

ROS MEETUP 2025

Nicolas Moreno - 20241005146

Las tecnologías robóticas están avanzando tan rápido que cada año vemos cómo empiezan a tomar un papel más fuerte en diferentes áreas de la sociedad. Una de las más impactadas es, sin duda, el sector salud, donde la robótica promete transformar la forma en que se realizan diagnósticos, cirugías y tratamientos. En el ROS Meetup se presentaron varias ponencias relacionadas con el uso de ROS (Robot Operating System) en medicina, además de desafíos en el diseño de robots humanoides y herramientas como ROSBlocks, pensadas para educación. Esta conferencia me permitió ver que, aunque hemos avanzado muchísimo, aún quedan retos técnicos, éticos y sociales antes de que los robots formen parte cotidiana de nuestra vida.

La primera charla estuvo enfocada en los robots médicos. Aunque este campo ya ha progresado bastante —con ejemplos tan conocidos como el robot Da Vinci— todavía se encuentra en una etapa donde muchas soluciones son más prototipos que productos totalmente confiables. A pesar de la precisión que ofrecen estos sistemas, el criterio, la experiencia y la sensibilidad humana siguen siendo irremplazables. Por eso, ROS en la robótica médica se enfoca en reducir riesgos y apoyar al cirujano, especialmente en procedimientos delicados. La idea no es sustituir al médico, sino darle herramientas más seguras y eficientes. Sin embargo, integrar robots en un ambiente clínico no es nada sencillo: se necesita una confiabilidad prácticamente absoluta, porque un error en este contexto no es un simple fallo técnico, sino un riesgo para la vida del paciente. Esta reflexión dejó claro que avanzar tecnológicamente requiere un compromiso ético muy grande.

Luego vino la ponencia de Gabriel Díaz, quien habló sobre los robots humanoides y sus dificultades actuales. Explicó que, aunque es tentador querer replicar la forma humana, esta misma morfología es extremadamente complicada de imitar en ingeniería. Mantener el equilibrio, coordinar cada articulación y calcular todos los movimientos en tiempo real sigue siendo un desafío enorme. Por eso, Gabriel propone trabajar primero en simulaciones. Simular permite experimentar, equivocarse y mejorar sin gastar grandes recursos ni correr riesgos. Además, estas herramientas abren la puerta a que más estudiantes y grupos de investigación puedan participar en el desarrollo de robots humanoides, lo cual acelera el progreso general del campo.

Más adelante, la conferencia presentó alternativas más accesibles, entre ellas ROSBlocks. Esta propuesta me pareció muy interesante porque usa programación por bloques, una estrategia muy intuitiva que recuerda a Scratch. Gracias a este enfoque, cualquier persona —incluso niños— puede empezar a interactuar con robots sin sentirse intimidado por el código. Como estudiante de ingeniería

electrónica, creo que este tipo de herramientas puede motivar a nuevas generaciones a entrar al mundo de la robótica desde temprano, lo que eventualmente se traduce en más innovación.

Otro punto que me llamó bastante la atención fueron los robots inspirados en animales. Personalmente, estos diseños me parecen más estables, funcionales y hasta “bonitos”. Trabajar con varias patas facilita mucho la locomoción y el control, y permite adaptarse a distintos terrenos. Existen robots con tres, cuatro, seis u ocho patas, y cada uno tiene ventajas diferentes. La verdad, me gustaría en algún momento dedicar tiempo y estudio a este tipo de robots, porque combinan lo práctico con lo creativo.

La última parte de la conferencia mostró proyectos desarrollados por un estudiante de la Universidad Javeriana. De todos, el que más me impresionó fue un robot de carga pequeño, parecido a los sistemas de entrega autónoma que ofrecen algunas empresas, pero más económico y manejable. Imaginar algo así funcionando en ciudades densas como Bogotá es emocionante, aunque todavía habría que resolver temas de seguridad, infraestructura y aceptación social. Aun así, demuestra que la innovación no solo viene de empresas gigantes, sino también de estudiantes con buenas ideas y ganas de construir.

En conclusión, el ROS Meetup fue una experiencia que me permitió ver con más claridad hacia dónde va la robótica. Las ponencias sobre robótica médica, humanoides, herramientas educativas y robots animales muestran un ecosistema tecnológico diverso y lleno de posibilidades. Aunque muchas de estas tecnologías siguen siendo prototipos, su potencial es increíble. Para lograr robots realmente útiles, seguros y autónomos necesitamos investigación, creatividad, simulación y mucha responsabilidad ética. Esta conferencia no solo reforzó mi interés por la robótica, sino que también me motivó a seguir aprendiendo y a soñar con los robots que algún día me gustaría ayudar a construir.