

# DU, DISPOSITIVO URBANO

## Serie: Avatares Urbanos de la Comunicación y de la Cultura

### DU, URBAN DEVICE

### Series: Urbans Avatars of the Communications and of the Culture

**María E Figueroa**

*arqmariafigueroa@gmail.com*

**Silvia P. Hernández**

*arqpatriciahernandez@gmail.com*

**Luciana Lanzon**

*elulanzon@gmail.com*

**Alejandra Resk**

*alerezk@yahoo.com.ar*

**María José Verón**

*Faudi, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*

*arq.mariajoseveron@gmail.com*

**Abstract:** *An experience of design combined with transformables spaces with domotic technology was done, where teachers and students from the faculty of engineering and architecture take part. The device proposed is ductile, is a urban avatar. The concept makes reference to the spanish term synonymous; to vicissitude and change. The urban device, with multiple functions, has vanguard technology to answer to a new social and cultural paradigm. It is proposed mobile skins connected to a support structure and for the inside space, a glass box, answering to sustainable. Working with 3D allows rehearsing the possibility of movement.*

**Palabras clave:** Tecnología; Domótica; Sustentable; Avatar; Urbano

Se realizó una experiencia de diseño conjunta de espacios transformables con tecnología domótica de vanguardia, donde intervienen docentes y alumnos de las facultades de arquitectura e Ingeniería de la Universidad Nacional de Córdoba. Está conformado por un grupo de investigación de la facultad de arquitectura que articula sus funciones en el Laboratorio de Robótica de la facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Diseñamos un equipo urbano en el año 2010 y lo ajustamos y desarrollamos en esta propuesta. El equipo es dúctil, es un avatar urbano. El concepto hace referencia al término español sinónimo de vicisitud, cambio, incidente o alternativa (diccionario Metápolis, 2001). Se propone un dispositivo urbano con múltiples funciones, con tecnología de vanguardia para responder a un nuevo paradigma social y cultural. Tomando paradigma, como lo plantea el estadounidense Thomas Kuhn (1922-1996), que remarca un cambio en la forma en que una determinada sociedad organiza e interpreta la realidad.

## Domótica

El ritmo de vida actual ha dado lugar a una sociedad -muy diferente a la de nuestros antecesores- actualmente inmersa en el universo de la información, donde la seguridad se convierte en una necesidad vital. Sin embargo no sólo se ha desarrollado este aspecto de la Domótica, sino que los otros aspectos como el confort de los espacios habitables vienen también en avance gracias a la tecnología y al desarrollo de equipos. Cabe recordar algunas definiciones planteadas por prestigiosas asociaciones que trabajan con la Domótica. El CEDOM, asociación española, define la domótica como "la incorporación al equipamiento de nuestras viviendas y edificios de una sencilla tecnología que permita gestionar de forma energéticamente eficiente y segura y confortable para el usuario los distintos aparatos e instalaciones domésticas tradicionales que forman una vivienda (la calefacción, la lavadora, la iluminación, etc.". AIDA, asociación de domótica e inmótica avanzada, defi-

ne Domótica como la integración en los servicios e instalaciones residenciales de toda tecnología que permita una gestión energéticamente eficiente, remota, confortable y segura, posibilitando una comunicación entre todos ellos. El sistema domótico integra todos los servicios del espacio en un solo sistema incluyendo los equipos para realizar las actividades, con un objetivo clave, lograr el mayor confort con la mayor economía.

Se propone un proyecto de carácter propositivo, teniendo en cuenta el desarrollo tecnológico y de diseño que se está dando en el mundo y en Argentina en cuanto a los equipos.

### Objetivo principal

Diseñar un objeto urbano, transformable, transportable, y dúctil para las ciudades de clima templado de Sud América, donde se realicen funciones sociales, con tecnología domótica que permita lograr la máxima eficiencia y confort, que respete la diversidad de usuarios, y la inclusión, atendiendo lo sustentable.

### Objetivos

- Ajustar el rendimiento y calidad de diseño morfológico y tecnología aplicada, de acuerdo a los objetivos domóticos y de sustentabilidad.
- Trabajar con maquetas virtuales y modelos 3D animados, para la simulación y ensayo, desde el diseño y facilitar así la definición para su construcción.
- Concretar búsqueda de nichos para comenzar a experimentar y difundir actitudes diferentes, con imaginación y que propicien la creatividad ante esta nuevas situaciones de imágenes, usos y tecnologías.

### Ejercicio

Definimos conceptualmente DU como una placenta: que se nutre y produce, como los círculos sociales. Como todo organismo vivo es amorfo, y está en un estado de flujo constante, donde cada parte está inserta en un todo, y al mismo tiempo el todo está en las partes.

Buscamos una arquitectura contemporánea, que refleje la fusión y el encuentro, con los recursos disponibles y respondiendo al programa planteado. Materializamos esta fusión de nuestra cultura a través de una superposición de capas o layers, que se modifican unas a otras, se nutren entre sí, se transforman. Interior y exterior dialogan, se integran entre sí y con la ciudad. Los usos se superponen, se suceden, interactúan. Los espacios -interiores y exteriores- se modifican según sus usos, según la luz, según el paso de las horas a lo largo del día. Cada uno incide sobre otro.

Se pretende conseguir un diseño absolutamente respetuoso y coherente con cualquier entorno, adecuado para cualquier ubicación y situación sin afán de protagonismo, de diseño atemporal.

Se trata de un dispositivo urbano con una mecánica constructiva única que parte de una estructura metálica a la vista con cerramientos horizontales y verticales en paneles de diferentes materiales y acabados. La dinámica de apertura y movimiento de las envolventes permite su transformación de imagen compacta, cerrado y anti-vandálico en su apariencia más amable, sensorial y atractiva cuando está abierto.

Se proponen elementos como las pieles, que son tangibles y fácilmente identificables, que están vinculadas a la estructura de soporte (metálica): el espacio interior, la caja de vidrio y la piel exterior.

1. La caja de vidrio nos protege, es cerramiento, permite control climático sin perder de vista el entorno en el cual está inserto el DU.
2. La piel intermedia (lametas) cualifica el espacio, soporta personalización.
3. Finalmente una envolvente de chapa calada en sectores, con una opacidad que permite conservar las vistas a la vez que reduce la incidencia solar directa. Esta piel retoma la idea de los pliegues propios de los espesores culturales. Tamiza. Genera nuevas situaciones espaciales interiores en función de la luz natural y a la vez de noche tamiza las posibles escenas de luz interior.

### Sustentabilidad

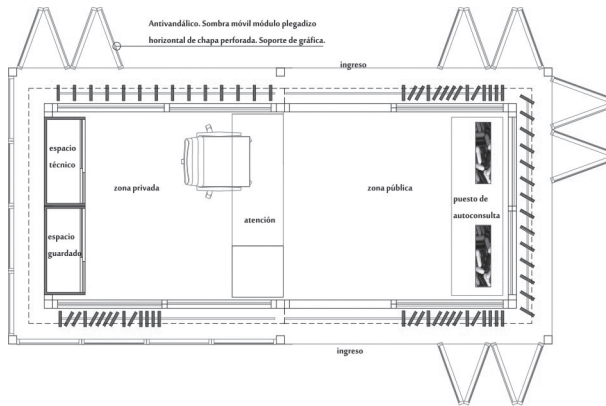
Los siguientes puntos señalan la importancia de lo sustentable en este diseño:

- .Modo de fabricación y la tecnología local aplicada al objeto
- .Tipología de objeto simple, móvil reubicable, para trabajar el no impacto en el ecosistema.
- .Tecnología domótica, que permite el movimiento de las pieles envolventes para ganancia o liberación de energía del ambiente.
- .Cubierta verde.
- .Uso de colectores solares generador de la energía necesaria para el funcionamiento de los equipos.

Estos colectores combinados con el uso de las tecnologías domóticas con detectores y sensores que también colaboran con el ahorro energético.

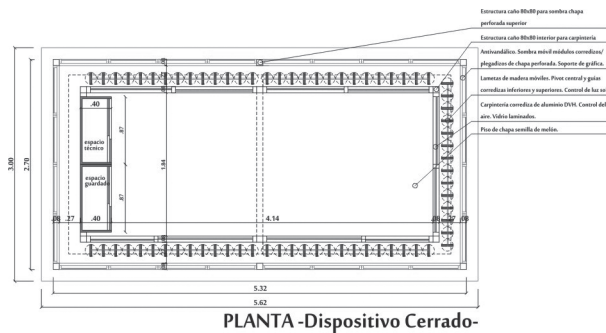
### Inclusivo

El diseño del DU contempla lo inclusivo o universal es decir que permite que sea utilizado por todas las personas, sean discapacitadas o no.

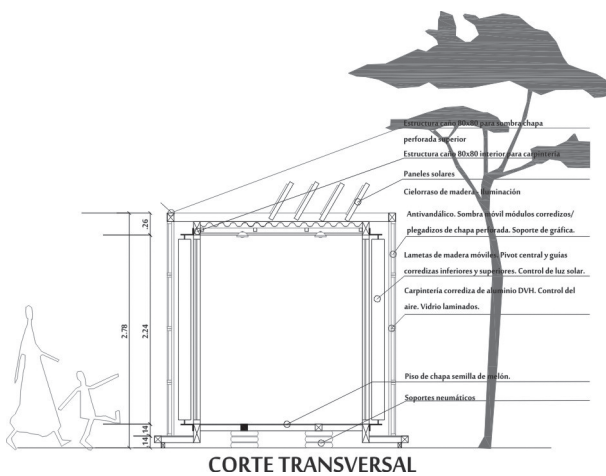


**MODELO CENTRO DE INFORMACION**

*Figura 1 Planta DU, distintos usos*



*Figura 2 Planta DU, distintas situaciones de pieles, cerrado*



*Figura 3 Corte transversal DU*

El espacio está diseñado para que accedan e interactúen todos los usuarios ya sea con discapacidad motora, como niños y personas de edad. El diseño contempla rampas, puertas con el ancho adecuado para desplazarse en silla de ruedas, pisos antideslizantes, acceso principal sin escalones. Además no sólo no presenta obstáculos para las personas con discapacidad visual sino que con la tecnología domótica

se permite información escrita, auditiva y en braille. Se pretende que en las ciudades donde exista disposición o legislación, este equipo urbano pueda ser identificado como **ESPACIO INCLUSIVO** y también formar parte de las **GUIAS DE TURISMO ACCESIBLE**. Algunos de los mecanismos interactivos propuestos son activados al tocar o sacudir luminarias instaladas en las envolventes. Una cámara registra el movimiento de estos accesorios y la transmite a una computadora. Esta transforma la señal visual en frecuencias y finalmente las traduce en una instalación de imágenes y sonidos, o texto en braille.

### Transportable

Cada módulo se construye en taller, y es transportado por un camión tráiler, con patas neumáticas para asentarlas.

### Personalizable

Existe una amplia gama de combinaciones para elegir cantidad de módulos, uso específico, materiales y color. Además, DU está diseñado para recibir la imagen gráfica de cada cliente según sus requerimientos, y permitir así que sea identificable dentro del espacio urbano, ya sea para empresas privadas o instituciones públicas.

### Anti vandálico

El diseño contempla situaciones extremas de uso según el nivel de seguridad de los lugares. Las envolventes verticales y la superior resuelven esta variable.

### Situaciones de uso

Dentro de las funciones posibles, a requerimiento de empresas privadas o institucionales, de gobiernos, etc, están:

- . Cultural /ocio [exposiciones de arte, eventos culturales, quiosco de libros y revistas, puesto de promoción turística].
- . Social [punto de asistencia en: campañas de salud, situaciones de catástrofe; refugio, registro civil, oficina de votación].



*Figura 4 DU, Láminas desplegadas*

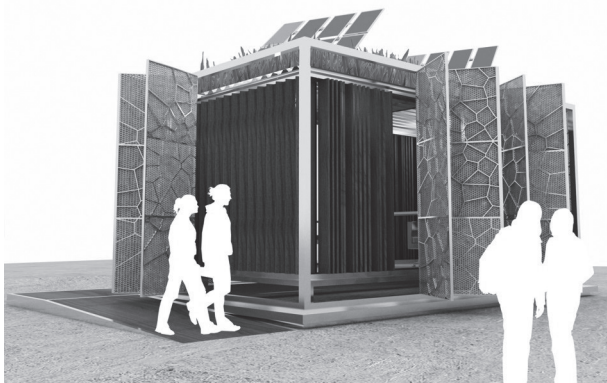


Figura 5 DU, Lametas cerradas como parasol



Figura 6DU, en situación urbana, Paseo del Buen pastor

## Sistemas Domoticos

El espacio tiene prestaciones propias como:

- control de iluminación centralizada, con sensores externos de luz natural
- seguridad, control de ingresos, con detectores de presencia, control de incendios con detección y apagado, con alarma, sonora y visual.
- espectáculo multimedia, proyecciones espaciales, proyecciones en vidrio.
- ofimática, red de datos conectados a central.
- generación de energía con paneles solares.

## Conclusiones

Del ejercicio de diseño se llegó a cumplimentar los objetivos del año 2010, logrando aunar los saberes específicos en un trabajo concreto interdisciplinario.

A cerca de la representación, trabajar en 3D y en Cad nos

permite el traspaso de los archivos con precisión y ensayar las posibilidades de movimiento. Trabajamos con maquetas digitales para interactuar y comprobar.

El desarrollo de los sistemas domóticos en equipamiento para el diseño de espacios arquitectónicos de diferentes tipologías se está desarrollando en el país, con una tecnología de costos alcanzables, teniendo en cuenta los resultados de optimización de la función. Nosotros haremos nuestras propuestas de diseño de equipos, con su factibilidad de ejecución.

Trabajar con Equipos urbanos que permite colaborar con el desarrollo de una ciudad más inclusiva cumpliendo con las medidas establecidas internacionalmente para facilitar el acceso de todas las personas.

Este trabajo colaborativo que articula los saberes y prácticas de arquitectos e ingenieros, es parte de una serie de diseño para las ciudades llamada Avatares Urbanos. Se busca proponer a la sociedad, buenas prácticas en materia de construcción y diseño, con tecnología de vanguardia, para incrementar el confort y economía de recursos, ejecutando proyectos de accesibilidad integral, en espacios públicos y edificaciones, ya sea para tipologías educativas, turísticas y para el diseño de objetos accesibles.

## Agradecimientos

Al equipo que dirige el Ingeniero Ladislao Mathéde GRSI - Grupo Robótica y Sistemas Integrados, UNC, [www.grsi.efn.uncor.edu](http://www.grsi.efn.uncor.edu)

## Referencias

- AIDA – Asociación de Inmótica y Domótica Avanzada, recuperado en marzo 2010, [www.e-aida.net](http://www.e-aida.net)
- CEDOM – Asociación Española de Domótica, recuperado en marzo 2010, [www.cedom.org](http://www.cedom.org)
- Gausa, et al, 2001 Diccionario Metápolis Arquitectura Avanzada, Barcelona, Ed. Actar, ISBN: 84-95273-93-4,
- Kuhn, T. (1971), La estructura de las revoluciones científicas, México, Ed, de Cultura Económica.