



# Geomecánica de perforación: Hacia una educación con inclusión

## Geomechanics and Drilling: towards Education with Inclusion

 [Diego Armando Vargas Silva](http://orcid.org/0000-0001-6593-1664);  [Zuly Calderón Carrillo](http://orcid.org/0000-0003-3333-7382);  [Emiliano Ariza León](http://orcid.org/0000-0002-6601-4996)

<http://orcid.org/0000-0001-6593-1664>; <http://orcid.org/0000-0003-3333-7382>; <http://orcid.org/0000-0002-6601-4996>

[diegoavargass@gmail.com](mailto:diegoavargass@gmail.com); [calderon@uis.edu.co](mailto:calderon@uis.edu.co); [earizal@uis.edu.co](mailto:earizal@uis.edu.co)

Universidad Industrial de Santander



**Palabras clave:** geomecánica; perforación; inclusión.

**Keywords:** geomechanics; drilling; inclusion.

**Introducción:** la siguiente experiencia TIC presenta aportes, estrategias, mejoras y propuestas de inclusión para grupos con dificultades en la adquisición de conocimientos. Esta, se generó alrededor de la asignatura de Perforación y Geomecánica, la cual se dicta en séptimo y octavo semestre del programa de Ingeniería de petróleos, de la Facultad de ingenierías Físicoquímicas, de la Universidad Industrial de Santander (UIS). La propuesta está enfocada en estudiantes de últimos semestres, con la finalidad de que articulen sus conocimientos de materias anteriores. En ese sentido, el componente de inclusión se basa en el uso de clases grabadas, que permitan tener los conocimientos al alcance de personas con dificultades para desplazarse a la universidad por motivos de salud, motricidad y dificultades auditivas.

**Metodología:** la herramienta diseñada establece las temáticas por pestañas en la plataforma, con la finalidad de que el estudiante tenga claro el contenido de la asignatura. En cada pestaña se tendrá el respectivo material a estudiar con imágenes explicativas, glosarios y actividades de repaso, como crucigramas o sopas de letras. De igual manera, el componente de educación inclusiva se incorpora en las presentaciones que se encuentran subidas en el aula virtual. Para esto, se utiliza la herramienta de grabación de pantalla de PowerPoint para tomar las diapositivas y agregar audio a las presentaciones. A través de lo cual, se atiende al grupo prioritario de personas en situación de discapacidad, con capacidades y/o talentos especiales, a los subgrupos de población con discapacidad visual parcial y a población con habilidades excepcionales.

**Resultados:** se cumplió exitosamente con el objetivo y se diseñaron las respectivas aulas virtuales. Las temáticas, adicional a lo propuesto en la metodología, tienen actividades como talleres en Excel, que buscan el fortalecimiento de sus habilidades informáticas. En las clases grabadas, a medida que avanzan las diapositivas, se muestran las imágenes con el cursor tipo láser y el respectivo audio explicativo, que es la mejora más importante, debido a que se pueden revisar las clases en las casas para recordar conceptos. Sumado a esto, la nueva aula virtual permite que los estudiantes se mantengan activos en tiempos de descanso o interrupciones académicas, dado el calendario que



maneja la UIS, y que puedan escuchar nuevamente las clases, lo que evita que se tenga que hacer repaso al regresar a las aulas. Así mismo, los estudiantes muestran satisfacción, porque se les facilita el estudio para los exámenes y pueden dedicar más tiempo a los talleres y demás actividades.

**Conclusiones y recomendaciones:** los proyectos de herramientas con componente inclusivo son asequibles, en cuanto a diseño e implementación, gracias a las mejoras que presentan herramientas que usamos a diario, como diapositivas de PowerPoint. Las cuales, permiten mejorar la adquisición de conocimientos, fortalecen el espacio de discusión y elevan el aprendizaje. Además, el área de Geomecánica y Perforación, por ser de últimos semestres, requiere el manejo de conceptos adquiridos en otras materias, que en ocasiones son olvidados. Frente a esto, tener las clases grabadas permite al estudiante llegar a su casa y escuchar nuevamente las clases, recordar términos olvidados y buscar nuevos conceptos, lo que facilita la comprensión de contenidos. Por otra parte, el desarrollo de aulas virtuales TIC es un trabajo que requiere el apoyo de todos los involucrados en la materia, por ejemplo, a pesar de que el colectivo docente cuenta con la información para montar las clases, diapositivas, videos, etc., las observaciones de los estudiantes fueron fundamentales para la correcta administración de la información. En último lugar, se concluye que la plataforma con componente inclusivo no solo sirve para las personas con problemas auditivos, sino que también fortalece conocimientos durante las interrupciones del calendario académico.

**Resumen gráfico:**

