**Guia 1 - Darwin Ediver Carvajal Patiño, Johan Steven Casilimas Y Kevin Santiago Wilches**

**Aprendizaje Cooperativo:**   
**Se crearán equipos de trabajo de cuatro integrantes como máximo, se debatirán los interrogantes propuestos y generarán un ensayo de máximo una (1) página de extensión donde se exprese la opinión del grupo respecto a:**

**¿Qué errores considera que se cometieron? ¿Fue un problema de programación?** Se cometieron errores en el diseño y la programación del software del sistema de referencia inercial. Sí, fue un problema de programación.

**¿Cuáles lecciones cree que le dejó este incidente a la Agencia Espacial Europea?** La importancia de realizar pruebas exhaustivas del software y mejorar la comunicación entre equipos.

**¿Reusar un código que funciona bien será siempre una buena opción?** No, debe evaluarse cuidadosamente y adaptarse según las necesidades del proyecto.

**¿Cuáles crees que debieron ser las medidas preventivas que el equipo desarrollador del Ariane 5 tenían que aplicar?** Realizar pruebas exhaustivas del software y establecer protocolos claros de validación del código.

**El Ariane 5 dejó pérdidas económicas, pero si se hubiesen presentado pérdidas humanas o de otro tipo, ¿Qué responsabilidad debía asumir la Agencia Espacial Europea? ¿Quiénes debían responder penalmente?** La ESA tendría la responsabilidad principal de investigar y tomar medidas correctivas. Los individuos responsables de decisiones críticas podrían enfrentar consecuencias legales.

**¿Qué medidas considera que deben ser tomadas para evitar tragedias derivadas directamente de problemas en el software?** Implementar rigurosas pruebas de calidad del software y fomentar una cultura de transparencia y comunicación en los equipos de desarrollo.

**Ensayo**

Fracaso de Ariane 5: lecciones aprendidas y próximos pasos

La exploración espacial ha sido una empresa apasionante y desafiante desde los albores de la era espacial. La Agencia Espacial Europea (ESA) es una de las muchas agencias espaciales que contribuyen al desarrollo de la ciencia y la tecnología espaciales. Es una organización que se ocupa de la exploración espacial y el desarrollo del programa espacial europeo. Sin embargo, el camino hacia la comprensión y la expansión del espacio no ha estado exento de obstáculos y reveses, como lo demostró el trágico primer vuelo del cohete Ariane 5 el 4 de junio de 1996.

Ariane 5 es una importante hazaña tecnológica creada por la ESA que promete abrir nuevas fronteras en la exploración espacial. Pero apenas 40 segundos después del lanzamiento, el cohete cambió repentinamente su trayectoria, se rompió y explotó en mil pedazos, provocando una tragedia que provocó pérdidas financieras millonarias y meses de desarrollo desperdiciado. Este desafortunado incidente no sólo marcó el fracaso de la ESA, sino que también enseñó importantes lecciones sobre la importancia del diseño de software, las pruebas rigurosas y la atención meticulosa a los detalles en la ingeniería espacial. La serie de acontecimientos que condujeron al desastre revelaron errores en el software del sistema de referencia inercial del cohete. Los fallos en las especificaciones y el diseño del sistema dieron como resultado una pérdida total de información de orientación, un error que podría haberse evitado con pruebas más exhaustivas y una atención cuidadosa durante el desarrollo del misil. Además, la presencia de errores de código fuente debido a una conversión incorrecta de datos indica la necesidad de revisar cuidadosamente el software y su funcionamiento en todas las fases de la tarea.

El análisis posterior al desastre también señaló que no se utilizó ningún sistema de navegación inercial real durante las pruebas del Ariane 5. En lugar de ello, utilizaron simulaciones de los resultados, lo que resultó ser una decisión costosa y desastrosa. Este comunicado enfatiza la importancia de verificar la precisión y el realismo de los sistemas espaciales y enfatiza la necesidad de confiar en métodos de verificación confiables y rigurosos. A pesar del fracaso inicial del Ariane 5, la ESA y la industria espacial europea han demostrado resiliencia y voluntad de aprender de este desafortunado suceso. Desde entonces, se han lanzado varias versiones de Ariane 5, algunas con éxito y otras con problemas similares. Sin embargo, en general, estos lanzamientos demuestran un progreso significativo en la tecnología espacial europea y reflejan el compromiso continuo de la ESA con la excelencia y la innovación en la exploración espacial.

En resumen, el fracaso del cohete Ariane 5 es una llamada de atención para la ESA y la comunidad espacial europea, recordándonos la importancia de la precisión, la integridad y el cuidado en el diseño, desarrollo y prueba de los sistemas espaciales. Si bien el evento fue trágico, también abrió la puerta a nuevos aprendizajes y avances, impulsando a la ESA hacia un futuro de descubrimiento y avance en la exploración espacial.