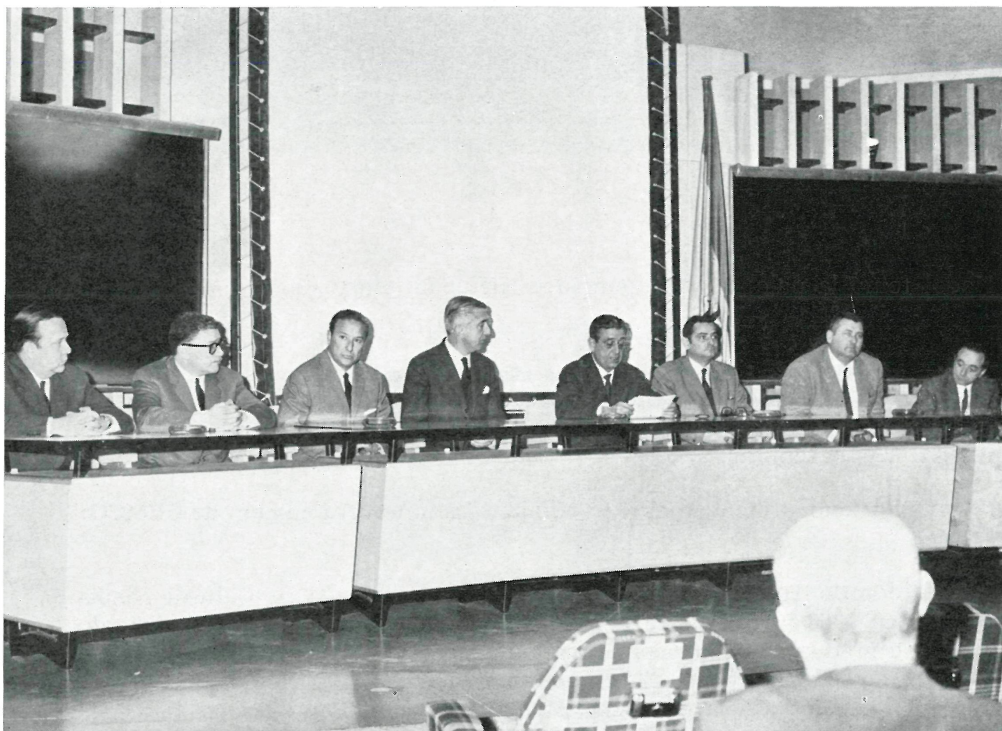


cemco 68

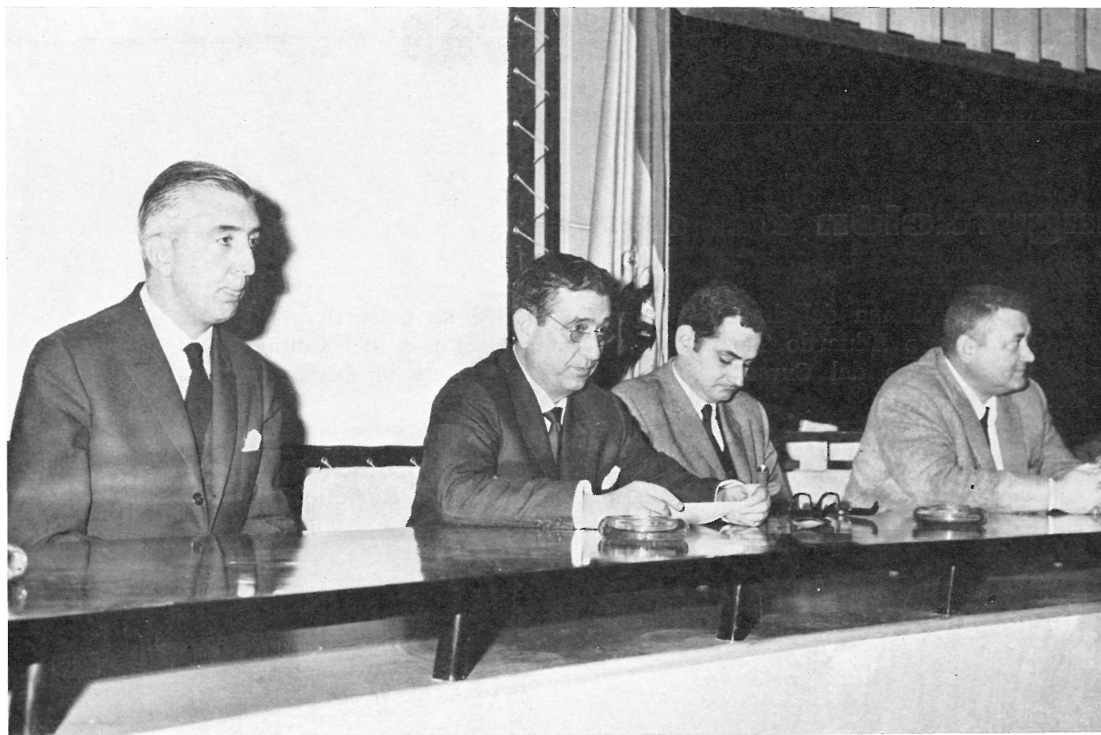
inauguración del curso

A las 12,30 de la mañana del día 15 de enero de 1968 se celebró en la Sala de Actos del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, la inauguración académica del Curso de Estudios Mayores de la Construcción - CEMCO-68.

El acto fue presidido por el Ilmo. Sr. D. Jaime Nadal, director del Instituto Eduardo Torroja, a quien acompañaron en la presidencia: el Sr. D. Enrique Suárez de



Puga, secretario general del Instituto de Cultura Hispánica, en representación del Ilmo. Sr. D. Gregorio Marañón, director de dicho Instituto; el Sr. D. Gonzalo Echegaray, director adjunto del Instituto Eduardo Torroja, y los componentes del cuadro de preceptores de CEMCO-68.



El Sr. Nadal tomó la palabra y pronunció la siguiente alocución:

**Palabras pronunciadas por el Sr. Nadal
en la inauguración del cemco-68**

Excelentísimo señor, señoras, señores:

Con este sencillo acto pretendemos dar comienzo a la tercera edición de CEMCO: CEMCO-68.

El Instituto Eduardo Torroja, gracias al apoyo y esfuerzo del de Cultura Hispánica, organizó en 1963 un Curso de Estudios Mayores de la Construcción, dirigido esencialmente a graduados hispano-americanos, arquitectos e ingenieros. Este curso tenía el claro antecedente en otro celebrado cuatro años antes, en el que el propio Eduardo Torroja desarrolló la tipología estructural y dejó sentadas las bases de lo que, al correr del tiempo, han venido a ser los CEMCO.

Este sentar bases, marcar caminos y señalar objetivos fue la característica más importante de Torroja, que consciente de la responsabilidad social de nuestra técnica, supo imprimir a sus creaciones un carácter esencialmente humano, donde la constancia en el esfuerzo individual, el diálogo, el espíritu de equipo y el mutuo respeto entre las diferentes profesiones que inciden en la construcción, son

premisas de inexcusable cumplimiento para todos los que nos consideramos continuadores de su obra.

Así, pues, este tercer CEMCO que, como los anteriores, impulsamos conjuntamente el Instituto de Cultura Hispánica y nosotros, los del Torroja, habrá de seguir fielmente estas consignas y, en base a ellas, se os pedirá esfuerzo personal y la regularidad en vuestras tareas que garantice ante vosotros mismos el éxito final y valore, en su justa medida, la importancia de lo que se pretende alcanzar.

Pero ese esfuerzo no habréis de darlo con pasividad receptora, atentos a obtener fórmulas o recetas que os permitan mañana, cuando regreséis a vuestros respectivos países, resolver los problemas que plantea el quehacer diario de vuestra actividad profesional. Pedimos que pongáis en primer plano, por encima de cualquier otra condición, vuestra propia iniciativa, porque en ella, y sólo en ella, encontraréis lo que habéis venido a buscar aquí.

Costillares os ofrece su ambiente, su espíritu de convivencia, sus gabinetes de cálculo y sus laboratorios. Vuestros preceptores y profesores os sugerirán temas, os esbozarán las soluciones que otros han encontrado, pero todo ello no tiene otra finalidad realmente positiva que la de alentaros para que vosotros mismos encontréis vuestras propias soluciones. Se os dan, en definitiva, unos algoritmos y unos sistemas de representación que os faciliten la expresión de vuestro propio sentir, de vuestra creación, pero ésta debe surgir de lo más profundo de vuestro ser y surgirá, estoy seguro, si desde ahora entráis en CEMCO sin prejuicios, sin temores, sin ideas apriorísticas, abiertos a

todas las tendencias y a todos los planteamientos, por muy académicos que algunos pudieran pareceros; por muy heterodoxos que pudieran ser otros.

En cuanto al diálogo, eje de la actuación de CEMCO, siempre ha sido, y nos proponemos que siga siendo, eminentemente libre y constructivo. Aquí cada uno de vosotros tendrá ocasión de exponer sus propios criterios y pretendemos que con el contraste de pareceres se vayan reforzando los claroscuros del panorama actual de la construcción, cobrando perspectiva tendencias que ya se esbozan, haciendo resaltar lo verdaderamente importante de aquello otro, que siendo secundario, desequilibra todavía la composición objetiva del cuadro que presenta la técnica moderna, creando confusionismos al amparo de los cuales parecen cobrar realidad sombras de ciencia ficción.

En este sentido quisiera llamaros la atención sobre tres campos que deben andarse con suma prudencia, para no caer en errores. Me refiero, concretamente, a los modernos materiales de construcción, a los medios de cálculo y a la construcción industrializada.

Ante el vertiginoso desarrollo de los nuevos materiales de construcción: elastómeros, resinas, metálicos, vidrios, plásticos, etcétera, etc., parece surgir una especie de ola de inconsciente entusiasmo que propende a atribuir a estos nuevos elementos propiedades que están muy por encima de las que realmente tienen y condiciones económicas para su empleo que distan muy mucho de ser reales. Ello conduce a crear una falsa noción de sus verdaderas posibilidades y, lo que es peor, conduce también a una utilización inadecuada.

cuada de las mismas, que lleva, indefectiblemente, al fracaso, lo cual consideramos muy grave por cuanto de tales fracasos se derivan vacíos de desprestigio y recelos totalmente injustos, que retrasan su progreso y la expansión de sus aplicaciones.

En CEMCO-68 pretendemos abordar estos aspectos con objetividad, proporcionando las bases firmes sobre las que construir la teoría de la calidad de estos materiales y elementos no tradicionales, para que su utilización en la construcción no entrañe riesgos extraordinarios y su empleo, en definitiva, encaje en el concepto general de carácter probabilístico, que regula hasta ahora la seguridad de nuestras realizaciones.

En cuanto al cálculo, especialmente debido a la expansión de los computadores electrónicos llamados de segunda generación, se corre el riesgo de confiar a una máquina decisiones que, hoy y siempre, corresponde tomar al arquitecto y al ingeniero, porque son decisiones que no pueden adoptarse en función del limitado número de parámetros y algoritmos que una máquina, por perfecta que sea, puede tener en cuenta.

El computador, por lo menos hasta hoy, puede relevarnos de lo tedioso del cálculo numérico y puede también, debido a su rapidez operatoria, someter a nuestra consideración muchísimas más soluciones de las que nosotros, aun contando con un numeroso y bien entrenado equipo de colaboradores, pudiéramos considerar en el plazo prudencial de tiempo que toda realización impone.

Sin embargo, el computador no considera otras variables que las que el ingeniero le

da, ni otras posibilidades que las que figuran en el programa, ni más limitaciones que aquellas que le han sido impuestas previamente. No actúa jamás en base al fenómeno físico en sí, sino en función de un modelo matemático, más o menos acertado y representativo de ese fenómeno. Todo ello, unido a la velocidad, realmente increíble, de proceso, puede dar lugar a que, llegado a un determinado punto, pierda el ingeniero la noción y el sentimiento del fenómeno que analiza, lo cual ya se comprende que siempre es muy peligroso y puede entrañar suma gravedad.

Por otra parte, el computador opera con análoga celeridad y precisión en el análisis de soluciones concebidas en base a las teorías simplificadas que sobre teorías más complejas, totalmente inabordables hasta hoy en la vertiente de las realizaciones prácticas por la propia dificultad operatoria. Esto hace que la información que proporcionan los computadores sea, en general, muy superior al interés que siente por ellas el técnico formado con criterio, digamos, de regla de cálculo. Con esto se desaprovechan las posibilidades del llamado cerebro electrónico, haciéndole operar sobre versiones simplificadas, o bien tomando de la información obtenida del proceso más complejo sólo aquello que poco más o menos hubiera dado un calculista experto. Ambos extremos son nocivos. El uno por puro anacronismo, el otro por atentar contra la seguridad o la economía de la obra.

En suma, que los computadores, para que resulten realmente útiles, precisan ser utilizados con una mentalidad diferente a la del técnico clásico. Cuando esto sucede sus posibilidades son extraordinarias y su influencia en la evolución de las formas

estructurales casi tan grande como la que ya está ejerciendo en la optimación de los procesos constructivos, verdadero punto crucial del actual desarrollo de la competitividad en la producción de ciertos tipos de obras.

Por todo lo expuesto, en CEMCO-68 se acentuarán las prácticas de computador, y, por eso también, hemos de procurar que los conceptos cualitativos de las cuestiones que analicemos queden muy claros, como también procuraremos que las ideas intuitivas cobren la fuerza necesaria para imponerse, llegada la ocasión, sobre las soluciones numéricas que los computadores puedan proporcionarnos.

Respecto de la construcción industrializada, también quisiera deciros algo, o mejor aún, también quisiera avisaros ya, desde este momento, de algunos de sus posibles peligros.

CEMCO-68 va a considerar la industrialización de la construcción con toda la extensión que le permita lo apretado de su período lectivo. Va a ser tratada la industrialización por especialistas de Costillares. Vais a escuchar también a los ingenieros y arquitectos que están llevando a cabo muy importantes realizaciones en España. Vais a dialogar con especialistas de allende de vuestras fronteras y procuraremos, para que la visión sea más completa, que podáis cambiar impresiones incluso con personas muy calificadas del Este Europeo.

Visitaremos obras y fábricas. Haremos una realización, surgida de vosotros, proyectada por vosotros, construida por vosotros y ensayada hasta rotura por vosotros mismos.

Creo, señores, que en este aspecto tan importante no habrá de quedar recoveco por explorar ni posibilidad sin analizar, a pesar de todo lo cual quiero advertiros que es muy posible que alguno se sienta defraudado, porque a la hora de recopilar su labor eche en falta esa fórmula, ese bálsamo de Fierabrás, que en orden a la industrialización de la vivienda vino buscando a Costillares.

A los que se encuentren en esa situación les recomiendo recuerden el comienzo de esta presentación, en el sentido de que no hay más soluciones para nuestros problemas que aquéllas que nosotros mismos seamos capaces de arbitrar, extrayéndolo de lo mejor de nuestra capacidad creadora, porque, en definitiva, industrializar la vivienda no es otra cosa que aplicar a su proceso creador todas las posibilidades que la ciencia actual, la tecnología actual y la economía actual ponen en manos de los arquitectos e ingenieros de hoy.

Con estas bases, nosotros, los técnicos de la Era Nuclear, podemos programar, podemos organizar, podemos racionalizar, podemos sistematizar, podemos mecanizar y podemos automatizar mejor, mucho mejor, infinitamente mejor que los técnicos de ninguna otra época pasada, sea ésta próxima o remota.

Pero... no olvidéis que todo eso son sólo herramientas y útiles muy potentes que han de permitir expresar y hacer realidad algo que debe surgir mediante un proceso mental idéntico, absolutamente idéntico, a aquel que hizo posible se encendiera la primera hoguera o girara la primera rueda.

Y nada más.



Señor director, muy agradecido por el honor que nos habéis hecho con vuestra presencia y doblemente agradecido por vuestra condescendiente paciencia al escucharnos. Y a vosotros, Cemquistas de 1968, sólo me resta deciros: BIEN VENIDOS A COSTILLARES.

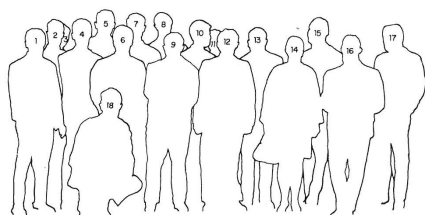
A continuación, el Sr. Suárez de Puga dio la bienvenida a los asistentes al curso, en nombre del Instituto de Cultura Hispánica, y les deseó un completo éxito en sus trabajos. Señaló cómo los cursos CEMCO son de los más importantes entre los que su Instituto interviene, y de forma análoga son igualmente conceptuados por la Organización de Estados Americanos (O.E.A.), que asimismo participa en la realización de CEMCO-68. Después de más elogiosas palabras relativas a la organización y rendimiento del I.E.T.c.c., glosó también las características humanas que reglamentan la convivencia en Costillares. Terminó el Sr. Suárez de Puga su breve intervención con el ofrecimiento a los asistentes al curso, en su nombre y en el del Instituto de Cultura Hispánica, de su más amplia colaboración.

Seguidamente, el director del Instituto Eduardo Torroja declaró inaugurado el curso CEMCO-68.

recuerdo de cemco 68

En su primer día de estancia en Costillares, los participantes al curso recorrieron las instalaciones del Instituto Eduardo Torroja y quedó, como uno de sus primeros recuerdos, la presente fotografía tomada en el jardín y ante el ventanal del despacho del profesor don Eduardo Torroja, fundador y primer Director del Instituto que, desde su fallecimiento, lleva su nombre.

- | | |
|---|---|
| 1. Rafael Piñeiro, Secretario de Estudios de CEMCO. | 11. Alvaro García Meseguer, Preceptor de Estudios de CEMCO. |
| 2. Sergio Rica, Arquitecto chileno. | 12. Adrián Juárez, Ingeniero Civil guatemalteco. |
| 3. Rafael Cruz, Ingeniero Civil dominicano. | 13. Enrique Morales, Ingeniero Civil mexicano. |
| 4. Raúl Carrasco, Ingeniero Civil ecuatoriano. | 14. M. ^a Elina Igarzábal, Arquitecto argentina. |
| 5. Jorge Solís, Ingeniero Civil peruano. | 15. Leopoldo Lanz López, Ingeniero Civil venezolano. |
| 6. Marco A. Tejada, Ingeniero Civil peruano. | 16. Francisco Arredondo, Preceptor de Materiales de CEMCO. |
| 7. Esteban Laruccia, Arquitecto argentino. | 17. Antonio Comyn, Secretario General de CEMCO. |
| 8. Norberto Cubría, Arquitecto uruguayo. | 18. Juan C. Araiza, Arquitecto mexicano. |
| 9. Ramón Salazar, Ingeniero Civil peruano. | |
| 10. Haroutun Chamlian, Arquitecto uruguayo. | |



Explicación:

En la fotografía aparecen los asistentes al curso llegados hasta ese día, junto con parte de los preceptores de CEMCO-68.