

# El atentado contra las Torres Gemelas modifica el diseño de los rascacielos

***Ingenieros especializados en estructuras de altos edificios han mejorado los mecanismos de evacuación y otros temas relativos a la seguridad***

El mundo no es el mismo después del 11-S. El impacto del atentado contra las Torres Gemelas se ha sentido en todos los campos, y la ingeniería estructural de edificios de gran altura no ha sido una excepción. Una investigación desarrollada en la Universidad de Greenwich ha aportado recientemente información sobre cuestiones de seguridad en estos edificios. Obtenida del análisis de los efectos del atentado sobre las Torres, servirá para diseñar nuevos rascacielos más seguros.

Por Pablo Javier Piacente. [www.tendencias21.net](http://www.tendencias21.net). 12/09/2011



*Las Torres gemelas del World Trade Center, en julio de 2001. Fuente: Wikimedia Commons.*

Conclusiones relativas a los mecanismos de evacuación y otros temas relacionados con la seguridad en edificios de gran altura han sido obtenidas a partir de una investigación sobre el atentado contra las Torres Gemelas, desarrollada por ingenieros de la [Universidad de Greenwich](#). El conocimiento obtenido en este estudio podrá aplicarse a la construcción de nuevas edificaciones de este tipo.

El Profesor Ed Galea, de la Universidad de Greenwich, dirigió durante tres años y medio un grupo de investigación dedicado a analizar los mecanismos de evacuación aplicados durante el atentado a las [Torres gemelas](#), en el marco de una colaboración entre las universidades de Greenwich, Ulster y Liverpool.

Según Galea, el impacto de largo alcance de los ataques se sigue sintiendo en la actualidad en lo que respecta al diseño de nuevos edificios de gran altura en todo el mundo, ya que el 11-S se transformó en una experiencia ineludible a la hora de analizar antecedentes en la materia.

La investigación fue difundida a través de una [nota de prensa](#) de la Universidad de Greenwich, y también en un [artículo](#) del medio especializado ScienceDaily. El proyecto incluyó entrevistas en profundidad con 271 sobrevivientes, a los que se les preguntó cómo consiguieron salir de los edificios.

## **Conducta humana y mecánica de evacuación**

Las historias personales permitieron al equipo de trabajo desarrollar un cuadro completo sobre la forma en la que actúan las personas en una situación de este tipo, además de determinar los factores que influyen en su comportamiento durante la evacuación. De esta forma, se identificaron cuestiones primordiales de seguridad que los ingenieros deberán considerar al desarrollar estas estructuras.

Galea señala que la investigación sigue en curso y que los datos recogidos, tanto los

relacionados con la mecánica de una evacuación a gran escala como con respecto al comportamiento humano en esos casos, se comparten en todo el mundo como un valioso recurso internacional.



*El profesor Ed Galea durante su visita a la Zona Cero, en el marco de la investigación desarrollada. Fuente: Universidad de Greenwich.*

Mediante el uso de un software de evacuación llamado buildingEXODUS, el equipo de la Universidad de Greenwich analizó la dinámica de la evacuación durante los acontecimientos del 11-S, y también aventuró lo que podría haber sucedido si los edificios hubieran estado totalmente ocupados.

A partir de este trabajo, el profesor Galea y su equipo concluyeron que pasado un límite en torno a la ocupación de los edificios y en infraestructuras con una altura determinada, las escaleras por sí solas no son suficientes para evacuar con seguridad a toda la población.

### **Modelos informáticos**

Junto a sus colegas del [Fire Safety Engineering Group](#) de la Universidad de Greenwich, el Dr. Peter Lawrence y Mike Kinsey, el profesor Galea exploró el uso de los ascensores para la evacuación en edificios de gran altura. Como parte del software buildingEXODUS, los investigadores han desarrollado modelos avanzados que simulan las distintas opciones que habitualmente toman las personas en estos casos.

Por ejemplo, uno de los modelos trabaja sobre la decisión o no de usar un ascensor como parte de la ruta de evacuación en caso de emergencia. Los estudios de los especialistas de Greenwich sugieren que los edificios deben utilizar los ascensores y las escaleras en combinación.

Para el equipo conducido por Galea las escaleras no son suficientes para la evacuación de un edificio completo, por eso desde el 11-S ha existido una tendencia a utilizar ascensores especialmente diseñados. Sin embargo, los ascensores y elevadores seguros se enfrentan a la compleja conducta humana, que muchas veces puede ir en contra de los mismos mecanismos de evacuación.

De esta manera, el gran aporte de la investigación desarrollada en Greenwich es que los modelos informáticos diseñados no solamente tienen en cuenta los problemas mecánicos de la utilización de los ascensores para evacuar a las personas, sino también el tema de la conducta humana y la forma en la que reaccionan los individuos en situaciones de este tipo.

Simulacros de evacuación, acciones de formación y sistemas de información más completos en los edificios, con instrucciones en casos de emergencia más allá del sonido de las alarmas, son algunas de las medidas que los expertos recomiendan. Según Galea, la información obtenida en el marco de esta investigación puede ayudar a salvar vidas, ya que contribuirá a optimizar el diseño de edificios de gran altura y los procedimientos de evacuación aplicados.