

ESTUDIO A ESCALA DE UN TERREMOTO Y LAS CONSECUENCIAS DE SUS VIBRACIONES EN EDIFICIOS

AUTORES: Fernando Abella Garrido, Mario Albiar Gómez, Susana Sánchez Albaladejo y Miguel Ángel Vidal Pedreño.
Coordinadores: María Jesús Valero Martínez y Manuel Conesa

INTRODUCCIÓN

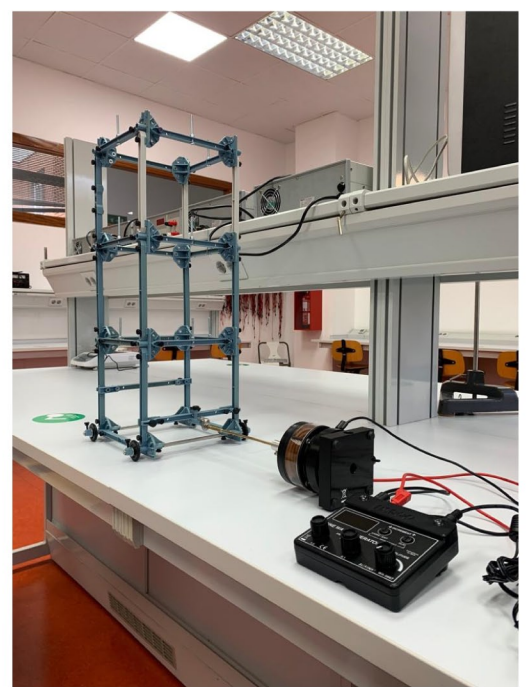
Los terremotos son vibraciones o movimientos de la corteza terrestre producidos por la rápida liberación de energía proveniente del interior de la Tierra en forma de ondas sísmicas. Las fuerzas de los terremotos provocan un comportamiento atípico en las estructuras. Estas están proyectadas para soportar las fuerzas estáticas que se ejercen sobre ellas, normalmente su propio peso y el de los elementos que contiene, y mantenerse firme y estable. Sin embargo, hay veces que aparece una nueva fuerza que cambia constantemente de valor y sentido, la cuál es por tanto, una fuerza dinámica.

OBJETIVOS

- Reproducir un terremoto a pequeña escala.
- Evaluar la respuesta de una estructura simulada.
- Extrapolar la información obtenida al suceso ocurrido en Lorca en 2011.
- Proponer soluciones para evitar las severas consecuencias en próximos terremotos.

MATERIALES

- Estructura simulada de un edificio a pequeña escala.
- Generador de fuerzas periódicas.
- Acelerómetro/Control y mando del generador de ondas.
- Sensores de ultrasonido con su respectivo soporte.
- Pesos de 1 g a 200 g.
- Datastudio: software específico de análisis de datos.



-Primero realizamos tareas de búsquedas de información acerca de los terremotos y el terremoto de Lorca.

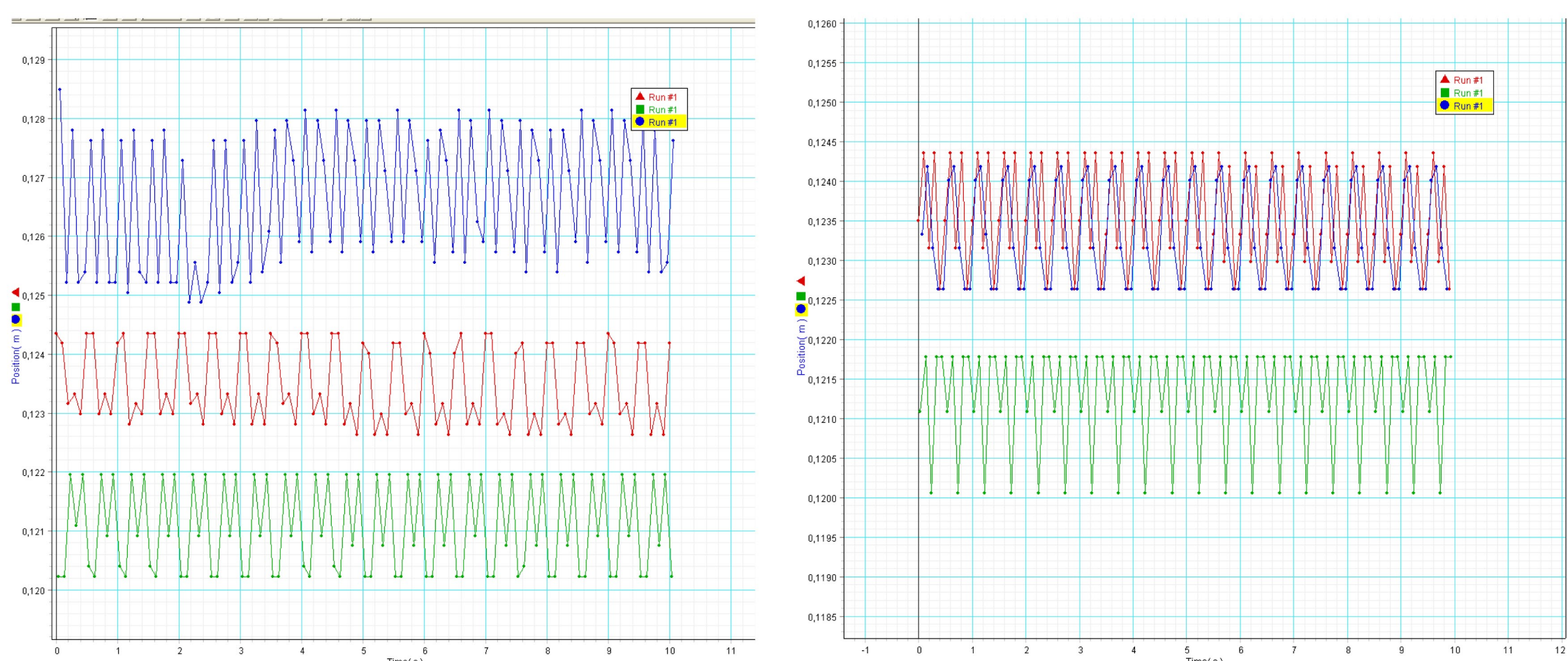
-Nos familiarizamos con las instalaciones e instrumentos de trabajo.

MÉTODOLÓGÍA

-Experimentamos con distintas masas y frecuencias y obtuvimos los movimientos más dañinos.

-Extrapolación de los datos obtenidos al terremoto de Lorca.

RESULTADOS Y CONCLUSIÓN



- Es posible reproducir un terremoto a pequeña escala
- Diferentes frecuencias pueden resultarnos resonantes, y dichas frecuencias, variando el peso del edificio, pueden inhibirse
- Los edificios de la ciudad de Lorca no estaban preparados para resistir al terremoto
- Existen numerosas soluciones para evitar catástrofes similares.

AGRADECIMIENTOS

Muchas gracias a nuestro tutor D. Francisco Roig y a nuestra docente coordinadora de nuestro centro D. María Jesús Valero Martínez. También a la UPCT por darnos la oportunidad de publicar nuestra investigación y a nuestro coordinador en la UPCT, D. Manuel Conesa.

BIBLIOGRAFÍA

