



GALLOTIPO DISEÑO Y PRODUCCIÓN: IRINA IVELIC, DISEÑADORA INDUSTRIAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO, BELTRÁN DÍAZ, DISEÑADOR INDUSTRIAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO / GALLOTIPO DESIGN AND PRODUCTION: IRINA IVELIC, INDUSTRIAL DESIGNER PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO, BELTRÁN DÍAZ, INDUSTRIAL DESIGNER PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

# Diseño de experiencia al servicio de la educación

*Experience design at the service of education*

FOTOGRAFÍAS\_PHOTOS: ARCHIVO BELTRÁN DÍAZ

El diseño puede ser un puente para acercar los mundos de la educación y el aprendizaje tanto a niños como jóvenes, ya que permite sintetizar la información, volverla esencial y cercana.

Mientras que los cánones educativos clásicos apuntan a objetivos fijos en espacios controlados, los métodos de aprendizaje –tanto del diseño de experiencia como del Museo Interactivo Mirador (MIM)– apuntan hacia la libertad y la exploración, y a la experiencia mental y física de la interacción. Lo ideal, en esta visión de aprendizaje, es poder entregar el contenido a quienes exploren las exhibiciones y módulos, sin alguien que los guíe o les diga cómo hacerlo (lo que puede variar en casos específicos), y así dar cuenta de los distintos caminos del proceso experiencial que se está viviendo.

Para que los módulos educativos museográficos y experienciales lleguen a funcionar, es importante que todas las aristas del espacio sean tratadas con el mismo valor. La funcionalidad, el diseño, la visualidad o la capacidad de interacción, son todas áreas que deben ser desarrolladas con rigurosidad para que la experiencia del usuario sea completa.

Si bien la filosofía con la que se trabaja en un lugar como el MIM, es la de seguir un orden propio y con plena libertad, es importante que los módulos o las instalaciones tengan algún grado de coherencia y cohesión: debe haber separaciones de ambientes que entreguen alguna noción de temática, para así generar círculos semánticos de conocimiento (por ejemplo, espacios oscuros para hablar del espacio exterior y espacios verdes para hablar de naturaleza). Algo tan básico como el lugar por donde se entra, se sale o el color de las paredes de una instalación, puede cambiar totalmente su significado.

El error es parte del proceso educativo: los artefactos se pueden romper o fallar al dar libertad a los usuarios. Es esa una de las razones por las que el MIM funciona exclusivamente como un museo

de experiencia y de talleres, a diferencia de otros establecimientos extranjeros, como el CosmoCaixa<sup>1</sup> en España, que cuenta con una gran cantidad de contenido de vitrina y museografía tradicional. Si bien estos complementan de manera bastante efectiva al material interactivo, también significan mover gran parte de los esfuerzos del museo a la restauración y cuidados constantes, quitando espacio para poder experimentar y aprender de las instalaciones que están pensadas desde la base del “se puede romper”.

#### ETAPAS PARA UNA EXHIBICIÓN EDUCATIVA INTERACTIVA

Los proyectos que se llevan a cabo en lugares como el MIM, pueden pasar de ser un solo objeto educativo a una sala completa dedicada a un área de aprendizaje, por lo cual su proceso de desarrollo varía desde los dos meses hasta años. Lo importante es trabajar permanentemente con un equipo multidisciplinario. Un diseñador puede tener muchas herramientas y habilidades, pero es imperativo contar con la ayuda de especialistas.

En este museo, la mayor parte de los proyectos están destinados al aprendizaje de los niños, por lo que se debe contar con personas que conozcan las etapas y las evoluciones del pensamiento en la infancia, además de técnicos en construcción que tengan un especial cuidado con la seguridad de las estructuras. Todo debe ser trabajado en equipo, con una comunicación constante, para no pasar a llevar las labores de los otros profesionales.

La etapa que inicia cualquier diseño de una sala o experiencia interactiva, es la formación de un guión educativo, que consiste en aclarar de qué tratará el objeto o instalación, qué temas serán expuestos y cómo se abordarán los conceptos.

Una vez que se cuenta con un guión completo y estructurado, se debe crear un diseño básico, en donde se explique el funcionamiento y cómo se adecua el objeto al guión educativo. Este diseño

*Design can be a bridge between the worlds of education and learning for both children and young people, since it allows the synthesis of information, making it essential and familiar.*

*While classic educational tradition aim at fixed targets in controlled areas, learning methods—both in the design of experiences and at Mirador Interactive Museum (MIM)—point toward freedom and exploration, and the mental and physical experience of interaction. Ideally, in this vision of learning, the contents are delivered to those who explore the exhibitions and modules without someone guiding or telling them how to do so (which can vary in specific cases), and thus allow the different paths of the experiential process*

*to unfold.*

*For the educational and experiential museographic modules to work, it is important that all the edges of the aspects of the space are treated with the same value. Functionality, design, visuality, or the ability to interact, are all areas that must be developed with rigor, in order for the user experience to be complete.*

*Although the work philosophy in a place like MIM is to follow a personal order in the creation process with full freedom, it is important that the modules or the installations have some degree of coherence and cohesion. There must be separations of environments that transfer some notion of the thematic, so as to generate semantic circles of knowledge (e.g., darker*

<sup>1</sup> CosmoCaixa ocupa las instalaciones del que fue el primer Museo de la Ciencia Interactivo de España, inaugurado en 1981. El nuevo CosmoCaixa ofrece más de 30 mil metros cuadrados de instalaciones dedicadas a la divulgación científica.



Experimentación de alumnos en el MIM



Señalética Centro Cultural Estación Mapocho

debe contener toda la información concreta para poder desarrollar un prototipo funcional.

En la fase de prototipado se deben evaluar: la visualidad, la capacidad de interacción, la relación intermodular, la funcionalidad y el nivel de cumplimiento con el objetivo pedagógico; y generar un informe en el que se especifique punto por punto todo lo que se debe mejorar, cambiar y mantener. Ese informe debe ser un paralelo de todo lo que está integrado en el guión original, para que no quede ningún punto sin tocar o corregir a la hora de generar el diseño definitivo.

En base al informe del prototipo, a los diseños y al trabajo de todo el equipo se comienza el proceso de fabricación, en el cual siempre se deben estar supervisando los detalles de construcción, que a veces se escapan del diseño a la hora de pasar del papel al material real. Desde la generación del guión educativo inicial hasta esta fase de fabricación, los distintos expertos de todas las áreas nunca pueden dejar de compartir, ya que de todo lo que se dice, se filtra la información

realmente importante, para solucionar los problemas con los que se puedan encontrar durante la construcción.

Es siguiendo todo este proceso que se llega a un resultado final completo, en el que convergen las distintas áreas del diseño (industrial, gráfico y digital), de la educación, de la ingeniería y otras disciplinas. Solo con ese trabajo en equipo se puede asegurar la durabilidad y calidad del objeto, o de la instalación, pues si falla una de ellas, fracasa el módulo físico o conceptualmente.

Al ser el diseño una herramienta de síntesis de información y de acercamiento al público, requiere de una constante revisión para que, a través del tiempo o con la evolución de los conceptos que se están presentando, permanezca vigente. La misión que tiene el equipo es que se pueda generar un diseño lo más durable e invitador posible, siempre teniendo en cuenta que lo más importante es la experiencia de aprendizaje.

*spaces to refer to outer space and green spaces to speak of nature). Something as basic as the entrance, or exits or the color of the walls of an installation, can completely change its meaning.*

*The error is part of the educational process: artifacts can break or fail when users are given freedom. That is one of the reasons why MIM operates exclusively as an experience and workshop museum, unlike other foreign museums, such as the CosmoCaixa<sup>1</sup> in Spain, which has a large amount of content of showcase and traditional museography. While these, complement quite effectively the interactive material, it also means moving much of the efforts of the museum to the restoration and constant care, removing the space to experiment and learn from the shows that are designed based in the "can break" philosophy.*

#### **STAGES FOR AN INTERACTIVE EDUCATIONAL EXHIBITION**

*Projects carried out in places like MIM, can go from a single educational object to a full room dedicated to an area of learning. Therefore, their development process varies from two months to years. The important thing is to work permanently with a multi-disciplinary team. A designer can have many tools and skills, but it is essential to count on the help of the specialists.*

*In this museum, most of the projects are aimed at children learning, so the team has to consider knowledge on the stages and the evolutions of children thought and, in addition, construction technicians to care specially about the safety of the structures. Everything must be developed in teams with constant communication, respecting the work of other professionals.*

*The starting point of any room or interactive experience design, is the formation of an educational script, with the objective of clarifying the theme of the object or installation, what topics will be exposed and how are concepts going to be handled.*

*Once a complete and structured script is finished, the basic design is created, where the operation and the way in which the object aligns with the educational script, are explained. This design must contain all the specific information in order to develop*

*a functional prototype.*

*In the prototyping phase, the following aspects are assessed: visuality, capacity for interaction, inter-module relationship, functionality and the level of compliance with the pedagogical goal. A report is developed to specify point by point everything that needs to be improved, changed and maintained. The report should be a parallel for everything integrated in the original script, so that there is no point without revision or correction when the final design is generated.*

*On the basis of the prototype report and the designs and work of the whole team, the manufacture process begins, in which the construction details are supervised, because sometimes when moving from the design in paper to the real material, some details arise. Since the initial educational script generation until the manufacture phase, the different experts from all areas can never stop sharing, because everything they say, filters the really important information, to solve the problems that may be found during the construction.*

*By following this whole process the team reaches a complete end result, in which different areas of design (industrial, graphic and digital), education, engineering and other disciplines converge. Only with such teamwork, durability and quality of the object or the installation can be ensured, because if one of them fails, the module fails physical or conceptually.*

*Design is a synthesis tool, which facilitates closeness to the audience and requires constant review so that over time, or with the evolution of the concepts, remains valid. The mission of the team is to generate a durable and inviting design, always bearing in mind that what the most important goal is the learning experience.*

<sup>1</sup> CosmoCaixa occupies the facilities of the first Interactive Science Museum of Spain, inaugurated in 1981. The new CosmoCaixa offers more than 30 thousand square meters of facilities dedicated to the popularization of science.

## Proyectos / Projects

- > **SALAS EXPERIENCIALES, MUTUAL DE SEGURIDAD**  
En este proyecto se diseñaron dos salas equipadas para las necesidades propias de sus capacitaciones. Se contempló la modificación del espacio y mobiliario, para tener una experiencia más acorde con los contenidos y metodologías. La idea era generar un espacio versátil con planta libre y sistemas modulares de mesas, con el fin de que se desarrollaran las diferentes experiencias de las capacitaciones. En el perímetro, se diseñaron mobiliarios para el almacenaje de material didáctico y uso de los participantes. Además, se incorporó equipamiento audiovisual para la utilización libre de monitores y control domótico de imagen, audio e iluminación artificial y natural del espacio para actividades de extensión.

**SECURITY MUTUAL, EXPERIENCE ROOMS**  
*In this project two rooms were equipped for the needs of their training. The space and furniture was designed to offer flexibility in order to have an experience more in line with the contents and methodologies. The idea was to generate a versatile space with free plant and modular systems of tables, in order to develop the different experiences of the trainings. In the perimeter, the furniture was used to store teaching materials and for the use of the participants. In addition, audiovisual equipment was incorporated, for the free use of monitors and home image control systems, audio and artificial and natural lighting space.*

- > **DISEÑO DE MALETAS EDUCATIVAS DE CIENCIAS PARA COLEGIOS, EFECTO EDUCATIVO**  
El encargo consistió en el desarrollo de maletas educativas para talleres escolares de Física. Desarrollamos un maletín desplegable que, al ser abierto, invita a trabajar de manera experimental con los diferentes temas.

**DESIGN OF EDUCATIONAL SCIENCE KITS FOR SCHOOLS, CLIENT: EFECTO EDUCATIVO**  
*The project consisted in the development of educational science kits for Physics school workshops. We develop a drop-down briefcase which invites to work on an experimental basis with the different topics.*

- > **SEÑALÉTICA, CENTRO CENTRO CULTURAL ESTACIÓN MAPOCHO**  
En este caso, se solicitó el desarrollo de la señalética de ubicación e identificación de espacios para los visitantes. La complejidad de este proyecto estaba en poder seguir la línea y respetar los requerimientos de un edificio patrimonial. Quisimos hacer alusión a los nombres que se visualizan en las estaciones de trenes, para hacer referencia a los espacios expositivos, tratando de mantener una línea de diseño y materiales acordes con el estilo arquitectónico.

**SIGNAGE SYSTEM FOR MAPOCHO STATION**  
*In this case, the requested project was the development of the signaling of location and identification of spaces for visitors. The complexity of this project was to be able to follow the line and respect the requirements of a heritage building. We wanted to make a reference to the names of stations that are displayed in railway stations, to signal the exhibition spaces, trying to maintain a line of design and materials in harmony with the architectural style.*

- > **MUSEO INTERACTIVO MIRADOR**  
Durante 15 años, fuimos parte del *staff* de diseño del MIM y desarrollamos con un diverso equipo diferentes exposiciones y módulos interactivos, que hoy funcionan permanentemente e interactúan con más de mil personas diarias.

**MIRADOR INTERACTIVE MUSEUM**  
*During 15 years, we were part of the design staff at MIM and developed with a diverse team, different exhibitions and interactive modules that today operate permanently and interact with more than a thousand people a day.*

- > **DESARMARIOS, CORPORACIÓN GAUDÍ – CONSEJO DE LA CULTURA Y LAS ARTES**  
Una de nuestras últimas experiencias consistió en la difusión de la obra de Gaudí a través de laboratorios para niños y jóvenes, entre los seis y los 19 años. Esta iniciativa surge desde la Corporación Gaudí en alianza con el Consejo de la Cultura y las Artes. El “desarmario” es un mueble que se abre y despliega diversos materiales para el desarrollo de actividades bajo la metodología educativa que los centros emplean.

**DESARMARIO, GAUDÍ CORPORATION – COUNCIL FOR CULTURE AND THE ARTS**  
*One of our most recent experience consisted in the dissemination of the work of Gaudí through laboratories for children and youth between the ages of 6 and 19 years old. The initiative was proposed by the Gaudí Corporation in partnership with the Council for Culture and the Arts. The “desarmario” is a piece of furniture that opens and displays various materials for the development of activities under the educational methodology that the centers employ.*