

DESARROLLO DE UN GEMELO DIGITAL PARA EL APRENDIZAJE PRACTICO DE ROBOTICA COLABORATIVA

PROBLEMA

La formación práctica en ingenierías orientadas a la robótica se ve limitada por el acceso restringido a equipos físicos, especialmente en entornos híbridos. Esto dificulta el desarrollo de competencias clave, haciendo necesaria una alternativa virtual que simule entornos reales de control y automatización.

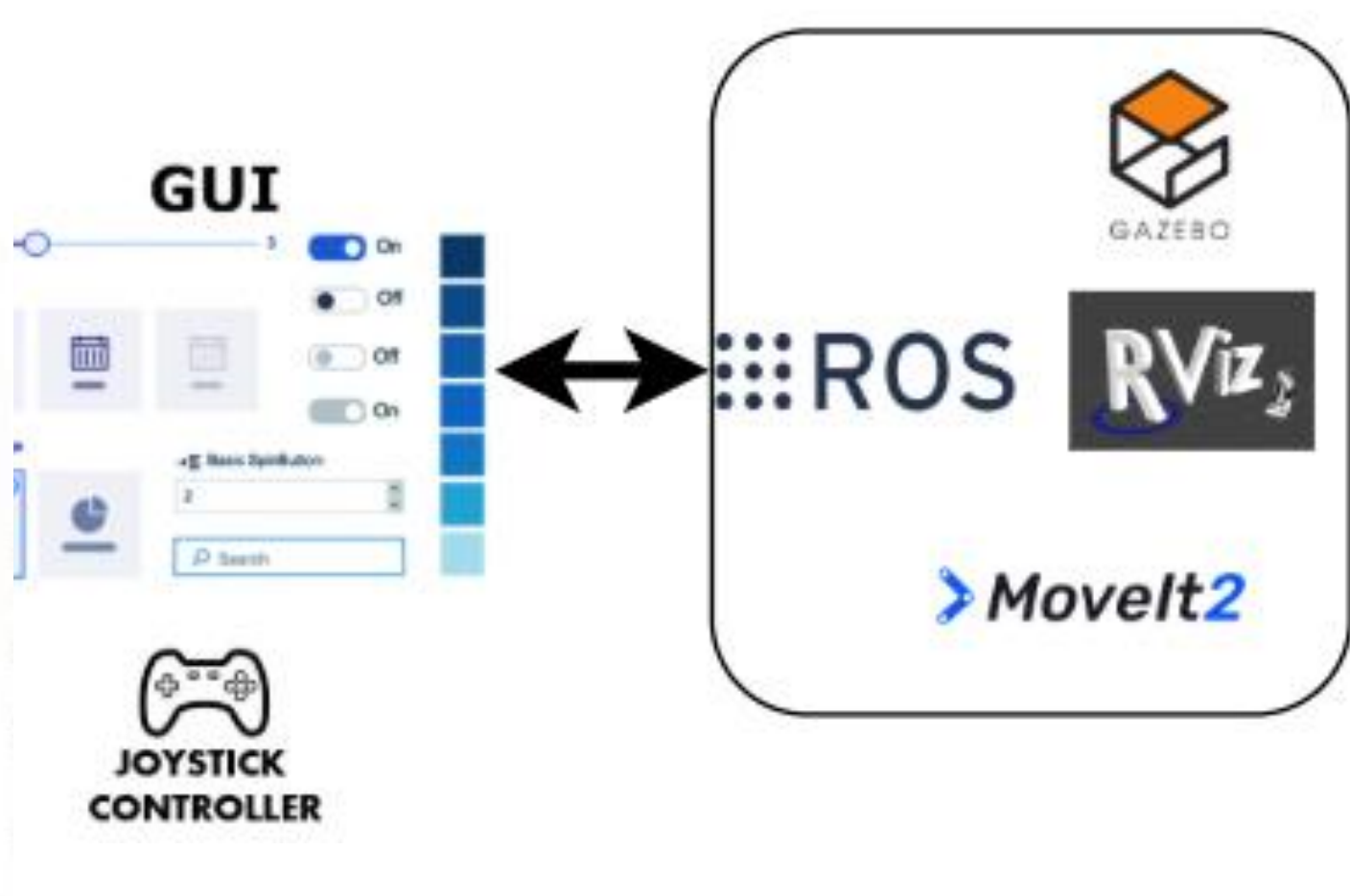
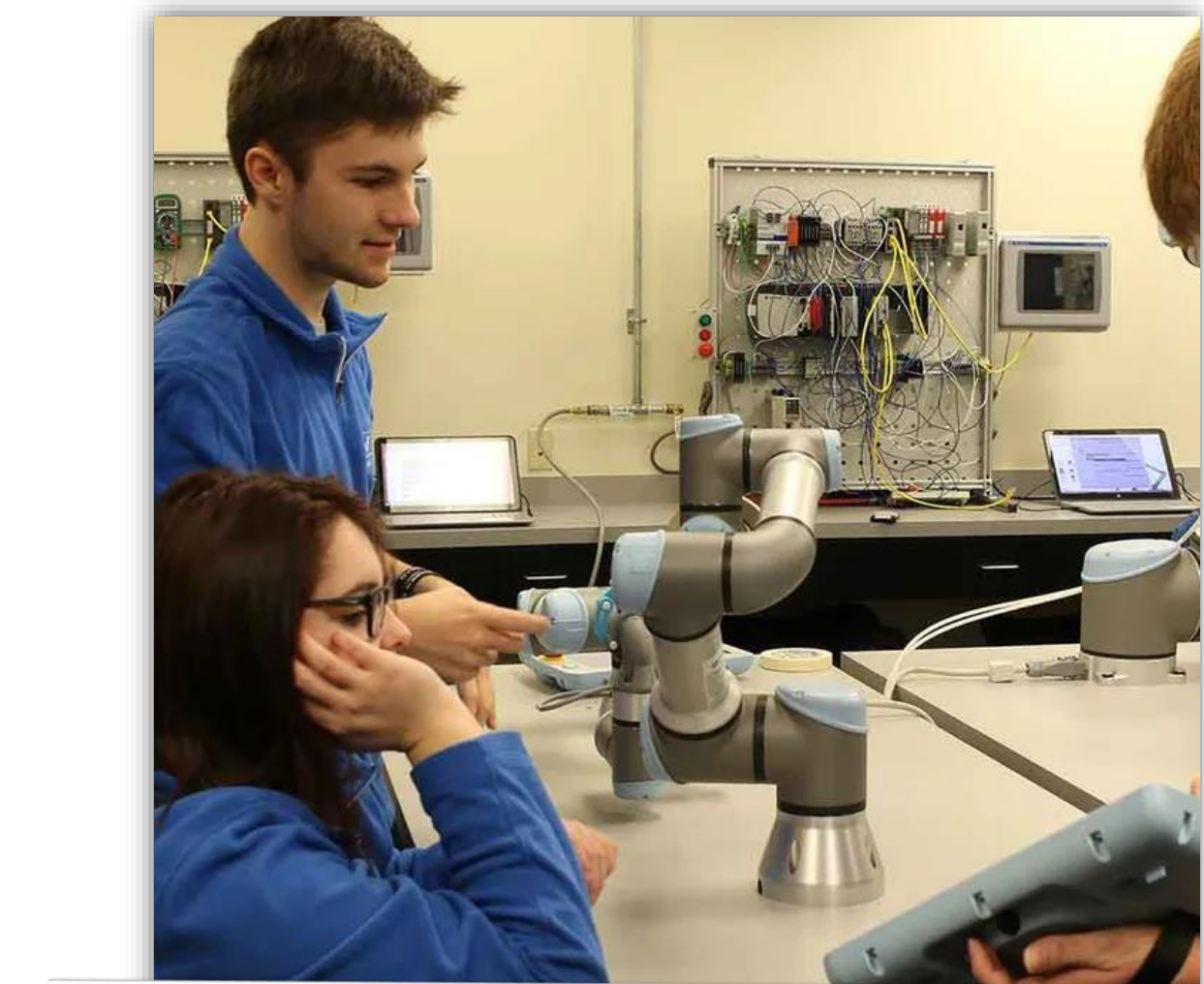
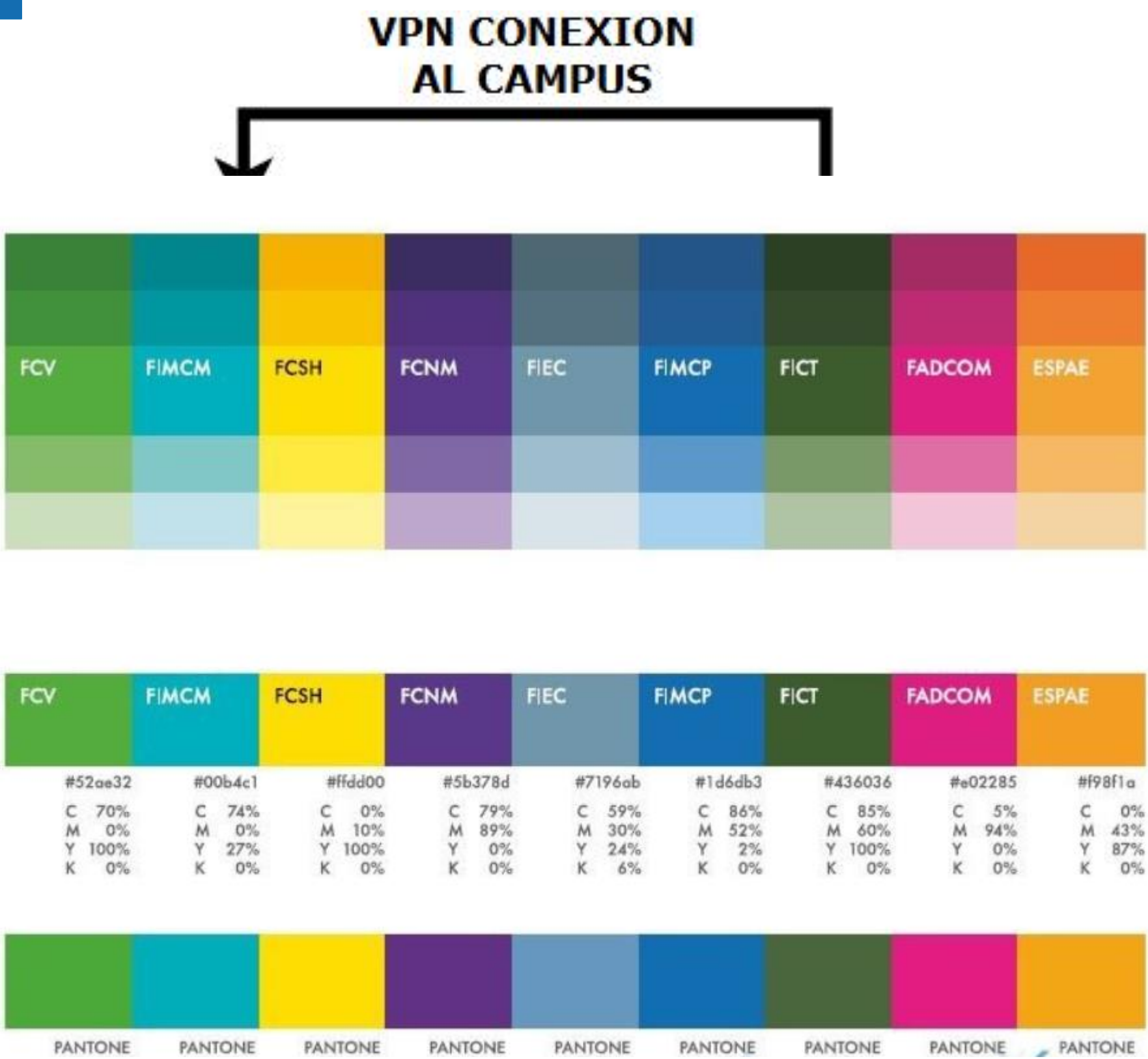
OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un gemelo digital de robot colaborativo (cobot) que permita su manipulación y supervisión remota en tiempo real, mediante entornos virtuales interactivos, con un enfoque práctico y accesible para fines educativos y de investigación.

PROPUESTA



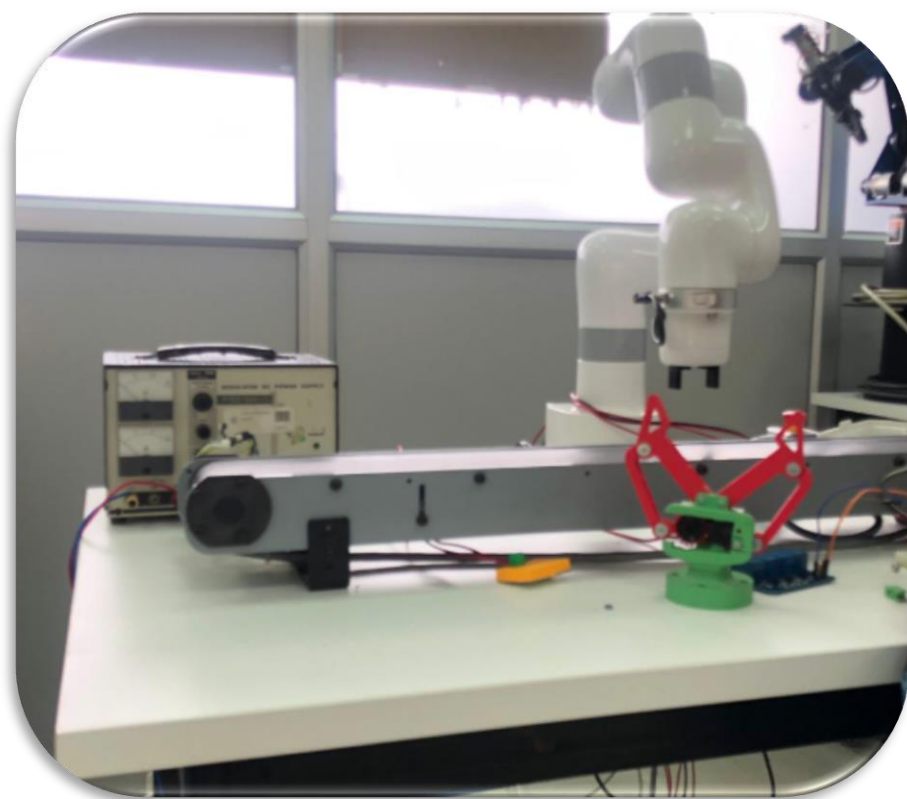
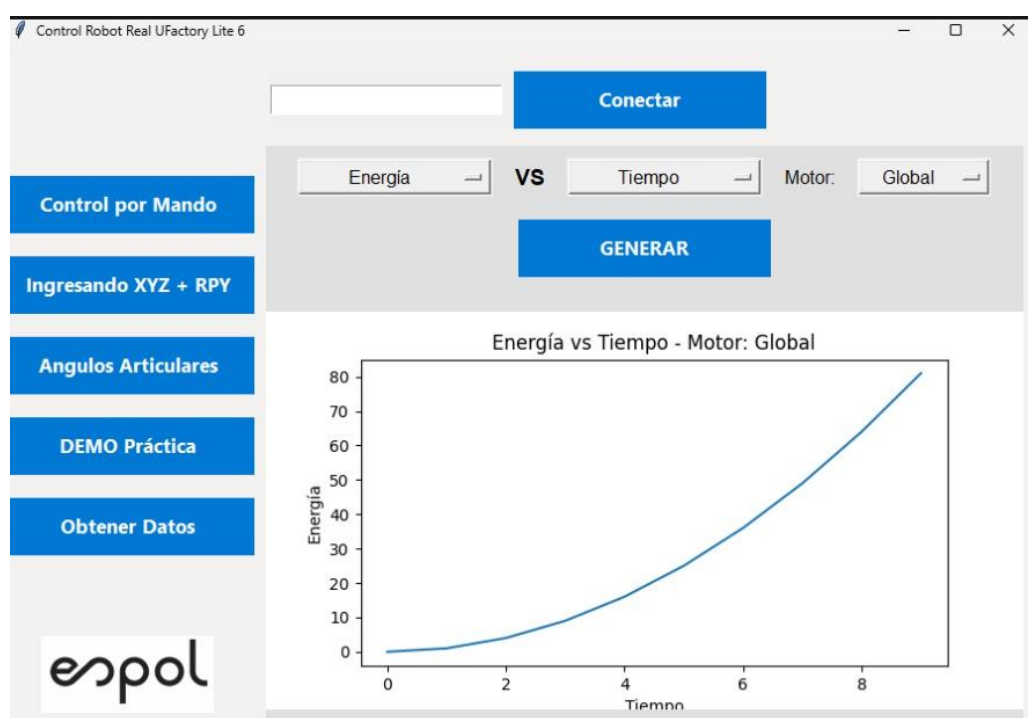
Implementar un sistema de comunicación para visualización de datos en tiempo real, además de la interfaz de usuario.



en Linux intuitiva capaz de real del cobot UFactory Lite6 virtual con software abierto,

RESULTADOS

La agrupación y comunicación entre programas de código abierto y el repositorio oficial del robot colaborativo ayudó a desarrollar un optimo resultado para la planificación, ejecución y estudio de los diferentes actuadores del robot, además de la secuencia demostrativa para ejercicios básicos en tareas practica de laboratorio y el mando físico ayuda en la interacción con el usuario.



CONCLUSIONES

- El modelo digital desarrollado cumple con las funciones esperadas al reaccionar acorde a los movimientos realizados del robot, tomando en cuenta los datos extraídos de cada junta del robot.
- Añadir un mando de control mejora la inmersión y capacidad del usuario para manipular los dos modelos del robot.
- La programación realizada para la planificación de movimientos del robot de parte del usuario como la practica de prueba dada refleja un impacto positivo en cuanto al uso a futuro del proyecto.
- Desarrollar la disposición de control simulado en tiempo real de los gemelos mediante conexión remota con supervisión soluciona el problema de acceso a los laboratorios.