

## **La generación de espacios complejos a partir de leyes simples como estimulante de la imaginación tridimensional.**

### **El espacio a priori.**

#### **Evolución de una ejercitación proyectual.**

Arquitecto Sergio Manes

Director I.I.I-A (Instituto de Investigaciones Infográfico-Arquitectónicas)

Facultad de Arquitectura - Universidad Católica de Córdoba.

Córdoba – Argentina

Arqmanes@arnet.com.ar

### **Abstract**

La presente ponencia utiliza un ejercicio de exploración proyectual para mostrar el importante crecimiento y desarrollo que se logra en una aplicación de tipo explorativa por medios analógicos, al incorporársele la tecnología de los medios digitales.

El ejercicio planteado se denomina “espacio a priori”.

Este fue usado durante mucho tiempo como algunos de los ejercicios proyectuales de investigación que se desarrollaron en el Instituto del Diseño de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica de Córdoba, dirigido por el Arq. César A. Naselli.

*The following report shows an exercise of research on design in order to explain the important growth and development obtained in an explorative application with analogical media, through the incorporation of technology of the digital media.*

*The exercise was named “a priori space”*

*This exercise was used during long time like some of the design exercises of research, developed on the Institute of Design, of the Faculty of Architecture of The Catholic University of Córdoba, leaded by César Naselli, Architect.*

### **Enunciado**

Para hablar de espacio a priori, primero deberíamos hablar de espacio a posteriori.

Vamos a denominar espacio a posteriori, a aquel cuya morfología resulta de combinar distintos elementos reconocibles geoméricamente (planos, cilindros, prismas, etc.) encerrando entre ellos una porción del vacío infinito. El proceso para la creación de estos espacios consiste entonces en una especie de juego compositivo entre partes que deviene en espacio una vez finalizada la composición. Este espacio posee su morfología “a posteriori”, es decir, al final del proceso proyectual. El espacio es un resultado de la envolvente.

Una vez definido el espacio a posteriori, por el opuesto podremos definir el espacio a priori.

El espacio a priori posee su morfología antes de empezar cualquier juego compositivo morfológico. El espacio en esta ecuación proyectual es un dato, que se expresa volumetricamente. Este ejercicio de diseño, en el cual se opera desde adentro hacia fuera casi siempre se ve reflejado en la independencia morfológica entre la piel y el espacio interior.

El Instituto del Diseño de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica de Córdoba, utiliza métodos proyectuales alternativos para la formación de sus alumnos, siendo éste método (el espacio a priori), uno de ellos. Para llevar a cabo este tipo de ejercicio proyectual es imprescindible trabajar con una interfase tridimensional. (maqueta). El proceso consiste en materializar a priori el vacío que al final del proceso se constituirá en el espacio final, y posteriormente agregar la piel que envuelve este espacio. Naturalmente la complejidad de estos “vacíos construidos” reside en la habilidad del maquetista y en el tiempo de desarrollo de estos modelos.

### **La influencia de la Informática Gráfica.**

La incorporación del entorno infográfico como interfase de representación y diseño produjo varios cambios en la metodología de este ejercicio. El primero y más significativo, es aquel que brinda la posibilidad de explorar estos espacios de manera virtual. Mediante el uso de un software de representación como 3DS MAX, es posible recorrer estos espacios con el fin de

verificar la espacialidad propuesta. A su vez también es posible ensayar distintos tipos de iluminación y materialidad utilizando algún software específico. (Lightscape)

### **Espacios aleatorios ( I )**

Otro condimento que se agrega al diseño y exploración de estos espacios es la gran complejidad que estos pueden tener en cuanto a geometría se refiere. Este ejemplo se realizó a partir de la repetición y transformación de una célula de mediana complejidad creada a partir de cuatro elementos simples.

Mediante operaciones booleanas de adición se creó una célula espacial, la cual a su vez fué unida a otras células similares generando un objeto de singular complejidad pese a haber partido de unos elementos muy simples. Finalmente, este objeto fue abstraído de un cuerpo geométrico, generándose un recorrido de una riqueza espacial totalmente insospechada, pero plena de valor estético y cualidades en lo emotivo-afectivo. Posteriormente este espacio "desconocido" fue descubierto mediante una exploración del mismo, reconociendo en él una suerte de laberinto geométrico.

### **Espacios aleatorios (II)**

En este caso se partió de un espacio definido por una geometría medianamente simple. El ejercicio adquirió complejidad al duplicar el vacío que generaba ese espacio y someterlo a algún tipo de deformación para luego proceder a la unión de ambos sólidos con la consiguiente transformación del espacio inicial. El ejercicio consistió en predecir el espacio resultante posterior a la modificación y verificar el espacio conseguido con aquel imaginado previamente. Otro agregado permitido gracias al uso de los medios digitales en la creación de estos espacios, es la posibilidad de "animar" la transformación del espacio, desde el espacio original hasta la modificación final.

### **Espacios aleatorios (III)**

La mas alta complejidad a la que hemos arribado, producto de utilizar medios digitales para su desarrollo, es aquella en la cual el espacio está definido a partir de una sola pieza, la cual se va repitiendo y modificando sucesivamente hasta generar el espacio final.

En este caso se utilizó la "L" como elemento primario. Esta pieza primigenia fue copiada 4 veces, las cuales a su vez también fueron clonadas pero ésta vez bajo la modalidad de instancia. La instancia es una modalidad de copia de 3dstudio Max, que genera un objeto gemelo al original, el cual se modifica mediante la modificación del original. Esto permite accionar sobre un elemento, e incidir a la vez en todos los que fueron creados a partir de éste. Cabe consignar que esta modalidad actúa solo con modificadores, y no con transformadores (Move, Rotate, Scale).

Los resultados de esta experimentación fueron sorprendentes. Se lograron espacios de una considerable complejidad y riqueza espacial creados a partir de la clonación de una sola pieza, el cual se ve notoriamente transformado mediante una sola operación que afecta como ley sobre todas las piezas generadas a partir de la original. Si bien a esta altura se ha perdido casi por completo el control sobre el espacio creado, el ejercicio no deja de ofrecer una interesante interfase morfológica para crear espacios variables a partir de sistemas cerrados, de una singular estética y un particular acento en la modificación a partir de leyes y relaciones matemáticas que dejan abierta una brecha muy grande a ser investigada en el futuro.

### **Software utilizado:**

AutoCad 14  
AutoCad 2000  
3Dstudio 4  
3Dstudio Max 2.5  
3Dstudio Viz 2.0  
Lightscape 3.1  
Adobe Photoshop 5.01  
Adobe Premiere 5.5









