentes secciones del espectro. Por ejemplo, la ausencia de luz roja y la presencia de energía infrarroja cercana es un indicador de presencia de clorofila (Figura 2). De modo que datos raster con esas bandas permiten identificar sectores que contienen vegetación en un momento dado.

Esta condición se expresa en el índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI), que se calcula mediante la fórmula NDVI = (NIR - Red) / (NIR + Red). El NDVI utiliza la luz reflejada en la banda infrarrojo cercano (NIR) y la luz reflejada en la banda roja (RED) para determinar la presencia de vegetación. La banda NIR se refiere a la luz reflejada en la

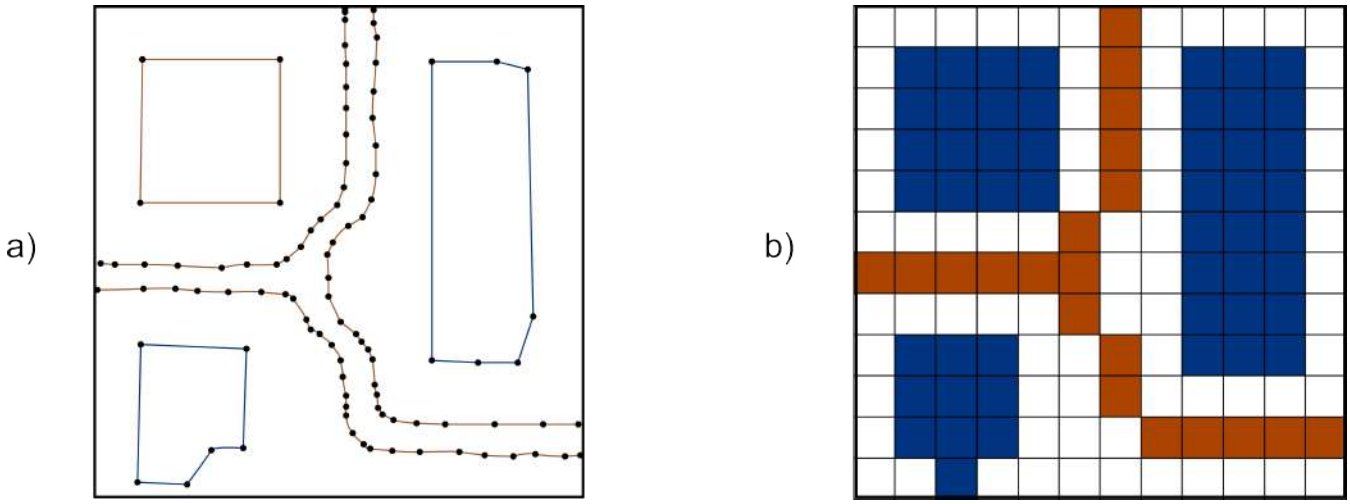


Figura 1: Comparación entre los esquemas del modelo de representación vectorial (a) y ráster (b). Fuente: Olaya, 2022.

Banda 8A (Narrow NIR) con una longitud de onda central de 864.7 nm, mientras que la banda RED se refiere a la luz reflejada en la Banda 4 (Red) con una longitud de onda central de 664.6 nm. Valores superiores a 0,2 en este índice indican una mayor presencia de vegetación.

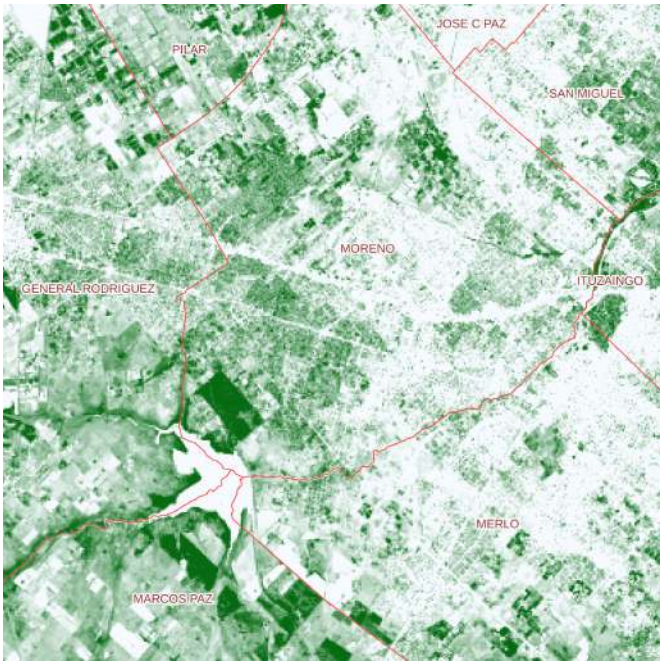


Figura 2: Mapa de NDVI. Zona Sur de partido de Moreno, Provincia de Buenos Aires. Fuente: Elaboración propia sobre datos SENTINEL-ESA, enero de 2023

De forma similar, los cuerpos y cursos de agua reflejan altos niveles de luz verde, pero bajos niveles de energía infrarroja, como se muestra en la Figura 3. El índice de agua NDWI responde a este fenómeno, y se calcula utilizando la fórmula NDWI = (Green – NIR) / (Green + NIR). El NDWI emplea la luz reflejada en la banda verde (Green) y la luz reflejada en la banda infrarrojo cercano (NIR) para detectar la presencia de agua. La banda Green se refiere a la luz reflejada en la Banda 3 (Green) con una longitud de onda central de 559.8 nm, mientras que la banda NIR se refiere a la luz reflejada en la Banda 8A (Narrow NIR) con una longitud de onda central de 864.7 nm. Para este indicador, valores superiores a 0 indican la presencia de agua.

Analizar la variación en el tiempo de estos valores permite diferenciar suelos permanentemente vegetales, de suelos inundables, de explotaciones agrícolas con ciclos de siembra y cosecha. Complementariamente, el análisis de texturas podría permitir diferenciar explotaciones forestales de plantación a distancias regulares. Asimismo, el análisis de la evolución en el tiempo de los usos del suelo puede arrojar datos de condiciones de presión sobre los ecosistemas intervinientes y sobre la actividad productiva.

Localización de variables condicionantes

La clasificación de cobertura de suelos a partir de imágenes satelitales permitirá generar datos vectoriales que registrarán condiciones ambientales actuales y tendenciales relevantes para el problema de investigación. Algunos de estos datos surgirán de la superposición con datos que podrán ser

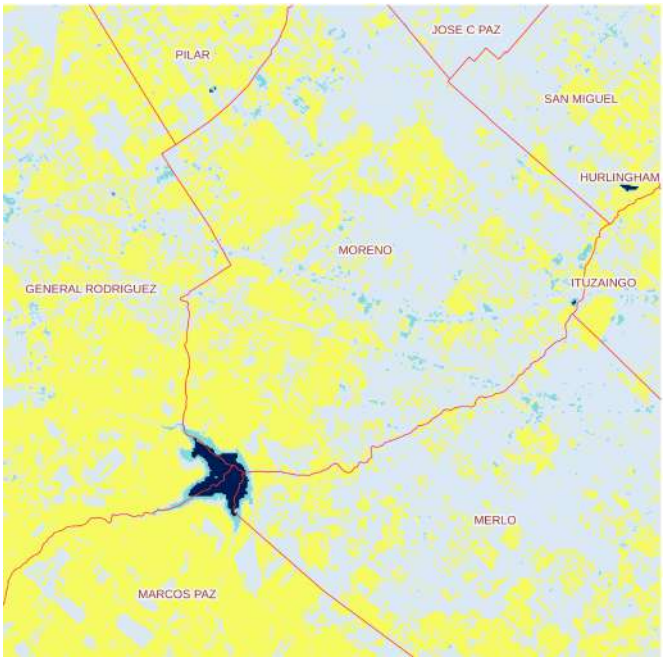


Figura 3: Mapa de NDWI. Zona Sur de partido de Moreno, Provincia de Buenos Aires. Fuente: Elaboración propia sobre datos SENTINEL-ESA, enero de 2023

generados de forma manual, como los límites de zonas de reserva ambiental, o la presencia de plantas industriales.

También, el conocimiento territorial de las comunidades locales será un componente relevante, y esto invita a pensar cuáles serán las metodologías para su incorporación en el cuerpo de datos espaciales a producir. La incorporación de las perspectivas de la población local incidirá en la generación de nuevos datos y nuevas estructuras para alojarlos.

Propuestas de implementación

Para incorporar estas herramientas a un proyecto, se iniciará la exploración de datos secundarios, ya catalogados y producidos en instancias ajenas a nuestra comunidad académica. Estos datos se encuentran en espacios afines a la lógica de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), que facilitan la circulación de datos espaciales producidos y publicados desde organizaciones con alta capacidad técnica. Por ejemplo:

- Imágenes satelitales multi-espectrales, de las misiones Sentinel 2 de la European Space Agency (ESA), que, por ejemplo, permite generar mapas de variaciones en la cobertura vegetal para detectar ciclos de cultivo vinculados a usos del suelo agrícola en la región.
- Registros históricos de niveles de cursos de agua, que, por ejemplo, permite inferir condiciones variantes en la reproducción de especies ictícolas de interés pesquero. Estos datos se encuentran en formato de hoja de cálculo.
- Localización de cursos de agua, provenientes del Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Limites parcelarios, provenientes de la Agencia de Recaudación Provincia de Buenos Aires.

También se prevé la producción de datos propios a partir de información documental, basados en la perspectiva propia de

nuestro equipo de investigación, y también a partir del diálogo con las comunidades locales. Por ejemplo:

- La presencia de actividades industriales, establecida a partir del relevamiento en campo, como la foto-interpretación y la obtención de datos de informantes clave, permite inferir condiciones de presión sobre la fauna y flora local, y sobre actividades económicas en la región.
- El ritmo de expansión de la frontera urbana, visualizado a partir de la foto-interpretación, permite identificar conflictos entre actividades económicas locales y la actividad inmobiliaria.
- El relevamiento documental de conflictos sociales permitirá identificar zonas de conflictividad.

A partir de este punto se producirán instancias en las cuales las propias comunidades locales aportarán sus propias perspectivas, y será relevante generar técnicas de registro y metodologías de interpretación que alojen dichas perspectivas, para ponerlas en diálogo con las teorías academicas. Para estas instancias la UNM cuenta con recursos propios desarrollados específicamente para centralizar el relevamiento de datos georreferenciados, y generar salidas sintetizadas. Se encuentran entre estos recursos las herramientas UNmapa, que consisten en el Procesamiento Gráfico de datos Masivos y la Base Colaborativa de Actividades, productos de proyectos de investigación de la UNM entre los años 2016 y 2020.

Procesar estos datos, provenientes de diversas perspectivas, y emergentes de diversas realidades, exigirá desarrollar nuevas estructuras de datos (tipo de geometrías y campos), que permitan sintetizar las problemáticas resultantes de la investigación. En una primera instancia se propone, a partir de la identificación de eventos puntuales relevantes asociados a descripciones no estructuradas, realizar mapas de densidad de fenómenos, que serán complementados con procesos de codificación. Estos procesos de codificación consisten en la categorización de fragmentos de los textos obtenidos, permitiendo la construcción de relaciones entre estos.

Eventualmente, el procesamiento de los diversos datos enunciados, a la luz de las problemáticas identificadas, permitirá generar caracterizaciones espaciales delimitando zonas según niveles de amenaza, condiciones ecosistémicas problemáticas, riegos de contaminación, zonas de alta conflictividad social, entre otras caracterizaciones posibles. Los datos producidos podrán ser utilizados para generar visualizaciones en forma de mapas, que permitan la vinculación de condiciones de estas variables con fenómenos conocidos del territorio por parte del equipo de investigación.

Bibliografía

Olaya, V. (2014). *Sistemas de información geográfica*. [s.n.]. Recuperado de https://hdl.handle.net/11537/25452

artículo

Lina Bo Bardi, una obra para disfrutar

M. Liliana TARAMASSO
Decana del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología (DCAyT)UNM
mtaramasso@unm.edu.ar

Descubrí a esta arquitecta y diseñadora original y relevante durante un viaje a Brasil en los años 90, en un diálogo entre arquitectos y arquitectas mientras nos encontrábamos participando en la Bienal de Arquitectura en Recife, Pernambuco. En mi formación como estudiante de arquitectura no había tenido noticia de sus importantes aportes ya que no resultaba fácil -y aún no lo es- conocer la producción de las maestras arquitectas de América Latina. Más tarde tuve la oportunidad de estudiar sus sorprendentes obras y vivir la grata experiencia de visitar algunas.

Como Gerda Lerner (1985) escribe, es fundamental conocer la historia de las mujeres para su emancipación. Esto se debe no solo a fundamentos teóricos, sino también a los cambios de consciencia que genera en las jóvenes estudiantes de su materia. En este artículo intentaré reseñar y comentar mis impresiones del Centro Cultural SESC Pompeia, en San Pablo, parte de la obra de Lina Bo Bardi, compartiendo imágenes que dan cuenta de la calidad de las operaciones arquitectónicas de su intervención.

Esta obra datada entre 1977-1986 es una de las más importantes de la arquitecta ítalo brasilera Lina Bo Bardi, un edificio comunal en terreno e instalaciones de una vieja fábrica de tambores metálicos, que refuncionaliza y amplía.

Dar a conocer una arquitectura formal y conceptualmente arraigada en su contexto, territorio y época, que a la vez es proyecto y realización de una gran arquitecta, pretende aportar al reconocimiento del valor de una perspectiva de

género para acortar las brechas e invisivilizaciones que aún en nuestra época predominan.

Lourdes Benería (1987), plantea el concepto de género en un proceso histórico que se desarrolla a diferentes niveles tales como el estado, el mercado de trabajo, las escuelas, los medios de comunicación, la ley, la familia y las relaciones interpersonales; mientras que en segundo lugar, remarca que "este proceso supone la jerarquización de estos rasgos y actividades de tal modo que a los que se definen como masculinos se les atribuye mayor valor".

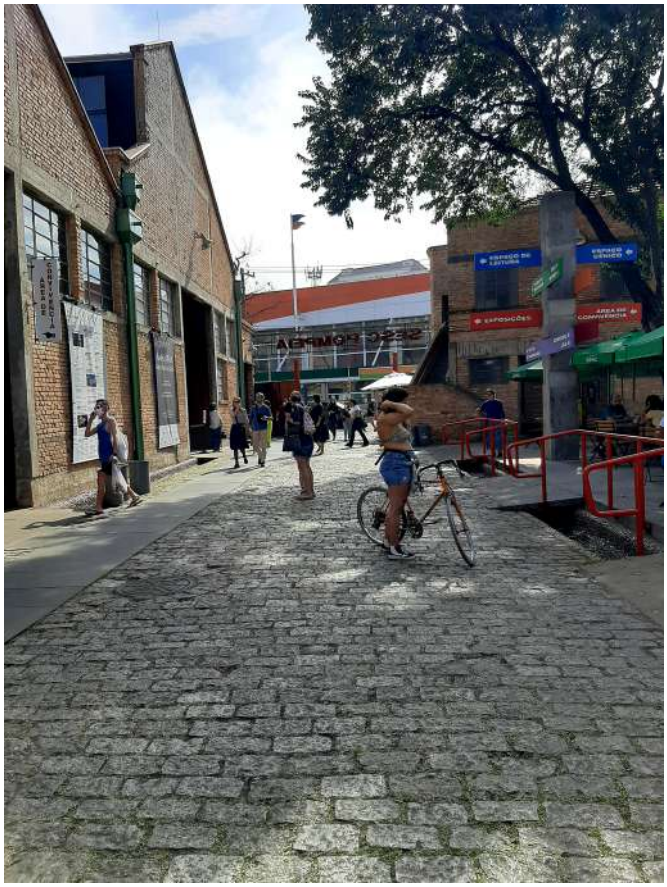
Color y alegría: reciclar y renovar

Cuando Lina recibió el encargo para generar un centro comunitario multiuso para ocio, cultura, salud y deporte, los galpones ladrilleros de la antigua fábrica en desuso de tambores, estaban siendo utilizados espontáneamente por la gente del barrio obrero.

La arquitecta decidió no demoler, sino conservar el edificio de ladrillo preexistente de la fábrica, dejando libre el máximo de suelo y articular agrupando las actividades deportivas en nuevos volúmenes de hormigón a la vista, unidos con pasarelas, con un lenguaje expresivo plástico distintivo.

Lina, abordó un proyecto monumental y generó un espacio público emblemático a partir de valorizar la vida que observó se daba en esa apropiación espontánea: “Todo esto debe continuar, con toda esta alegría”, menciona la arquitecta.

Entre los galpones de la antigua fábrica, una calle adoquinada con pendiente hacia el interior del predio permite pasear y desarrollar múltiples actividades del centro cultural, que integra biblioteca, talleres, salas de estar y exposición, y que se entremezcla con los consultorios odontológicos, las muestras y quioscos a lo largo del recorrido, en el cual, se interrelacionan familias y visitantes.



La piscina, en la planta baja de uno de los volúmenes de hormigón visto, se puede "espiar" a través de las carpinterías con vanos ovales, pintadas de color rojo, que predomina en diferentes detalles constructivos y señalización. Las canchas, vestuarios, auditorio, restaurante, y terraza, se desarrollan en los cinco niveles de altura, en los que se abren perforaciones irregulares orgánicas con persianas de parasoles corredizos. Lina diseñó una nueva chimenea gigante, de setenta metros de altura que remarca el carácter de fábrica original y dialoga con otras chimeneas visibles del contexto inmediato.

Visitar el SESC Pompeia permite admirar la combinación de colores, volúmenes contundentes, pasarelas pretensadas que salvan luces impactantes, texturas en pisos y muros; vemos cómo se destacan las instalaciones a la vista, los encuentros de las cabriadas de madera de las cubiertas de los galpones, el tamiz delicado de la luz, las rugosidades del suelo que producen los materiales preexistentes revalorizados, permiten que las aguas pluviales se escurran a la vez que rescatan huellas previas, pero se complementan con una explanada de madera en la cual tanto se puede tomar sol, realizar juegos y actividades variadas, dejar las bicicletas. A su vera, hay espacios de descanso y contemplación al sol, respaldados con plantas y arbustos y pérgolas refrescantes.

Todo invita a estar, a mirar y disfrutar, hay mucha actividad e intercambio, gente de todas las edades recorre y permanece en las instalaciones: el arte se transforma en cotidiano, accesible, la belleza está presente y no fragmentada.

Sandra Acker (2000) ha escrito sobre género y educación, acerca de la resistencia y la innovación educativa como uno de los retos a abordar, mientras que las propuestas de igualdad de oportunidades en materias como ciencias y tecnologías hacen surgir objeciones e interrogantes, naturalizaciones sobre diferencias sexuales y prejuicios sobre el abordaje de problemáticas de género como cuestión educativa.

La arquitecta argentina Ana Falú reflexiona que "la convivencia en la ciudad, en los barrios, en las viviendas, para hombres y mujeres, se vincula con sus experiencias en los espacios en los que les toca vivir y actuar", por tanto, es interesante producir y ofrecer buenos espacios para dicha convivencia, desde una perspectiva inclusiva y que tienda a un acceso justo al hábitat, como en el caso que enfocamos.

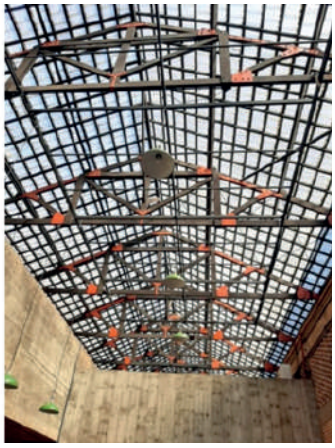
El SESC Pompeia, obra de una gran arquitecta, genera un espacio público de la ciudad, agradable, útil, pleno de actividades, en el cual las decisiones proyectuales son respetuosas de las preexistencias y a la vez aportan una impronta nueva y valiosa, al decir de Lina: una "pequeña alegría dentro de una triste ciudad".

Arquitecta: Lina Bo Bardi

Ubicación: Rua Clélia, 93, São Paulo, Brasil

Año del Proyecto: 1977

Área del Proyecto: 22.026 m2"



Bibliografía

Acker, S. (2000). *Género y Educación. Reflexiones sociológicas sobre mujer, enseñanza y Feminismo*. España: Editorial Narcea.

ArchDaily. (s.f.). *Clásicos de arquitectura: SESC Pompeia / Lina Bo Bardi*. Recuperado de https://www.archdaily.cl/cl/02-90181/clasicos-de-arquitectura-sesc-pompeia-lina-bo-bardi

Arquitectura Viva. (s.f.). *SESC Fábrica Pompeia*. Recuperado de https://arquitecturaviva.com/obras/sesc-fabrica-pompeia

Benería, L. (1987). ¿Patriarcado o sistema económico? Una discusión sobre dualismos metodológicos. En C. Amorós et al. (Eds.), *Mujeres: Ciencia y práctica política*. Madrid: Debate.

Falú, A. (2014). El derecho de las mujeres a la ciudad: Espacios públicos sin discriminaciones y violencias. *Vivienda y Ciudad*. Recuperado de https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ReViyCi/article/view/9538

Lerner, G. (1985). *La creación del patriarcado*. Barcelona: Editorial Crítica.

Teoría(s) de la Arquitectura para entender lo que proyectamos (y actuar sobre ello)

Gabriel SANTAREN
Docente de Arquitectura– DCAYT (UNM)
gsantaren@unm.edu.ar

En la Arquitectura, como en cualquier disciplina que combina aspectos tecnológicos, técnicos, sociales, culturales, económicos y artísticos (entre tantos otros), es imposible separar la práctica misma de la teoría que la rodea. Empleamos la palabra "rodea", porque la relación entre lo práctico y lo teórico en la Arquitectura es compleja: no siempre es una relación causal y no siempre es una relación del todo coherente. Práctica y teoría coexisten entrelazadas y muchas veces confundidas entre sí.

Cuando los y las estudiantes de la carrera comienzan a cursar la asignatura Teoría de la Arquitectura y el Urbanismo, se enfrentan de lleno a la complejidad de esta relación y a sus diferentes matices. Esto podría valorarse como una desventaja, ya que implica que el lugar de la asignatura en la carrera y en la disciplina en general nunca termina de ser del todo claro. Sin embargo, desde la asignatura proponemos tomar esta complejidad como algo positivo: No es necesario comprender completamente los límites de la teoría y de la práctica. Si la relación es tan compleja, entonces siempre que se está haciendo arquitectura también se está teorizando sobre ella; desde el primer día de la carrera. El objetivo de la asignatura, entonces, no es proponer algo nuevo y extraño a lo que los y las estudiantes ya vienen practicando, sino brindar herramientas para comprenderlo mejor.

Es esta la razón, por la que durante la cursada no buscamos que los y las estudiantes asimilen cientos de años de pensamiento acumulado sobre la arquitectura y el urbanismo ni tampoco las últimas ideas de estos campos como si estas fueran hechos externos a su experiencia en la universidad o en su vida profesional. Lo que proponemos, en cambio, es que adquieran en primer lugar herramientas para comprender y reelaborar aquellas ideas que de manera directa e indirecta ya afectan su hacer arquitectónico.

El primer paso de ese proceso implica comprender cuán impregnados estamos como diseñadores por conceptualizaciones de la arquitectura y la ciudad que no necesariamente entendemos e incluso, tal vez, no compartimos. Para ello es que proponemos a los y las estudiantes una categorización que nos permite ordenar vasto mundo del pensamiento disciplinar. Nos centramos en pensamientos de los últimos 125 a 150 años, pues consideramos que estos son por un lado los más pregnantes (por su relativa actualidad y por ser la base de los diseños curriculares) y, por el otro, porque en ellos también se pueden encontrar condensados y reelaborados motivos del pensamiento arquitectónico de todos los tiempos.

La categorización que realizamos, como todo ejercicio de este tipo, es arbitraria y, a simple vista, parece excluir innumerables matices y excepciones; es por eso que la proponemos como herramienta y no como receta. Delimitamos, entonces, tres grandes conjuntos de ideas, que definimos como paradigmas; implicando así que cada uno de estos conjuntos conforma una manera más o menos coherente de entender la arquitectura y la ciudad y que cada uno de ellos abarca mucho más que un "movimiento" o "estilo" arquitectónico. Los tres paradigmas que proponemos a nuestros y nuestras estudiantes para empezar a repensar nuestro sentido común arquitectónico y urbanístico son el Moderno, el Posmoderno y el Digital.

Paradigma Moderno

Llamamos Paradigma Moderno (en la arquitectura y el urbanismo) al conjunto de ideas más o menos coherentes que derivan del pensamiento filosófico moderno, pero también de las innovaciones técnicas y constructivas de fines del siglo XIX y principios del XX, sin olvidarnos de los cambios sociales, culturales y artísticos que se dieron en el mismo periodo. En la arquitectura y el urbanismo las ideas de tan variadas fuentes condensan alrededor de tres conceptos centrales y relacionados entre sí: la racionalidad, la abstracción y la universalidad.

De los tres paradigmas que definimos, este es el más explícito; los propios arquitectos y diseñadores definen textualmente sus acciones escribiendo manifiestos y organizándose tanto en grupos de afinidad como, más tarde, en aparatos institucionales que atacan los problemas por ellos advertidos. También es el más coherente, aquel que se expresa más claramente en un movimiento arquitectónico y (de pretensiones) urbanístico.

En Teoría estudiamos este paradigma contraponiendo las reflexiones y manifiestos de los arquitectos, diseñadores y artistas de la época con miradas críticas posteriores. A partir de este ejercicio es que desarrollamos una serie de temas centrales del paradigma: el repudio al pasado (y una proyección hacia un futuro ideal), el rechazo al ornamento, la industrialización de materiales y métodos constructivos, el racionalismo y la economía (material, proyectual e intelectual), el funcionalismo y sus herramientas proyectuales (el programa y la planta), la analogía mecánica y, por último, la ciudad como el fin último de la arquitectura. Son estos temas los que proponemos como aquellos conceptos que de una forma u otra, en mayor o menor medida, nos alcanzan como proyectistas hasta el día de hoy; incluso cuando el paradigma, como conjunto coherente, y especialmente el movimiento a él asociado no pueden considerarse contemporáneos.

Paradigma Posmoderno

La mayor dificultad que trae consigo la categorización que decidimos llevar a cabo es poder transmitir el concepto de que estos paradigmas no son del todo excluyentes, del todo sucesivos, ni que se materializan a partir de un solo hecho o una sola idea. El Paradigma Posmoderno, según lo entendemos y buscamos explicar, no nace en oposición al Moderno porque alguien en algún lugar decidió que la arquitectura no debía ser solo racional, o abstracta o universal; nace porque el mundo de las ideas que antes había dado lugar a aquel otro paradigma arquitectónico se ha modificado y el paradigma ya no responde a él. Entonces, el pensamiento Posmoderno, por más opuesto que sea al anterior, de alguna forma es complementario; en tanto completa el vacío de respuestas a la nueva situación, que de a poco había dejado el paradigma anterior.

Nuestro interés en el pensamiento posmoderno está centrado en el concepto de significado, en la idea de que la arquitectura tiene y debe tener significados. Esta idea surge del corrimiento del foco del objeto al sujeto y de la razón a la subjetividad. En ese quiebre, que se da en todos los ámbitos, el pensamiento de la arquitectura encuentra refugio en los conceptos de significado y de lenguaje. De estos conceptos surgen los temas centrales del paradigma que definimos en clase: las analogías entre arquitectura y lenguaje (según Charles Jenks), la arquitectura como medio expresivo, la arquitectura participativa (y los cambios en la relación entre arquitecto y usuario), la inserción de la arquitectura en el mundo del consumo, la apropiación de la historia de la arquitectura y el collage y el fragmento como herramientas proyectuales y conceptos urbanos.

Este paradigma es internamente menos coherente que el anterior. Si bien existe (o existió) una "arquitectura posmoderna", los conceptos que buscamos revisar son más generales y por su propia definición dan lugar a una arquitectura y una ciudad más heterogéneas. Esto no evita que estos temas centrales, como los del paradigma moderno, se reproduzcan de diversas maneras en nuestra práctica actual complementándose con aquellos otros.

Paradigma Digital

La última parte del siglo XX trajo consigo la revolución digital. Esta revolución no solo afectó las formas de producción (materiales e intelectuales) de la arquitectura y la ciudad, sino la forma misma en que estas se conceptualizan. Este pensamiento arquitectónico refleja la disolución de valores intrínsecos, algunos sociales y otros disciplinares, estos últimos resultantes de una sustancial ampliación de las posibilidades proyectuales y constructivas. Si el Paradigma Posmoderno implicaba la revalorización del objeto por el sujeto, el Paradigma Digital implica la disolución de ambos en un campo aparentemente infinito de posibilidades.

¿Cómo se piensa y cómo se explica un pensamiento arquitectónico que (casi) todo lo relativiza y que explícitamente esquiva justificarse? En este caso tomamos tres enfoques que se entrecruzan. Por un lado tomamos los escritos de autores que pusieron en palabras aquello que se venía desarrollando desde los años 70, como Peter Eisenman. En segundo lugar, apropiándonos de la idea que estos autores proponen de no mirar la arquitectura más allá del hecho arquitectónico en sí (hecho que incluye tanto al objeto como, especialmente, al proceso que lo engendra), proponemos a los y las estudiantes que elaboremos y definamos conjuntamente el listado de temas centrales del paradigma basados no tanto en lo teórico sino en la práctica que ellos y ellas pueden reconocer. Y por último, buscamos brindar una mirada crítica a esta forma de pensamiento desde la consideración del contexto cultural y económico en que los autores trabajan, entendiendo que, en la práctica, la arquitectura y la ciudad que directamente surgen de este paradigma solo fueron reproducibles en condiciones muy puntuales.

Los paradigmas como estratos

Estas tres categorías, estos tres paradigmas, nos sirven enton-

ces como categorías de análisis. La mayoría de las obras contemporáneas tocará temas de los tres con distinta intensidad y con distintas intenciones. Nuestra manera de pensar la arquitectura y la ciudad, en Moreno en el año 2023, no va a representar perfectamente a ninguno de estas tres grandes formas de entender estas disciplinas. No es posible en el 2023 pensar en términos modernos sin por lomenos tomar nota de la evolución del pensamiento arquitectónico y urbano en los últimos 100 años; y tampoco es posible pensar en términos digitales sin reconocer la potencia y penetración del discurso moderno en nuestras prácticas.

Estas concepciones y tantas otras de origen más contemporáneo (algunas de las cuales intentamos desarrollar críticamente junto a los y las estudiantes a medida que avanza el cuatrimestre, como las relacionadas al impacto de nuevas tecnologías, la crisis ambiental y el tan necesario replanteo de la cuestión del género, entre otras) se acumulan en nuestro pensar y hacer la arquitectura y la ciudad como estratos: a simple vista podemos no notar las diferentes capas, pero todas están, cada una con sus propios orígenes y características, cada una tan necesaria como la otra para entender el todo.

Bibliografía

Jenks, C. (1981). *El lenguaje de la Arquitectura Posmoderna*.Ed. Gustavo Gili.

Eisenman, P. (1981). El fin de lo clásico: el fin del comienzo, el fin del fin. *Textos de arquitectura de la modernidad (1994) (pag. 463-478)*. Ed. Nerea.

artículo

El Patrimonio en la construcción de una identidad local

Daniel E. ETCHEVERRY
Coordinador-Vicedecano de Arquitectura – DCAyT (UNM)
detcheverry@unm.edu.ar

El concepto de patrimonio es un concepto cultural, y por ende de carácter histórico; inmerso en el transcurrir del tiempo, queda sujeto a las mutaciones que este transcurrir implica. Es menester, por lo tanto, revisar una y otra vez su significado, a medida que el curso de la historia lo exige.

Las consecuencias de tales cambios para el tema que nos ocupa -cambios que implicaron la pérdida de la hegemonía absoluta del modelo cultural europeo- se expresaron en los países no centrales mediante la emancipación con respecto a los valores monumentales propios de la tradición arquitectónica y urbana europea. (El florecimiento de una historiografía latinoamericana de la arquitectura basada en pautas propias de valoración así lo atestigua).

> "Y por otro lado, a nivel más general, se expresó en algo que podría calificarse como un proceso de <<democratización>> de la historia, con el reconocimiento del valor de un patrimonio que representara ya no exclusivamente a las grandes instituciones sino al complejo conjunto de cada comunidad. Los cambios en la ciencia historiográfica coadyuvaron sin duda a esta transformación: el acento puesto en la historia de las sociedades en lugar de los acontecimientos políticos encontró su paralelo en la historiografía arquitectónica. Así, ingresaron al campo patrimonial el tejido urbano y rural, la arquitectura industrial, los ambientes urbanos, todo aquello que se ha llamado el patrimonio no-monumental, objeto de especial interés en nuestra América, dadas las características de nuestro patrimonio. El patrimonio, así, se convierte en el testimonio de la vida de un pueblo, antes que en un conjunto de objetos de elevado valor arquitectónico, de carácter museístico más que vital".
>
> *Waisman, M. (1997).El Patrimonio en el tiempo.*

Plantearse el problema de la participación social en las políticas referidas al patrimonio cultural requiere, ante todo, caracterizar a los agentes sociales que intervienen en este campo. Una mala tradición nos habituó a pensar que el patrimonio es un asunto de los que se especializan en el pasado: restauradores, arqueólogos, historiadores, a veces antropólogos. De hecho, son ellos casi los únicos que se ocupan expresamente de estudiarlo y discutir su administración. Son ellos quienes firman casi toda la bibliografía sobre el tema.

Sin embargo ésta restricción no corresponde a la reformula-

ción experimentada por el concepto de patrimonio cultural. Hay tres cambios en la definición del patrimonio que permiten recolocar el tema de la participación:

a) Se dice que el patrimonio no incluye solo los monumentos y bienes del pasado, las expresiones "muertas" de la cultura de cada sociedad (sitios arqueológicos, arquitectura colonial, objetos antiguos en desuso), sino también lo que se llama patrimonio vivo, es decir, las manifestaciones actuales visibles e invisibles (nuevas artesanías, lenguas, conocimientos, tradiciones).

b) También se viene extendiendo la política patrimonial, dela conservación y administración de lo producido en el pasado, a los usos sociales que se relacionan esos bienes con las necesidades contemporáneas de las mayorías.

c) Por último, frente a una selección que privilegia los bienes culturales producidos por las clases hegemónicas (pirámides, palacios, objetos ligados a la nobleza o la aristocracia), se reconoce que el patrimonio de una nación también está compuesto por los productos de la cultura popular (García Canclini, 1989).

A partir de los conceptos y definiciones abordadas por los autores precedentemente citados, nos propusimos encarar un proyecto de extensión que significara una contribución al debate y construcción de una identidad local; poder pensar a Moreno desde una mirada no periférica, ocupando la centralidad que nos permita poner en valor a su comunidad y lo que es capaz de producir y apropiarse de su patrimonio cultural.

En ese sentido, la Universidad Nacional de Moreno ha impactado como un nuevo actor social que se propone, desde su razón fundacional y plan estratégico, contribuir al mejoramiento del territorio en todos sus aspectos donde la puesta en valor de su patrimonio cultural es uno más de sus objetivos.

Para llevar adelante el proyecto de extensión, que denominamos Moreno Abierto, nos asociamos con Morar, un museo de arquitectura que se propone habitar el espacio por fuera de sus paredes, explorando los límites entre la arquitectura y el arte. La mission se lleva a cabo a través de los cruces de disciplinas - pintura, escultura, fotografía, danza, instalación, video, sonido y performance- dentro de un espacio de experimentación, colaboración, inspiración y mutuo respeto.

En el marco de la Convocatoria "Universidad, Cultura y Territorio", llevada a cabo en 2021 por la entonces Secretaría de Políticas Universitarias, dependiente del Ministerio Nacional de Educación, el proyecto se propuso la creación de una cartografía que diera cuenta de los objetos y hechos con valor urbano, arquitectónico e histórico del Municipio de Moreno, desarrollando una labor de relevamiento y registro de las distintas obras, así como la compilación de la documentación preexistente. Asimismo nos propusimos generar una sinergia con la comunidad del territorio a partir de la construcción de la memoria colectiva y apropiación del acervo propio construido por ella. El trabajo de identificación y confección de la cartografía servirá también para la creación de circuitos culturales que constituyan herramientas comunicacionales y educativas, en donde la Universidad juegue un rol importante en la construcción del territorio y su identidad junto a las organizaciones de la sociedad civil.

El proyecto se llevó adelante con una primera etapa de conformación de los equipos, convocatoria y selección de becarios. En una segunda instancia participaron de las capacitaciones específicas los miembros del equipo docente y becarios, para poder encarar las tareas de relevamiento, consistentes en: la formulación de criterios para la confección de un inventario de objetos y hechos arquitectónicos relevados en el proyecto, así como para la confección de un catálogo de dichas obras seleccionadas, con valor arquitectónico y patrimonial. En esta instancia de capacitación se trabajaron dichos aportes y un entrenamiento de contenidos y herramientas, su seguimiento y verificación.

Estudiantes becarios, con la coordinación de los docentes asignados, llevaron adelante el recorrido del territorio realizando registro fotográfico y recopilación de documentación e información. Contemporáneamente, la organización Morar promovió la participación abierta de los vecinos para que realizaran sus aportes de reconocimiento y valoración de edificios a fin de sumarlos al relevamiento del proyecto. A partir de lo recopilado se realizó un análisis de las obras arquitectónicas y se seleccionaron las que consideramos más representativas y pertinentes para esta primera etapa de relevamiento. Posteriormente se confeccionó una planilla con todas las obras relevadas y cartografías particulares de las obras y hechos arquitectónicos seleccionados. Se confeccionaron una serie de paneles expositores y una presentación del territorio desde una mirada que condensa la historia y desarrollo del mismo a través de sus espacios públicos y edificios representativos tanto institucionales como aquellos vinculados con el habitar la ciudad.

Finalmente, las tareas de relevamiento, mapeo, ordenamiento y selección de obras y hechos arquitectónicos pudieron plasmarse en paneles destinados a la difusión y comunicación con la Comunidad local, así como también la confección de una planilla donde constan todas las obras relevadas que servirán como insumos para la continuidad del proyecto por un lado y como posible insumo y recurso para proyectos de investigación aplicados a la problemática patrimonial local.

Todo el equipo de trabajo logró abordar otra mirada de reconocimiento acerca del territorio en general y de los sectores analizados en particular. Las tareas de campo, relevando las obras y el contacto con la comunidad, durante las mismas, resultaron altamente positivas. La capacitación del equipo en general, y de los becarios en particular, sobre las definiciones y conceptos acerca del patrimonio nos permitieron contar con el respaldo teórico para llevar adelante las tareas de reconocimiento y selección de las obras y hechos arquitectónicos. Para los becarios en particular, el proyecto les permitió integrar los distintos contenidos adquiridos y producidos en las distintas asignaturas de la Carrera de Arquitectura, poniendo en relación morfología, historia, tecnología e inserción y dimensión urbana.

Asimismo profundizaron el sentido de la ética y responsabilidad frente a las tareas encomendadas y desarrolladas, tanto de manera conjunto como en su desempeño individual.

Para concluir, aspiramos a la sostenibilidad en el tiempo de la propuesta a partir de nuestra presentación en la convocatoria de extensión titulada “Universidad, cultura y territorio 2022”. Asimismo, cabe destacar a las y los integrantes del equipo que llevaron adelante el proyecto, se trata de la Arqta. Lorena Castro (Codirectora), los docentes Arqta Moira Sanjurjo Caracoche y Arq Marcelo Pérez Orona; y los becarios Florencia Arguello, Camila Gaona, Iván Fernández y Germán Cueva.

Panel de presentación del proyecto

Panel síntesis del sector 1

Panel síntesis del sector 2

Bibliografía

García Canclini, N. (1989). ¿Quiénes usan el patrimonio? Políticas culturales y participación social. En *Actas Jornadas Taller: el Uso del Pasado*. La Plata: Facultad de Cs. Ns y Museo.

Waisman, M. (1997). *El Patrimonio en el tiempo*.

Si desea ver estas imágenes en mayor tamaño haga clik aquí https://bit.ly/3XAu9tR o escaneé este QR

artículo

Clorindo Testa: Una obra en La Pampa, un proyecto para Berlín

M. Liliana TARAMASSO
Directora Decana del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología (DCAyT)UNM
mtaramasso@unm.edu.ar

En 2023 se conmemoraron los 100 años del nacimiento y los 10 del fallecimiento del querido maestro Clorindo Testa, arquitecto y artista.

Como un homenaje va este artículo. De toda su original e interesante producción quiero compartir un proyecto para Berlín y una obra que visité en ocasión del X Congreso de Extensión Universitaria en La Pampa; esta visita formaba parte de las actividades que compartimos cientos de docentes universitarios. El Centro Cívico con edificios del Conjunto Cultural de Biblioteca de la Cámara de Diputados de La Pampa y Legislatura de La Pampa.

Clorindo Manuel José Testa nace en Nápoles el 10 de diciembre de 1923, y llega a Buenos Aires antes de cumplir un año. Leemos que su sueño era construir barcos, y podemos pensar en este interés como influencia en alguna de sus obras; estudia arquitectura en la UBA y se gradúa en 1948. Comienza a trabajar como dibujante en el Plan Regulador, gana una beca y viaja a Italia por tres años. Cuando regresa, participa en concursos de arquitectura, comienza a ganar premios y realiza trabajos en diversas provincias.

En sociedad con diferentes colegas, gana el Concurso para la casa central del Banco de Londres y América del Sur, hoy Banco Hipotecario en el microcentro, Reconquista 101, obra mundialmente reconocida de la arquitectura argentina. Luego gana el concurso de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno, hoy Monumento Nacional; el Hospital Naval; el Centro Cultural Recoleta; el balneario la Perla en Mar del Plata; el concurso para la nueva Ciudad Cultural Konex; el Museo del Libro y de la Lengua, entre sus admirables obras arquitectónicas. También fue un destacado y reconocido artista, que no creía en la división entre arte y arquitectura.

Sus dibujos inconfundibles, bocetos coloridos y axonométricas, de trazos fuertes y juguetones planteaban volúmenes y espacialidades de una riqueza plástica y expresiva que, con su originalidad, no pierden vigencia. Clorindo comenta en 1999 sobre la arquitectura que “descubrí que dibujaban, y con los dibujos descubrí que la arquitectura me interesaba.” (De Brea, A y Dagnino, T)

Clorindo falleció el 11 de abril de 2013, lo recordamos con admiración y cariño, quienes alguna vez lo escuchamos en amenas conferencias, quienes aprendimos de sus obras proyectos y dibujos, y más, si hemos tenido el honor de traba-

jar con él. Marcó a generaciones de arquitectos y arquitectas.

Un barrio en Berlín

La primera vez que tuve contacto con Clorindo Testa, fue en el Primer Foro de Jóvenes Arquitectos en la Bienal de Buenos Aires en 1993, donde iba recorriendo como jurado los trabajos de todos los equipos internacionales que participamos, dándonos su opinión aguda y correcciones para potenciar el desarrollo de los anteproyectos, con absoluta generosidad y entusiasmo, para un parque de borde del Río de la Plata. Años más tarde, pude integrar el equipo de proyecto que dirigían Clorindo Testa y Jujo Solsona, invitados para desarrollar la renovación de un barrio de posguerra, de construcción industrializada, al que se convocó a estudios latinoamericanos; la consigna de anteproyecto era para "dar alegría al barrio". En el equipo, además de socias del estudio, Fina Santos y Flora Manteola, trabajaron Roberto Frangella, Nicolas García Uriburu y Oscar Padrevecchi; un gran orgullo haber colaborado en este gran equipo junto al maestro y un inmenso aprendizaje.

Dibujamos fachadas renovadas con invernaderos que harían vivibles balcones, espacios públicos coloridos para fomentar recorridos y encuentros en los patios, equipamientos comunitarios, murales diseñados sobre las inmensas fachadas del conjunto que, junto con hitos escultóricos y juegos para infancias, recreaban una iconografía de la pampa argentina, y de los inmigrantes que en el proyecto desembarcaban en el viejo continente. Una gran maqueta de fragmentos urbanos escala 1:50 permitía visualizar transiciones y jugar con el troquelado de esculturas. Ver y escuchar a Clorindo diseñar, seguir sus líneas y la precisión detrás del gesto ha sido formativo e inolvidable.

Por otro lado, durante el proyecto, lo vimos intervenir sobre fotos papel, pintando directamente, o jugar en el armado y desarme de maquetas, dibujando curvas precisas y elegantes, midiendo y evaluando cada detalle, discutiendo conceptos, y múltiples focos de interés creando pequeños cuadros que prefiguraban esculturas, portales, objetos y mobiliario urbanos.

La Pampa

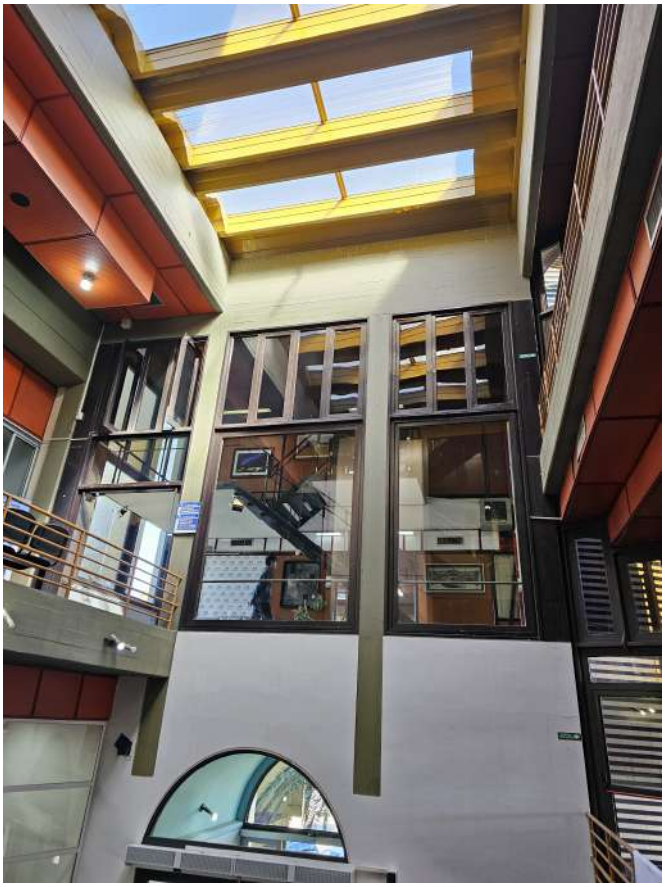
El Centro Cívico de Santa Rosa con los edificios del Conjunto Cultural de Biblioteca de la Cámara de Diputados y Legislatura de La Pampa es un conjunto de edificios, compositivo de las sedes de los tres poderes republicanos, que resulta una delicada pieza urbana realizada a través de los años, conformando un recinto en torno a una plaza verde, en el remate del Boulevard San Martín, principal eje urbano de Santa Rosa. Un volumen de 180 metros de largo, fachadas de brise-soleil y rampas, con llenos, vacíos, sombras, pórticos, formas y espacios plásticos, dinámicos y coloridos trae reminiscencias elaboradas de Le Corbusier mientras en la estética del galpón de la biblioteca, "el Testa del siglo XXI propone un "armadillo" como referencia simbólica a la fauna local". (http://elplanz-arquitectura.blogspot.com/2012/03/clorindo-testa-biblioteca-de-la.html) Ya Clorindo había planteado la analogía del gliptodonte en la Biblioteca Nacional, con su humor e ironía característicos.

Testa tiene estrechos vínculos familiares con La Pampa: su abuelo se mudó a La Pampa antes del 1900 y su madre nació en Lonquimay. Clorindo visita La Pampa frecuentemente y gana en distintas oportunidades los encargos, desde 1956 el Palacio Legislativo, como joven arquitecto de poco más de 30 años; y luego en los años 80, la ampliación del centro Cívico y en el 2004 la hermosa Biblioteca curva, con diferentes equipos y socios.

Al recorrer el conjunto, se percibe un paisaje conformado por los diferentes edificios y elementos arquitectónicos de diversas tipologías, con escala contenedora a pesar de la monumentalidad y con múltiples focos de interés.

Los espacios de doble o triple altura, tanto en el interior del edificio legislativo, con sus pasarelas y halles como en la biblioteca, además de disponer criterios de funcionalidad, proponen espacialidades dinámicas y generan luminosos lugares y recorridos con visuales integradoras, que transforman y enriquecen la cotideanidad.

La Biblioteca está organizada en dos plantas en doble altura y un subsuelo de depósito de libros, sala de lectura para investigadores y un sector de restauración de libros antiguos.



En planta baja se ubica la sala de lectura, el acceso general del público y un sector de lectura para niños, bajo un cielorraso de chapa celeste irregular y con múltiples ventanitas que enmarcan visuales al verde, al cielo y como cuadros, a sectores del conjunto.

Desde el entrepiso, un puente cubierto y rampado conecta la biblioteca al edificio de la Cámara de Diputados. Bajo el techo curvo que cae hasta el suelo, con geometrías complejas, en la planta superior, un auditorio para cien personas, con pequeños tabiques curvilíneos de colores contrastantes, nos sumerge en la paleta y la estética de Testa, plástica, amigable y sorprendente.

Bibliografía

De Brea, A., & Dagnino, T. (1999). *Señores Arquitectos. Diálogos con Mario Roberto Alvarez y Clorindo Testa*. Buenos Aires: Ediciones Ubroc.

Fundación Clorindo Testa. (s.f.). *Biografía*. Recuperado de https://fundacionclorindotesta.org/biografia/

La Pampa Noticias. (2021, julio). *Clorindo Testa y su huella en La Pampa*. Recuperado de https://www.lapampanoticias.com.ar/noticias/actualidad/-cultura/clorindo-testa-y-su-huella-en-la-pampa/

Moderna Buenos Aires. (s.f.). *Los 100 años de Clorindo*. Recuperado de https://www.modernabuenosaires.org/noticias/los-100-anos-de-clorindo

Télam. (2023, diciembre). C*entenario de Clorindo Testa: Arte y Arquitectura*. Recuperado de https://www.telam.com.ar/notas/202312/648996-clorindo-testa-centenario-arte-arquitectura.html

Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo (CPAU). (s.f.). *Nota sobre Clorindo Testa*. Recuperado de https://www.cpau.org/nota/37031?fbclid=IwAR1KR9Pz8OcTElwq_ZrM-bkWSsGUOQ0faZFAiAbqpuK59eFcVu4Zw-hbwSk

El Plan Z Arquitectura. (2012, marzo). *Clorindo Testa: Biblioteca de la Legislatura de la Pampa*. Recuperado de http://elplanz-arquitectura.blogspot.com/2012/03/clorindo-testa-biblioteca-de-la.html

Los concursos de dibujo expanden sus horizontes

Moira SANJURJO CARACOCHE
Directora Académica del Centro de Estudios de Arquitectura y Urbanismo – DCAyT (UNM)
moirasanjurjo@hotmail.com

Los concursos

Durante los últimos cuatros años, se han llevado a cabo Concursos de Dibujo dirigidos a toda la comunidad estudiantil de la UNM. Las temáticas seleccionadas acompañan los principios fundamentales de la institución, alineándose con los objetivos estratégicos a mediano y largo plazo. Estas convocatorias han catalizado el debate y la reflexión en talleres y aulas, convirtiendo a los Concursos de Dibujo en un espejo para identificarnos como comunidad. La diversidad, la memoria y el sentido de pertenencia han aflorado como valores propios de nuestro territorio.

Tal fue la repercusión de esta actividad en sus inicios, que en 2022 se invitó a participar a los primeros estudiantes de la Escuela Secundaria Politécnica de la Universidad Nacional de Moreno (ESPUNM). En el 2023, además de sumar nuevamente a los estudiantes de la Escuela Secundaria, se añadió también una invitación abierta para docentes, no docentes, graduados e invitados, que superó las expectativas iniciales. De este modo, se habilitaron nuevos canales para la visibilización de un material simbólico que subyace con un fuerte compromiso.

Los temas de cada año fueron elegidos para rememorar problemáticas situadas en el contexto histórico, social y simbólico del Partido de Moreno, para recuperar sus valores patrimoniales y reafirmar una posición de gran responsabilidad con la región.

• AÑO 2020, en el marco de las celebraciones por el 10 aniversario de la creación de la Universidad Nacional de Moreno (UNM).
Título del concurso: "Croquis de nuestra universidad".

• AÑO 2021, en conmemoración al 10 aniversario del fallecimiento del Arquitecto Claudio Caveri.
Título del concurso: "Croquis de las obras de Caveri en Moreno".

• AÑO 2022, en conmemoración del 40 aniversario del conflicto de Malvinas Argentinas y el Atlántico Sur.
Título del concurso: "Las Malvinas son Argentinas".

• AÑO 2023, en conmemoración de los 40 años ininterrumpidos de democracia en Argentina.
Título del concurso: "1983 / 2023 - 40 años de democracia".

Dibujo en expansión

La apertura hacia nuevos espacios, primeramente la ESPUNM y luego la convocatoria para miembros de la comunidad e invitados, surgió como un modo de incluir nuevos actores. Esta iniciativa abre la posibilidad de construir a lo

largo del tiempo un testimonio más amplio y completo sobre el pensamiento de la comunidad de la UNM. La producción de estos años se ha convertido en un corpus de excepcional potencial para estudiar su valor simbólico y para comprender diversos aspectos que por otros medios no se podrían alcanzar.

Surgen así diferentes preguntas que podrían orientar la mirada para estudiar el fenómeno de los concursos como caso: ¿Por qué dibujar? ¿Todo el mundo sabe o puede dibujar? ¿Qué relación tenemos hoy con las imágenes?

El dibujo ha sido un modo de expresión tanto para cristalizar los aspectos simbólicos de la cultura como para desarrollar un lenguaje de comunicación y registro. Cada momento histórico ha tenido una particular forma de pensar, un singular tipo de registro y una producción gráfica reflejo de su concepción del mundo. En términos de Berger (2012), la relación entre expresión gráfica y cultura articula y da cuenta de las creencias que le otorgan su sentido. Berger propone mirar al campo representacional, inmerso en la complejidad contemporánea. Este campo se percibe como un lenguaje nuevo que posibilita lecturas distintas sobre el pasado. Además, abre un potencial reflexivo que, como herramienta de pensamiento, producción y expresión, permite reformular el campo del conocimiento en su totalidad.

Existen diversos supuestos en torno al dibujo que, muchas veces, alejan a los participantes que creen no saber dibujar. El preconcepto de "dibujar bien" o "dibujar mal" está sujeto a ciertos modelos que se valoran en la educación artística primaria y secundaria, como el don o el talento. Todos somos felices cuando dibujamos en los primeros años de nuestra infancia. Sin embargo, esa actividad lúdica, creativa y generalmente sin restricciones suele opacarse cuando la enseñanza formal en artes propone modelos difíciles de reproducir para la gran mayoría. El trabajo de Eliot Eisner (2002), sobresale en este campo, ya que ha llevado a cabo revisiones críticas exhaustivas de los discursos y prácticas relacionadas con la educación artística formal. Sus teorías han contribuido significativamente a la comprensión de la enseñanza del arte como un componente fundamental de un aprendizaje integrador en la educación esencial. Según sus postulados teóricos, las artes desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de los aspectos más sutiles y complejos de la mente.

Para dibujar hay que observar detenidamente, hay que plantear ejes imaginarios, captar proporciones, mirar el detalle y la totalidad. Todo en simultáneo. Existen tantos métodos como dibujantes. Se podría conjeturar que es similar a los cálculos mentales de las matemáticas. Cada individuo establece un recorrido de asociaciones intuitivas y personales en su proceso creativo.

En la actualidad, las nuevas tecnologías y los dispositivos digitales han venido a mediar la mirada sobre el mundo. Esta condición afecta la forma de percibir y de representar la realidad. La imagen ha adquirido un papel central como lenguaje universal y su uso ha alcanzado nuevos dominios en el campo comunicacional.

Las selfies, los emoticones, una captura de la lista de compras o del automóvil mal estacionado son ejemplos claros de cómo las imágenes han ganado terreno en la vida cotidiana. Su uso reiterado ha logrado que se adquieran enormes cualidades en el tratamiento de post producción que sigue a su captura inicial. Prácticamente ninguna imagen permanece sin alteraciones; siempre existe la posibilidad de retocarla, convertirla a blanco y negro, cambiar el fondo o resaltar el contraste. Nunca antes había habido tanto dominio en el manejo de la imagen como lo hay en el presente. Esto ocurre tanto en términos de composición gráfica como en la complejidad de la metáfora visual con que se transmiten los contenidos. Claramente, sabemos "dibujar" con las nuevas herramientas y podemos comunicar nuestras ideas de una forma altamente sofisticada.

Participar es pertenecer

Si bien los concursos están abiertos a toda la comunidad de estudiantes, la mayoría de los participantes provienen de las carreras de arquitectura y diseños. Un motivo podría ser que, en estas disciplinas proyectuales, se utiliza al dibujo como una herramienta cognitiva. Los arquitectos y diseñadores piensan y construyen sus objetos de estudio a través de diferentes sistemas de representación para avanzar en el proceso de un proyecto. Esta cualidad de pensar con el dibujo les confiere una familiaridad con este medio de expresión que los hace expertos en comunicar con la representación gráfica (Pallasmaa, 2012).

Es común observar cómo arquitectos y diseñadores recurren frecuentemente a dibujos, esquemas o bosquejos para explicar conceptos y temas diversos. Sin embargo, tal como se expresa en párrafos anteriores, es importante destacar que no es necesario ser un experto dibujante para expresar una idea de manera efectiva. Desde este enfoque, el dibujo abarca un amplio espectro de técnicas como el collage, la fotografía y otras formas de representación visual que pueden resultar más adecuadas o familiares para transmitir una idea concreta. Por este motivo, los concursos de dibujo podrían expandir su alcance a una convocatoria más amplia. Como se ha observado anteriormente, todos dibujan de uno u otro modo.

Por último, los concursos de dibujo ponen de manifiesto un entramado de aspectos que la comunidad de UNM sostiene y valora como cuerpo simbólico social. Así mismo, estas convocatorias traen a la agenda temas centrales que la UNM busca fortalecer y promover en sus lineamientos primordiales como memoria, territorio, mirada crítica, diversidad e inclusión.

Nos quedan innumerables temas para seguir explorando en las próximas convocatorias. Sería interesante que siga ampliándose el número de participantes de otras disciplinas. Ojalá estas palabras convoquen, inviten y entusiasmen a otros actores.

Bibliografía

Berger, J. (2012). *Modos de ver*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Eisner, E. (2002). *La escuela que necesitamos*. Buenos Aires: Amorrortu.

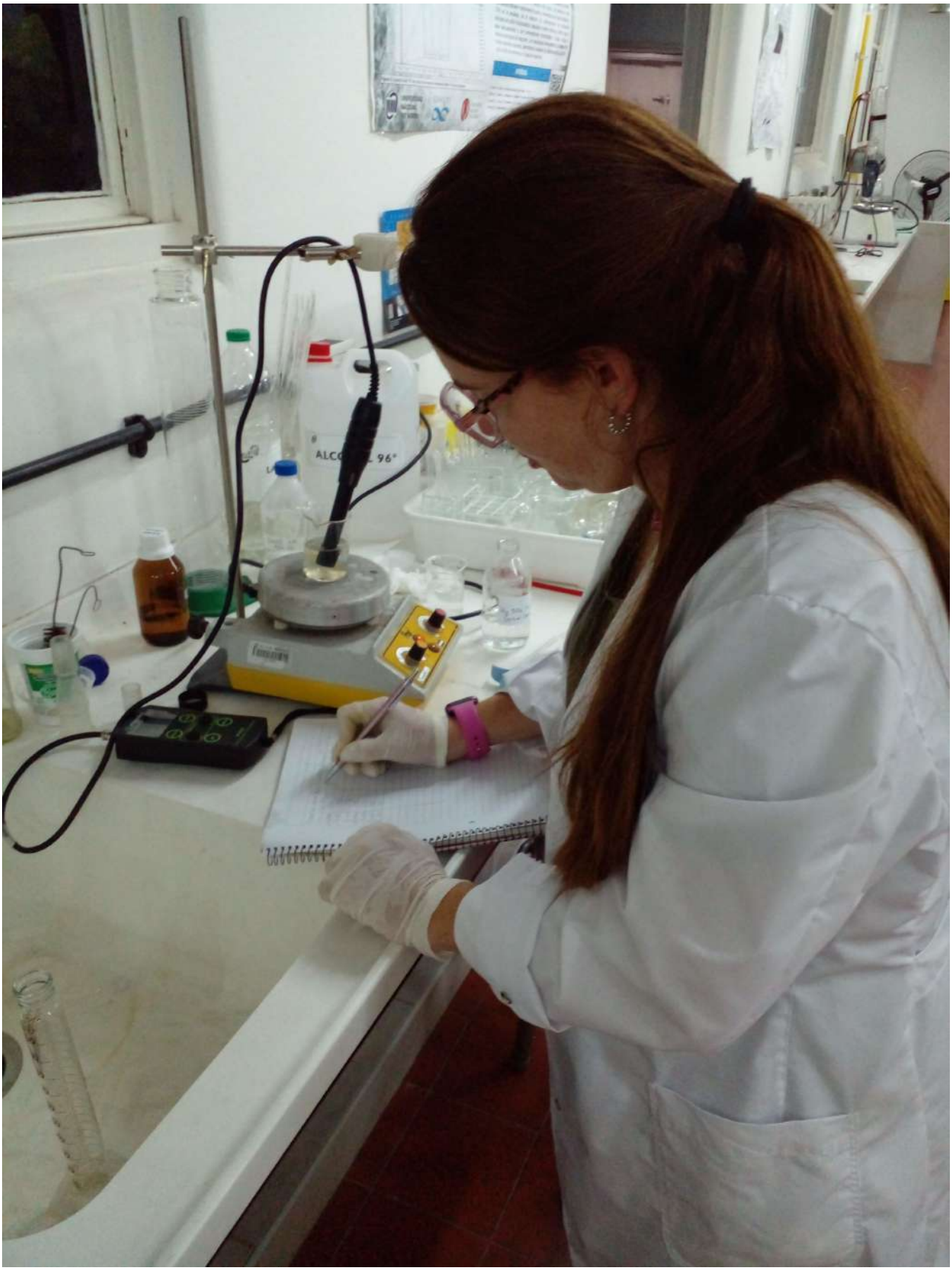
Pallasmaa, J. (2012). *La mano que piensa, sabiduría existencial y corporal. La arquitectura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

ciencia en imágenes

ciencia en imágenes

La sección *Ciencia en imágenes* se propone compartir visualmente el proceso de investigación llevado a cabo por docentes investigadores, estudiantes y becarios/as que realizan actividades de investigación, extensión y vinculación tecnológica. Las imágenes que compartimos en esta oportunidad retratan el proceso experimental de recolección y procesamiento de muestras a cargo de investigadoras radicadas en el Programa de Estudios del ambiente (PEA) del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología (DCAYT). A través de este programa la UNM promueve las actividades de innovación tecnológica vinculadas a problemáticas ambientales.

Imágen 3: Lago San Francisco, muestreo de verano, marzo 2024



Imágen 4: Trabajo en el laboratorio

Imágen 1: Naciente del Río Reconquista, muestreo de primavera, octubre 2023

Imágen 2: Lago San Francisco, muestreo otoñal, mayo 2024.

colaboraciones

Escritos en las paredes: los rastros de la vida institucional de las escuelas públicas

Zelma R. DUMM
Docente Investigadoradel Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales (UNM)
zelmadumm@gmail.com

La recorrida presencial de los espacios institucionales de diferentes escuelas radicadas en la ciudad de San Juan y sus afueras, y otras ubicadas en el partido bonaerense de Moreno,en el marco del 2º Programa de Investigación sobre la Sociedad Argentina Contemporánea (PISAC II)- año 2021, financiado por la entonces Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación (SSPCTeI), dependiente de la Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. En este caso se trató de un proyecto sobre Infraestructura escolar y usos de los espacios en escuelas secundarias urbanas, nos permitió apreciar los múltiples procesos de inscripción discursiva producidos por diversos actores en los muros de los edificios escolares. Con esta afirmación nos referimos tanto a las inscripciones que aparecen en los espacios exteriores de los edificios como a las que registran las superficies de las paredes interiores de las construcciones escolares, entendiendo por discurso en sentido amplio "Todo conjunto considerado como tal (es decir, considerado como lugar significante), sean cuales fueren las materias significantes en juego" (Verón, 2004). En este trabajo en particular no se tomarán en cuenta las anotaciones en las paredes de las aulas, dado que existe numerosa bibliografía que analiza el tema de la escritura sobre los muros en un contexto de enseñanza-aprendizaje.

Si bien toda superficie de una escuela debería contribuir con la creación de un clima propicio para que se desarrollen los procesos educativos que se dan en su espacio, podemos sostener que, desde el punto de vista semiótico, los mensajes escritos en los pasillos, en el hall de entrada de las escuelas, así como en su exterior, son un conjunto de huellas producidas por diferentes actores sociales que han ido dejando bajo la forma de operaciones discursivas. En este trabajo nos propusimos relevar tanto la diversidad de huellas que los actores sociales inscriben en sus espacios de trabajo y permanencia dentro de la escuela como la variedad de actores que los producen.

Los carteles exteriores en las escuelas de San Juan

La visita a una de las escuelas de San Juan, Escuela Miguel de Azcuénaga, nos sumerge, desde el comienzo, a un viaje al pasado reciente (reconstrucción del contexto provincial desde una perspectiva histórica). Un enorme letrero dice: "Programa de Emergencia para la Refacción Integral de Edificios Escolares Post Terremoto 2021 Periet 2021. Inicio de

obra: 01 de Diciembre (sic) de 2021". En la parte superior indica el origen de los fondos públicos que provienen del Ministerio de Educación de la Nación. Los términos "emergencia", "terremoto", "refacción" constituyen núcleos semánticos que dan cuenta de la memoria traumática en que se inscribe este edificio y señalan las huellas del movimiento sísmico ocurrido en la provincia de San Juan durante la noche del 16 de enero de 2021, de importante magnitud, y cuya consecuencia fue la producción de daños materiales en la zona. Desde el punto de vista de la producción de sentido, el enorme cartel metálico informa sobre el contexto coyuntural en el que se desenvuelve actualmente la escuela, mediada por el término "reconstrucción".

Una de las escuelas visitadas en Moreno, la ES41 de Lomas de Casasco, también da cuenta de la memoria social, esta vez a partir de dos pinturas murales que se plasman en el frente pintado de blanco de la escuela: del lado derecho de la puerta podemos apreciar, como observadores externos, una figura humana transfigurada artísticamente -¿Perspectiva expresionista? - en la que se reconocen dos ojos y dos nombres, Sandra y Rubén. Abajo se titula "El grito". La intertextualidad con "El grito" de Eduard Munch parece evidente, sobre todo si se piensa en la orientación artística de la escuela y el sentido de la obra noruega. Luego de la puerta de entrada central, y hacia el costado izquierdo aparecen dos figuras dibujadas en negro sobre fondo blanco en forma de retrato más realista. Se repiten los nombres de Sandra y Rubén, los docentes muertos durante la explosión por pérdida de gas en una escuela primaria de la localidad de Trujui, partido de Moreno, en 2018. El homenaje que la escuela realiza a estos dos trabajadores de la educación pone a la vista tanto un accidente ocurrido dentro de una escuela de la zona como también una denuncia a través de imágenes sobre los motivos que produjeron los fallecimientos, dado que la institución afectada había denunciado la pérdida de gas reiteradas veces a los organismos oficiales. Estos dibujos y pinturas acreditan, por otra parte, la pertenencia de la escuela a la comunidad de Trujui y también generan una producción de sentido que refiere al vínculo de hermandad y solidaridad frente a la injusta muerte de dos trabajadores. Por último, cabe acotar que, desde el punto de vista ideológico, adscriben a la escuela a cierto posicionamiento de enfrentamiento con las autoridades del Consejo Escolar que permitieron semejante desgracia y por lo tanto, señalan el lugar asumido por las autoridades de la institución como portavoz memorioso, al no callar los sucesos ocurridos sino ponerlos en primer plano, nada menos que en el frente de un colegio público.

La primera impresión es la que cuenta

Las huellas /inscripciones sobre las paredes tienen diferentes materialidades y soportes: algunas son discursivas, otras son imágenes icónicas o indiciales; algunas se dan a través de materiales cerámicos o metálicos en formatos de bustos o monumentos, otras se inscriben en placas de mármol, cerámica, bronce o acero.

En la Escuela Miguel de Azcuénaga, situada en las afueras de la ciudad de San Juan, lo primero que impacta la vista al entrar en el hall, además de dos enormes placas de mármol con los nombres de los docentes que realizan un homenaje a la escuela por su centenario, es una imagen de cerámica en colores, encuadrada en metal blanco con arabescos, de la Virgen María Auxiliadora. La presencia de la imagen rememora el pasado del Virreinato del Río de La Plata, cuando las instituciones escolares estaban a cargo de la Iglesia Católica; por otra parte, coloca a la institución en una atemporalidad, ya que por la ley Sarmiento las escuelas públicas son laicas y no pueden excluir a ninguno de los credos. Esta rara avis responde evidentemente a lo que el Papa Francisco siempre afirma: el pueblo argentino es fundamentalmente mariano, o sea, creyente en la Virgen María y como tal, preside el lugar.

En la entrada del Colegio Central Universitario Mariano Moreno de la ciudad de San Juan, se abre un hall muy amplio que se transforma luego en uno de los pasillos principales que acoge a las aulas de un lado y al patio, del otro lado. Antes de llegar a la dirección, se yergue un busto y un retrato de Mariano Moreno. Esta adscripción al pensamiento morenista tiene su correlato en una imagen moderna que muestra un cabildo al que arriba mucha gente y reproduce la siguiente frase de Mariano Moreno: "Quiero más una libertad peligrosa que una servidumbre tranquila". La lámina en colores se encuentra exhibida junto con otros materiales en el patio interno de la escuela. Dice mucho acerca de las inquietudes artísticas de sus alumnos y de la búsqueda institucional de la excelencia educativa, propia de una institución perteneciente al ámbito de la universidad. Pero sostiene, sobre todo, el valor de la libertad creativa como uno de los estandartes de la escuela.

En la entrada del Colegio Superior N° 1 de Rawson de San Juan se exhiben numerosas placas colgadas en la pared de ladrillos vista. Hay precisamente siete placas, varias de bronce, una de metal blanco, tres de una especie de marmolina. Una de ellas por lo menos, inscribe al Estado Nacional como hacedor de la escuela en el Programa Nacional 700 Escuelas, que se inicia en el 2003, bajo el gobierno de Néstor Kirchner. El nuevo edificio de la Escuela Rawson es inaugurado en abril del 2006. Las otras placas remiten a la historia institucional, el colegio secundario fue creado originalmente en 1970 y en 1980 adquirió el nivel superior de profesorado. Recién en el año 2006 adquirió un nuevo edificio independiente de la escuela primaria en donde estaba localizado: la historia viva de la escuela se halla a la vista.

Otros edificios escolares reciben al visitante con una impronta más agresiva: nos referimos a la presencia de rejas en las entradas de instituciones educativas. Desde el punto de vista semiótico, las rejas remiten a los edificios carcelarios que separan el adentro del afuera y hablan tanto de una circulación restringida entre el adentro y el afuera como aluden a situaciones de peligro. En las cárceles, las rejas apartan a los presos del fluir de la vida cotidiana; en las escuelas, advierten sobre situaciones complejas en las que el exterior es leído como peligroso, pero también son poco amigables para los alumnos que deben permanecer en ellas. La multiplicidad de enrejados parece indicar el doble propósito de contener dentro al estudiantado como prevenir la irrupción del afuera. Las rejas resguardan los bienes de las escuelas, pero también construyen un sentido de frontera. Varios de los edificios escolares exhiben rejas voluminosas, en San Juan y en Buenos Aires y las celosías metálicas les dan una impronta fabril.

El enrejado en las escuelas de la provincia de Buenos Aires

tiene un aspecto más opresivo que las de San Juan, quizás porque hay más cantidad de rejas en las entradas, son más voluminosas y están colocadas en lugares estrechos. Por ejemplo, la Escuela Secundaria N°3 de Paso del Rey tiene dos entradas, una más amplia y luminosa y otra más angosta. En la entrada principal hay rejas bajas pintadas de azul, lo que aliviana su aspecto ya que son las habituales que se colocan en los jardines del frente de las casas. Sin embargo, la entrada cotidiana de alumnos, docentes y padres se realiza por la más angosta, en donde la presencia de rejas se hace opresiva por la cantidad y la repitencia. Están pintadas de blanco y las encontramos en las dos ventanas que dan al pasillo de entrada y en las puertas dobles; para pasar al interior de la escuela se deben atravesar dos enrejados con llave, lo que refuerza el imaginario carcelario. Recién entonces se divisa el pasillo en cuya pared se amontonan las placas de bronce, una imagen de la Virgen de Luján hecha con mosaicos, con recuadro metálico, y los matafuegos, junto con las indicaciones de uso y las recomendaciones para la evacuación en caso de peligro. Este atiborramiento de objetos disímiles habla de una escuela con problemas para acomodarse en los espacios, lo que luego se confirmó en la charla con las autoridades. Entre todos los dispositivos comunicacionales dispuestos en la pared de entrada hay uno que llama la atención: es un pequeño cartel de cartulina negro que dice lo siguiente:

> *<< Necesitábamos un tiempo pero quizás el tiempo nos necesitaba a nosotros, efímero y exacto para hacerme sentir lo abstracto, el conjunto imperfecto en el momento incorrecto que te hace sentir completo, lo que pudo haber empezado ya lo di por acabado, tu silueta ya no está a mi lado y en el pasado ha quedado esa sensación de cuidado, si hubiera sido mutua no lo dudaba ni un segundo pero no lo fue en absoluto, quiero creer que la luna está vinculada con nosotros cada vez que es observada, tu calidez la extraño pero no si tengo que dejarme de lado, tarde o temprano el rompe cabeza (sic) se va armando y la vida se pasa volando>>.*

El texto está firmado por "escritosSempiternos", o sea que es anónimo para nosotros los curiosos externos a la institución, aunque la comunidad educativa debe conocer a quien escribe estos versos en prosa. Desde el punto estrictamente normativo al texto le falta corrección, no tiene una puntuación adecuada y cambia la figura del enunciador de primera persona plural a primera persona singular, en el tercer renglón define una segunda persona. Esto no quiere decir que el texto carezca de belleza. Suponemos que ha sido escrito por algún alumno/a y se le ha permitido su inscripción en las paredes de entrada del edificio. Según declaraciones de la directora, en el colegio ES3 funcionan talleres sostenidos y coordinados por alumnos, entre ellos, uno de Escritura, por lo que imaginamos que el texto tiene esa procedencia. El desarrollo de estos talleres gestionados por alumnos resulta una actividad muy valorada por la institución, aunque se realizan sin la supervisión ni el enriquecimiento de los docentes. Esta situación permitiría entender por qué el texto no ha sido corregido y sin embargo aparece junto con las placas de bronce de homenaje a la escuela. Como hecho semiótico permite desplegar una serie de interpretaciones, en la que sobresale la intención de poner en relieve la creatividad estudiantil, más allá de las normas de corrección que deberían sufrir los textos producidos en las escuelas.

Otras instituciones ofrecen en la entrada una cartelera de información de actividades y fechas de mesas de examen, condiciones para las inscripciones escolares y otras comunicaciones formales. Diríamos que en estas escuelas la única que escribe y deja rastros en las paredes es la voz de la autoridad, en su aspecto más normativo y relacionado con la administración de tiempos y espacios. En general, en estas escuelas no existen inscripciones en paredes internas, ni en los pasillos ni en los patios. La falta de voz en los muros habla en silencio de las voces calladas de los protagonistas. En estos edificios, el lugar de inscripción destinado a los alumnos se encuentra en las paredes de las aulas, y sobre todo, refiere a cuestiones de aprendizaje que se relaciona con las materias del Curriculum. Podríamos decir que son instituciones "¿silenciadas?" o más formales, o más apegadas a la tradición escolar en la que las paredes no se escriben. La impresión que producen las paredes vacías es que en esas instituciones no hay una apropiación del espacio de la comunidad educativa que allí transita sus días, como si su paso por el establecimiento escolar fuera un momento transitorio, sin afincar la querencia.

Escuelas que aprovechan los espacios libres para construir sentidos

Otras escuelas, por el contrario, convierten toda superficie en un lugar de expresión cultural, discursivo o artístico. Sobre todo, diríamos, generan espacios de pertenencia que dan cuenta de un proceso identitario escolar que las distingue del resto de las comunidades educativas.

Describamos dos escuelas en particular, que impresionan por su capacidad de transformar lo edilicio en una enorme aula escolar; allí se producen huellas creativas de intervención colectiva. La primera de ellas, el Colegio Central Universitario en San Juan. El tránsito por el pasillo que da a las aulas exhibe dos carteles realizados con la técnica del collage: dirigidas a la práctica del idioma inglés, muestran fotos y recortes que remiten a Gran Bretaña y a Estados Unidos con imágenes indiciales (banderas y personajes célebres) con poca carga de lengua escrita. El armado de la cartelera constituye, sin dudas, parte de la tarea pedagógica realizada durante la clase de inglés.

El Colegio Central ofrece a sus alumnos una Sala de arte, en donde realizan cerámicas cocidas en hornos de alta temperatura, allí los alumnos diseñan objetos de lo más variados y que hablan de sus intereses. Por otro lado, el edificio cuenta con un extenso patio central en donde se han colgado muchas placas de bronces en homenaje a sus múltiples años de vida: hay de alumnos egresados, de ex alumnos, de profesores, de la comunidad toda. En una de las paredes del fondo del patio se han diseñado, con cerámica en realce, dos grandes escenas que recuerdan la conquista de América, muy a tono con el nombre de Mariano Moreno que lleva la escuela. En definitiva: los espacios han sido ocupados con escrituras de distintos tipos de materiales, aunque todo ha sido supervisado por las autoridades escolares, quienes aseguran el orden y la limpieza de que da cuenta la institución.

Diferente es la situación de la Escuela Secundaria 41 de Lomas de Casasco. Con una estructura edilicia más pequeña y moderna, la institución aprovecha todo espacio para generar comunicaciones que acompañen a los protagonistas en una permanente construcción de sentidos. Por un lado, cabe destacar que los mensajes pueden leerse en sus paredes,

en las puertas, en los espacios abiertos, en las carteleras, en los techos; son múltiples pero no confusos. Lo primero que sorprende al entrar en esta escuela es una reproducción de la obra "Juanito Laguna remontando un barrilete" (1973) de Antonio Berni. A su lado un collage escolar de mayor tamaño imita la obra, el cartel que identifica la producción tiene adosada una cartulina verde con un código QR que dice: "Si querés saber más, escaneá el código QR". Varias conclusiones podrían generarse a partir de estos mensajes: por un lado, el hecho de que se trata de una escuela que se define por su orientación artística; otra, que se elige un pintor argentino que tuvo una mirada particular sobre la explotación infantil; el collage elegido forma parte de una serie de producciones del autor; por último, señalemos que la obra elegida no es fruto del azar sino que responde a una elección planeada de la institución. Las indicaciones que acompañan al QR denotan una técnica que se usa en los museos actualmente. El tuteo sugiere que el llamado está dirigido a los mismos alumnos que cursan en la escuela.

Una placa en aluminio destaca que la escuela pertenece al Programa Nacional Más Escuelas, año 2015, presidencia de Cristina Kirchner. En la entrada, dos pizarrones de pie en donde se pegaron numerosos recortes de diario aluden a la época del Proceso militar. Antes de ello se ve una bandera argentina que cruza extendida el pasillo y detrás de esta se expone la bandera de Malvinas.

En la pared opuesta, un mural de dimensiones importantes muestra unos pies con raíces, envueltos en una cinta argentina. Al costado, un retrato de Frida Kahlo. La leyenda aclara: "El arte nos une: Argentina México". El mural ha sido realizado por un profesional de la pintura; la figura de Frida, en cambio, agregada a la pared en material de papel parece ser producida por los alumnos ya que la firma consigna 6to 1°.

La escuela puede ser recorrida como un museo de arte: los dibujos de las puertas, los murales del patio que intercalan frases, la superposición en el mismo espacio de dibujos y pinturas realizadas por profesionales, profesores de la institución, se combina con las cartulinas confeccionadas por los alumnos. Aquí todo suma. Y aunque algunas realizaciones llevan nombres particulares, combinan con los materiales producidos por los distintos cursos escolares en total armonía, porque la superposición habla de colaboración y de trabajo conjunto para resignificar los espacios comunes. Casi podría decirse que no hay lugar en las paredes sin escritura o pintura. Un mural de enormes dimensiones y calidad se revela en la pared del SUM, representa dos figuras gauchescas que tocan la guitarra. También vemos llaveros de cuero confeccionados por los alumnos para su venta, cada uno tiene un dibujo realizado con la técnica del pirograbado. Más allá, los alumnos en actividad están construyendo un robot con materiales reciclables. La creatividad y el entusiasmo recorren todos los espacios de la escuela, mientras que en el huerto presenciamos una filmación llevada a cabo por los alumnos, quienes graban una escena para un cortometraje. En medio del pasillo y sobre cajones de madera de embalaje de frutas hay un pequeño retablo con distintas producciones. Diríase que lo discursivo y significante ha tomado cada espacio de la escuela para hacerlo brillar.

Otra de las cuestiones que llaman la atención tiene que ver con que gran parte de los mensajes están elaborados por los alumnos y son ellos mismos los receptores; por ejemplo en la cartelera en donde se denuncian violencias hay mensajes con frases que parecen escritas por adultos por su prolijidad, en cambio otros carteles pegados tienen la letra despareja de la escritura adolescente. Sin embargo, los textos manuscritos tienen correcciones, lo que indica que fueron supervisados por los profesores. La acumulación de carteleras no dificulta la lectura, por el contrario, habla de los trabajos realizados por los alumnos.

En el patio de la escuela se encadenan una serie de trabajos pictóricos de técnicas mixtas: así como en el Colegio Central Universitario prevalecía la gran historia argentina de la conquista y los héroes de mayo, en la escuela de Lomas de Casasco se hace presente la historia reciente: un mural de ollas populares donde se dice: "La salida es colectiva" en alusión a las marchas sociales; una enorme zapatilla rosada dibujada y pintada sobre tela refiere: "Cromañón nos late. Podrán cortar todas las flores pero no detener la primavera. Los pibes y pibas de Cromañón presentes ahora y siempre. Memoria". Otro mural en donde se distingue un árbol atravesado por dos estaciones distintas tiene escrito: "Mitad de la belleza depende del paisaje. La otra mitad de la persona que lo mira", firmado por 6to 1era. Una cartulina recuerda al soldado de Malvinas, varios textos ponen en relieve "Volveremos usando la fuerza del diálogo, de la verdad y la justicia". La institución resignifica el pasado a la luz del compromiso con ciertos valores que se reiteran en los textos y en los dibujos. Inserta a los jóvenes en un devenir del cual son parte y protagonistas, no mero espectadores, como suelen determinar otras construcciones ideológicas.

Conclusiones

Leer las huellas de la convivencia escolar en las paredes de las instituciones puede ser una tarea fascinante y llena de sorpresas. Se trata de percibir a través de la lógica de producción discursiva cuáles son algunos de los sentidos inscriptos en esas comunicaciones gráficas, materiales o lingüísticas. Las ocho escuelas visitadas en las provincias de San Juan y Buenos Aires muestran la conformación de identidades muy diferentes; se distinguen por sus códigos de convivencia, sus localizaciones geográficas, los recursos humanos y económicos con los que cuentan, las ideas para encontrar el uso más apropiado de los espacios físicos, siempre insuficientes o inadecuados respecto de los proyectos escolares que en ellos se desarrollan. La amplitud de espacios de las escuelas de San Juan, con sus enormes patios y salones de uso múltiple, deja estrechas a las escuelas de la provincia de Buenos Aires, que disponen de lotes exiguos para la cantidad de matrícula que incluyen en sus aulas. La segunda gran diferencia es la diferente percepción de inseguridad, tan evidente a través de las rejas en nuestra provincia, no así en San juan. Pero más allá de estas cuestiones hemos comprobado que en las dos provincias hay escuelas que convierten todo espacio en un lugar productivo para crear conocimiento y realizar prácticas culturales con el acompañamiento de la comunidad educativa en la que se insertan, mientras que otras tienen un desempeño menos exitoso, con directiva o modificaciones en el plan de estudios, entre otras posibilidades.

Para finalizar, intentamos en este trabajo describir e interpretar algunas de las huellas semióticas que hemos percibido como creadoras de sentido en los establecimientos escolares visitados.

Bibliografía

Arfuch, L. (2002). Problemáticas de la identidad. En L. Arfuch (Comp.), *Identidades, sujetos y subjetividades*. Buenos Aires, Argentina: Prometeo Libros.

Castro-Pérez, M., & Morales-Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-32. https://doi.org/10.15359/ree.19-3.11

Verón, E. (2004). *Fragmentos de un tejido*. Barcelona, España: Gedisa Editorial.

Verón, E. (1998). *La semiosis social. Fragmentos de una teoría de la discursividad*. Barcelona, España: Gedisa Editorial.

El espacio escolar como gestor de participación activa ambiental

Celina BUSTOS BALMACEDA
Docente Investigadora UNSJ

María GuillerminaRÉ
Docente Investigadora UNSJ
guillerminare@gmail.com

Las visita y relevamientos de edificios escolares públicos de nivel secundario en distintas zonas urbanas del Área Metropolitana de San Juan, llevados a cabo en el marco del Programa de Investigación sobre la Sociedad Argentina Contemporánea (PISAC II)- año 2021, financiado por la entonces Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación (SSPCTeI), dependiente de la Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.Este proyecto permitió reconocer problemáticas y establecer diversas miradas de análisis. El presente trabajo tiene como objetivo reflexionar sobre el espacio escolar como ámbito de participación respecto a la temática Ambiental.

Introducción a la cuestión ambiental

La noción de "cuestión ambiental" emergió a principios de los años 70. Su gestión se cristalizó en la elaboración y aplicación de una creciente regulación y control estatal de las actividades económicas justificadas a partir de la mitigación de los efectos de la contaminación y degradación del ambiente y la naturaleza. Esto implicaba una específica racionalidad por parte del gobierno. Así mismo, en 1972 se llevó a cabo la primera Conferencia de Naciones Unidas en la cual se definió al desarrollo económico social, que incluye la dimensión ambiental, como desarrollo sostenible. Esto marcó un punto de inflexión en el desarrollo de las políticas internacionales. En efecto, el análisis de la cuestión ambiental, de las características de su emergencia y significación, conduce a la consideración de la cuestión social. Por lo tanto, la particular dualidad constitutiva entre sociedad y naturaleza se remonta a los orígenes del capitalismo y constituye uno de los núcleos básicos de cosmovisión promovido por la modernidad colonial, donde se funda la idea y práctica de la apropiación y explotación humana de la naturaleza. En esta dirección, se objetiviza e instrumentaliza la misma hasta transformarla en una "cosa", externa e inanimada, que debe ser considerada solo en términos de su productividad o rentabilidad (Seoane, 2017).

En efecto, la cuestión ambiental constituye un contenido de significativa presencia en espacios escolares secundarios de San Juan, debido al creciente lugar que ocupan dichos temas en la agenda política y social, promovidos por el alcance y la intensidad de los problemas relativos al cambio climático y su afección al medio ambiente. Numerosos temas vinculados con lo ambiental han sido incluidos progresivamente en las currículas escolares y en diversos lineamientos educativos,

especialmente a partir de los procesos de transformación curricular de comienzos de la década de 1990 (Bachmann, 2018). Esta incorporación de "lo ambiental" en las escuelas se plasma en un conjunto diverso de actividades, iniciativas y proyectos generados en el propio espacio escolar, desde disciplinas específicas, propuestas integradoras o proyectos institucionales, y en ámbitos extraescolares.

Cabe resaltar que la interdisciplinariedad resulta elemental para abordar cuestiones ambientales debido a la multiplicidad de dimensiones implicadas. Resulta significativo el aporte de diversas disciplinas, de sus propios marcos conceptuales y metodológicos, para que puedan dialogar e integrarse, y generar nuevos conocimientos para comprender y explicar el problema. En este sentido, los conceptos son los que van a permitir un enriquecimiento de los esquemas interpretativos de la realidad, es decir, generar procesos de generalización y abstracción para captar la esencia de las cosas, las regularidades y conexiones, las particularidades y las generalidades (Dalongeville, 2007).

Según Leff (2004) el significado de una racionalidad ambiental que integre los potenciales de la naturaleza, los valores humanos y las identidades culturales en prácticas productivas sustentables, incluye las interrelaciones complejas de procesos ideológicos y materiales diferenciados.

El presente trabajo busca aportar una mirada respecto a las acciones ambientales que se llevan a cabo en los edificios escolares relevados en el proyecto marco. Se ha podido detector, durante las visitas, que en algunos establecimientos los estudiantes son guiados a vivir experiencias significativas, en forma grupal o individual, que mitiguen determinados problemas ambientales de su escuela o comunidad. Debido a que la educación ambiental requiere un cambio en las conductas y acciones responsables de la población con respecto del medio que le rodea, es que se consideran a estas propuestas de un alto valor educativo y pedagógico.

En esta línea, Navarro y Garrido (2006) indican que la escuela, en su labor pedagógica, debe poner en contacto al estudiante con el medio natural y los problemas ambientales de su escuela-comunidad, es decir, ofrecerles la experiencia a través de una serie de actividades encaminadas a la conservación del entorno. Asimismo, Corral (1998) afirma que no basta con poseer conocimientos sobre estrategias de acción, sino que es necesario adquirir habilidades instrumentales que permitan cuidar el entorno de manera sistemática y efectiva. Como menciona Tilbury (1995) citado en García (2003) una educación ambiental orientada hacia la acción debe involucrar a los estudiantes en el tratamiento de problemas reales y concretos. Se trata de prepararse para la acción ambiental, de adquirir capacidades generales, habilidades y rutinas concretas donde los estudiantes no sólo deben saber valorar, sino estar preparados y capacitados para la dicha acción ambiental. Es decir que, como afirma Sauve (2004), el aprendizaje invita a reflexionar en la acción y en el proyecto en curso, cuyo objetivo esencial de la educación ambiental es el de operar un cambio en un medio y cuya dinámica es participativa, ya que considera al medio ambiente como medio de vida con respecto al cual uno puede desarrollar un sentido de pertenencia y concebir proyectos, por ejemplo, de valorización biocultural o de eco desarrollo.

A partir de estos fundamentos teóricos, el artículo revisa diversos programas ambientales implementados actualmente en los casos de estudio, mediante los cuales los estudiantes de secundaria pueden realizar experiencias en un vínculo entre escuela y comunidad. Estos programas están conformados por acciones concretas y viables para reducir el deterioro ambiental, así como para que los estudiantes desarrollen conocimientos, valores, habilidades y competencias para conservar su ambiente.

Programa ambiental estatal: club ambiental escolar en San Juan

A partir delaño 2006, la Subsecretaría de Medio Ambiente, desde el Área de Educación Ambiental provincial, ha promovido y creado Clubes Ambientales Escolares en diferentes instituciones. Dichos espacios han tenido un seguimiento y acompañamiento desde su creación en las actividades emprendidas por los mismos, tales como: dictado de curso de capacitación a docentes, entrega de chalecos identificatorios, recipientes para ser destinados como depósitos de basura, árboles y diferentes plantas para reforestación y ornamentación, puesta en escena de obras de teatro, entrega de diplomas, impresión de revistas y folletería, entre otras acciones. Los Clubes Ambientales Escolareshan tenido un crecimiento constante y sostenido y en la actualidad demandan mayor participación e intervención.

En el año 2019 se registran 757 Clubes Ambientales Escolares distribuidos en nuestra provincia, con una participación de 25.000 alumnos, avalados por la Resolución Conjunta[1]entre el Ministerio de Educación y la SEAyDS. En efecto, los Clubes Ambientales Escolares constituyen un espacio de participación activa por parte de los integrantes de la comunidad educativa, esencialmente para asumir un compromiso social frente a la revalorización de los recursos naturales y la vida. Los Clubes Ambientales tienen el propósito de desarrollar sensibilidad ambiental para la protección del ambiente en la comunidad escolar, creando un espacio de discusión y construcción de saberes críticos que promuevan una sociedad más comprometida.

En referencia a la metodología de funcionamiento, cada club tiene designado por la Dirección de la Escuela aun guía Docente, el cual acompaña en el desarrollo de los proyectos. Cabe destacar que las actividades emprendidas por los mismos son a base de capacitación a docentes y charlas en las escuelas. Es así que, entre las actividades se mencionan la elaboración y desarrollo de un proyecto ambiental; la participación del parlamento de Clubes Ambientales Escolares; el acto del día Mundial del Medio Ambiente; la promesa de compromiso del cuidado del ambiente; el día de la conciencia ambiental. Así mismo, cabe señalar que, cada club decide qué temática trabajar en su proyecto tomando en cuenta la situación ambiental del establecimiento educativo, destacándose temas como: residuos, forestación, cuidado de la fauna y flora autóctona, entre los más abordados.

[1]https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/ley-general-del-ambiente

La fundación de estos clubes ha establecido una gran estrategia educativa ambiental por su continuidad ininterrumpida y crecimiento numérico, pero sobre todo, por su gran aceptación y apropiación en la comunidad educativa de San Juan.

Hay que mencionar que, además, en el marco de las actividades conmemorativas del Día Mundial del Ambiente del corriente año, la Secretaría de Estado de Ambiente realizó el Parlamento de Clubes Ambientales en la Legislatura provincial (Figura 1), del que participaron representantes de 40 establecimientos educativos de toda la provincia. Es así que, a través del Parlamento, cada Club tiene la posibilidad de presentar los trabajos realizados en el establecimiento educativo y compartirlo con otros pares, además de incorporar a sus actividades nuevas tareas y proyectos para ejecutar durante todo el ciclo lectivo. También se presentan mociones sobre diferentes temáticas que son sometidas a votación.

Figura 1: Estudiante intercambiando ideas en el VII Parlamento de Clubes Ambientales.Fuente: https://sisanjuan.gob.ar/

Figura 2: Integrantes de un club ambiental escolar club ambiental escolar Francisco Narciso Laprida.
Foto: Marcos Castro López

Marco legal nacional

Es necesario destacar que los establecimientos escolares que se insertan en la comunidad, participan asumiendo acciones concretas e incluye a otros agentes sociales para mitigar los conflictos ambientales emergentes. Se asume que la educación y participación es fundamental. De esta manera se entiende que una participación activa, informada y responsable de los/as ciudadanos/as logra una toma de decisiones critica en las practica de consumo en cuestiones ambientales. Es así que, en la esfera de la educación ambiental, existe el desafío de capacitar a diferentes actores sociales con el objetivo de inspirar sensibilidad ambiental, esto también requiere del compromiso de implementar normativas legales y políticas de alcance integral. Entre las que se mencionan a continuación.

La Ley Nacional de Ambiente Nº25.675 [2] en los artículos 14 Y 15 define a la Educación Ambiental (EA) como el proceso de reconocimiento de valores y clarificación de conceptos, orientado a desarrollar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar la relación del hombre con su entorno biofísico y con su cultura. (UNESCO, 1986). Se destaca la descripción de la EA mencionada en sus artículos 14 y 15:

-Articulo 14º: La educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos, valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población.

-Articulo 15º: La educación ambiental constituirá un proceso continuo y permanente, sometido a constante actualización que, como resultado de la orientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas, deberá facilitar la percepción integral del ambiente y el desarrollo de una conciencia ambiental, Las autoridades competentes deberán coordinar con los consejos federales de Medio Ambiente (COFEMA) y de Cultura y Educación, la implementación de planes y programas en los sistemas de educación, formal y no formal. Las jurisdicciones, en función de los contenidos básicos determinados, instrumentarán los respectivos programas o currículos a través de las normas pertinentes.

La Ley Nacional de Educación Ambiental Integral [3] promulgada el 1º de junio de 2021, es una política pública federal impulsada por todas las provincias destinadas a promover la conciencia y responsabilidad ambiental en la toma de decisiones y que alcanza a todos los ámbitos de educación formal, no formal e informal. la cual tiene por objeto establecer el derecho a la educación ambiental integral como una política pública nacional conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Constitución Nacional y de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley General del Ambiente N°25.675; el artículo 89 de la Ley de Educación Nacional N°26.206; y otras leyes vinculadas tales como Ley Régimen de Gestión Ambiental del Agua N°25.688; Ley de Gestión de Residuos Domiciliarios N°25.916; Ley de Bosques Nativos N°26.331; Ley de Glaciares N°26.639; Ley de Manejo del Fuego N°26.815; y los tratados y acuerdosinternacionales.

La educación ambiental es transversal y subsidiaria a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por Naciones Unidas. Esto se da tanto de manera directa, como ocurre en los objetivos 1, 4, 6, 7, 11, 12 y 13, y también de forma indirecta en el resto de los objetivos o metas.

[2] https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/ley-general-del-ambiente

[3] https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27621-350594

La Ley Yolanda, Nº 27.592 es una ley que tiene como objetivo garantizar la formación integral en ambiente, con perspectiva de desarrollo sostenible y con especial énfasis en cambio climático, para las personas que se desempeñan en la función pública.[4] Fue sancionada el 17 de noviembre de 2020, su nombre es en conmemoración de la primera secretaria de Recursos Naturales y Ambiente Humano de Argentina, designada en 1973. El objetivo principal esta es que las y los funcionarios y empleados públicos comprendan la transversalidad de los temas ambientales en el diseño, la planificación y la implementación de las políticas públicas para contribuir, desde la gestión estatal, a la construcción de un país ambientalmente sostenible.

Marco legal en la provincia de San Juan

En la provincia de San Juan la Ley General del Ambiente de la Provincia, N° 6.634, establece los fundamentos para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente provincial.[5] Como así también favorece la adopción de criterios enmarcados de la Política y Planificación Ambiental, con el fin de ordenar las acciones tendientes al desarrollo sustentable. Estipula aspectos relativos a la Protección Jurisdiccional del Ambiente y la conformación de un Plan de Educación Ambiental permanente. En el marco de esta ley se crea el Consejo Provincial del Ambiente.

En su Artículo 17º se describe el Plan de Educación Ambiental Permanente de la Subsecretaría de Medio Ambiente, el cual tiene como objetivo; expandir las bases de una opinión pública correctamente informada y propender al logro de una ética y conducta ambiental de los ciudadanos para la protección y mejoramiento del Ambiente y la calidad de vida.[6]

La Ley 8.238 de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) establece el Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos Asimilables a RSU, como así también incorpora el ámbito de aplicación, la gestión integral de RSU, el tratamiento de los Residuos y recolección, transporte y disposición final.[7]

El Decreto Nº 451/08 sobre energía declara de interés y prioridad provincial el uso racional y eficiente de la energía.[8] Se destaca la elaboración de un Programa Provincial de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROPUREE) destinado a contribuir ymejorar la eficiencia energética de los distintos sectores consumidores de energía; así mismo, configura planes y programas destinados a promover y establecer condiciones de eficiencia energética. Por su parte, la Resolución 90/16 dispone la aplicación en la provincia de un "Programa de Uso Racional de la Energía" en el cual se promueva el uso racional y eficiente de la energía eléctrica por parte de la totalidad de los usuarios del Servicio Público de distribución de la energía eléctrica de la Provincia, evitando derroches innecesarios generados por un uso irracional o desmesurado de las instalaciones que consumen.

Mediante la Ley Nº1.443se adhiere, desde la provincia de San Juan, a la Ley Nacional N° 26.190 y su modificatoria, Ley Nacional N° 27.191, así como sus Decretos Reglamentarios sobre el Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energías destinadas a la Producción de Energía Eléctrica.

La Ley Provincial Nº 1800-L"Observatorio Ambiental" sancionada en agosto del 2018 permite establece la creación de dicho observatorio, integrado por el Centro de Monitoreo Ambiental, la Agencia de Cambio Climático y el Observatorio de Residuos Sólidos Urbanos.[9] En el Centro de Monitoreo se registra y actualiza la información del estado del ambiente en la provincia de San Juan conforme a los indicadores, índices y criterios que tienen como finalidad reunir, inventariar, recopilar y clasificar los datos científicos y técnicos relacionados a la temática ambiental y a los recursos naturales de la Provincia de San Juan. Estos datos se encuentran recopilados en los organismos del Estado Provincial, otros son proporcionados por los organismos del Estado Nacional con sede en la provincia de San Juan, las universidades, a través de sus programas de investigación y actividades de transferencia de ciencia y técnica, así como las empresas privadas e instituciones científicas a fin de elaborar una línea de base de información ambiental provincial.

La Ley Provincial Nº 1906-L,"Agencia de Desarrollo Ambiental", sancionada en mayo de 2019 por la Cámara de Diputados la Agencia Desarrollo Ambiental, Sociedad de Economía Mixta, con el objeto de contribuir con el desarrollo sustentable de la provincia.[10] La Agencia, a través del Parque de Tecnologías Ambientales (PTA), ejecuta todas las acciones que promuevan la correcta gestión de los RSU, ya sea en la etapa de la generación, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, procesamiento, disposición final y transformación de los mismos; residuos de artefactos eléctricos y electrónicos (RAEE), pilas, baterías, cauchos y otros. Además, se lleva a cabo un multitratamiento de los mismos, sean de procedencia pública o privada, se generen en la provincia de San Juan o en cualquier otro punto del país. La creación de la misma tiene como objetivos específicos proveer la aplicación de nuevas tecnologías para la adecuada gestión ambiental y disposición final de tales residuos, agregar valor a los residuos tratados mediante la aplicación de tecnologías de transformación, participar en centros de investigación y desarrollo, institutos universitarios y laboratorios (ya sean públicos o privados) para favorecer relaciones de cooperación e intercambio tecnológico. La agencia facilita además acciones de innovación, transferencia, difusión y utilización de conocimiento científico tecnológicos en temáticas relacionadas con el ambiente y, por ultimo, brinda servicios de saneamiento.

Los edificios escolares como protagonistas de una participación activa ambiental

Para el proyecto marco se relevaron cuatro establecimientos educativos localizados en la provincia de San Juan. Los mismos corresponden a dos tipologías arquitectónicas repre-

4 https://www.argentina.gob.ar/ambiente/ley-yolanda#:~:text=La%20Ley%2027.592%20o %20Ley,17%20de%20noviembre%20de%202020.

5 http://serviciosmineria.sanjuan.gob.ar/legislacion/provincia/pdf/LeyProv6634

6 https://diputadossanjuan.gob.ar/leyes-sancionadas/item/2926-ley-n-6549

7 https://diputadossanjuan.gob.ar/leyes-sancionadas/item/468-ley-n-8238#:~:text=Establece%20un%20sistema%20de%20Gesti%C3%B3n,la%20Provincia%20de%20San%20Juan

8 https://estrucplan.com.ar/provincia-de-san-juan/

9 https://argentinambiental.com/legislacion/san-juan/ley-1800-se-crea-observatorio ambiental-ambito-la-secretaria-estado-ambiente-desarrollo-sustentable/

10 Ley Provincial 1906-L (2019). Recuperado de: http://www.saij.gob.ar/1906-local-san-juan creacion-agencia-desarrollo-ambiental-sociedad-economia-mixta.

sentativas en la ciudad, debido a la repetición de un mismo prototipo. Dos de las infraestructuras corresponden al "Plan Quinquenal" y las otras dos al "Programa Nacional 700 Escuelas". Los casos de estudio son el Colegio Provincial de Rivadavia, perteneciente al departamento de Rivadavia; el Colegio Superior N°1 de Rawson, ubicado en el departamento Rawson; el Colegio Central Universitario Mariano Moreno y la Escuela Miguel de Azcuénaga, que pertenecen al departamento de la Capital.

Haciendo referencia a las escuelas relevadas, se consideran algunas acciones por parte de los estudiantes en relación a la cuestión ambiental, en este sentido cabe señalar que la educación ambiental no debe ser abstracta, sino ligada a la realidad del entorno local y debe, además, atender a la formación de comportamientos responsables para la creación de valores y actitudes positivas a la naturaleza (González Gaudiano, 2007). Es por ello que es importante destacar diversas acciones para mitigar los problemas ambientales de la escuela y su comunidad como un ecosistema. Entre ellas se mencionan el mantener limpias y cuidadas las áreas verdes de la escuela, como así los lugares de trabajo, como tareas primarias.

En el caso específico del Colegio Central Universitario, una de sus propuestas es que los estudiantes mantengan y limpien su lugar (pupitre). De esta manera, se logra una responsabilidad individual que aporta a una actitud colectiva donde se aprende a trabajar en equipo para cuidar el ambiente, como así también tener razonamiento y comprensión ambiental y de esta manera dar respuestas con soluciones prácticas. A su vez, se trabaja en fomentar el cuidado del medio ambiente a través de la recolección de basura para compost y para la producción de papel reciclado. Los desperdicios de papel provienen no solo del propio establecimiento, sino que con el correr de los años se ha hecho extensivo al barrio circundante. Por último, este colegio organiza la recolección de desechos tecnológicos abierto a toda la sociedad, para que sujetos externos a la institución acerquen computadoras, celulares e impresoras en desuso.

En este sentido, Pasek de Pinto (2004) menciona que la educación ambiental se desarrolla mediante una praxis por la búsqueda y la exploración de realidades desapercibidas, mientras que el autor Corral (1998) menciona que poner en práctica las habilidades, impulsa con mayor fuerza al estudiante a querer cuidar el ambiente, con la finalidad de conservarlo y protegerlo.

Relevamiento del comportamiento ambiental en la comunidad educativa del colegio central mediante una encuesta diagnóstico

La encuesta como instrumento de medición se focalizó en la comunidad escolar perteneciente al Colegio Mariano Moreno en la ciudad de San Juan (Figura 3), con el fin de explorar y analizar desde un enfoque interpretativo la información que poseen los actores sociales en relación a la sustentabilidad ambiental.

Se parte del supuesto que los/as usuario/as sólo realizan conductas ambientalmente responsables cuando están suficientemente informados sobre la problemática ambiental.[11] De esta manera, se intenta hacer un aporte a la categoría de

Figura 3: Edificio Escolar Colegio Central Universitario "Mariano Moreno"

comunidad establecida en el proyecto marco de esta investigación.[11] Se considera importante resaltar cuestiones como el fortalecimiento del vínculo alumno-escuela, la apertura de la comunidad educativa al medio, la reducción de residuos y reciclaje y finalmente tomar al edificio escolar como recurso de aprendizaje. Por esta razón es que se formulan las preguntas del cuestionario teniendo en cuenta los siguientes temas ambientales: ahorro energético, generación de residuos, reciclaje, uso responsable del agua y mantenimiento de la infraestructura edilicia. El objetivo de estas preguntas es analizar las características del comportamiento del consumo sustentable de los/asusuarios/as del edificio escolar mediante dos dimensiones: una es conciencia y la otra es nivel de conocimiento del tema. A partir de ellas se realiza un registro aproximado a las competencias ambientales. Se considera el tiempo de publicación del cuestionario en línea durante treinta días. Para el desarrollo de la encuesta se trabaja en dos secciones, en la primera se considera la presentación de la investigación marco y todos los datos personales mientras que la segunda recaba la información referida a las competencias ambientales. Cabe resaltar que la muestra se conforma de cuatro estamentos educativos caracterizados como "estudiantes", "docentes", "personal administrativo" y "personal de maestranza" para los cuales se utiliza una narrativa diferente en cada caso. De esta manera se obtiene un incipiente diagnóstico sobre las competencias ambientales de todos los estamentos consultados que permite registrar información específica de cada destinatario para proyectar acciones concretas aplicadas a un sistema de comunicación visual de concientización como objetivo concreto del proyecto.

Conclusión

Se llega a la conclusión que los programas ambientales que impulsan a los/as estudiantes con acciones participativas dentro de la comunidad escolar son una herramienta activa, de gran importancia y utilidad para mitigar los principales

11 Proyecto de Investigación, CICITCA, estructura analítica para la calificación energética y de sustentabilidad en edificios escolares existentes del Área Metropolitana de San Juan, Código A0948 (Res. 591/R/2020). Línea de Investigación: Eficiencia Energética. Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat. (IRPHa), CONICET, FAUD.UNSJ. Eficiencia Energética. Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat. (IRPHa), CONICET, FAUD, UNSJ.

problemas ambientales en el ámbito educativo. Por otro lado, se destacaque de acuerdo al relevamiento de leyes y programas nacionales y locales mencionados anteriormente, existe la necesidad de divulgar y difundir el marco legal nacional que regula y ordena todos los fundamentos en materia de sustentabilidad ambiental.

Bibliografía

Bachmann, L. (2018). Educación ambiental y geografía escolar: de las buenas intenciones a la formación transformadora. ¿Evaluación de procesos, o procesos de evaluación? En I *Jornadas Platenses de Geografía, 17 al 19 de octubre de 2018, La Plata, Argentina. Actas*. La Plata, Argentina: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Geografía. Disponible en: https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.11237/ev.11237.pdf

Corral, V. (1998). Aportes de la Psicología ambiental en pro de una conducta ecológica responsable. En J. Guevara et. al. (Coords.), *Estudios de Psicología Ambiental en América Latina*. México: UNAM, CONACYT, UAP. Disponible en: https://www.academia.edu/890483/Psicolog%C3%ADa_ambiental_interamericana

Dalongeville, A. (2007). La reforma de la enseñanza de la Geografía en Quebec. *Urge interpretar la Geografía. Enseñanza de las Ciencias Sociales, Revista de Investigación*, Institut de Ciencies de l'Educació de la Universidad de Barcelona, 6. Disponible en: https://raco.cat/index.php/EnsenanzaCS/article/view/126342

García, E. (2003). Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora? *Revista Investigación en la Escuela*, Universidad de Sevilla. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/en/ceneam/articulos-de-opinion/2003_10garcia_tcm38-163639.pdf

González Gaudiano, E. (2007). *Educación ambiental: trayectorias, rasgos y escenarios*. México: UANL, IINSO, Plaza y Valdez.

Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental, la reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI Editores. Disponible en: http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/bitstream/IIS/4937/1/Racionalidad_ambiental.pdf

Navarro, R., & Garrido, S. (2006). Construyendo el significado del cuidado ambiental: un estudio de caso en educación secundaria. *Reice. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación (España)*, 4(1), 52-70. Disponible en: http://www.redalyc.uaemex.mx/pdf/551/55140106.pdf

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Presidencia de la Nación (2002, 6 de noviembre). Artículo 14, Ley General de Ambiente, Ley Nacional 25.675, Argentina. Recuperado el 6 de noviembre de 2020 de: http://www2.medioambiente.gov.ar/mlegal/marco/ley25675.htm

Seoane, J. (2017). Las (re)configuraciones neoliberales de la cuestión ambiental: una arqueología de los documentos de Naciones Unidas sobre el ambiente 1972-2012. Ediciones Luxemburg. Edición digital. Disponible en: https://censat.org/apc-aa-files/686468646b6c61736a6b6c646a61736b/re-configuraciones-neoliberales-de-la-cuestion-ambiental.pdf

Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. En *I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional*, celebrado en la Universidad Autónoma de San Luis de Potosí (México). Disponible en: https://www.miteco.gob.es/en/ceneam/articulos-de-opinion/2004_11sauve_tcm38-163438.pdf

Pasek de Pinto, E. (2004). Hacia una conciencia ambiental. *Educare, 8*(24), Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35602406

Tilbury, D. (1995). Environmental Education for sustainability: defining the new focus of Environmental Education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1(2), 195-211.

transversalidades

Diseño y Género en la Universidad Nacional de Moreno

Manuela E. ROTH
Docente Carreras de Diseño DCAYT UNM
manuela.roth@fadu.uba.ar

Macarena ZUFRIATEGUI
Docente Carreras de Diseño DCAYT UNM
macazufriategui@gmail.com

Bárbara MUSUMECI
Docente Carreras de Diseño DCAYT UNM

Melina SERBER
Docente FADU-UBA

Introducción

La apertura de las cuatro carreras de Diseño en el 2023 —Diseño de Indumentaria, Diseño Industrial, Diseño Multimedial y Diseño de Comunicación Visual— se presenta como una nueva oportunidad para revisar las lógicas androcéntricas que, desde el siglo pasado, han guiado los modos de enseñanza de las disciplinas proyectuales. De múltiples maneras la categoría "género" ha sido omitida en las prácticas de enseñanza-aprendizaje del diseño, lo cual ha naturalizado y reproducido múltiples sesgos patriarcales. Planes de estudio en las carreras, contenidos mínimos y programas de asignaturas, trabajos prácticos, marcos teóricos y bibliografías, ejemplos referentes del campo profesional, metodologías proyectuales, sistemas de evaluación, estructuras verticalistas en los equipos de trabajo —y en el vínculo docente-estudiante—, son algunas de las cuestiones que podrían repensarse desde una perspectiva de género. Este enfoque se nos presenta como un instrumento valioso para cuestionar la enseñanza de modo integral: ¿Cómo queremos enseñar diseño? ¿Cuáles son las problemáticas del diseño situado en Latinoamérica? ¿Para quiénes y con quiénes queremos diseñar? Y además, proponer utopias: ¿Qué valores o posicionamientos ético-políticos queremos trasmitirles a lxs diseñadorxs del futuro?

El diseño revuelto por el tsunami feminista

Desde los inicios del siglo XXI el movimiento feminista se ha expandido, se ha vuelto global, intergeneracional e hiperconectado —en gran parte, gracias a las redes sociales y en donde se expresan múltiples activismos—. Esta ebullición ha permitido que un grupo de teóricas comience a plantear el surgimiento de una cuarta ola (Gago et al, 2018; Altamirano et al, 2018; Cobo Bedia, 2018 y 2019; Varela, 2019). En el país, este término emerge desde el territorio, la comunidad y el activismo —se impone en los medios de comunicación, se viraliza en las redes sociales, se replica en los debates feministas y se escribe en remeras, grafitis y pegatinas en las calles—. Hoy, una constelación de posiciones críticas y activistas confluyen en el feminismo (Arruza, Bhattacharya y Fraser, 2019), la cuarta ola situada en Latinoamérica se ha vuelto descolonial, antirracista, ecologista, anti extractivista, anticapacitista y anti patriarcal. Esta marea verde (Gago et al, 2018) ha permeado tanto en el ámbito público como en el privado y se ha visto reflejada en nuevas leyes, en el desarrollo de políticas públicas, en múltiples congresos, foros, publicaciones y debates feministas y hasta ha permeado en el prime time. El movimiento feminista ha abierto debates, cuestionamientos, deconstrucción y desnaturalización y, de algún modo, ha incorporado la categoría género en la vida cotidiana de muchxs argentinxs. En la última década, el feminismo

ampliado también ha permeado en el campo del diseño local y ha abierto múltiples discusiones.

Cabe destacar que, si bien la categoría género continúa siendo un eje central de los feminismos contemporáneos, su entrelazamiento con otras categorías de opresión (Crenshaw, 2016) nos permiten repensar las prácticas de diseño de modo diverso, interseccional y situado. Estos contra-posicionamientos han expandido las discusiones más allá de la categoría género y nos permiten reflexionar de modo integral sobre los sesgos, las omisiones y los distintos tipos de violencia que se reproducen en las prácticas proyectuales.

El diseño con perspectiva de género cuestiona las prácticas de diseño masivas y pone el foco en el bienestar social, en producir de modo sostenible, busca incluir la diversidad —corporal, funcional y de género— y erradicar todo tipo de violencia concreta, simbólica o estética. A su vez, cuestiona la posición neutral —y hasta funcional— del campo frente a un sistema mundial que soslaya la pobreza y pondera el capital por sobre la vida humana y no humana (Braidotti, 2022; Herrero, 2023; Escobar, 2017).

Si bien es posible rastrear las preocupaciones sociales del campo proyectual desde los inicios —por ejemplo, en los desarrollos de William Morris (2016) y hasta en la misma Escuela de la Bauhaus y en los Vjutemás soviéticos—, también cabe resaltar que el diseño de corte social ha ocupado una posición minoritaria y subordinada. El diseño, nacido de la urbanización y la industrialización, ha mantenido fuertes lazos con el modelo desarrollista y consumista de occidente. Desde su consolidación como disciplina ha reproducido desigualdades que, todavía hoy, se materializan en los productos que lanzamos al mundo —sean estos objetos, imágenes, películas, servicios, tangibles o intangibles—. A su vez, estas omisiones se reproducen y se naturalizan en una gran cantidad de instituciones y centros educativos globales y locales que forman a lxs diseñadorxs.

Sesgos patriarcales en los diseños

En las cuatro carreras nos es posible recuperar huellas colonialistas y patriarcales que se han ido naturalizando.

Dentro del área específica del Diseño de Indumentaria, el sistema de producción masiva se estructura a partir de las categorías femenino/masculino y adulto/niño, mostrando su base binaria y adultocéntrica. La estética heterosexual se materializa en la mayoría de los objetos y se traduce en claros indicadores de género —tipologías, colores, texturas y tratamientos superficiales se catalogan como femeninas o masculinas—. A su vez, múltiples voces feministas, especialmente de los feminismos gordxs, advierten sobre la falta de talles y acusan al sector de mantener una clara postura gordofóbica. Por otra parte, en el país la búsqueda de tendencias del Norte y la copia de productos y referentes se sostiene como una práctica común en la industria.

Todavía hoy, la fotografía de moda tradicional —aliada a la publicidad y a los medios de comunicación masivos— enfatiza la heterosexualidad, cosifica a las mujeres, invisibiliza la diversidad corporal y reproduce cánones elitistas (Chollet, 2020).A su vez, junto a los figurines de moda, asocian la delgadez y la blanquitud con el éxito y la felicidad.Este canon moderno-burgués se impone también sobre lxs potenciales usarixs y, en muchas ocasiones, terminamos diseñando para unxs pocxs. Hoy, resuenan fuerte las voces de activistas que se pronuncian en contra del sistema Fast Fashion o Moda Rápida[1]. Ellas responsabilizan a la industria por la gran contaminación ambiental y por sostener un sistema de trabajo basado en la explotación. Frente a estas problemáticas, múltiples emprendimientos del diseño de indumentaria local incorporan en sus procesos de diseño enfoques de género y buscan construir vínculos laborales cooperativos, horizontales y colaborativos, producir de modo sostenible, desnaturalizar los ideales de belleza, deconstruir los estereotipos de género e incluir a las diversidades. Algunos ejemplos son los emprendimientos autogestivos Protesta, Limay, Archetype, Revolver, Guaranga Psicoart, Clarabella, Zapateras Argentinas, ElleVanTok, Deseo Zapatos, entre muchos otros.

El diseño de comunicación visual o diseño gráfico, cómo toda disciplina proyectual inmersa en un contexto social, no logra escapar a las lógicas dicotómicas que definen los estereotipos culturales (Diana Maffía, s/f). Nuestra disciplina recorre diversos formatos y tipologías cuyo objetivo —el de transmitir información— también se ve constantemente atravesada por la lógica binaria de lo femenino y lo masculino.El diseño de comunicación visual se expresa a través de la representación.Como diseñadorxs realizamos distintas operaciones y asignamos atributos a nuestros diseños. A menudo escuchamos que una tipografía es considerada femenina por ser suave, fina y delicada o que para dirigirnos a un público de mujeres acudimos al color rosa instantáneamente. Estas asociaciones que realizamos de forma automática son construcciones que incorporamos, entre otras variables, a través de las tecnologías de género —por ejemplo, las revistas— y de discursos institucionales —por ejemplo, teorías— con poder para controlar el campo de significación social y, entonces, producir, promover e implantar representaciones de género (de Lauretis, 1989). Hoy, en nuestro campo, encontramos varios ejemplos de profesionales que intentan romper con este blindaje de representación, como el proyecto artivista y feminista Mujeres Que No Fueron Tapa cuyo objetivo es mostrar la forma en la que la cultura masiva reproduce y construye estereotipos de género y mandatos. O el colectivo de dibujantxs Línea Peluda que han realizado diversas campañas con ilustraciones que rompen la hegemonía de larepresentación. Desde el punto de vista pedagógico, la diseñadora y docente norteamericana Ellen Lupton recorre nuestra disciplina con perspectiva de género bajo una mirada que propone cuestionarlo todo —desde los términos hasta la historia de la profesión—, buscando establecer un nuevo discurso que contemple realidades hasta ahora ignoradas.

El diseño industrial deriva directamente de la revolución industrial, por ende no escapa de las lógicas del mercado y

1 El sistema Fast Fashion se basa en la explotación de trabajadoras e infancias del Sur Global. Los países más pobres del mundo —quienes ofrecen su mano de obra barata y hasta esclavizada— producen prendas de bajo costo para ser consumidas en el Norte Global. Este sistema, además de replicar condiciones laborales injustas, es uno de los más contaminantes del planeta. El sistema Fast Fashion pone de manifiesto una organización mundial colonialista, extractivista, racista, clasista, sexista y ecocida.

está fuertemente interferido por las dinámicas de producción y consumo. Esto repercute directamente en el acceso al trabajo con la persistencia de un estereotipo de género que asocia la tecnología y la técnica con la masculinidad motivando la histórica autoexclusión de las mujeres en el diseño industrial como profesión.[2]

No es casual que los mayores referentes del diseño industrial argentino sean hombres, patrón que se comparte con las diferentes corrientes y escuelas de diseño en el mundo —las mujeres históricamente han ocupado espacios residuales como asistentes o incluso desconocidas—. Pero además, el diseño industrial juega un papel importante en la configuración, construcción y apropiación de la realidad y la identidad, a partir no sólo de diseñar objetos sino también de nombrarlos y de generar actividades, patrones y estilos de vida. Tal como sucede en la indumentaria y la industria de la moda, aprendemos a diseñar a partir de las oposiciones: hombre/-mujer, rosa/azul, blanco/negro, forma/función, que reafirman los paradigmas que utiliza la cultura y la sociedad misma para categorizarnos y diferenciarnos. Un ejemplo, es la construcción del juego en las infancias en donde el universo femenino ofrece juguetes que invitan a cocinar, alimentar, limpiar y proteger —configurando un mundo tranquilo, afectuoso, privado y doméstico— y, en contraparte, autos, juguetes de armar, máquinas y juegos de destreza y acción que empiezan a configurar el mundo masculino —de conocimiento, público, duro y lógico—. De esta manera, a temprana edad, el mismo diseño puede decirnos qué posición ocupamos en la escala social, convirtiéndose en marcador de condición social, económica, política y de la cultura dominante.[3] Lo mismo sucede con características propias del vínculo sujeto-objeto, como la ergonomía, donde los productos son pensados bajo las medidas antropométricas de un hombre blancomedio y proponen abordajes sobre el producto bajo parámetros de interacción masculinos. Algunas de las experiencias que podemos mencionar como antecedente de diseño industrial local con perspectiva de género son Acción Alfarerx, que nace como un colectivo de ceramistas/alfarerxs de la Ciudad de Córdoba, el Colectivo de Diseño en Bariloche y la Red MIA —Mujeres de la Industria Argentina—, que nace como respuesta a la necesidad de construir una herramienta que permita motorizar el proceso de transformación del rol de la mujer en el ámbito industrial.

Por último, si reflexionamos sobre el Diseño Multimedia —también llamado Diseño de Imagen y Sonido—, aún quedan batallas por dar desde las políticas de género, en los espacios que ocupamos y los roles que desempeñamos las mujeres y disidencias en la trama audiovisual. Imperiosa es la necesidad de narraciones con historias más diversas y con imágenes más justas —en palabras de Ana Amado (2009) —, dónde tracemos nosotrxs los caminos y no solo los héroes. Experiencias y experimentaciones visuales y sonoras menos canónicas e industriales, que acompañen relatos diferentes, con tramas y texturas anti maniqueas. Equipos técnicos —desde la dirección hasta la electricidad en sala— en los que otras cuerpas aporten cada vez más ideas, conocimientos, caminos y propuestas. Festivales internacionales con mayor presencia en sus cúpulas de directorxs y productores artístixs, y con programaciones conscientemente diversas. Revistas y áreas de difusión, con contenidos que no sólo se articulen por y desde temáticas y análisis heteronormativos sino que habiten con mayor fluidez la pluralidad. Carreras de cine y espacios educativos con circulación de materiales más diversos, heterogéneos y abarcativos, que expongan y propongan mayores diálogos e interdisciplinas. En suma, una necesidad de continuar habitando y creando pensamiento crítico en torno a la evidente desigualdad a la que nos somete el sistema heteropatriarcal. En Diseño Multimedial, por nombrar algunas experiencias, festivales y grupas en las que circulan y se exponen piezas audiovisuales y conocimientos con perspectiva de género, existe el Festival La Mujer y el Cine, Asociación Civil y Cultural destinada a difundir el cine realizado por mujeres desde 1988; desde el 2014, el Festival Asterisco, espacio de difusión de obras LGBTIQ+; Bendita Tú, Festival de Cine Internacional dedicado a la exhibición de cortometrajes realizados por mujeres, trans y no binaries; Barda, Cartelera Transfeminista, es un espacio autogestivo, creativo y horizontal que difunde, estudia y exhibe cine de mujeres, lesbianas y otras identidades no hegemónicas; La rabia, espacio de escritura y crítica feminista de cine.

Estos breves mapeos por carrera nos permiten entretejer problemáticas comunes para desarticular un gran abanico de prácticas cotidianas con sesgos de género. Para llevar esta tarea adelante, es posible rescatar voces críticas del campo del proyecto que han buscado poner en valor y expandir modos de diseño subalternos. Víctor Papanek (1977), Gui Bonsiepe (1985), Víctor Margolín (2015), Ezio Manzini (2015), Anthony Dunn y Fiona Raby (2017), Arturo Escobar (2017), Anthony Fry (2020), John Thackara (2011), Raquel Pelta (2010), María Ledesma (2018), Beatriz Galán (2018), Silvia Fernández (2019), Griselda Flesler (2014), Siganevich y Nieto (2017), Roth y Ravazzoli (2021) son algunxs de lxs investigadorxs contemporánexs que han recuperado expresiones minoritarias, autogestivas y situadas —aunque aquí también es posible reconocer que la perspectiva de género se encuentra en contadas ocasiones—. Poner en valor sus desarrollos podría ser el primer paso para repensar el diseño, y su enseñanza, desde perspectivas socialmente inclusivas, diversas y arraigadas al territorio.

Mapeo con perspectiva de género en la UNM

La perspectiva de género ha encontrado distintos modos de manifestarse en la UNM. A continuación, presentamos un incipiente mapeo sobre las distintas acciones que se han realizado. A partir de estas iniciativas, las cuatro Carreras de Diseño se presentan como una oportunidad más para continuar incorporando en la UNM la perspectiva de género.

- La UNM cuenta con unEspacio Intersectorial de

2 Situación que se sostiene en la actualidad con mecanismos como diferenciar trabajos de oficina (dibujo, trato con clientes o ventas) para mujeres, con el trabajo en taller (manejo de maquinarias, realización de prototipos, utilización de herramientas) para hombres, o más explícitamente colocando leyendas en las búsquedas laborales de diseñadorxs que dicen: Sexo masculino excluyente.

3 Otro ejemplo claro es la Curita. Elemento creado para proteger una herida, posee un color piel que intenta pasar inadvertido al colocarse sobre nuestro cuerpo. Sin embargo, el color de ese objeto no corresponde al tono piel de todxs. Resulta, entonces, que cada objeto se convierte en una representación cultural tangible que provoca grados de violencia, siendo parte del sistema que legitima estereotipos y figuras de poder.

diálogo en torno a Políticas de Igualdad de Géneros, contra las violencias sexistas y las discriminaciones de la Universidad Nacional de Moreno. Este espacio brinda diferentes seminarios, charlas, y jornadas para visibilizar, desnaturalizar y erradicar las desigualdades de género

• En 2018, la UNM se sumó a la Red Universitaria de Género (RUGE) que se propone garantizar un ambiente universitario libre de violencia de género y discriminación.

• La UNM adhiere a la Ley Micaela Nº 27.499 y cuenta con un plan de capacitación obligatoria en cuestiones de género y violencia contra las mujeres y disidencias para todas las autoridades y el personal de la Universidad. Ejemplo de ello son las recientesjornadas Enfoque de género en la educación superior.

• Ley Micaela de capacitación obligatoria en género y contra las violencias y discriminaciones en la UNM a partir del proyecto Fortalecimiento Género UNM, promovidas desde la. Secretaría de Extensión Universitaria.

• En la UNM se ha creado un lactario, espacio que reconoce e incluye las tareas de reproducción y cuidado que llevan adelante muchas de las personas que forman parte de la comunidad.

• La Decana del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología, Liliana Taramasso, se encuentra planificando la Diplomatura de Estudios Avanzados en Perspectiva de Géneros en Arquitectura, Diseño y Urbanismo (DEAGADU)

• El plan de estudio de las cuatro carreras de diseño cuenta con la asignatura electiva Diseño y Género por la que podrán optar todxs lxs estudiantes.

• El proyecto de investigación Observatorio Colaborativo de Diseño con Perspectiva de Género, dirigido por Roberto de Rose y codirigido por Manuela Roth, releva y sistematiza prácticas profesionales, educativas, activistas y gubernamentales de diseño con enfoques de género.

• La docente e investigadora Macarena Zufriategui, a partir de la adjudicación de una beca Doctoral cofinanciada entre la CIC (Comisión de Investigaciones científicas) y la UNM, desarrolla un proyecto de investigación llamado "Diseño industrial y género. Aportes para incluir la perspectiva de género en el campo proyectual."

• El Consejo Departamental del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad ha votado el aval para apoyar institucionalmente al Segundo Congreso Internacional GADU —Género, Arquitectura, Diseño y Urbanismo— buscando favorecer la participación y la difusión en la UNM.

Reflexiones finales

En las cuatro áreas del diseño: Indumentaria, Industrial, Comunicación visual y Multimedial encontramos sesgos comunes que se entretejen y replican. Este primer reconocimiento nos permite abrir el juego hacia posibles replanteos y transformaciones. El punto de partida para comenzar este camino, es la sensibilización. Los talleres y las materias teóricas son espacios propicios para abrir debates sobre las naturalizaciones y las reproducciones de estereotipos. Para ello, resultaría valioso rescatar los desarrollos teóricos de corte social y con perspectiva de género que ya se encuentran desarrollados y revisar la bibliografía para darle voz tanto a las mujeres como a las diversidades. A su vez, sería relevante comenzar a transmitir de generación en generación una genealogía del diseño en donde se incluyan los aportes de mujeres y diversidades —y que, a su vez, de cuenta de un enfoque descolonial—, pareciera ser todo un desafío. A su vez, sería valioso sostener metodologías proyectuales colaborativas, participativas, inclusivas y horizontales y desarrollar prácticos que hagan crecer los enfoques sociales y despatriarcales del diseño. En extensión, seguir ampliando los vínculos con las economías sociales, feministas, populares y locales. Por último, en investigación, seguir construyendo proyectos de investigación, tesis, jornadas, congresos que amplíen los posicionamientos transfeministas dentro del diseño. A su vez, no podemos olvidar, que estos espacios deben permanecer abiertos, permeables, receptivos a la participación de todxs lxs estudiantes, docentes y no docentes que sientan el impulso de colaborar con la tarea de repensar las prácticas de diseño desde la perspectiva de género.

Bibliografía

Altamirano, A. et al. (2018). *La cuarta ola feminista*. Buenos Aires: Oleada y Mala junta. Recuperado el 6/4/2023 de https://malajunta.org/wp-content/uploads/2019/06/libro-mala-junta-web-final-2.pd

Amado, Ana (2009). La imagen justa. Cine argentino y política (1980-2007), Buenos Aires: Colihue.

Arruza, A. Bhattacharya, T. Fraser, N (2019). *Feminismo para el 99%. Un manifiesto*. Buenos Aires: Rara Avis

Bonsiepe, G. (1985). *El diseño de la periferia, debates y experiencias*. México: Gustavo Gigli

Braidotti, R (2022). *Feminismo posthumano*. Barcelona: Gedisa

Chollet, M. (2020). *Belleza fatal*. Buenos Aires: Hekht Libros

Cobo Bedia, R. (2018). Cuarta ola feminista, Público, 15 de marzo de 2018. Recuperado el 11/3/2023 de https://blogs.publico.es/dominiopublico/25352/cuarta-ola-feminista/

Cobo Bedia, R. (2019). Somos la cuarta ola. Conferencia Alianzas estratégicas para el cambio: el empoderamiento como herramienta de acción transformadora. Recuperado el 16/3/2023 de https://www.youtube.com/watch?v=yrug7GcNj2I

Crenshaw, K. (octubre 2016). Charla TED, *La urgencia de la interseccionalidad*. Archivo de video. Recuperado el 22/3/2022 de https://www.ted.com/talks/kimberle_crenshaw_the_urgency_of_intersectionality?language=es

Dunne, A. y Raby, F. (7 de septiembre de 2017). *Speculative Everything. Book Presentation*. Archivo de video. Recuperado el (/3/2022 de https://www.youtube.com/watch?v=kmibm20UsoA

De Laurentis, T. (1989). *La tecnología del género*. (pp. 1-30). Londres: Macmillan. Recuperado el 1/4/2022 de https://www.uepc.org.ar/conecta-te/wp-content/uploads/2015/03/Tecnologias_del_Genero-De-Laurentis.pdf

Escobar, A. (2017). *Diseño y autonomía*. Buenos Aires: Tinta Limón

Fernández, S. (2019). *Señal Bauhaus*. Buenos Aires: Nodal

Flesler, G (2014). F*undir el género: Clasificación tipográfica y heteronormatividad*. Buenos Aires: Instituto de Arte Americano. Recuperado el 15/4/2022 de http://www.iaa.fadu.uba.ar/?p=12170

Fry, T. (22 de abril de 2019). Entrevista *Futuros Diseños y Sures con Tony Fry*. Primer Encuentro de Futuros, Diseños y Sures. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Escuela de diseño de producto. Archivo de video. Recuperado el 7/3/2022 de https://www.youtube.com/watch?v=x59BT4Eixc4

Gago, V. et al. (2018). 8M Constelación feminista. Buenos Aires: Tinta Limón

Galán, B. (2018). Reconstruyendo el entramado de una sociedad creativa. Estrategias para la formación de diseñadores en contextos de complejidad. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación [Ensayos]* N° 67, pp. 63-100

Herrero, Y. (2023).Toma de Tierra. Bilbao: Caniche

Ledesma, M. (2015). Empoderamiento y horizontalidad en los nuevos emergentes del Diseño Social argentino. En *Inventio*, Vol. 11, N° 24, julio-octubre 2015, pp. 41-47. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Maffía, D. (s/f). *Contra las dicotomías: feminismo y epistemología crítica. Instituto Interdisciplinario de Estudios de Género Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 29/5/2024 de http://dianamaffia.com.ar/archivos/Contra-las-dicotom%C3%A-Das.-Feminismo-y-epistemolog%C3%ADa-cr%C3%ADtica.pdf*

Margolin, S. y Margolin V. (2015). Un "modelo social" de diseño: cuestiones de práctica e investigación. En Kepes, N° 8, enero-diciembre 2012, pp. 61-71

Morris, W. (2016). *La era del sucedáneo. Y otros textos contra la civilización moderna*. Madrid: Pepitas de calabaza

Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real*. Barcelona: Pollen

Pelta, R. (2022). Un diseño que cuida. Revista Experimenta. Recuperado el 29/1/2023 de https://www.experimenta.es/por-el-pan-y-por-las-rosas/la-columna-de-raquel-pelta-un-diseno-que-cuida/

Roth, M y Ravazzoli, I (2021). *Diseño y Género. Voces proyectuales urgentes*. Buenos Aires: Diseño Editorial

Thackara, John. (22 de julio de 2011) Conferencia en Liftconference: *Desing and sustainability*. Archivo de video. Recuperado el 8/3/2022 de https://www.youtube.com/watch?v=uz4wL30H-Xg

Siganevich, P. y Nieto, ML. (2017). *Activismo gráfico, conversaciones sobre diseño, arte y política*. Buenos Aires: Wolkowicz

Varela, N. (2019). *Feminismo 4.0. La cuarta ola*. Barcelona: Penguin Random House

La E poética

Verónica VITULLO
Docente Carreras de Diseño DACYT UNM
verovitullo@gmail.com

Se nos pregunta por la e cuando sabemos (y supimos siempre) que el masculino del plural parecía que nos incluía, pero no era así.

La e arruina el lenguaje (he escuchado y leído por ahí). Lo afea.

Sin embargo, la fealdad del lenguaje con la e es la fealdad de lo extraño, lo ajeno, la otredad que me deja afuera, que me excluye porque debo desarmarme de mi aprendizaje anterior para re aprender que el lenguaje es performativo y que como hablo, pienso y que como pienso, hablo.

La fealdad del lenguaje con la e implica que debo aprender a hablar otra vez, pero con la e.

La e es aquella letra elegida para que al pronunciarla podamos incluir a las mujeres en un conjunto donde también hay varones. ¡Al fin!

Pero la e es, originalmente, la elegida para incluir diversidades de género que no son ni femeninos ni masculinos.
¿Que no? Bueno, sí.

Así es: la e es para incluir aún más que a nosotras, las mujeres. La e es del ser y del parecer. La e es, también, para entender.

La fealdad de la e es sumamente poética. La fealdad de la e es tan bella como puede ser transformarse, cambiar y crecer.

La e escandaliza por seca, torpe y tajante: si hablas con la e, entonces te expresas con postura ideológica. Y sino, ¿no?

Si hablas con la e, haces consciente tu aporte a una lógica de transformación.

La E es poética. Yo estoy aprendiendo a hablar con la E, porque es una pequeña herramienta de dibujo fonético, que transforma desde abajo y por pura pulsión de evolución.

La e obliga al ejercicio de pensar cada vez. La E se instala en una lucha desigual: la Real Academia Española, versus ella, la E “poética”.

Arquitectura, entre Dibujo y Pintura

Oscar F. PADREVECCHI
Ex Docente Arquitectura DACYT UNM
opadrevecchi@gmail.com

Las artes se "con-funden" en un mismo hacer. Desde la arquitectura, ante el avance de la técnica virtual, y al dibujar con computadoras, se hacen más necesarios los dibujos a mano. Aquellos "primarios" que yo llamo dibujos "fetos", los que salen rápidos, los inmediatos, realizados de urgencia sobre un papel cualquiera o sobre lo que tenemos a mano como una simple servilleta, dibujos poco claros, poco transmisibles, sucios, toscos, ligeros…pero muy necesarios, pues vuelcan rápidamente lo que la mente (eazón) sintetiza y necesita "parir" o mejor dicho: se necesita ver antes, "un instante antes", como en una ecografía….(ref.: texto de poesía de mi autoría) de modo gráfico o caligráfico para ser visible o tangible visualmente. Así sea como una mancha de color o una mancha de múltiples rayas (rayones) que indican algo o dejan un primer registro de hacia dónde empezar a ir, muchas veces y necesariamente acompañado de algún texto.

En los primeros pasos de los sucesivos por venir, en un andar y desandar propio del trabajo de conceptualización, ocurre una construcción e invención de una idea, como navegando sobre una nebulosa; "casi" una idea, un momento del acto creativo, lugar donde se encuentran otras disciplinas creativas como la música o la pintura abstracta.

Mi historia de vida me une con el dibujo, la pintura, la arquitectura, la música, la poesía, la escritura…en definitiva con el arte visual y plástico. Cuando empecé a tener conciencia nació en mí el deseo profundo de dibujar y aprender a dibujar…quería lápices y papeles, mirar revistas de dibujos, mirar anuncios de enseñanza para dibujar. Mirar y querer tener esos muñequitos de madera con forma humana que se usan para observar e intentar dibujar en forma proporcionada una persona.

A los ocho años estudié catecismo, tomé la comunión, momento emocionante a esa edad, donde me llené de datos de religión católica. Miraba mucho la imagen de la crucifixión. Iba por la calle y cuando encontraba palitos de ramitas caídas en el suelo, las tomaba, armaba una cruz con ambas y la dejaba ahí, como señal para mí y quizás para otros. "Dibujaba" sin saberlo cruces en el piso: ahora veo que ahí fue mi encuentro con el arte, con las líneas, con las rayas, con las cruces formadas por dos líneas, dos "rayitas" que se cruzan.

Hoy digo que pinto "rayas"; en realidad pinto rayones y razones…es como decir que pinto desde mis sensaciones, sin la mente por momentos, sin pensamientos o razones; imágenes o construcciones sobre el plano, a veces pintura o dibujos plasmados o absorbidos por la tela, quedando así impregnada la misma además con elementos (papeles, telas, hilos, plásticos, etc.) superpuestos "en-ganchados" o

"grapados" a la tela/madera o cintas que dejan huellas, texturas, bordes…mínimas sombras, mínimas luces.

No todo es o puede ser bello totalmente. Una belleza comprometida tiene por su propia definición, particulares fealdades. Una belleza comprometida tiene como verdad a la realidad. Es ahí, conviviendo con la realidad que resulta sublime en su carácter paradojal.

En síntesis, algunas reflexiones

1-"Pinto rayas, rayitas y rayones. Las rayas tienen que ver con los límites, por ejemplo el horizonte, por ejemplo el muro…creo que "En el límite está la verdad…"

2-La obra no concluye…

3-Utilizo muchas líneas superpuestas que se convierten en una expresión gráfica "casi figurativa" o mejor dicho *figurativa en su máxima abstracción*, que es mi manera de pensar.

4-La velocidad que se ve en los trazos y los estallidos de las rayas significan una expresión de alegría convocante, que invita a ir al festejo. En el ejemplo del cartel para el Botelo en O Barco de Valdeorras, es un dibujo que se puede denominar como un estilo figurativo en su máxima abstracción. Dibujo realizado con lápiz digital y abierto, donde predomina el impacto visual del color y la velocidad de los trazos.

5-Impacta un color, el rojo en ese caso, la superposición de líneas o una forma que se con-forma en esa misma acción y eso lo hace provocativo e incita a pensar y sentir a la vez.

6-Estamos en tiempos así. Para mí lo tradicional es más tradición cuanto más se renueva pues sigue así teniendo vida.

La relación de arquitectura y pintura. El significado de la línea. La raya. El límite. El horizonte. El muro. Si pienso qué simbolizan las rayas en mis obras y cuál es el punto en común de arquitectura y arte, recuerdo que en 1994 participé en un concurso de dibujos de arquitectos en Buenos Aires. Participaban más de 450 trabajos, con un jurado internacional y gané con un dibujo abstracto, muy conceptual, que hice en 15 minutos. Se armó un lío muy grande pues no era una perspectiva, no era una casa, era abstracto. El tema es que la arquitectura y la pintura se enlazan mucho al inicio del pensamiento. Cuando se hace un proyecto de arquitectura se hacen unos garabatos muy rápidos que son más conceptuales y abstractos que cualquier otro dibujo posterior. Y aquel dibujo del concurso que gané era una raya muy grande, negra, que partía la lámina en dos, hacia arriba como si fuese el cielo (claridad. Luz...) y hacia abajo como si fuera una piedra, tierra, oscuridad, sombra... La raya o la línea en arquitectura tiene mucho significado. Aquel era un dibujo previo a los que nacen después al hacer/pensar/construir arquitectura en el papel/ordenador/computadora. Es decir, hay un punto en que la pintura y la arquitectura se tocan un poco al inicio, pero también vuelven a interactuar en el proceso mismo de la documentación dura de los planos a construir.

Entonces, fue desde ese momento que empecé a ver la raya con mucho significado para mí, en la construcción de mi pensamiento, tanto en la arquitectura como en la pintura. Ahí empecé a hacer un desarrollo arquitectónico y pictórico a la par, avanzando en las dos disciplinas a la vez.

Las rayas tienen mucho que ver con los límites, el horizonte, el concepto de interior y exterior… Son pensamientos filosóficos profundos que uno va descubriendo en la pintura y aplicable a otras disciplinas como la música, la danza etc. Cuando hay que resolver una situación por necesidad, la verdad está en la toma de decisión. Hay un punto que es el límite…y ahí está la verdad.

En el cartel del "Botelo" realizado en Galicia, España en 2024," Obarco de Valdeorras, por ejemplo, hay una raya central, medio inclinada, donde está apoyado el botelo. Este está rodando sobre el límite (que puede ser una montaña, algo en perspectiva, muchas cosas). Cada uno puede ver lo que quiera en el cartel, la montaña, el malecón, el río, el rayito de sol, el cielo… Las simbologías son muchas. Hay muchas maneras de verlo.

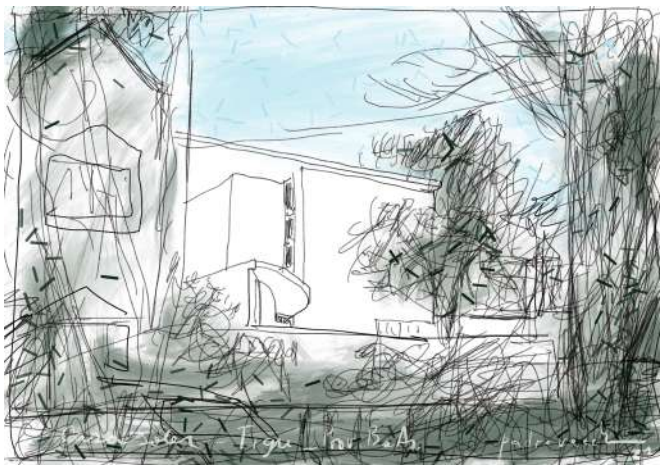
El arte para mí es la expresión natural de cualquier persona con cierta técnica o, incluso, frescura. Recientemente,

revisando pinturas de niños descubrí que el famoso pintor Mark Rothko, así como Clorindo Testa y otros, estudiaban, admiraban y coleccionaban los dibujos de los más pequeños, dibujos muy ricos, espontáneos, frescos, "aparentemente inocentes" ante la visión de los adultos, porque expresan desde el alma y corazón lo que sienten. Y el arte es eso. Lo que pasa que uno empieza a crecer y a llenarse de prejuicios. Todos somos artistas de alguna manera, todos tenemos una manera de expresar. Alguien decía que "está todo bien, pero si no hay emoción, no vale la pena", es decir, eso es el arte en cualquier disciplina.

Transformaciones que nuestras disciplinas generan

En mi caso "entro", luego de incorporar "casi" todos los datos del problema arquitectónico, por el lado del arte: Voy al encuentro de una concepción entre la interpretación e intuición artística/lúdica…Navegando en una nebulosa entre "rayones y razones".

Si existe una acción primera es, ante la creación de un objeto o lugar arquitectónico, la presencia o estar presente en el lugar, el paisaje, tanto urbano como rural o "entre ambos", es decir sobre una "línea" imaginaria, "raya difusa o difumada" (este sería un decir de "pintores y/o dibujantes"…por ej."…) Un "limite" como "desmembrado", "deshilachado"…para definir de alguna manera el "encuentro" de la ciudad y lo rural, lo "suburbano"…Un "entre" pueblo y campo…Con este "dato perceptivo" plasmado en unos primeros "garabatos" ("rayones") sumado a los datos "duros" de medidas, tamaños, escalas. Y otros ("razones") la acción que emerge o le surge a los arquitectos llamados "artistas" (como se denomina a aquellos que "entramos" por ahí o trabajamos con ese "hilo sensible"), nos conduce o guía durante todo el proceso creativo en un "devenir" de "reconocimiento, construcción e invención"...



Casa Soler. Tigre

Cuando "dibujo pinto", que es como decir que pinto con rayas…La pintura es abstracción, el dibujo es figurativo (la línea limita, define…). Al pensar con rayas superpuestas estoy "pintando" , estoy en un juego (acción lúdica) siendo la sumatoria de superposiciones sucesivas ligeras y con velocidad, rapidez, inmediatez, donde se hace visible por momentos como una "maraña" casi una "mancha" y ahí el mensaje se hace pictórico/abstracto que con el encuentro "casual" con línea y rayas casi definidas la cosa toma un ritmo, el cuerpo atreves de la mano actúa, tiene presencia y plasma cierta musicalidad…Mientras tanto la imagen trasmite y nos dice cosas…aparecen conceptos, palabras…y la cosa empieza a tener ciertas "razones"……

Esta acción que es instintiva e inmediata, construye o intenta construir un equilibrio o una armonía entre un "sentido" y un "sin sentido"…Como buscando enlazar "llenos y vacíos", "claros y oscuros", "ritmos y contrapuntos", "mensajes y meta mensajes", "textos entre líneas", y como decía Alvar Alto una "simultanea conciliación de los contrarios"……o el mismo J.L. Borges…"casi una idea..."

Ahí comienza el camino hacia la construcción material en el papel con dibujos técnico específicos de la arquitectura y en ese proceso se inicia ese "ir y venir" entre la construcción material de la idea y los dibujos primarios o quizás aquellos mismos dibujos "fetos" que emergen de aquella "nebulosa" seductora e iniciática.

Ese devenir se puede ejemplificar en un recuerdo y en la experiencia de trabajar en mis inicios con el maestro arquitecto y artista Clorindo Testa, cuando avanzado el proceso de documentación la misma se detenía y todos requerían, los arquitectos encargados del trabajo técnico, de una consulta con el autor el maestro, y es ahí cuando Clorindo pedía o preguntaba por aquel dibujo… lo iba a buscar y mirándolo podía dar solución y continuidad al trabajo.

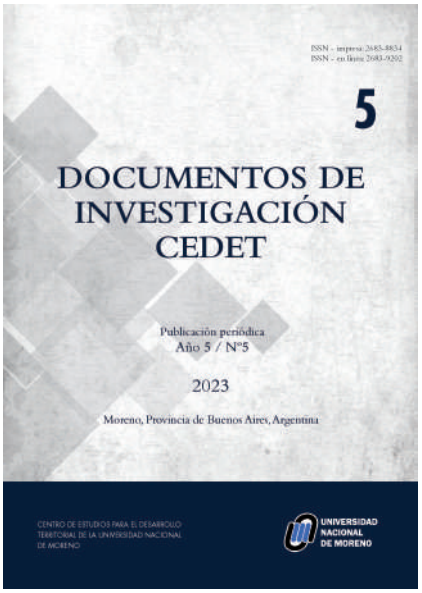
Ese caso muchas veces pude verificarlo en mí mismo proceso creativo.

Ahí es donde las distintas artes o disciplinas se encuentran, se realimentan y se transforman con un solo objetivo que es responder a la idea inicial siempre a favor de lograr una belleza comprometida con la comunidad y el individuo.

reseñas

Elementos para el desarrollo territorial del partido de Moreno

M. Beatriz ARIAS
Directora Académica del Centro de Estudios para el Desarrollo Territorial - UNM



Este Documento fue publicado en 2023 por UNM Editora y presenta los resultados alcanzados por la Investigación denominada "Elementos para el desarrollo territorial del partido de Moreno", desarrollada desde el CEDET entre los años 2020 y 2022. El equipo de investigadoras y becarias trabajó bajo la Dirección y Codirección de María Beatriz Arias y Marina Perla Abruzzini, respectivamente.

Esta publicación responde a la modalidad de estructuración por actividades, propia del abordaje metodológico que la investigación se dio originalmente, y se integra a partir de una introducción y del desarrollo de 7 capítulos o partes. La introducción presenta una síntesis de los principios conceptuales del enfoque aplicado y explicita los objetivos a alcanzar.

En el capítulo 1 se presenta una definición preliminar de las estrategias de desarrollo territorial y en el capítulo 2 se produce la actualización, procesamiento e interpretación de la información relevante, que permitió caracterizar los sistemas económico, ambiental, urbano y legales, y definir a partir de las interrelaciones observadas, el perfil, rol y modalidad de inserción del partido en la región urbana metropolitana.

Mientras que en el capítulo 3 se grafica, describe y explica el modelo territorial actual, expresión de la estructura urbana del partido, que surge de interrelacionar el comportamiento de los siete componentes clásicos relevantes. En los subsiguientes capítulos 4, 5 y 6 se detallan las estrategias

generales y los lineamientos estructurantes del Modelo Territorial Futuro, diferenciando las características de la evolución tendencial esperada para los horizontes 2025-2040 de las características de la evolución a inducir para el mismo período. Esta metodología de análisis y diferenciación entre lo tendencial y lo inducido, permite reconocer componentes claves para diseñar lineamientos estructurantes del Modelo Territorial Futuro, realizar el ajuste de objetivos o criterios generales y particulares, y proceder a su jerarquización a partir de la implementación de un mecanismo participativo, destinado a formular una Propuesta de Modelo Territorial Futuro Deseado mediante una imagen objetivo y su correspondiente modelo explicativo.

Por último, en el séptimo capítulo se presentan 70 programas y sus proyectos, que han de permitir la concreción del modelo territorial futuro propuesto. La publicación finaliza con el desarrollo particularizado de 9 programas con sus proyectos, que se reconocen como relevantes en razón de la valoración asignada a partir de la clasificación de objetivos, de su aporte a la concreción del modelo territorial futuro propuesto y de su asociación con objetivos específicos particulares, incluyendo estimación de los costos de los programas seleccionados, a fin de permitir evaluar su factibilidad.

En este numero de la publicación periódica del CEDET se reflejan los resultados de la investigación, enumerados anteriormente. Las autoras caracterizan la situación actual y potencial del territorio del partido de Moreno, reconocen las transformaciones operadas en los últimos 10 años y proponen un conjunto de elementos/componentes espacializados, que, como señalan, se constituyen en núcleo vertebrador de políticas urbanas y estrategias de desarrollo territorial a aplicar en escenarios futuros.

Una importante extensión de la publicación fue destinada a analizar en profundidad el comportamiento de los diferentes sistemas que interactúan en el territorio (físico, socioeconómico, ambiental, urbano y legal) para reconocer tendencias, realizar proyecciones y formular estrategias y escenarios de mejoras de acuerdo con la metodología propuesta. Las cuestiones abordadas en el desarrollo de la investigación pretenden presentar alternativas de solución y recomendaciones respecto de: roles a promover para el territorio del partido y su sistema de ciudades, identificación de sectores claves para protagonizar los roles previstos y las estrategias de intervención para su implementación, modalidades de ocupación del territorio para satisfacer las demandas de una población y actividades en crecimiento y la identificación de prioridades de intervención de acuerdo al modelo territorial futuro propuesto.

Las diferentes demandas sociales están generando profundas transformaciones en el territorio del partido. La ponderación de los efectos que generan nuevas actividades y nuevos desarrollos dependerá de si se consideran aspectos exclusivamente sectoriales o si la mirada se amplía a lo territorial. Los procesos de crecimiento observados expresan la necesidad de desarrollar un Modelo Territorial Futuro como parte sustancial de un plan de desarrollo territorial que oriente con precisión, entre otros temas, la localización de actividades y las direccionalidades de crecimiento con programas y proyectos formulados.

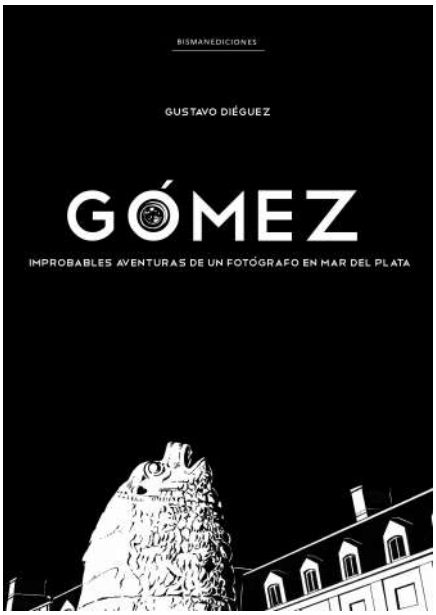
El tema y la reflexión de fondo de la Investigacion se orienta a caracterizar las estructuras espaciales de un territorio que suponen una herencia de los procesos del pasado, una condición, un factor y un resultado que define los procesos del presente y del futuro del mismo. La dinámica territorial, inercia territorial, inercia territorial activa, transformaciones y soporte legal e institucional, son categorías de análisis que explican la configuración espacial y las modalidades de producción del medio en un territorio.

Estas categorías de análisis se estructuran atento a: un conjunto de dinámicas territoriales, que se identifican como beneficiosas o perjudiciales, y su balance, que permite señalar acciones que estimulen e impulsen los cambios a promover; inercias territoriales que se identifican como beneficiosas o perjudiciales, y sus balances, que orientan respecto a acciones que contribuyen a activar o desactivar dichas inercias; y transformaciones territoriales reconocidas como efectivizadas o esperadas, y su balance, que permitan señalar acciones que contribuyen a estimular o desalentar las trasformaciones identificadas.

Acordadas y consensuadas las estrategias de desarrollo territorial será posible iniciar el camino de la formulación dinámica de un plan, que a través de un proceso flexible, logre dotar a la comunidad de un instrumento consistente que realce su notoriedad y singularidad, pero más importante aún, que logre implicar a los principales actores de esa comunidad.

Gómez: una novela gráfica de arquitectura, patrimonio e historia

M. Liliana TARAMASSO
Directora Decana del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología (DCAyT) UNM
mtaramasso@unm.edu.ar



Libro: Gómez, improbables aventuras de un fotógrafo en Mar del Plata
Diéguez, Gustavo Bisman Ediciones, 2021, 167 páginas

Gómez, improbables aventuras de un fotógrafo en Mar del Plata es una original novela gráfica en blanco y negro, que evoca en cierto modo la estética del cine nacional de los años 40 y 50 en escenarios de la ciudad balnearia. Su autor, el profesor y arquitecto Gustavo Diéguez, retrata con minuciosos dibujos, emblemáticos edificios, como el Provincial, la Casa sobre el Arroyo y el Ariston, ficcionando acontecimientos en los cuales aparecen artistas, escritores, personajes y creativos de la época, y refiere a la figura y obra del fotógrafo de arquitectura Manuel Gómez Piñeiro (1900-1985).

Con un clima onírico y surreal, una tipografía de antigua máquina de escribir y su cuidada edición, *Gómez* resulta un relato policial negro en un complejo contexto de espionaje bélico, acontecimientos históricos y realidades paralelas. Mezcla Bauhaus, escenas de vuelo de pájaro en la Bristol, interiores y paisajes reconocibles, automóviles, objetos, faros y torres, partidas de ajedrez, misterios y conspiraciones por resolver.

Diéguez es profesor titular en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (FADU-UBA) y dirige el Laboratorio de Experimentación Tecnológica del Instituto de Arquitectura y Urbanismo de la

Universidad Nacional de San Martín (IA-UNSAM). Con una importante trayectoria, ha obtenido premios y reconocimientos y fue profesor invitado como jurado externo en Concursos Docentes del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la UNM, para la Carrera de Arquitectura. Se ha involucrado en la propuesta de operatoria para el rescate del parador Ariston de Marcel Breuer, ícono en ruina de la arquitectura del movimiento moderno.

En esta historia de género fantástico nos brinda sus conocimientos culturales y sobre el patrimonio, recreando de modo imaginativo sucesos del año 1948 "en alguna intersección de la trama celeste", en alusión al relato de Adolfo Bioy Casares, abordando en el género de historieta, la arquitectura, lo urbano, el arte y la ficción histórica: para el disfrute de cada cuadro.

arte y democracia

Arte por los 40 años de Democracia (1983-2023)

Obra: Apropiación de Ruth ARBISER

Obra: Croquis urgente de una reconstrucción de Fernando PIRISBARBOSA (Docente DCAYT UNM)

Obra: Amanecer de Diego F. MACHÍN (Docente DCAYT UNM)

Obra: Norita y las golondrinasde Damián O. FUENTES (No docente UNM)

colaboraciones

Los trabajos y colaboraciones deberán remitirse a:

REVISTA INTEGRALES
DEPARTAMENTO DE CUENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO
Av. Bmé. Mitre N° 1891, Moreno (B1744OHC) Provincia de Buenos Aires
Oficina B203 - 2° piso - Ala Oeste - Edificio Histórico
Teléfonos: 0237 460-9300 (líneas rotativas)
011 2078-9170 (líneas rotativas)
Interno 3129

La Revista Integrales pretende intervenir en el debate en torno a la temática de las ciencias y tecnologías aplicadas y sus posibilidades de transformación en la realidad territorial, en el campo de acción de las carreras que se dictan en el Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

1- Los escritos que se remitan para su publicación deberán ser originales e inéditos. En la primera página se deberá consignar: título, autores, lugar de trabajo y correos electrónicos de los autores.
2- Los artículos no deberán tener una extensión mayor a 20.000 caracteres con espacios, incluyendo texto, tablas y bibliografía.
3- No se deberán usar en el texto negritas, subrayados o viñetas. La letra itálica o cursiva deberá ser usada solo para título s de publicaciones y para palabras en otros idiomas, y el entre comillado sólo para citas textuales.
4- Las citas bibliográficas deben estar incluidas dentro del cuerpo del artículo, de acuerdo con la normativa APA consignando los datos entre paréntesis. El formato requerid o en la bibliografía al final de texto será el siguiente: apellidos, nombres (año): título sin comillas en cursiva. Editorial, lugar. En el caso de textos disponibles en Internet debe consignarse el URL y la fecha de consulta.
5- Si el artículo incluyera tablas, gráficos o mapas deberán citarse en cada caso la fuente de los mismos. Tablas, gráfico s o mapas deberán estar incrustad os en el texto del artículo, pero además deberán remitirse en archivos separados para que pueda modificarse su tamaño, escala, color, letra, etc.
6- La evaluación del artículo será realizada por el Consejo de Redacción y su aceptación será comunicada oportunamente en un plazo no superior a seis meses.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO

NO A LA USURPACIÓN DE LA ESPUNM

Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Convocatoria

V Concurso de dibujo 2024

Clorindo Testa
Arte y Arquitectura

(Aprobado por Resolución UNM-VR Nº 48/24)

Esta actividad tiene como objetivo introducir el marco conceptual e histórico de los estudios de género, espacio y territorio, como así también visibilizar la acción de las Políticas Públicas como herramientas de cambio, favoreciendo la Práctica profesional con perspectiva de género en el ámbito de las disciplinas proyectuales y la construcción. La actividad se desarrolla en el marco del Proyecto de Extensión "Género, Arquitectura, Diseño y Gestión Ambiental. Aportes para el trabajo en infraestructura y construcción. Plataformas Niveladas", aprobado por Disposición UNM-SEU Nº 2/2024.

La UNM invita a producir una mirada estética y personal sobre la obra de proyección internacional de Clorindo Testa, innovadora y vanguardista, que forma parte del acervo cultural del pueblo argentino y de la región: sus obras de arquitectura, sus intervenciones sobre patrimonio construido, sus múltiples proyectos, dibujos y pinturas; ya sea a través de dibujos realizados con anterioridad, en actividad curricular o extracurricular, de observación o a partir de fotos; en técnica libre.

La Convocatoria se propone abordar la obra del arquitecto y artista Clorindo Testa, de proyección nacional e internacional, de perfil plástico e innovador a nivel mundial, habiéndose cumplido el centenario de su nacimiento y el 10º aniversario de su fallecimiento. Sus obras de arquitectura, sus intervenciones sobre patrimonio construido, sus múltiples proyectos y concursos ganados, como el edificio de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno, el Museo del Libro y de la Lengua, el Centro Cultural Recoleta, el Centro Cívico de la Pampa, el Balneario La Perla en la costa de Mar del Plata, el edificio del Banco Hipotecario (ex Banco de Londres), el Hospital Naval, el Centro de Interpretación de Mendoza, el campus universitario de La Punta en San Luis entre otros, así como su contribución al arte desde la pintura, escultura e instalaciones, han formado a generaciones; ha impactado en los modos de habitar el espacio público, materializando huellas icónicas que forman parte de nuestros paisajes y de nuestra identidad cultural.

DESTINATARIOS:
Estudiantes UNM y ESPUNM

PREMIOS:
1er PREMIO: Medalla y Libro de UNM Editora
2° a 5° PREMIO: Mención

Los trabajos finalistas se presentarán en una muestra colectiva y se editarán en una publicación de UNM Editora.

FECHA DE CIERRE PRESENTACIÓN DE OBRAS EN FORMATO DIGITAL:
23 de septiembre

INFORMACIÓN COMPLETA:

CONSULTAS:
concursodibujo@unm.edu.ar

Av. Bartolomé Mitre N° 1891, (B1744OHC) Moreno,
Provincia de Buenos Aires, República Argentina.
Teléfonos:
0237 460-9300 (líneas rotativas)
011 2078-9170 (líneas rotativas)
www.unm.edu.ar
Universidad Nacional de Moreno
@unimoreno
@unm_oficial

UNM 2010 UNIVERSIDAD DEL BICENTENARIO ARGENTINO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO
Rector
Hugo O. ANDRADE (Presidente)

Vicerrector
Alejandro L. ROBBA

Directora-Decana del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología
M. Liliana TARAMASSO

Director-Decano del Departamento de Ciencias Económicas y Jurídicas
Marcelo A. MONZÓN

Director-Decano del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales
J. Martín ETCHEVERRY

Secretaria Académica
Roxana S. CARELLI

Secretaria de Investigación y Vinculación Tecnológica
Adriana M. del H. SÁNCHEZ

Secretario de Extensión Universitaria
Esteban SÁNCHEZ

Secretaria de Administración
Graciela C. HAGE

Secretario Legal y Técnico
Guillermo E. CONY

Secretario de Tecnologías de la Información y Comunicación
Claudio F. CELENZA

Consejo Superior

Autoridades
Hugo O. ANDRADE (presidente)
Alejandro L. ROBBA
M. Liliana TARAMASSO
Marcelo A. MONZÓN
J. Martín ETCHEVERRY

Consejeros

Claustro docente:
M. Beatriz ARIAS
Pablo A. TAVILLA
M. Patricia JORGE
Esteban SÁNCHEZ (s)

Claustro estudiantil:
Miguel A. UREÑA
Johanna E.GODOY

Claustro no docente:
Vanesa A. CATTANEO

Secretaria ad-hoc:
Manuela V. PENELA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMPLICADAS Y TECNOLOGÍA

Directora - Decana
M. Liliana TARAMASSO

Coordinador - Vicedecano de la Carrera de Ingeniería en Electrónica
Gabriel F. C. VENTURINO

Coordinadora - Vicedecana de la Carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental
Marcela A. ÁLVAREZ

Coordinador - Vicedecano de la Carrera de Arquitectura
Daniel E. ETCHEVERRY

Coordinador - Vicedecano de la Carrera de Licenciatura en Biotecnología
Fernando C. RAIBENBERG

Coordinador - Vicedecano del Área de Diseño
Dis. Ind. H. Roberto DE ROSE

CONSEJO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA

Directora–Decana:
M. Liliana TARAMASSO

Autoridades:
Gabriel F. C. VENTURINO
Marcela A. ÁLVAREZ
Daniel E. ETCHEVERRY
Fernando C. RAIBENBERG
Dis. Ind. H. Roberto DE ROSE

Consejeros
Claustro docente:
Osvaldo Mario PINI
M. Beatriz ARIAS
Sandra BERTOLI (s)
Oscar R. PÉREZ

Claustro estudiantil:
Gustavo Gabriel BORDÓN
Bruno Edgardo CAPURRO
Andrea Soledad DUFOURG
Milagros Rosa BOLAÑO

CONSEJO ASESOR CARRERA DE INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA

Coordinador - Vicedecano
Gabriel F. C. VENTURINO

Consejeros
Claustro docente:
M. Marcela CABALLERO
Pablo Sebastián LENCINAS

Claustro estudiantil:
Florencia Ayelén GARCÍA

CONSEJO ASESOR CARRERA DE LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Coordinadora - Vicedecana
Marcela A. ÁLVAREZ

Consejeros
Claustro docente:
Pablo D. PEREIRA
Marina P. ABRUZZINI

Claustro estudiantil:
Yesica D. DÍAZ

CONSEJO ASESOR CARRERA DE ARQUITECTURA

Coordinador - Vicedecano
Daniel E. ETCHEVERRY

Consejeros
Claustro docente:
Vanesa R. ANDINO
Mariano P. BASCANS

Claustro estudiantil:
Elizabeth N. DI TOMASO

CONSEJO ASESOR CARRERA DE LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGÍA

Coordinador - Vicedecano
Fernando C. RAIBENBERG

Consejeros
Claustro docente:
Debora P. GARANZINI
Oscar R. PÉREZ

Claustro estudiantil:
Román LIER FAURE

contactos

Universidad Nacional de Moreno
Av. Bme. Mitre Nº 1891, Moreno (B1744OHC), Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Teléfonos:
(+54 11) 2078-9170 (líneas rotativas)
(+54 237) 460-9300 (líneas rotativas)

Correo electrónico:
unm@unm.edu.ar / info@unm.edu.ar

Website:
www.unm.edu.ar

Facebook: https://es-la.facebook.com/UniMoreno
Twitter: https://twitter.com/unimoreno
Instagram UNM: @unm_oficial

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA
Oficina B203 - Edificio Histórico, Ala Oeste, 2° Piso
Interno: 3129
dcayt@unm.edu.ar

COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA
Oficina F102
Edificio Histórico – Ala Este 1° Piso
Interno: 3115
electronica@unm.edu.ar

COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL
Oficina G104
Edificio Histórico – Ala Este 1° Piso
Interno: 3768
gestionambiental@unm.edu.ar

COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA
Oficina G 103
Edificio Histórico – Ala Este 1° Piso
Interno: 3223
arquitectura@unm.edu.ar

COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGÍA
Oficina F 202
Edificio Histórico – Ala Este 2° Piso
Interno: 3501
biotecnologia@unm.edu.ar

COORDINACIÓN DEL ÁREA DE DISEÑO
Oficina D005
Edificio Histórico – Ala Oeste PB
Interno: 3129
dcayt@unm.edu.ar

REVISTA INTEGRALES
Oficina B203 - Edificio Histórico, Ala Oeste, 2° Piso
Interno: 3129
revistaintegrales@unm.edu.ar

Integrales

Revista de comunicación científico-tecnológica del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad Nacional de Moreno.

Año 2 - Número 1
Septiembre 2024
ISSN digital en trámite

© UNM Editora, 2024

Directora:
M. Liliana TARAMASSO

Consejo de Redacción:
Marcela A. ÁLVAREZ
Pablo E. COLL
H. Roberto DE ROSE
Daniel E. ETCHEVERRY
Pedro M. GIUFFRIDA
Fernando C. RAIBENBERG

Asistente Editorial:
G. Andrés MUÑOZ

Staff / Apoyo técnico:
Graciela R. ECENARRO
Sonia S. CAROSELLA
Camilo VILLANUEVA

Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología
Universidad Nacional de Moreno
Av. Bmé. Mitre Nº 1891, Moreno (B1744OHC)
provincia de Buenos Aires
Oficina B203 - Edificio Histórico, Ala Oeste,
2° Piso
Teléfonos: 0237 460-9300 (líneas rotativas)
011 2078-9170 (líneas rotativas)
Interno: 3129
dcayt@unm.edu.ar

UNM Editora

Consejo Editorial

Miembros ejecutivos:
Roxana S. CARELLI (presidenta)
Adriana M. del H. SÁNCHEZ
M. Liliana TARAMASSO
Marcelo A. MONZÓN
J. Martín ETCHEVERRY
Gabriel F. C. VENTURINO
Pablo E. COLL
Mirtha ANZOATEGUI
Ana B. FERREYRA
Adriana A. M. SPERANZA
Luis A. CÁNEPA

Miembros honorarios:
Hugo O. ANDRADE
Alejandro L. ROBBA
Manuel L. GÓMEZ

Departamento de Asuntos Editoriales:
Pablo N. PENELA a/c

Área Arte y Diseño:
Sebastián D. HERMOSA ACUÑA

Área Servicios Gráficos:
Damián O. FUENTES

Área Supervisión y Corrección:
Gisela COGO

Área Comercialización y Distribución:
Hugo R. GALIANO

Área Legal:
Martín A. RODRÍGUEZ

Av. Bartolomé Mitre 1891, Moreno (B17440HC),
prov. de Buenos Aires, Argentina
Teléfonos: 0237 460-9300 (líneas rotativas)
011 2078-9170 (líneas rotativas)
Interno: 3154
unmeditora@unm.edu.ar
www.unmeditora.unm.edu.ar
Facebook: UNM Editora

editora
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO

Av. Bartolomé Mitre N° 1891, (B1744OHC) Moreno,
Provincia de Buenos Aires, República Argentina.
Teléfonos:
0237 460-9300 (líneas rotativas)
011 2078-9170 (líneas rotativas)
www.unm.edu.ar
Universidad Nacional de Moreno
@unimoreno
@unm_oficial

UNM 2010
UNIVERSIDAD
DEL BICENTENARIO
ARGENTINO