Daniel Morales Rozas

CAPSTONE 005V  APT 122 1.4

Proyecto APT: ChemLab-AR

Tabla de contenido

[Resumen 2](#_Toc176972999)

[Desarrollo de Ingeniería 3](#_Toc176973000)

[Descripción breve del proyecto APT y su relevancia 3](#_Toc176973001)

[Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso 3](#_Toc176973002)

[Relación del proyecto APT con mis intereses profesionales 4](#_Toc176973003)

[Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura 4](#_Toc176973004)

[Conclusiones 5](#_Toc176973005)

[Reflexión 6](#_Toc176973006)

# Resumen

ChemLab-AR es un proyecto de realidad aumentada (AR) orientado a la enseñanza de la química a través de la simulación de experimentos en un entorno virtual. El proyecto está diseñado para estudiantes que no tienen acceso a laboratorios físicos y proporciona una plataforma segura e interactiva donde se pueden realizar prácticas químicas mediante el uso de códigos QR y simulaciones en 3D. Este enfoque educativo permite a los estudiantes aprender conceptos clave como enlaces químicos, geometría molecular y reacciones de disolución de manera accesible y comprensible. ChemLab-AR es relevante en el contexto educativo, ya que responde a las necesidades de mejorar la calidad de la enseñanza de ciencias en entornos donde los recursos son limitados, al mismo tiempo que utiliza tecnologías emergentes como la realidad aumentada para incrementar la motivación y el interés por la materia.

# Desarrollo de Ingeniería

## Descripción breve del proyecto APT y su relevancia

El proyecto ChemLab-AR es una aplicación educativa diseñada para ofrecer una solución innovadora a la enseñanza de la química mediante el uso de realidad aumentada. A través de dispositivos móviles, los usuarios pueden escanear códigos QR que representan elementos químicos y realizar experimentos virtuales, como la creación de moléculas y la predicción de geometrías moleculares. Su relevancia radica en la accesibilidad que ofrece a estudiantes que no tienen acceso a laboratorios físicos o que requieren una manera más interactiva de comprender conceptos teóricos complejos. Además, ChemLab-AR promueve la experimentación segura sin los riesgos propios de un laboratorio físico.

## Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso

El proyecto ChemLab-AR está alineado con varias competencias clave del perfil de egreso, particularmente en las áreas de pensamiento crítico, resolución de problemas y habilidades tecnológicas. A través de la simulación de procesos químicos, los estudiantes desarrollan la capacidad de analizar y aplicar conceptos científicos en un entorno virtual, lo que fomenta una comprensión más profunda de la materia. Además, la integración de tecnologías como la realidad aumentada y el desarrollo de aplicaciones móviles promueve la competencia en el uso de herramientas tecnológicas, que es una habilidad relevante en la actualidad para egresados ​​de carreras relacionadas con las ciencias y la tecnología.

## Relación del proyecto APT con mis intereses profesionales

ChemLab-AR se relaciona estrechamente con mis intereses profesionales en el campo de la educación tecnológica y el desarrollo de software. Mi objetivo a largo plazo es combinar mi conocimiento en desarrollo de aplicaciones con el interés por crear soluciones educativas innovadoras que mejoren la enseñanza y el aprendizaje en diferentes disciplinas. Este proyecto me permite aplicar mis habilidades en programación y diseño de sistemas interactivos, mientras explora el potencial de la realidad aumentada como herramienta pedagógica. Además, me brinda la oportunidad de contribuir al desarrollo de métodos más accesibles y modernos para la enseñanza de ciencias.

Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura

ChemLab-AR es completamente factible dentro del marco de la asignatura debido a varias razones. En primer lugar, el desarrollo de la aplicación utiliza tecnologías y herramientas accesibles, como Unity y Vuforia, que son ampliamente conocidas en el desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada. En segundo lugar, la estructura del proyecto es modular, lo que permite desarrollar y validar sus componentes (como el escaneo de códigos QR y las simulaciones químicas) dentro de los plazos establecidos por la asignatura. Finalmente, el proyecto tiene objetivos claros y medibles, que se alinean con los contenidos y competencias que se buscan desarrollar en la asignatura, tales como el pensamiento crítico, la creatividad tecnológica y la capacidad de implementar soluciones innovadoras.

# Conclusiones

ChemLab-AR ofrece una solución innovadora y accesible para la enseñanza de la química, utilizando la realidad aumentada para simular entornos de laboratorio virtuales. A través del proyecto, los estudiantes pueden realizar experimentos químicos de forma interactiva y segura, eliminando los riesgos asociados a los laboratorios físicos y facilitando el acceso a recursos educativos en entornos donde estos son limitados. El proyecto ha demostrado ser factible dentro de la asignatura, tanto por el uso de tecnologías accesibles como por la alineación con los objetivos académicos de la misma. Además, ha permitido el desarrollo de competencias clave, como la capacidad para aplicar herramientas tecnológicas a la educación y el fomento del pensamiento crítico.

## Reflexión

El desarrollo de ChemLab-AR ha sido una experiencia enriquecedora que ha reafirmado mi interés por la aplicación de tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, en el ámbito educativo. A lo largo del proyecto, pudo observar cómo la tecnología puede transformar la manera en que los estudiantes interactúan con conceptos abstractos, haciendo que materias complejas, como la química, sean más accesibles y comprensibles. Además, el proyecto me ha permitido profundizar en el desarrollo de aplicaciones móviles, adquiriendo nuevas habilidades técnicas que serán de gran valor en mi carrera profesional. Esta experiencia también me ha enseñado la importancia de adaptar las soluciones tecnológicas a las necesidades educativas y me ha motivado a seguir explorando el potencial de la realidad aumentada como herramienta de aprendizaje.