



CLAUDIA MARCELA GONZÁLEZ BLANDÓN

||||||| POR JOSÉ MANUEL POSADA DE LA CONCHA |||||

Antes de llegar al Instituto de Ingeniería Marcela González realizó sus estudios de licenciatura en Ingeniería Civil en la Universidad Nacional de Colombia (UNAL), sede Manizales. En los últimos semestres de la carrera, le surgió el deseo de entrar a la UNAM, y consideró una necesidad profundizar su formación académica. Para este entonces su preferencia era hacia el área de la geotecnia y del tránsito y transporte.

Durante la búsqueda de instituciones para seguir estudiando, le pidió recomendaciones a sus profesores de licenciatura, los cuales le sugirieron instituciones nacionales y extranjeras de habla hispana de acuerdo con los temas de interés, y la UNAM fue la mejor opción para estudiar Geotecnia. Respecto a la Ingeniería Civil, la UNAM ofrece una fuerte enseñanza de las matemáticas seguida de áreas específicas de la carrera, las cuales permiten que los estudiantes tengan una visión de las distintas áreas en las cuáles pueden profundizar posteriormente.

En general, la UNAM cuenta con un presupuesto mayor que la UNAL, lo cual redundaba en diferencias, como la cantidad de carreras ofertadas, instalaciones, actividades académicas y culturales alternas a las carreras de licenciatura, programas de becas, equipos en los laboratorios, etc.

En la UNAM cursó su maestría y actualmente desarrolla una investigación doctoral. Llegó al II en el año 2003 bajo la tutoría del Dr. Víctor Taboada, quien presentó su renuncia un año después; des-

de entonces desarrolla actividades de investigación con el Dr. Miguel P. Romo, asesor de sus tesis de maestría y doctorado.

Durante la maestría estudió el comportamiento de las propiedades dinámicas de arcillas normalmente consolidadas, tales como la variación del módulo de rigidez al esfuerzo cortante y la relación de amortiguamiento respecto a la deformación angular; cabe mencionar que la definición de estos comportamientos es primordial para realizar análisis de amplificación dinámica e interacción suelo-estructura. Realizó pruebas experimentales en columna resonante y cámara triaxial cíclica, equipos especializados, costosos y poco comunes en la práctica ingenieril mexicana; dada esta situación, la modelación de las propiedades dinámicas juega un papel importante en la práctica geotécnica. Por consiguiente, los resultados experimentales fueron empleados para mejorar la capacidad de estimación de expresiones propuestas previamente por otros autores.

Después de la maestría, continuó con el estudio experimental de las propiedades dinámicas de suelos compactados. De manera alterna realizó un análisis paramétrico de las expresiones empleadas durante la maestría para obtener los comportamientos no lineales de las propiedades dinámicas de las arcillas, lo cual permitió proponer un “Modelo Modificado tipo Masing”.

En el doctorado ha estudiado la aplicación del poliestireno expandido como inclusión compresible en estructuras de retención rígidas. Este estudio se basa en ensayos de prototipos de estructuras de retención en la actual mesa vibradora hidráulica del laboratorio de Mecánica de suelos de este Instituto. Esta investigación ha permitido explicar el mecanismo de disipación de energía en un sistema compuesto “muro de retención-inclusión compresible-suelo”, el cual permite una reducción de los empujes laterales en el respaldo del muro a causa de la disipación de energía del suelo aledaño a la estructura, ocasionada por el comportamiento elástico de las inclusiones. Adicionalmente, los resultados evidencian la reducción de los empujes laterales sobre el muro de retención a medida que se disminuye la magnitud, la aceleración y la frecuencia de excitación, además del incremento en el espesor de la inclusión. Los resultados de esta investigación impactan directamente tanto en el conocimiento del fenómeno de transmisión de cargas sobre una estructura de retención, como en la práctica ingenieril, ya que dichos resultados sustentan las hipótesis realizadas para explicar el mecanismo de disipación de energía, y pueden emplearse para establecer métodos de análisis y diseño que redunden en la optimización del diseño actual de estructuras de retención rígidas. Esta investigación doctoral es pionera en el estudio experimental de un prototipo de obra geotécnica (muros



de retención) y en el empleo de la mesa vibradora hidráulica del laboratorio de Mecánica de Suelos de este Instituto.

Durante el diseño y la construcción de los prototipos a estudiar, tuvo la necesidad de establecer la metodología de formación de depósitos de arena de 48 000 cm³, lo cual es un volumen poco habitual en un laboratorio de mecánica de suelos, donde normalmente se emplean probetas que no rebasan los 2500 cm³. Ante esta situación, investigó técnicas de pluviación empleadas en la formación de especímenes de arena, lo cual llevó a la formulación de una nueva técnica de pluviación para la formación de grandes depósitos de arena en laboratorio. Esta técnica consiste en permitir la deposición de partículas de arena por efecto de la gravedad, pasando a través de una placa perforada y dos mallas difusoras, lo cual reduce en la generación de depósitos homogéneos y reproducibles.

Las actividades de investigación que ha emprendido al lado del Dr. Romo han contado con el apoyo del personal del laboratorio de Mecánica de suelos, del Taller Mecánico y de la Coordinación de Instrumentación de este Instituto. Además, dichas actividades han brindado la oportunidad de participar a tres estudiantes de servicio social.

De manera adicional a estas investigaciones, ha colaborado en la evaluación de vigas de material compuesto, conformadas por láminas de triplay de pino y alma de tela de kevlar unidas con resina epoxy, las cuales fueron ensayadas dinámicamente en la Cámara Triaxial Cíclica MTS del laboratorio de Mecánica de suelos. Los resultados correspondientes fueron empleados en el diseño de la plataforma de trabajo de la Mesa Vibradora. Actualmente apoya en la parte de aspectos geotécnicos del proyecto “Estela de luz” a cargo de la Coordinación de Geotecnia de este Instituto.

Su preferencia laboral es hacia la parte académica y de investigación, sin estar cerrada al campo de la práctica. Evaluará la oferta laboral nacional y extranjera, y seleccionará un trabajo considerando aspectos como el tipo de institución o empresa a laborar, las actividades a realizar, el crecimiento profesional, entre otros, aspectos personales.

Cree que la UNAM es una institución preocupada por las necesidades del país y comprometida con la formación integral de los jóvenes. También que es una institución que cuenta con una gran planta docente y, a pesar de las reducciones de presupuesto a las que se ha visto sometida, cuenta con una infraestructura adecuada para ejercer una buena enseñanza y desarrollar investigaciones de alto nivel.

Agregó que, por ser capital, la ciudad de México posee una gran variedad de atractivos turísticos, culturales, académicos y laborales, lo cual atrae a personas de todas las edades. También es una ciudad en constante desarrollo infraestructural que se enfrenta al problema de la sobrepoblación, situación que le brinda constantemente un aspecto caótico. Como todos los países, México tiene aspectos únicos que lo hacen maravilloso; sin embargo, no se salva de situaciones difíciles que degeneran la calidad de vida que este país puede ofrecer a sus habitantes. Es innegable que México cuenta con una gran riqueza cultural, lo cual se ve reflejado en sus tradiciones. Lamentablemente, la situación actual, social y política, del país no es la mejor, lo cual impacta negativamente a la comunidad nacional y extranjera, en especial a los jóvenes. 🇲🇽