

Echagüe, Leonard (abril 2001). *Museo MateUBA- Dpto. de Matemática- FCEN – UBA : La realización de una Idea*. En: Encrucijadas UBA, no. 6. Universidad de Buenos Aires. Disponible en el repositorio: <http://repositorioubasibbi.uba.ar>

Museo MateUBA- Dpto. de Matemática- FCEN - UBA

Lic. Leonard Echagüe (Curador)

La realización de una Idea

Parafraseando a Hegel, para el cual la historia es el despliegue de La Idea, que se actualiza o efectiviza en los acontecimientos, más allá de las voluntades de sus personajes, este Museo responde en su efectivización también a una Idea (que por abuso de sentido filosófico denotamos con mayúscula pero que, lógicamente, no es La Idea hegeliana).

Esta Idea de los Museos Matemáticos, como en la Alemania de fines del siglo XIX y principios de XX, con sus cátedras de matemática poseedoras de piezas de yeso y alambre ilustrando superficies y curvas algebraicas, nos dio la Bauhaus, la Escuela de Frankfurt, el Expresionismo Plástico, el Dodecafonismo Musical, las Filosofías de Schopenhauer, Nietzsche y Husserl y el Psicoanálisis. Mientras que también nos brindó matemáticos como Riemann, Klein y el Genio hilbertiano como cúspide de su realización. Determinando así el cultivo de un aspecto visual en la expresión de los conceptos matemáticos.

Hoy, a fines del siglo XX, por otras y no las mejores razones, se retorna a la imagen. La representación deja paso a la presentación que avanza implacable sobre su campo. Las dinámicas sociales de los actos consumados avanzan sobre la de los diálogos acuerdistas previos. Sin embargo, este vacío impuesto en el uso de la imagen y de lo visual se puede llenar de sentido retomando un uso lúdico, comunicativo.

En este sentido es que el Museo MateUBA es tributario de la visualización como expresión de las ideas y no como reemplazo de la abstracción. Como la expresión de la Ciencia por medio del Arte y el Diseño.

Para la efectivización de la Idea el Museo está formado, por tres sectores:

En el Sector de desarrollos en matemática superior e investigación se han planteado cinco líneas proyectuales de trabajo y desarrollo, (Superficies mínimas, Álgebra aplicada, Geometría de curvas y superficies, Lógica y Cálculo de variaciones en general), a través de la elección de las temáticas teóricas en la construcción de los modelos que responden a líneas de trabajo del Departamento Científico.

Por ejemplo, se muestra una serie temática sobre la línea de resolución de problemas de Superficies Mínimas:

- La imagen de la implementación material de un modelo de la Superficie de Schwarz (como film jabonoso extendido dentro de un marco de bronce de forma tetraédrica). Fig. 1.
- La imagen de una ventana del programa informático de simulación del mismo fenómeno (el cual de modo interactivo en tiempo real muestra la convergencia desde la superficie de partida hasta la que optimiza el área, es decir la misma Superficie de Schwarz). Fig. 2 .
- La imagen de un fragmento de texto incluido en las páginas del website del Museo correspondientes a explicaciones teóricas. Fig. 3.

· Las imágenes de tres fragmentos de respectivas hojas de cálculo correspondientes a tres perspectivas matemáticas distintas para el tratamiento del tema: por anulación de la curvatura media, por minimización de área y por representaciones de Weierstrass respectivamente, estas hojas completas están disponibles en las páginas del website del Museo. Fig.4, Fig.5, Fig.6.

El Sector Elemental surge de una relación que se establece entre el Museo MateUBA y la Facultad de Ciencias Exactas que podría definirse como de diálogo institucional. Tanto el interés como el objetivo de la difusión científica ha llevado al diseño de modelos con pautas menos teóricas y más ergonómicas o morfológicos-visuales. Este espíritu original de creación de modelos para la expresión estética de ejemplos de teorías de la matemática superior se vive en cada una de las visitas específicas o en las presentaciones.

En el Sector Zona Virtual, desde fines del 2003, se instalaron las páginas iniciales de la Zona Virtual del Museo MateUBA. Este proyecto está orientado a responder las demandas de material informático visual autónomo. Se pueden considerar de interés tanto en el aula por parte de escolares como por parte de personas interesadas en un acercamiento visual interactivo a la matemática.

www.fcen.uba.ar/museomat/zona.htm

Algunas consideraciones sobre los Museos de Ciencia Institucionales

En relación a la actividad museológico-científica todo Museo de Ciencia Institucional no tiene esenciales fines externos en su existencia en tanto modo singular de expresión científica y en modo general de expresión cultural.

Para poder aportar elementos y definiciones sobre el futuro de la institución, aún cuando el Museo estuviese contenido en una institución mayor, será clave precisar y defender los términos de su autonomía y sentido propio.

Así como la física, siendo más que un conjunto de experimentos, observaciones y simulaciones, se plantea como un espíritu de conocimiento, los Museos, en tanto, son más que sus colecciones o los usos que de ellas puedan hacerse. Son portadores de un espíritu de expresión histórica de sus temas. A través del goce de sus colecciones son nexos actuales entre pasado y futuro.

El entusiasmo de sus promotores se materializa en el modo de compartir modos de vivir la ciencia.

El Tiempo presente, en tanto relación entre los quehaceres del Museo y los quehaceres específicos de la institución, podría expresarse como diálogo institucional entre el Museo y la institución que lo alberga. Que el Museo tenga que ver con los quehaceres específicos o complementarios de la institución, no significa que sea subsidiario de los mismos, ya que un diálogo involucra a dos partes que aportan intenciones propias para el acuerdo.

Un Tiempo pasado, expresa en el Museo los rastros o referencias de los quehaceres específicos de la ciencia de otros tiempos.

El Tiempo futuro, como indicador de la finitud, marca no solo la ausencia de los que nos precedieron y nuestra próxima ausencia sino también la importancia de las nuevas

generaciones como única posibilidad de continuación de la historia .

Ciencia y expresión, lo imaginario y lo abstracto.

La ideología científica oficial en general apunta a fomentar expresiones simbólicas abstractas en desmedro de las expresiones imaginarias.

En relación a los Museos de Ciencia esta actitud ideológica tiene su faz positiva, cuidar la calidad conceptual del material expresivo, y su faz negativa, rechazar cualquier intento de expresión de la ciencia por otro modo que no sea el oficial.

Los modos expresivos imaginarios en Ciencia remiten a concepciones históricas, que corresponden a épocas pasadas, en momentos en los que se apelaba más a lo visual y a lo metafórico en los desarrollos. Esto aporta riqueza conceptual y sentido a las presentaciones, ya que se materializa una de las dimensiones históricas de las instituciones de las que los Museos de Ciencia forman parte.

Consideraciones sobre las Instituciones, Éticas y Estética.

***Los contenidos atañen a la ética.
Las formas importan a la estética.
Y son las formas vasijas que dan
cabida en su interior a las múltiples
y posibles éticas.***

Está en la esencia de la estética, justamente, el reconocimiento de la multiplicidad de posturas y posibles perspectivas en la vida cultural. Las formas de las instituciones exceden a las consideraciones que sus propios actores pueden hacerse de ellas. Sucediendo como en aquel cuento oriental que narra cómo, en la oscuridad, diversos personajes dan diversas explicaciones sobre la forma de un elefante al cual están abrazando. Tal necesaria multiplicidad permite que se alberguen variadas éticas o ideologías posibles, permitiendo la función creativa social de la institución. Las formas son estéticas y su recuperación es un problema estético de cuya solución surgen las condiciones de posibilidad de toda ética.

En el Museo MateUBA el punto de vista ético político responde a una ética de colaboración para el fortalecimiento del Estado Nacional, a partir de la fundación de Instituciones con Sentido. Esto se efectiviza en el trabajo y material producido para la Universidad Estatal y Pública, particularizada en un Departamento Científico.

El plano de la estética es el plano de la realidad cultural dada, que importa unos modos de vivir tal realidad. Y serían aquellos modos que apelan a lo artístico o a lo sensible en tanto hechos culturales colocados más allá de utilitarismos y tecnicismos.

Los Museos, en tanto actividades de expresión cultural, podrían ser considerados territorios existenciales, los que como sostiene Felix Guattari, son esencialmente estéticos. Por ello asegurarles la independencia de utilitarismos resulta fundamental para que se erijan en posibles alternativas de reconstrucción estética.

"...La estetización general (y relativa) de los diversos Universos de valor conduce a un reencantamiento de las modalidades expresivas de la subjetivación, de naturaleza diferente. Magia, misterio y demonismo no emanarán ya, como en otro tiempo, de la misma aura totémica. Los territorios existenciales se diversifican, se heteroginizan..." .

La permanente recreación de un plano de consistencia estético sobre el cual vivir la cultura, requiere de una danza ritual y gestual que sobrevuele la pequeñez utilitarista. Es decir que una Red Institucional transversal que permita expresar una colorida interdisciplina podría ser un modo de recrear tal espacio cultural. Y quizás éste podría ser el desafío para una Red de Museos Universitarios.

Las tareas de MateUBA son el diseño, la documentación, la construcción y el

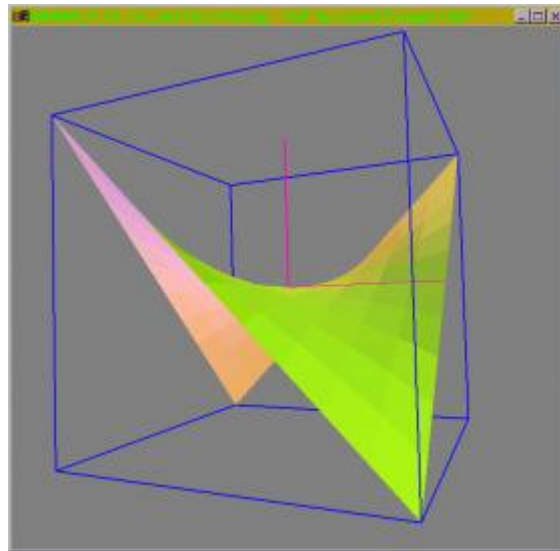
mantenimiento tanto de la colección de modelos, como de la actualización de su respectivo sitio web. Otras actividades paralelas son la realización de esculturas matemáticas y vitrales matemáticos permanentes en las Bibliotecas Centrales de Ciencias Exactas y Naturales y Arquitectura Diseño y Urbanismo (Sede Ciudad Universitaria). Exposiciones anuales en conjunto con las Cátedras Nicolini y Pando y con investigadores de la SICYT-FADU-UBA.

Durante el 2000 el Museo MateUBA ha acreditado un proyecto UBACYT AA26 de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UBA, con inscripción en la SICYT-FADU-UBA, para la Investigación en Diseño de Modelos Matemáticos Interactivos. Durante el 2003 ha acreditado el proyecto UBACYT A614 para la Investigación en las teorías del Movimiento Moderno de Diseño en relación a sus aportes a la expresión estético-científica.

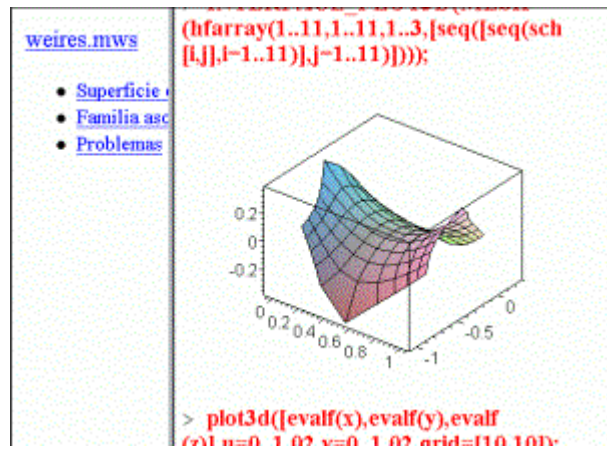
Durante el 2004-2006 ha acreditado el proyecto UBACYT A006 para la Investigación en las teorías del Movimiento Moderno de Diseño en relación a sus aportes a la expresión estético-científica.

FIGURAS

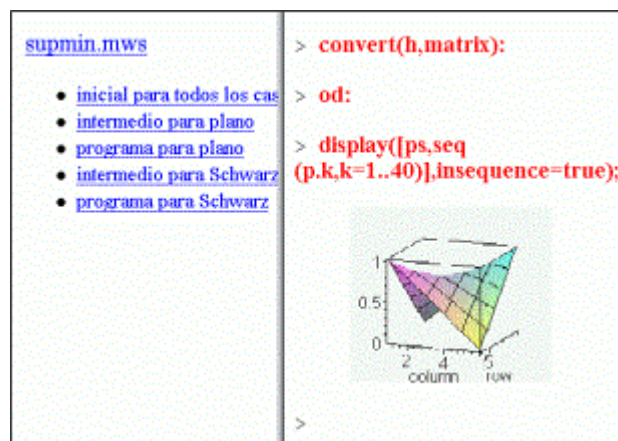




2



3



4

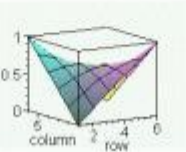
[curmul.mws](#)

- [Planteo](#)
- [Gradiente descendente](#)
- [Gradiente descendente](#)

```

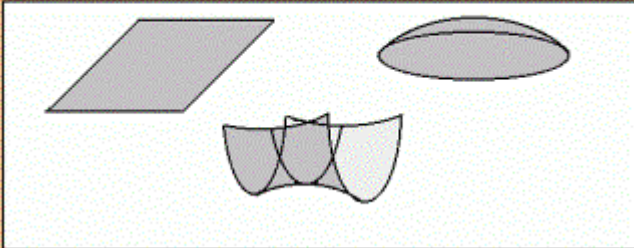
> print(evalf(desvio));
> p,k:-matrixplot(convert(h,matrix));
> od;
> display([hp,seq
(p,k,k-1..120)],insequence=true,view=
[1..6,1..6,0..1]);

```



5

CURVATURA DE UNA SUPERFICIE
 Este concepto indica el modo en que la superficie está "curvada" localmente, tres posibles de tales modos son -montura- -casquete- y -plano- los que en la figura se ilustran aproximadamente.



6

[1] --- Felix Guattari - Caosmosis -1996 - Manantial - Bs.As.