📌 CHECKLIST - Evaluación Interna de Física IB

✅ Criterio A: Diseño de la Investigación

✓ Pregunta de Investigación
☐ ¿Está claramente formulada y bien definida?
☐ ¿Incluye variables medibles y cuantificables?
☐ ¿Se relaciona con principios físicos específicos?

✓ Identificación de Variables
☐ ¿Se ha identificado correctamente la **variable independiente**?
☐ ¿Se ha definido y medido correctamente la **variable dependiente**?
☐ ¿Se han identificado y justificado las **variables controladas**?

✓ Justificación Teórica
☐ ¿Se han explicado las teorías y leyes físicas relevantes?
☐ ¿La teoría respalda la pregunta de investigación?
☐ ¿Se han citado fuentes científicas confiables?

✓ Metodología
☐ ¿El procedimiento está explicado paso a paso y es reproducible?
☐ ¿Se menciona el equipo y materiales con precisión, incluyendo márgenes de error?
☐ ¿Se han indicado el número de repeticiones necesarias para reducir el error experimental?
☐ ¿Se describe cómo se controlarán las variables?
☐ ¿El diseño del experimento permite la recolección de datos cuantitativos?

✅ Criterio B: Análisis de Datos

✓ Organización de Datos
☐ ¿Los datos están organizados en tablas bien estructuradas?
☐ ¿Se incluyen unidades en todas las mediciones?
☐ ¿Se han registrado suficientes repeticiones para mejorar la precisión?
☐ ¿Se ha especificado el margen de error de los instrumentos de medición?
☐ ¿Se han identificado y explicado las fuentes de incertidumbre en la medición?

✓ Procesamiento de Datos
☐ ¿Se han realizado cálculos correctos (promedios, errores, ecuaciones físicas)?
☐ ¿Las fórmulas utilizadas están correctamente referenciadas?
☐ ¿Se han aplicado conversiones de unidades si es necesario?
☐ ¿Se ha calculado la incertidumbre en la pendiente con valores máximo y mínimo?

✓ **Representación Gráfica**
☐ ¿Los datos están representados en gráficos apropiados (línea, dispersión, barras)?
☐ ¿Los ejes tienen etiquetas con unidades correctas?
☐ ¿Se incluyen líneas de tendencia si es relevante?
☐ ¿Se han linealizado datos si aplica?
☐ ¿Los gráficos reflejan correctamente la relación entre variables?

✓ **Análisis e Interpretación**
☐ ¿Los datos obtenidos se comparan con la teoría?
☐ ¿Se identifican patrones y tendencias en los datos?
☐ ¿Se discuten anomalías o valores atípicos en los resultados?

✅ **Criterio C: Conclusión**

✓ **Comparación con la Hipótesis**
☐ ¿Se responde claramente si la hipótesis fue confirmada o rechazada?
☐ ¿Se justifica la conclusión basada en los datos obtenidos?

✓ **Relación con la Teoría**
☐ ¿Se explica cómo los resultados se alinean con principios físicos?
☐ ¿Se comparan los resultados con estudios previos o datos científicos?

✓ **Discusión de Fuentes de Error**
☐ ¿Se identifican errores sistemáticos y aleatorios?
☐ ¿Se explica cómo estos errores afectaron los resultados?

✅ **Criterio D: Evaluación**

✓ **Limitaciones del Experimento**
☐ ¿Se identifican las limitaciones del experimento en términos del rango de datos obtenidos?
☐ ¿Se menciona si el sistema estudiado tiene restricciones que afectan la validez de los resultados?
☐ ¿Se analiza la aplicabilidad de los supuestos realizados en la investigación?

✓ **Mejoras Propuestas**
☐ ¿Se sugieren formas específicas para mejorar la precisión del experimento?
☐ ¿Se proponen cambios en el diseño experimental para obtener mejores resultados?

✓ **Aplicaciones y Conexiones Científicas**

☐ ¿Se explica la relevancia del experimento en la física o en aplicaciones reales?

☐ ¿Se exploran posibles aplicaciones tecnológicas o científicas de los resultados?