

Las palabras están destacadas en color **celeste** y entre paréntesis al término de cada oración.

Las oraciones están destacadas en *celeste* y *cursiva* al término de cada párrafo.

En el final del texto se ubica en color **azul** el resumen final.

Catalina Bravo Lafferte  
Encargo 20 – Lectura controlada  
IV

## HORMIGÓN EN OBRA

DAVID JOLLY MONGE – MIGUEL EYQUEM

### EL HORMIGÓN ARQUITECTÓNICO:

I.-El hormigón, el gran material de nuestro tiempo; se sabe bien que su prestigio viene especialmente por la universalidad de empleos que ofrece, su potencialidad. **(POTENCIALIDAD)** La prodigiosa cualidad de ser multiuso, desde los más modestos y artesanales con métodos caseros, hasta los más sofisticados que hoy permite la más alta tecnología de las grandes obras de ingeniería. **(MULTIUSO)**

*EL HORMIGÓN ES UN MATERIAL MULTIUSO, LO QUE LE OTORGA UN CIERTO PRESTIGIO.*

Este prestigio está bien fundamentado en la arquitectura, no sólo por la magnitud y sus propiedades de estabilidad, también por su presencia como material rico y de buena terminación. **(ESTABILIDAD)** Siguiendo la más antigua tradición se triunfó con la piedra y ahora la piedra artificial. **(PIEDRA)** El s. xx inició la presentación del hormigón bruto o a la vista. **(HORMIGÓN BRUTO)**

*PRESENTA PROPIEDADES DE ESTABILIDAD A SU VEZ DE UNA BUENA TERMINACIÓN. EL HORMIGÓN BRUTO ES RELATIVAMENTE CONTEMPORÁNEO.*

Existen ejemplos en que aparece un material de terminación gruesa y moldajes poco cuidados, como en la Unidad de habitación de Le Corbusier en Marsella; un aspecto rudo que gustaba a su autor. **(TERMINACIÓN GRUESA)** Hoy día pueden verse edificios que muestran un material que puede alcanzar superficies brillantes como el mármol. **(SUPERFICIES BRILLANTES)**

*EXISTEN TERMINACIONES GRUESAS COMO EN LA OBRA DE LE CORBUSIER, PERO TAMBIÉN TERMINACIONES CON SUPERFICIES BRILLANTES.*

II.- En otra dimensión de las conquistas del hormigón están las notables edificaciones donde su forma alcanza un esplendor que sorprende: bóvedas cáscaras, velos tendidos, copas de agua, puentes rigidizados por láminas hiperbólicas (Maillard en Suiza), bóvedas parabólicas variables (la catedral de Chillán), los puentes suspendidos más largos del mundo y las torres más altas. **(NOTABLES EDIFICACIONES)** Los últimos ensayos con hormigones de alto rendimiento, asociados con el pretensado -cuyos resultados corresponden sorprendentemente a los de otro material, una materia nueva con un comportamiento imprevisible- acercan sus formas a las dimensiones estructurales del acero, más livianas que la madera en su aspecto (su inercia). **(INERCIA)**

*UNA DE LAS CONQUISTAS DEL HORMIGÓN ES LAS POSIBILIDADES DE CREAR DISTINTAS EDIFICACIONES DE DIMENSIONES SORPRENDENTES COMO BÓVEDAS PARABÓLICAS, PUENTES SUSPENDIDOS LARGOS, TORRES ALTAS, ETC.*

III.- Los resultados más notables han sido logrados por equipos profesionales que han comprendido que arquitectos e ingenieros deben trabajar en equipo integrado: deben concebir juntos el diseño. **(RESULTADOS)** Una de las mayores agencias de arquitectos modernos, Skidmore, Owings and Merrill, integraba como socio al genial ingeniero Fazlur Khan. **(INGENIERIO)** Otro ejemplo notable es el de la prestigiosa firma inglesa de ingeniería Ove Arup and Partners, cuyo socio Peter Rice ha trabajado con arquitectos como Renzo Piano o Norman Foster. **(FIRMA INGLESA DE INGENIERÍA)**

*EL TRABAJO EN EQUIPO ENTRE ARQUITECTOS E INGENIEROS A LOGRADO OBTENER LOS RESULTADOS MÁS NOTABLES EN CUANTO A ESTA TÉCNICA.*

IV.- Sin embargo, independientemente de estos logros iluminantes, las estructuras urbanas de hormigón han caído en la estandarización para ser económicas. **(ESTANDARIZACIÓN)** Se ha impuesto una estilística de volúmenes ortogonales que en algunos casos alcanza un valor y belleza, pero que en la gran masa resulta empobrecida. **(VOLÚMENES ORTOGONALES)** Esto ha impuesto la Idea de que se trata de un material limitado en su capacidad de forma. **(LIMITADO)**

*SE HA CAÍDO EN LA ESTANDARIZACIÓN PARA ECONOMIZAR LA CONSTRUCCIÓN CON HORMIGÓN, IMPONIENDO VOLÚMENES*

*ORTOGONALES Y PROVOCANDO, ADEMÁS, IDEAS ERRÓNEAS SOBRE EL LÍMITE Y CAPACIDAD DE LA FORMA QUE PUEDE ALCANZAR.*

V.- El hormigón no está agotado: es un material que ofrece una cantidad de posibilidades aún no exploradas. **(POSIBILIDADES)**

*EL HORMIGÓN OFRECE POSIBILIDADES DE FORMAS AÚN NO EXPLORADAS.*

VI.- El arquitecto Mark West de la Universidad de Manitoba en Canadá ha mostrado su invención: trabajar el hormigón moldeándolo con telas. **(INVENSIÓN)** Apareció con toda su elocuencia la verdadera naturaleza del hormigón: un material plástico, como la greda, como el metal fundido, gobernable a voluntad. **(MATERIAL PLÁSTICO)** Es una revolución en el dominio de las formas. **(REVOLUCIÓN)**

*EL ARQUITECTO CANADIENSE MARK WEST INCURSIONA EN LA CONSTRUCCIÓN DE MOLDAJES DE HORMIGÓN CON TELAS, EVIDENCIANDO LA NATURALEZA PLÁSTICA DE ESTE.*

VII.- Se abre entonces un campo a experimentar. **(APERTURA)** Esto es lo que se ha emprendido en Valparaíso desde hace seis años moldeando piezas y ensayando la ductilidad de la relación entre la tela y la argamasa del hormigón. **(EMPRENDIDO)** Se han montado faenas de hormigón con los estudiantes en viajes donde la disponibilidad de tiempo y de medios es mínima. **(FAENAS)**

*EN VALPARAÍSO SE HAN LLEVADO A CABO FAENAS DE HORMIGÓN CON LOS ESTUDIANTES, ENSAYANDO LA DUCTIBILIDAD ENTRE LA ARGAMASA Y LA TELA.*

Para el proyecto del taller de obras en la Ciudad Abierta se está experimentando la forma de unas losas moldeadas con una malla textil. **(MALLA TEXTIL)** Una losa cáscara, que una vez fraguada se eleva hasta la cabeza de los pilares, operación facilitada por su ligereza, enseguida nivelada con mezcla aérea, aislante de hormigón. **(LIGEREZA)** Demostraciones que muestran el territorio que abre esta suerte de libertad de ejecución y de modelación de la pasta del hormigón. **(TERRITORIO)** Se han ensayado piezas sugeridas por Mark West; vigas de diez metros de largo con sección variable, siguiendo el gráfico de solicitaciones a flexión estando suspendida en sus quintos, con un volado a cada lado. **(FLEXIÓN)** Este es el inicio de un vasto territorio por descubrir. **(INICIO)**

*EL TRABAJO EN TALLER DE OBRAS EN LA CIUDAD ABIERTA A PERMITIDO EXPERIMENTAR CON ESTA TÉCNICA DIVERSOS ELEMENTOS APLICABLES A LA ARQUITECTURA, ABRIENDO PASO ASÍ A UN VASTO TERRITORIO DE FORMAS POR DESCUBRIR.*

VIII.- Se trata de la libertad de moldear las formas deseadas, tocando una zona sensible de la arquitectura: la creatividad. **(CREATIVIDAD)** Pierre Réverdy sostiene que el movimiento poético es esa tentativa temeraria de transformar las cosas del mundo exterior, que tales como son permanecerían extrañas para nosotros, en cosas más asimilables y que podemos, lo más íntimamente posible, integrar. **(TRANSFORMAR)** Es el acto de transmutación de la realidad exterior en la realidad interior, sin el cual el hombre no hubiese podido superar nunca el obstáculo inconcebible que la naturaleza levantaba frente a él. **(TRANSMUTACIÓN)** Esta suerte de visión es la que queremos se realice con esta elegante herramienta que hemos descrito, fruto del ojo y sensibilidad de arquitecto. **(VISIÓN)**

*LA LIBERTAD DE MOLDEAR FORMAS REFLEJA LA CREATIVIDAD DEL ARQUITECTO Y SU SENSIBILIDAD QUE LOGRA TRANSFORMAR LA REALIDAD EN ACTOS PRÓSPEROS.*

MARK WEST Y EL SEMINARIO SOBRE MOLDAJES FLEXIBLES:

En septiembre de 2006 la Ciudad Abierta organizó un seminario sobre moldajes flexibles, dictado por Mark West, director del laboratorio de ensayo de materiales de The University of Manitoba en Winnipeg, Canadá, y quien es autor de esta tecnología. **(SEMINARIO)**

*EN SEPTIEMBRE MARK WEST VISITA CIUDAD ABIERTA Y DESARROLLA UN SEMINARIO ACERCA DE LOS MOLDAJES FLEXIBLES.*

Mark vino una semana antes para preparar con nosotros, en los terrenos de la Ciudad Abierta en Ritoque, los objetos que él quería mostrar. **(OBJETOS)**

*EN CIUDAD ABIERTA SE PREPARARON LOS OBJETOS DE MARK.*

Es de interés describir la personalidad de West:

El primer día en Ritoque apareció vestido de maestro con un buzo gris muy hermético, regalo de un arquitecto japonés. **(APARECIÓ)** Con su caja de herramientas fuimos al lugar previsto. **(LUGAR PREVISTO)** Aquí inició la preparación de varios moldajes diferentes: unos modelos de vigas de tres metros para ser vaciados en posición horizontal; unos textiles rematados en una arista con una placa de terciado de 18 mm de 20 cm de ancho y 244 de largo, para un pilar. **(PREPARACIÓN)** Además unos cuerpos de 15 cm de espesor para abrir unas ventanas en un muro de hormigón que habíamos propuesto. **(PROPUESTA)** Con sus herramientas de precisión, su dedicación y su maestría nos dejó una demostración notable de cómo un arquitecto puede ser hombre de oficio. **(HOMBRE DE OFICIO)** A continuación se hormigonaron dos pilares in situ, que mostraban una sección variable. **(SECCIÓN VARIABLE)** Esto fue el resultado de montar placas de junta en forma cruzada, de tijera; era uno de los tantos recursos para moldear un pilar con una gran libertad de formas. **(RECURSOS)**

*MEDIANTE LAS PARTICIPACIÓN DE MARK WEST, SE INICIÓ LA PREPARACIÓN DE MOLDAJES CON DISTINTOS MATERIALES COMO VIGAS, TEXTILES, PLACAS DE TERCIADO, ENTRE OTROS PARA LA CREACIÓN DE DOS PILARES HORMIGONADOS IN SITU, DEJANDO EN EVIDENCIA SU MAESTRÍA.*

Después de esta preparación el seminario se realizó durante un día, incluido el almuerzo. **(SEMINARIO)** Mark proyectó experiencias logradas en su laboratorio explicando las propiedades del textil y la facilidad para moldear una variedad de formas como demostración de su libertad de manejo. **(EXPERIENCIAS)** Un verdadero descubrimiento arquitectónico: abierta la posibilidad de descubrir nuevas formas no previstas hasta hoy día. **(DESCUBRIMIENTO)**

*SE REALIZA UN SEMINARIO EN DONDE MARK PROYECTA LAS EXERIENCIAS LOGRADAS, PREVIAMENTE A LA PREPARACIÓN.*

#### Resumen texto:

**En resumen, del texto, podemos inferir el proceso creativo acompañado de las virtudes del hormigón que permiten lograr formas innovadoras con el uso de molde flexible.**

**Mark West brinda gran aporte a la innovación creativa, gracias a la construcción de moldajes con distintos materiales como vigas, textiles, placas de terciados, entre otros; todo ello confirma la gran maestría de este notable arquitecto.**

**En el proceso de este trabajo existe un equipo de detrás de arquitectos e ingenieros que logran obtener resultados notables, demostrando cómo la creatividad y sensibilidad puede lograr transformar la realidad en actos prósperos.**