IDEACIÓN ASISTIDA POR ORDENADOR

José Antonio Fernández Ruiz

Grupo 3: Nuevos modos de Expresión Gráfica

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada

Los resultados después de muchas maquetas digitales, bocetos etc. simplemente aparecen y son, mas bien, un producto de movernos dentro del caldo de cultivo de los medios que un resultado abstracto y directo del pensamiento. Benet Neiman. Universidad de Colorado. Denver.

La ideación opera en lo irracional por lo tanto debemos reflexionar sobre el mecanismo de la atención.- ¿Necesitamos haber hecho un gran esfuerzo para formalizar gráficamente una idea interesante? O, ¿ puede sencillamente aparecer? Desgraciadamente nuestra cultura padece de una ideología severa centrada en una apología del esfuerzo como condición necesaria para mejorar (1). Pero éste es un proceso racional y la ideación, desgraciadamente, no pertenece a dicho ámbito. Si hemos conseguido lo que queríamos, o al menos estamos satisfechos del resultado: ¿Lo aceptaremos, si ha sido gratis, o parcialmente casual? Esa es la duda que me interesó resolver cuando, en La Coruña, D. José María Gentil me planteó una valiosa crítica, sobre los procesos de ideación por ordenador. Me preguntó: ¿Encuentras lo que buscas o buscas lo que encuentras?. Desde entonces no he dejado de darle vueltas a esa cuestión.
La decantación de una ideación morfológica en la arquitectura no es un problema de conciencia y no puede serlo nunca porque la conciencia siempre opera juzgando el esfuerzo y lo creativo no pertenece a la esfera de lo racional; un ámbito basado en inquirir utilizando el arma del pensamiento compulsivo. Éste se encuentra en una esfera descontrolada, o al menos, no sistematizable; en un terreno, en que las reglas no son exactas y donde por allí pasan otros compañeros como el arte, las emociones, el inconsciente, la espiritualidad et. Está en un recinto en lo que K. Wilber llama “El ojo de la contemplación” (2). Las reglas del proceso de decisiones en este espacio no consisten en trabajar e inquirir para formalizar resultados, sino más bien en cultivar una atención intensa y observar, sin entrar inicialmente en juicios de valor. Lo contrario nos transportaría a un recinto racional que pertenece a una fase posterior del proceso de diseño. Ahora hablamos de la creación morfológica inicial, del germen.

*Las respuestas morfológicas no son únicas.- L*a solución a una demanda formal como respuesta a un requerimiento funcional no es única en la arquitectura; hay tantas como libros distintos se podrían escribir acerca de las emociones que se sienten al observar el mismo paisaje. Y en consecuencia, tenemos que reconocer una variable aleatoria. Pueden resultar muchas propuestas siempre que cumplan los requisitos y sean aceptados.

Analicemos los siguientes sucesos ligados al sistema gráfico analógico:
Cuándo arrojamos unos artísticos trazos sobre nuestro papel, atiborrados de valores asociados se producen distintos hechos:

El sistema clásico es complejo y pesado.- Estamos traduciendo al lenguaje gráfico plano, para el cual hemos sido educados, imágenes que se encuentra archivadas en nuestro cerebro. Esa traducción debe viajar desde un lenguaje tridimensional “cerebral” (de reglas bastante desconocidas) a un lenguaje plano: el del croquis (de reglas difíciles de aprender, basadas en la expresión gráfica de conceptualizaciones morfológicas). Las intervenciones creativas en el croquis deben recular hacia el lenguaje espacial cerebral para contribuir a una iteración convergente hacia la respuesta formal final. Este trabajo es complicado y tedioso y constituye la médula espinal del trabajo de un arquitecto.

Las imágenes de las fuentes se grabaron por casualidad.- Esas imágenes y sus valores asociados, a partir de las cuales nutrimos nuestro croquis, se grabaron vivamente en nuestro cerebro, en muchos casos, por pura casualidad y su intensidad en la grabación dependió más de la emoción asociada a aquel momento que de una reflexión racional medida y meditada (3). Esa emoción era pura circunstancia.

El lenguaje gráfico, un instrumento de elite.- Ese lenguaje gráfico analógico nos distinguió a lo largo de la historia de los demás mortales. Es un lenguaje especial que alimentó nuestro ego y connotó nuestra elite. Nos hizo sentirnos bien gastando demasiada energía en ocupamos de nosotros y no de la cosa. La frase del frontispicio de Platón es elocuente: "Nadie entre aquí que no sepa geometría". La propia cualidad "borrosa" e incontrolada que tienen nuestros recuerdos cerebrales, nos llevó, en lugar de reconocer, el ámbito no racional al que pertenecen este tipo de actos, a otorgarle cierta cualidad distinta que nos hace especiales: No es casual, que la geometría haya sido usada por distintos colectivos como símbolo de valores ocultos tales como la masonería, el esoterismo, la astrología, cuando no, como en el Islam, es desarrollado todo un modo de expresión para dar respuesta a su carácter de iconoclasta.

La ilusión del ego.- Estamos auto engañándonos, porque quizá nos conviene abrazar el sistema gráfico analógico ya que éste nos proporciona la ilusión de sentimos artífices y creadores de nuestras ideas en la medida que están partiendo de un papel en blanco donde aparentemente no hay nada más que vacío, cuando en realidad existen fuertes componentes de carácter arbitrario en nuestro cerebro ligadas a nuestras emociones. Y en consecuencia nuestras decisiones también gozan de una gran arbitrariedad dependiendo, más que de lo que razonamos, de nuestro momento emocional, de las condiciones de nuestro entorno, y en muchísima medida, de los medios y de las técnicas que usamos.

Informática para la precisión.- Hasta ahora, salvo raras excepciones las tecnologías informáticas se han asociado a la precisión y a la expresión de unos resultados que ya habían sido concebidos por el método analógico ya descrito.

¡La informática nos baja del pedestal! .- Mientras, como hemos visto, el grafismo analógico es un instrumento de connotación de clase, la expresión digital tiene carácter universal: la usa todo el mundo y al ego del arquitecto le cuesta reconocerse como igual. El uso del sistema digital para las cuestiones creativas pasa por un acto institucional de humildad. Somos profesionales como los demás que usamos la informática como un colectivo más.

Los medios y las técnicas.- Existe un valor inercial ligado a la expresión analógica que nos hace confundir los medios con los fines. Pero, en realidad, tanto el carboncillo y el papel, como la memoria Ram son instrumentos para producir arquitectura. Con la misma decencia.
Hechas estas reflexiones iniciales podríamos abundar un poco en el tema intentando huir de estos obstáculos y prejuicios que polarizan nuestra visión sobre las armas de la creatividad y reflexionar a partir de la idea siguiente: "Es perentorio poner al servicio de la arquitectura todos los medios y técnicas que tenemos a nuestro alcance".
Esto no es ningún invento, porque siempre ha sido así a pesar de algunos movimientos resistentes al cambio, por definición, siempre condenados al fracaso. Recordemos que nuestras mentes duales (basadas en una demonización del contrario (3)) siempre trataron los temas con carácter exclusivo: La fotografía no supuso como algunos creían el fin de la pintura, ni la cinematografía el fin de la fotografía, ni la informática para la arquitectura el fin del dibujo manual. Será, como siempre fue, el concurso de todas ellas para un fin único.

El croquis.- Si eso es así, podríamos empezar por analizar la naturaleza del croquis entendido como una técnica de expresión conceptual y preguntarnos si la informática gráfica puede colaborar en el proceso inicial de una concepción.
Desde luego un croquis es una expresión sintética y rápida de una idea y, si se tiene la formación y destreza adecuada, (cada vez menos prodigada en las escuelas) es el mecanismo que da una respuesta ontológica inmediata. Ningún programa informático puede competir con esa capacidad de síntesis.
Sin embargo, todos somos conscientes de sus inconvenientes: citemos algunos:

- Nos engañamos habitualmente en las proporciones de los objetos y efectuamos frecuentemente perspectivas trucadas para expresar nuestros deseos e intenciones.

Luego, cuando nos sometemos a la escala, el objeto deviene en “lo que puede ser”. Es entonces donde cabe plantearse si estamos o no traicionando a la idea original.

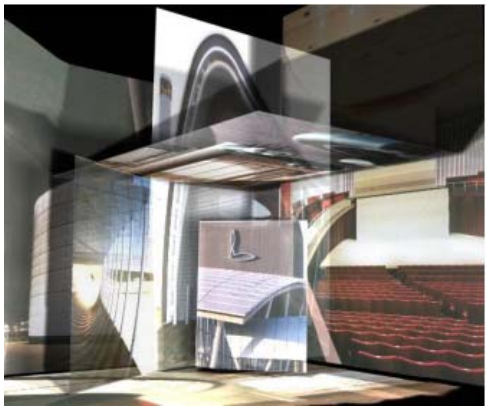
- Nos condicionamos habitualmente por dibujar frecuentemente desde los puntos de vista “preferidos” presentándose comúnmente descontroles espaciales en otros lugares del proyecto.
- No controlamos de una manera fiel ni el color, ni las texturas, ni la luz, porque, sencillamente, el sistema gráfico elegido no permite más que una representación analógica muy distante a lo que el objeto será cuando se construya.
- Restringimos las posibilidades morfológicas a nuestras capacidades expresivas de representación analógica. Como hemos visto, son muchas.
- No podemos hacer un ensayo de integración en el entorno que tenga una fidelidad suficiente como para tomarla como punto de apoyo para seguir adelante. Seguimos, un poco, a la aventura.

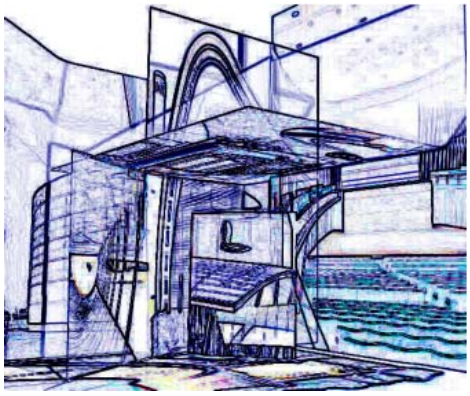
Referentes Directos.- Benet Neiman (4) y Julio Bermúdez (5) (premios de honor en la Educación por el American Institute of Architects 1998) concluyeron en sus investigaciones sobre ideación en el proceso de diseño que “los medios son muy importantes en el proceso de diseño e influyen directamente en sus resultados”. Es decir, que si nos atrevemos a colaborar con la informática en el proceso inicial, nuestros estímulos serán mayores y los resultados distintos. También establecen que “existe una sinergia creativa proporcional al número de migraciones entre los medios y técnicas”. O lo que es lo mismo: Cuanto más migremos entre del sistema analógico al digital y viceversa, y dentro de éstos entre las distintas técnicas, más posibilidades tendremos de producir morfologías nuevas y diferentes.

Experiencias pedagógicas en la Escuela de Granada.-Teniendo en cuenta las reflexiones expuestas, la experiencia pedagógica que describiremos partió de estos referentes científicos citados adaptándolos a una realidad más europea basada principalmente en una mentalidad diferente y una mayor escasez de medios. Los alumnos y alumnas parten de un reportaje fotográfico de un edificio arquetípico que les interese, que les motive, que les emocione de algún modo. Esta condición es esencial para garantizar un cierto componente pasional que contribuya a la obtención de resultados. Se obtienen imágenes digitales bien escaneadas de publicaciones o de fotografías digitales propias.

Sala de conciertos L de Nagaoka, proyectada por Toyo Ito.(6)

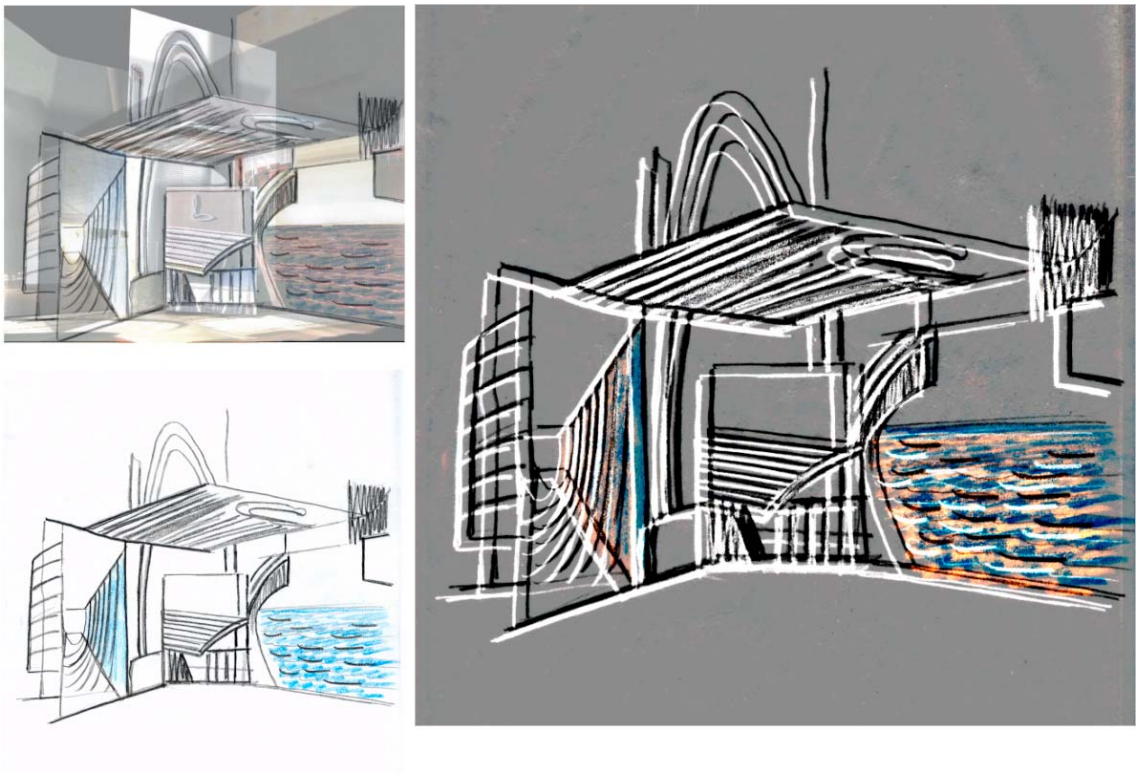
Mientras que Neiman y Bermúdez montan estas imágenes en acrílicos físicos, nosotros lo hacemos en un entorno virtual de 3D Studio. Preparamos estas imágenes en formas planas verticales y les asignamos un cierto grado de transparencia. Iluminamos ese entorno y fabricamos imágenes estáticas y animaciones fundidas abstractas que nos provocan, y además, de algún modo, tienen la semilla de una cierta plástica del arquetipo, y que lo retan.
Con Corel Photopaint o Adobe Photoshop intentamos trabajar con efectos gráficos que produzcan contrastes y vectorizaciones con objeto de obtener imágenes de mayor calidad y nitidez formal.





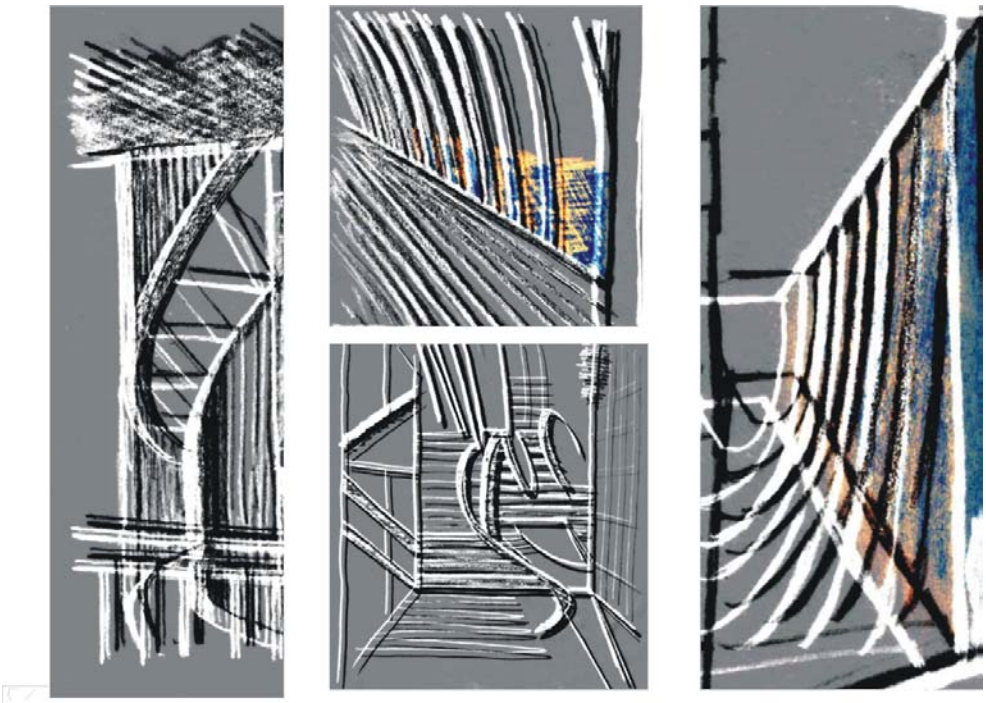
Fotos virtuales y su tratamiento. (6)

Seguidamente se imprimen selecciones de estas imágenes en papel sobre las cuales calcamos y obtenemos morfologías abstractas. Es un juego.



Croquizado de imágenes y tratamiento de los croquis. (6)

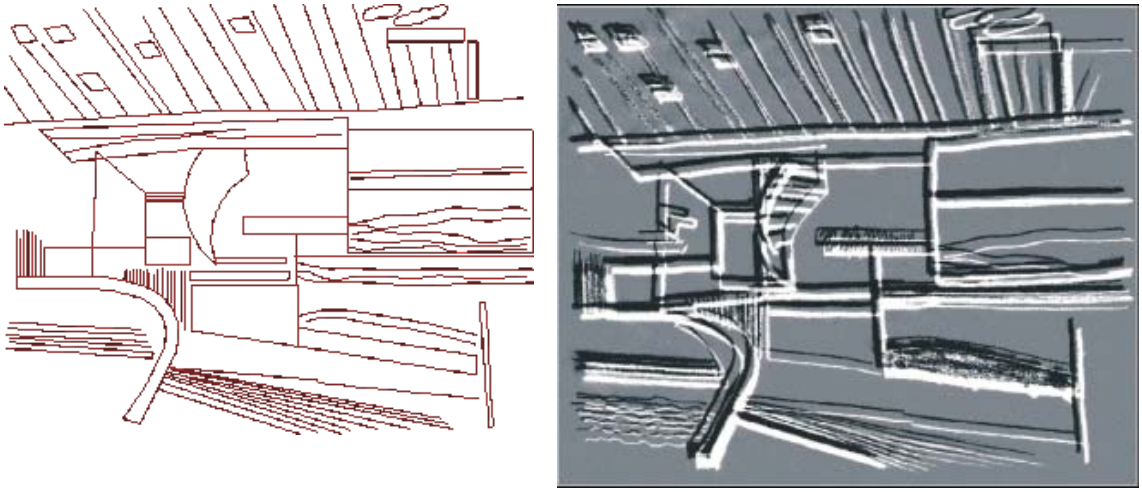
Abundan las selecciones de fragmentos que nos estimulan y nos gratifican por la propia expresividad de este nuevo lenguaje formal:



Fragmentos. (6)

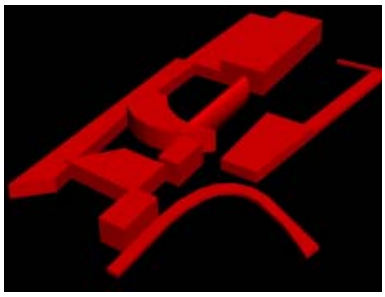
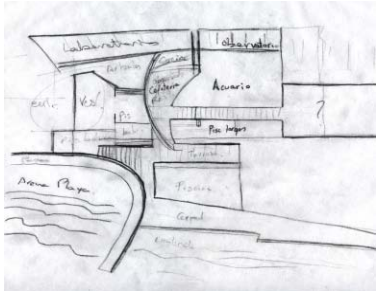
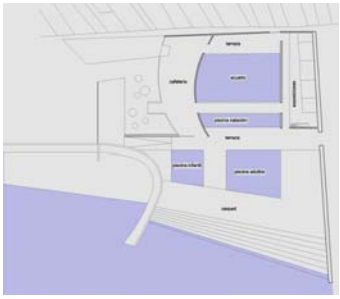
De algunas de estas formas, se pueden construir maquetas simples de papel, cartón o plastilina. Esto nos hace traer los objetos a nuestro mundo lo que nos da una visión diferente: ¡Podemos tocar! Esas maquetas son fotografiadas obteniendo imágenes digitales que de nuevo pueden ser tratadas digitalmente.

Seguidamente se desarrollan croquis y vectorizaciones que se aplican a un suelo virtual sobre los que se levanta una maqueta 3D. Se practican las iteraciones necesarias entre la mano y la máquina que el alumno o al alumna considere.

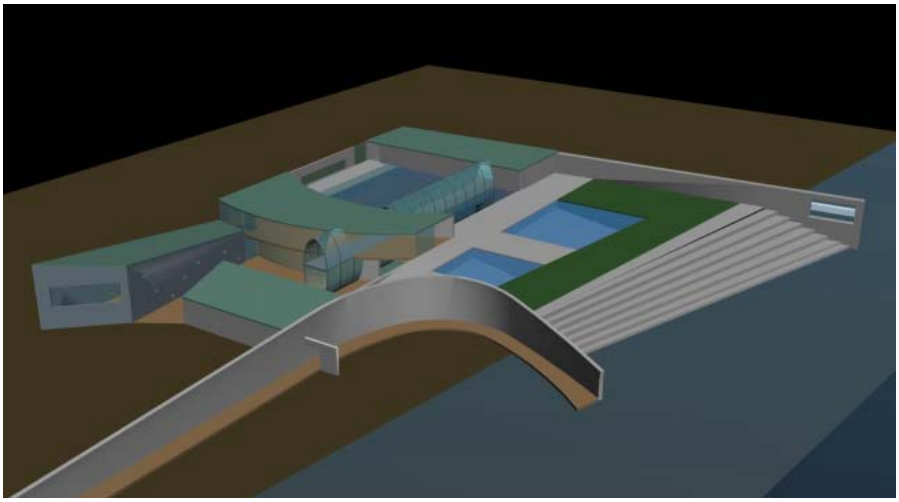


Ejemplo de calcado de la planta. (6)

En algún momento el/ la alumno/ a, deciden otorgar una función y un lugar a su artefacto. Eso provoca las decisiones de ajuste necesarias para satisfacer demandas de función y ubicación. Finalmente terminamos en una maqueta virtual sin precisión pero en escala.

Definición. (6)



Resultados. (6)

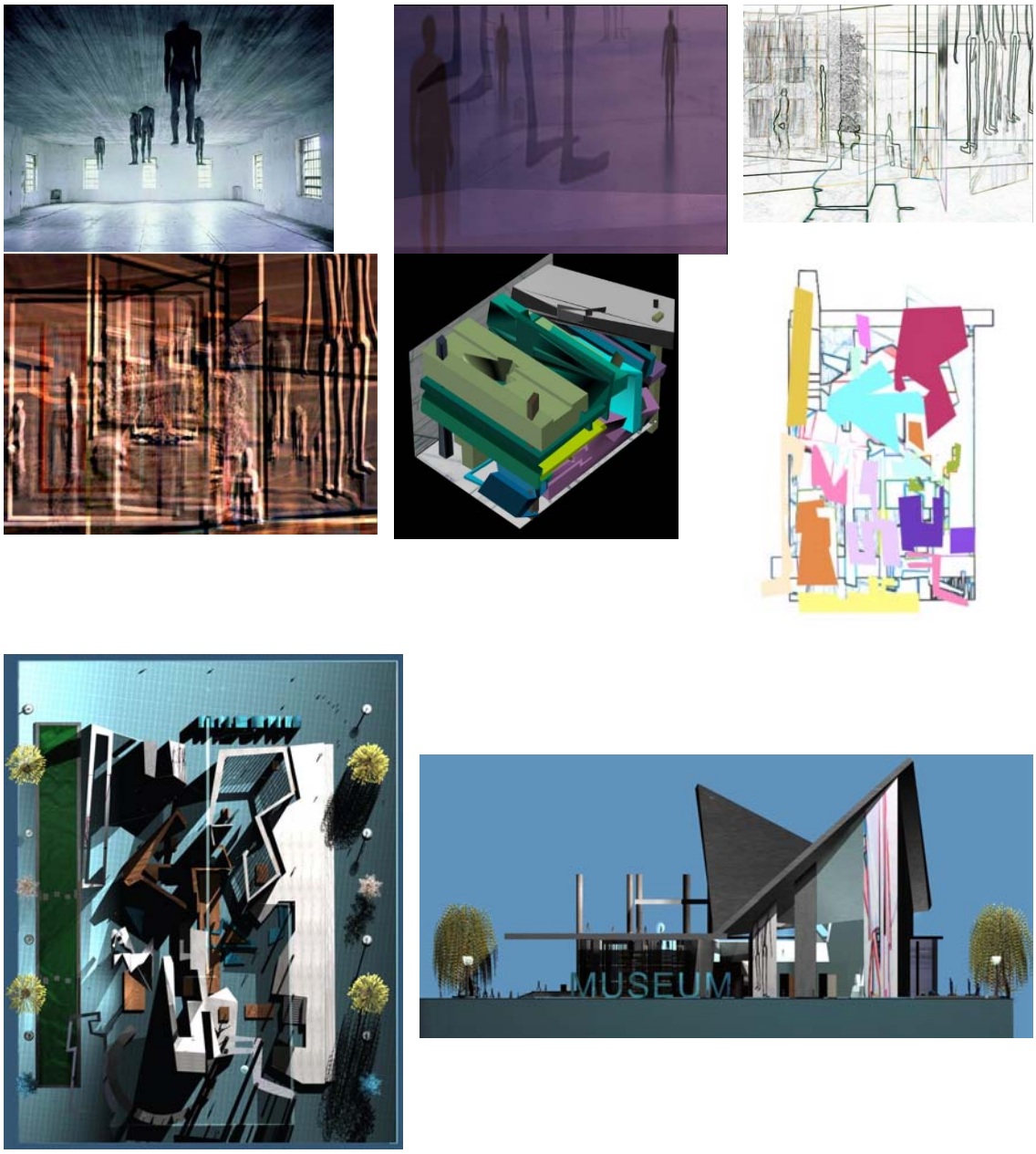
El número de créditos no nos permite continuar, pero pensamos que tenemos un germen suficiente como para pasar el artefacto a un programa como AutoCad y desarrollar las planimetrías necesarias.

Todo el proceso iterativo es documentado por los alumnos y alumnas a lo largo del curso en un fichero de Powerpoint que es expuesto públicamente al nivel en que se encuentren con objeto de nutrir de ideas a los demás compañeros/ as.

El curso se desarrolla en clases prácticas de un cuatrimestre a razón de dos horas por semana más el trabajo de casa.

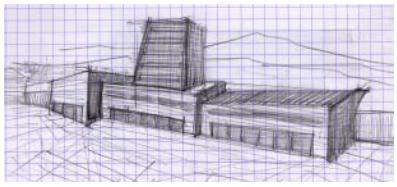
Conclusiones.- Hemos obtenido un artefacto. No nos preocupa demasiado si los resultados obtenidos son propios o ajenos, proyectados o copiados, con gran esfuerzo o obtenidos jugando. Pero hay resultados. Formalizaciones que se han nutrido de la sinergia de la migración del cambio de medio y de técnica y que intentan utilizar cada instrumento para lo que es más factible, al servicio de la arquitectura.

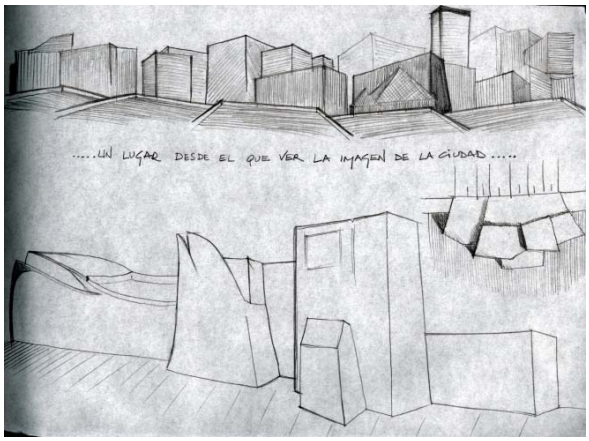
Otros ejemplos de alumnos y alumnas:

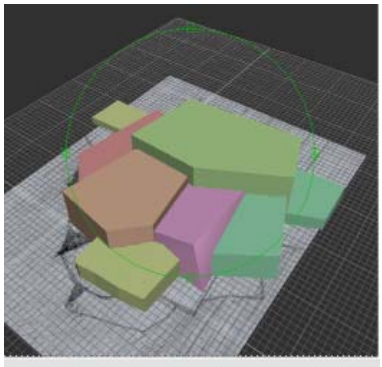
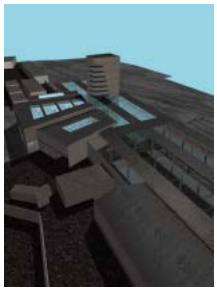
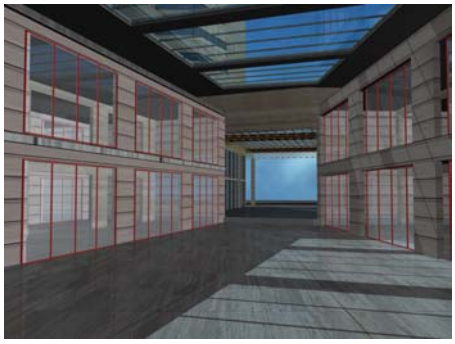


Proyecto de Museo de Escultura (7)

Proyecto de Nueva Escuela de Arquitectura (8)





Estación de Ferrocarril de Granada. (9)

Bibliografía.-
(1) Bucay, J. 2003. : *Déjame que te cuente.* Ed. Del Nuevo extremo & Integral. Barcelona
Wilber, K.
(2) Wilber, k.: *Los tres ojos del conocimiento,* Ed. Kairós, Barcelona, 1991, pp. 13-19
(3) Rubia, F. 2000. *El cerebro nos engaña.* Ed. Temas de hoy. Madrid
(4) Neiman, B. : http://carbon.cudenver.edu/~bneiman/index.html
(5) Bermúdez, J. : http://www.arch.utah.edu/people/faculty/julio/julio.htm
(6) Cano Ruano, N.: Estudiante de Diseño Asistido por Ordenador Curso 2001-2002
(7) Jiménez Guadix, M.: Estudiante de Diseño Asistido por Ordenador Curso 2001-2002
(8) Pérez Ruiz, A.: Estudiante de Diseño Asistido por Ordenador Curso 2001-2002
(9) Samper Viñas, M.A.: Estudiante de Diseño Asistido por Ordenador Curso 2001-2002