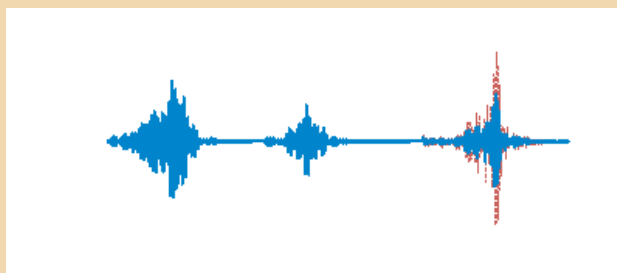
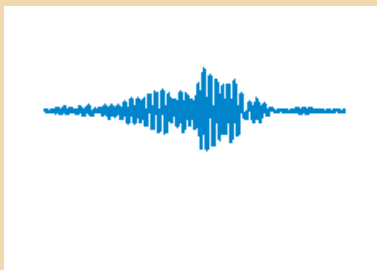
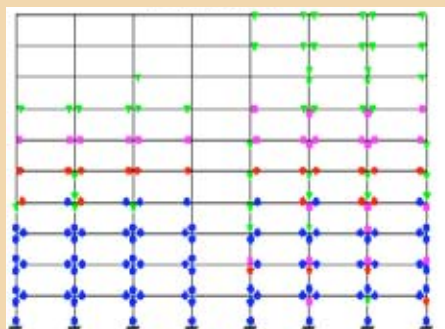
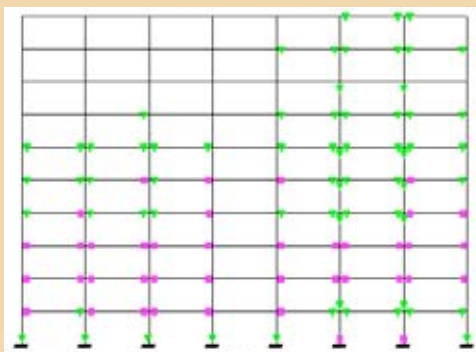


Con mención honorífica, Dante Tolentino López obtuvo el grado de maestro en ingeniería, con la tesis titulada *Confiabilidad de edificios considerando la influencia del daño acumulado causado por sismos*, dirigida por Sonia Elda Ruiz Gómez.

La tesis propone una expresión para evaluar la confiabilidad estructural que toma en cuenta la acumulación de daño en un intervalo de tiempo. Esta expresión considera de manera simultánea la variación de la capacidad estructural y de la demanda dada por una intensidad sísmica en el tiempo. La formulación considera las incertidumbres epistémicas asociadas tanto a la capacidad como a la demanda, así como la aleatoriedad de los eventos sísmicos. La confiabilidad se expresa en términos del número es-

perado de fallas por unidad de tiempo, correspondiente a diferentes estados límite.

Se presenta el ejemplo de un edificio de diez niveles localizado cerca de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en la Ciudad de México, del que se obtiene el número esperado de fallas en función de dos medidas de daño: distorsiones máximas del tercer entrespacio y distorsiones máximas de azotea. Finalmente, se compara el número esperado de fallas que se presentan según la expresión propuesta en la tesis con el criterio que sólo considera la variación de la capacidad estructural propuesta anteriormente en la bibliografía. La diferencia resulta del orden de 10% cuando el intervalo de tiempo es de 150 años.



El 27 de agosto del año en curso, Alejandro Molina Villegas, becario del Grupo de Ingeniería Lingüística, obtuvo el grado de maestro en ciencias (computación) con la tesis: *Agrupamiento semántico de contextos definitorios*, dirigida por el doctor Gerardo Sierra Martínez, jefe de dicho grupo e investigador titular de este instituto.

Esta tesis se basa en el problema del agrupamiento (*clustering*) de textos, el cual se puede enunciar como un conjunto de n elementos que generan un conjunto de elementos en varios grupos de tal manera que la similitud entre los objetos dentro del mismo grupo sea máxima mientras que la similitud entre grupos distintos sea mínima.

Agrupar, en el sentido que lo aborda esta tesis, es reunir objetos similares y, más específicamente, es la tarea de utilizar un método de aprendizaje no supervisado para reunir textos sin incluir información lingüística adicional ni utilizar un conjunto de ejemplos de entrenamiento previo.

Aunque el problema de agrupamiento es fácil de enunciar y de entender desde el punto de vista de la lingüística, computacionalmente resulta difícil, ya que el procedimiento para resolverlo necesita evaluar al menos tantas soluciones como particiones tenga un conjunto –es decir el número de grupos-. Por ejemplo, para un conjunto con 100 elementos, el número de particiones -o número de Bell- es de 1.6×10^{14} (¡una cifra con 115 dígitos!). Dicho de otro modo, para el problema de agrupamiento no existe un método universal y mucho menos eficiente que pueda aplicarse en todas sus instancias posibles. Así, el

problema que esta tesis resolvió consiste en agrupar las definiciones de un término de acuerdo con su significado mediante el método basado en una técnica recientemente estudiada, conocida como *energie textuelle*, la cual nunca antes ha sido utilizada para el problema de agrupamiento de definiciones. Esta técnica fue desarrollada por el doctor Juan Manuel Torres, investigador de la Universidad de Aviñon (Francia), a donde el ahora maestro Alejandro Molina viajará para realizar un doctorado en Tratamiento del Lenguaje Natural con el fin de especializarse aun más en esta área de la ingeniería lingüística.

Este trabajo desarrolló las ideas subyacentes a la implementación de un algoritmo de agrupamiento que forma parte de una aplicación *Web*: el DESCRIBE, un buscador automático de definiciones para internet (www.describe.com.mx), el cual es el producto más avanzado que tiene actualmente el Grupo de Ingeniería Lingüística.

El 6 de agosto de 2009, Ervin Claros Stark obtuvo el grado de maestro en ingeniería, con la tesis *Método simplificado para el análisis y rehabilitación de edificios utilizando disipadores de energía viscosos*. En ella, propone un método simplificado que puede ser utilizado por ingenieros estructuristas para el diseño de edificios con disipadores de energía. Para ilustrar el método presenta un ejemplo práctico. Se rehabilita un edificio existente para que cumpla las condiciones de diseño que recomienda el *Manual de obras civiles de CFE para diseño por sismo* que se

encuentra en proceso de revisión (2009). La estructura consta de marcos metálicos de seis niveles y cinco crujeías, y se localiza en terreno firme. El estudio presenta dos soluciones que se comparan entre sí: 1) disipadores viscosos y 2) contravientos. Para el caso en estudio, resulta más conveniente, desde el punto de vista de respuesta estructural, utilizar disipadores de energía que contravientos. La tesis fue dirigida por Sonia Elda Ruiz Gómez, investigadora de la Coordinación de Mecánica Aplicada.

