

Arq. Ernesto Viterbo Z:

Personas no relacionadas con el medio de la construcción y menos con el medio de la prefabricación se han visto atraídas por la magia de ésta labor.

Efectivamente Leonardo Da Vinci en Italia, Thomás Alva Edisón en Estados Unidos de Norteamérica y Mario Moreno "Cantinflas" en México estuvieron interesados en las casas prefabricadas; los dos primeros inventores geniales contemplaron en sus estudios la prefabricación de vivienda.

Por su lado "Cantinflas", siempre preocupado por el bienestar social de nuestro pueblo, promovió 64 viviendas de 2 recámaras, cocina, baño y sala de usos múltiples¹; para ser otorgadas a trabajadores de escasos recursos; por la increíble cantidad de \$ 50.00/mes + \$ 5.00 por concepto de mantenimiento para áreas exteriores; el proyecto fué realizado en 1954 por el equipo del Arq. Mario Pani.

Es notable que personas no relacionadas con el medio de la prefabricación sean atraídas mágicamente por ella...

El sortilegio sigue funcionando en nuestros días y es por eso que nos encontramos reunidos el día de hoy.

Así es como un oscuro grabador holandés produce sus obras de arte con los principios fundamentales de la prefabricación sin conocerlos siquiera:

- La Seriación
- La Tipicación
- La Industrialización

M.C. Escher (ver figura No. 1) elabora complejos diseños con superficies cóncavo-convexas que ilustra las posibilidades que la geometría proporciona para relacionar piezas típicas.

En realidad el desarrollo del arte que consiste de llenar un plano -- con un diseño que se repite, alcanzó su climáx en la España del Siglo XIII, cuando los Moros aplicaron los diez y siete grupos de isometría en sus intrincados diseños decorativos de la alhambra; su inclinación hacia los diseños abstractos provino de la estricta observancia de los Dogmas de su religión.

La madre naturaleza nos muestra sus principios geométricos a cada pa-

Arq. Ernesto Viterbo Z:



(Figura No. 1): Grabado de M.C. ESCHER:

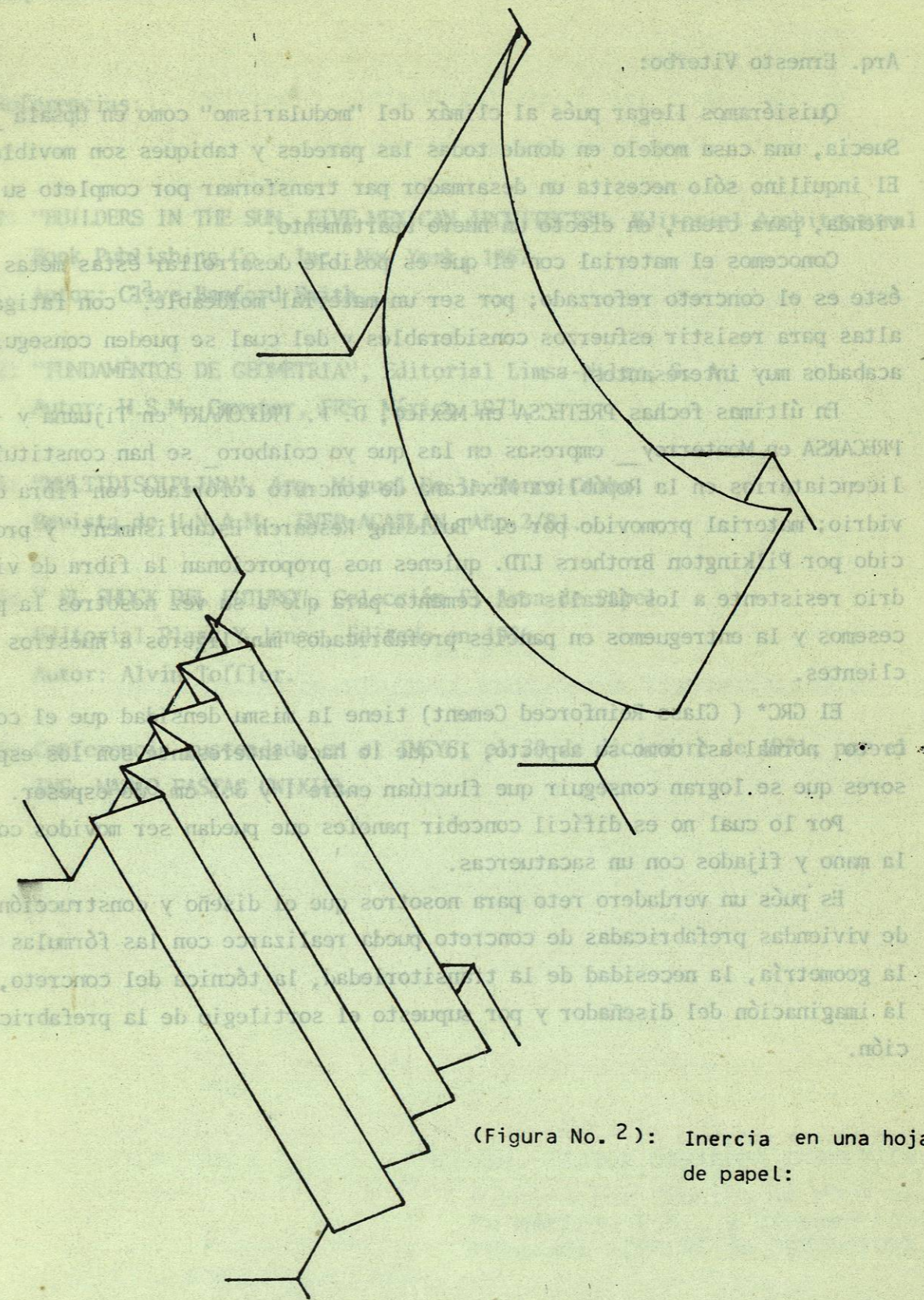
so, ¿ no es acaso; unas esferas los cuerpos celestes?... ¿ no es cierto - que los copos de nieve forman hermosos diseños geométricos?... ¿ no es verdad que el observar una piña ó un panal de abejas rememora fácilmente a la geometría?.

Es pues entonces La Geometría el fundamento de las proporciones, de la simetría, de la sección de oro y por que no decirlo de la rigidez de la forma.

Concluimos que la obra arquitectónica es básicamente geométrica y que el conocimiento y el hábil manejo de la geometría resulta fundamentalmente importante para el diseñador.

La razón de ello reside en que es precisamente la forma, más que la resistencia específica de un material, ó la masa que se le asigne, lo que proporciona rigidez y estabilidad a la edificación pongamos un ejemplo elemental: una hoja de papel apoyada en sus bordes opuestos se dobla por su propio peso y cae, pero hagámosle algunos dobleces, ahora no sólo se soporta asimismo sino que es capaz de cargar un peso superior al propio (ver figura No. 2), la cantidad de papel es decir la masa, es la misma en ambos casos, la resistencia específica no varía, lo único que difiere es la forma, luego ahí radica la ventaja estructural. Un análisis más profundo nos lleva a señalar las características geométricas de la sección: momento de energía, radio de giro, módulo de sección³; parece que en la naturaleza sea tan pequeño ó aparentemente insignificante que no merezca una agradable simetría, según resulta evidente en los capullos de ipomea, los cubos perfectos que se encuentran en los cristales minerales o las estructuras de los compuestos químicos.

Por otro lado vivimos en una época de increíbles y necesarios cambios, la tendencia a la transitoriedad se manifiesta incluso en la arquitectura, precisamente ésta parte del medio físico que antaño contribuyó como ninguna otra al sentido de permanencia del hombre, la niña que trueca su muñeca -- (Barbie) no puede dejar de percibir el carácter transitorio de los edificios y otras grandes estructuras que la rodean, derribamos los hitos, demolemos calles y ciudades enteras para levantar otras nuevas a velocidad de vértigo⁴: hay edificios en Nueva York, calles en el D. F., escuelas en la República Mexicana que aparecen y desaparecen literalmente de la noche a la mañana y el aspecto de una ciudad puede cambiar en menos de un año.



Arq. Ernesto Viterbo:

Quisiéramos llegar pués al climáx del "modularismo" como en Upsala Suecia, una casa modelo en donde todas las paredes y tabiques son movibles. El inquilino sólo necesita un desarmador par transformar por completo su vivienda, para crear, en efecto un nuevo apartamento.

Conocemos el material con el que es posible desarrollar éstas metas y éste es el concreto reforzado; por ser un material moldeable⁵: con fatigas altas para resistir esfuerzos considerables y del cual se pueden conseguir acabados muy interesantes.

En últimas fechas PRETECSA en México, D. F. PRECONART en Tijuana y --- PRECARSA en Monterrey -- empresas en las que yo colaboro -- se han constituido licenciarios en la República Mexicana de concreto reforzado con fibra de vidrio; material promovido por el "Building Research Establishment" y producido por Pilkington Brothers LTD. quienes nos proporcionan la fibra de vidrio resistente a los álcalis del cemento para que a su vez nosotros la procesemos y la entreguemos en paneles prefabricados muy ligeros a nuestros clientes.

El GRC* (Glass Reinforced Cement) tiene la misma densidad que el concreto normal así como su aspecto, lo que lo hace interesante son los espesores que se logran conseguir que fluctúan entre 1 y 3.5 cm. de espesor.

Por lo cual no es difícil concebir paneles que puedan ser movidos con la mano y fijados con un sacatuercas.

Es pués un verdadero reto para nosotros que el diseño y construcción de viviendas prefabricadas de concreto pueda realizarse con las fórmulas de la geometría, la necesidad de la transitoriedad, la técnica del concreto, la imaginación del diseñador y por supuesto el sortilegio de la prefabricación.

Arq. Ernesto Viterbo Z:

Referencias:

- II SEMINARIO LATINOAMERICANO SOBRE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS ECONOMICAS
- 1: "BUILDERS IN THE SUN, FIVE MEXICAN ARCHITECTS". Editorial Architectural Book Publishing Co., Inc. New York, 1967.
Autor: Clive Bamford Smith.
 - 2: "FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA", Editorial Limsa-Wiley, S. A.
Autor: H.S.M. Coxeter, FRS, México 1971.
 - 3: "MULTIDISCIPLINA", Arq. Miguel De la Torre Carbo.
Revista de U.N.A.M., ENEP-ACATLAN, Año 2/81.
 - 4: " EL SHOCK DEL FUTURO", Colección El Arca de Papel.
Editorial Plaza Y Janes, Editado en 1976.
Autor: Alvin Toffler.
 - 5: Conferencia sustentada en el IMCYC, el 20 de diciembre de 1971, por el ING. MARIO FASTAG CWIKIEL.

ARQ. HECTOR CEBALLOS LASCURAIN
Subdirector Técnico de FOVI/Banco
de México, S.A., y Director del
Programa SIPROVI de SAHOP/FOVI.