



CIENCIA, TECNO- LOGÍA E INNOVA- CIÓN

*Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset en el
mundo moderno de la IA*

RESUMEN

[El objetivo principal de este ensayo es unificar las perspectivas de Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset sobre la ciencia y la tecnología utilizando modelos LLM, a través de ChatGPT u otros. Se busca honrar la memoria de estos pensadores españoles, inspirando a la comunidad académica y /a aquellos que reconocen su trascendencia a nivel mundial. El trabajo propuesto pretende crear un ensayo completamente escrito por inteligencia artificial, con la posibilidad de ser continuado, corregido o ampliado por otras personas interesadas en el tema. Se promueve una revisión por pares para garantizar la calidad y precisión del contenido final.]

ABSTRACT

[The main objective of this essay is to harmonize the perspectives of Miguel de Unamuno and José Ortega y Gasset on science and technology using modern language models such as ChatGPT and others. The aim is to honor the memory of these Spanish thinkers, inspiring the academic community and those who acknowledge their global significance. The proposed work aims to create a complete essay written by artificial intelligence, with the potential to be continued, corrected, or expanded by other individuals interested in the topic. Peer review is encouraged to ensure the quality and accuracy of the final content.]

Jose Javier Gutierrez Gil

[jogugil@gmail.com//jogugil@alumni.uv.es]

Contents

Parte 0: Carta Abierta al lector	2
Parte 1: Motivación del trabajo	3
Parte 2: Quien es José Ortega y Gasset	4
Parte 3: Miguel de Unamuno y el Análisis de la frase "que inventen ellos"	6
Parte 4: Contraste entre Unamuno y Ortega y Gasset	25
Conclusión	32
BIBLIOGRAFIA	34

Parte 0: Carta Abierta al lector

Desde mis primeros días en la búsqueda del conocimiento, Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset han sido una fuente de inspiración fundamental en mi enfoque hacia el estudio de la ciencia, tecnología e innovación. La profunda comprensión de la interconexión entre el contexto histórico-cultural y la evolución del pensamiento han enriquecido, por siempre, mi enfoque educativo y profesional. La filosofía de Ortega y Gasset, marcada por su perspectiva vitalista y su énfasis en la 'circunstancia', me proporcionó una base sólida para entender la importancia de considerar las condiciones y desafíos particulares que influyen en la interrelación entre el progreso científico, tecnológico e innovación y la evolución de la sociedad que guía. A su vez, las reflexiones existenciales y la crítica perspicaz de Unamuno hacia la sociedad y la tecnología me llevaron a cuestionar y profundizar mi comprensión del impacto de la ciencia en la condición humana. Además, la forma en que Ortega y Gasset abordó la evolución del pensamiento a lo largo de las generaciones ha moldeado mi apreciación por la dinámica cambiante en la ciencia y la innovación. Su enfoque holístico, que va más allá de las fronteras de disciplinas específicas, ha sido una guía valiosa para mis propias reflexiones y contribuciones en este campo tan apasionante como potencialmente absorbente. Donde cada avance despierta la fascinación y el deseo insaciable de conocimiento. Sin embargo, es crucial recordar que la vida real, con sus experiencias y relaciones, aguarda fuera de este universo digital. Mantener el equilibrio entre la pasión por la ciencia y la tecnología y la conexión con la realidad es fundamental para disfrutar plenamente de este emocionante viaje, Del mismo modo que Gasset centró su obra.

Estos dos pensadores, tan diferentes en sus enfoques, me ofrecieron una mirada integradora y enriquecedora, que ha marcado mi vida e influenciado en la decisión de tomar estudios en diversas áreas como economía, sociedad, matemáticas, ciencias e innovación. Que, junto con mis estudios de ingeniería, ha guiado mi trayectoria profesional y académica de forma perpetua. Y han moldeado mi apreciación por la dinámica cambiante en la ciencia y la innovación, y su influencia en la sociedad civil de cada época.

No quiero terminar sin expresar mi agradecimiento a mis compañeros y colegas, amigos y conocidos, jefes y no tan jefes, pupilos y sufridores. Que han sido 'maestros' en el arte del conocimiento y la innovación. Su excelencia en el desarrollo científico y sus contribuciones al campo son ejemplos vivos de la pasión y el compromiso que Ortega y Gasset y Unamuno encarnaban en sus respectivas disciplinas. Agradezco la oportunidad de aprender y crecer junto a estos auténticos maestros y seguir explorando los límites de la ciencia y la tecnología, llevando conmigo la esencia de Ortega y Gasset y Unamuno en cada paso de mi carrera.

En este momento de mi carrera, más cerca mi descanso que de mis inicios, continúo admirando la dedicación y el legado de estos dos monstruos intelectuales, así como de mis profesores. Amigos que han dedicado su vida a la evolución científica y su transmisión, creando mentes libres pensantes que han aportado su grano en una sociedad en constante cambio. Su influencia perdura, recordándome la importancia de seguir explorando y contribuyendo a la ciencia y la tecnología, siempre guiado por el espíritu crítico y la pasión por el conocimiento y comprensión del mundo que han contribuido a moldear.

Parte 1: Motivación del trabajo

Este trabajo se erige como un **modesto tributo a dos eminentes filósofos y pensadores españoles, Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset**, cuyas contribuciones han dejado una **huella indeleble en la historia de la ciencia, tecnología e innovación** en España. A través de enfoques divergentes, **ambos** visionarios compartieron la **convicción** de que **el progreso en estos campos era esencial para elevar la calidad de vida de las sociedades y forjar un futuro próspero**. En este contexto, este ensayo propone **unificar y armonizar sus perspectivas, utilizando herramientas modernas** como los modelos de lenguaje, específicamente los **modelos LLM**, encarnados en el fascinante **ChatGPT, Hugging Face Transformers, BERT, XLNet, T5 o Gemini**. Así, esta contribución **busca honrar y mantener viva la memoria de estos pilares históricos de la ciencia española**, inspirando no solo a la comunidad académica en España, sino también a aquellos que, desde cualquier rincón del mundo, reconocen la trascendencia de estas mentes brillantes en el devenir científico y tecnológico.

El **objetivo** de este trabajo propuesto es **crear un ensayo que resuma la vida y el pensamiento de Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset, escrito íntegramente por ChatGPT o similares**, con excepción de pequeñas guías que indican la estructura del ensayo y las partes que debe describir y argumentar.

Todo el contenido del documento, a excepción de la carta abierta al lector y la motivación del trabajo y objetivo, han sido generado por ChatGPT, sin eliminar ningún punto y coma, a menos que se trate de errores evidentes. Se comprende **que las citas bibliográficas pueden no existir o no ser accesibles**, y que **algunos comentarios se repitan**. Aunque **se ha intentado guiar a ChatGPT para evitar bucles**, es posible que **haya algunos presentes**.

La idea detrás de este **enfoque** es que **otras personas interesadas** en continuar el trabajo **puedan retomarlo, corregirlo, mejorarlo o ampliarlo utilizando herramientas como ChatGPT u otras similares**. Todos los **aportes serían generados por dichas herramientas**. Posteriormente, se realizaría una **revisión por pares, donde científicos o expertos contribuirían para corregir y validar la información proporcionada, asegurando así la calidad y precisión del contenido final**. **Notar que en ningún momento, al chatgpt se le ha aportado escritos previos par la elaboración de este primer ensayo.**

En **este ensayo**, por tano, **exploraremos la evolución de la ciencia, tecnología e innovación, teniendo en cuenta la perspectiva de Miguel de Unamuno y Ortega y Gasset**. Enfatizando en su influente percepción de España en el ámbito científico y tecnológico. **Además, analizaremos cómo la inteligencia artificial (IA) ha marcado una nueva fase en este desarrollo y la posible postura de Unamuno y Ortega y Gasset ante este fenómeno.**

Parte 2: Quien es José Ortega y Gasset

José Ortega y Gasset: Perspectivas Filosóficas sobre Ciencia y Tecnología

José Ortega y Gasset, nacido el 9 de mayo de 1883 en Madrid, España, y fallecido el 18 de octubre de 1955, fue un filósofo, ensayista y pensador influyente en la historia intelectual de España. Su obra abarcó una variedad de temas, desde la filosofía y la política hasta la cultura y la educación. Ortega y Gasset fue una figura clave en la corriente filosófica conocida como la "Generación del 14", un grupo de intelectuales que abordaron los desafíos culturales y sociales de la España de principios del siglo XX. Su vida abarcó un periodo de profundos cambios sociales y políticos en España, desde la Restauración borbónica hasta la Guerra Civil. Ortega y Gasset, formado en la filosofía alemana e influido por pensadores como Kant y Nietzsche, se destacó por su enfoque innovador y su capacidad para abordar diversas dimensiones de la existencia humana.

Ortega y Gasset procedía de una familia con una larga tradición intelectual, y su padre era un destacado periodista. Desarrolló un interés temprano por la filosofía y estudió en la Universidad Central de Madrid, donde más tarde se convirtió en catedrático. Su pensamiento evolucionó a lo largo de su vida, pero en sus primeras obras, como "Meditaciones del Quijote" (1914) y "El tema de nuestro tiempo" (1923), ya mostraba su preocupación por los cambios sociales y la crisis de la cultura en España.

A lo largo de su vida, Ortega y Gasset exploró temas filosóficos que incluyeron la educación, la política y, relevante para nuestro análisis, la ciencia y la tecnología. Aunque no propuso un paradigma científico específico, su enfoque perspectivista y su énfasis en la importancia del contexto histórico y cultural dejaron una marca distintiva en su tratamiento de estos temas.

Uno de los conceptos clave en la filosofía de Ortega y Gasset fue el "perspectivismo". Sostenía que la verdad no era algo absoluto, sino que dependía de la perspectiva individual. Este enfoque se reflejó en su análisis de la sociedad y la cultura, donde abogaba por una comprensión profunda de las circunstancias y contextos que daban forma a la experiencia humana.

Perspectivismo y Verdad Relativa

Ortega y Gasset introdujo el concepto de perspectivismo, sosteniendo que la verdad es relativa y subjetiva, dependiendo de la perspectiva e interpretación individual. En el ámbito de la ciencia, esto implica que las teorías científicas no representan objetivamente la realidad, sino interpretaciones que evolucionan con el tiempo.

Aplicación del Perspectivismo en la Investigación Científica

Al abordar la elaboración de tesis o papers de investigación, podríamos aplicar el enfoque de Ortega y Gasset para explorar cuestiones epistemológicas y metodológicas. Investigar cómo las perspectivas individuales, las influencias culturales y las condiciones históricas influyen en la producción y aceptación del conocimiento científico, aplicando este análisis no solo a disciplinas sociológicas sino también a campos científicos, reflexionando sobre la naturaleza del conocimiento y sus implicaciones en la sociedad.

Contextualización Histórica y Cultural

Ortega y Gasset, al valorar el contexto histórico y cultural en la formación del pensamiento y la interpretación del conocimiento, introdujo el concepto de "circunstancia". Este enfoque destaca la influencia de la historia y la cultura en la percepción del mundo y la construcción del conocimiento.

Un Historiador de las Ideas

Considerándose a sí mismo como un "historiador de las ideas", Ortega y Gasset analizó cómo las corrientes de pensamiento evolucionan a lo largo del tiempo. Aunque no desarrolló explícitamente la noción de paradigma científico como Thomas Kuhn, su enfoque en la evolución y cambio en el pensamiento a lo largo de la historia refleja consideraciones similares.

Conexiones con el Historicismo

Ortega y Gasset compartió ciertas similitudes con el historicismo al reconocer la importancia del contexto en la formación del conocimiento. Sin embargo, su filosofía abordó una gama más amplia de cuestiones que van más allá del ámbito específico de la ciencia, abarcando aspectos más amplios de la experiencia humana.

Kant y el Imperativo Categórico

En el desarrollo de su pensamiento, José Ortega y Gasset se nutrió de la filosofía de Immanuel Kant, especialmente del concepto del "Imperativo Categórico". Este principio ético postula que las acciones deben ser juzgadas por su universalidad y la posibilidad de que todos las realicen sin contradicciones.

Kuhn y el Paradigma Científico

Thomas Kuhn, por otro lado, introdujo el concepto de "paradigma científico", destacando la naturaleza revolucionaria de los cambios en la ciencia. Propuso que la ciencia avanza a través de periodos de estabilidad interrumpidos por revoluciones científicas, donde los paradigmas existentes son reemplazados por nuevos.

Comparación de Enfoques

Mientras que Ortega y Gasset enfocó su filosofía en la relatividad de la verdad y la importancia del contexto histórico-cultural, Kuhn se centró en la estructura de las revoluciones científicas y el cambio de paradigmas en la ciencia. Ambos ofrecen perspectivas valiosas sobre la naturaleza del conocimiento y su evolución.

En conclusión, la vida y obra de José Ortega y Gasset ofrecen una perspectiva única sobre la ciencia y la tecnología, subrayando la relatividad de la verdad y la influencia crucial del contexto en la construcción del conocimiento. Su enfoque perspectivista y su dedicación a comprender las complejidades de la existencia humana dejaron un legado duradero en la filosofía del siglo XX.

Parte 3: Miguel de Unamuno y el Análisis de la frase "que inventen ellos"

Presentar brevemente a Miguel de Unamuno y su posición en la sociedad y la filosofía españolas de su tiempo.

Miguel de Unamuno (1864-1936), figura destacada en la filosofía, literatura y poesía españolas, dejó una huella imborrable en la vida intelectual y cultural de España durante la Transición del siglo XIX al XX. Como catedrático de Griego en la Universidad de Salamanca y rector en múltiples ocasiones, su influencia se extendió por diversos géneros, desde ensayos y novelas hasta poesía (Juliá, 2009).

En el trasfondo de las transformaciones políticas y sociales en la España de su época, Unamuno vivió una etapa de profundas tensiones, marcada por la pérdida de las colonias americanas y la lucha entre corrientes tradicionalistas y progresistas (Juliá, 2009). Su enfoque existencialista abordó las cuestiones fundamentales de la existencia humana, reflejando una profunda preocupación por la angustia individual y las tensiones entre la fe y la razón, influyendo así en la prosa moderna en España (Unamuno, 1914; Unamuno, 1897).

La famosa frase "que inventen ellos", pronunciada por Unamuno en 1930 durante una cena en la Real Academia Española, encapsula su actitud crítica hacia el progreso científico y tecnológico en España durante el siglo XX (Unamuno, 1930). La elección de este escenario, centrado en la lengua y la literatura, simboliza un espacio emblemático de la cultura e intelectualidad españolas. A lo largo del tiempo, esta expresión ha sido interpretada de diversas maneras, evidenciando una desconfianza en la capacidad de España para liderar en inventiva y avances científicos y tecnológicos (Unamuno, 1930).

Este escepticismo se contextualiza en la década de 1930, un periodo de tensiones políticas y económicas durante la consolidación de la Segunda República en España. Las

limitaciones económicas y la falta de inversión en investigación y desarrollo contribuyeron a una situación precaria y a un escaso impulso hacia la innovación científica. Este contexto histórico es esencial para comprender la postura de Unamuno y su frase emblemática respecto al progreso científico y tecnológico.

En este escenario, Unamuno, paradójicamente, reflexiona sobre la necesidad de España de depender de avances externos y, al mismo tiempo, aboga por cultivar un espíritu innovador y creativo interno (Unamuno, 1930). La aparente contradicción entre su crítica a la falta de impulso interno y su reconocimiento de la necesidad de colaboración externa plantea una intrigante paradoja en su pensamiento. La crítica sutil de Unamuno refleja la percepción de que España debe encontrar un equilibrio entre su desarrollo autónomo y la colaboración con otras potencias para avanzar en la ciencia y la tecnología. Explorar esta paradoja y su significado se convierte en un viaje esencial para entender la complejidad de las ideas de Unamuno sobre la innovación en España.

Introducir la famosa frase "que inventen ellos" y su contexto histórico.

La frase "que inventen ellos" encapsula la actitud crítica y a menudo malinterpretada de Miguel de Unamuno hacia el progreso científico y tecnológico en España durante el siglo XX. Emitida en 1930 durante una cena en la Real Academia Española, esta expresión ha perdurado como un símbolo de la postura de Unamuno frente a la innovación y el desarrollo en su país (Unamuno, 1930).

La elección de la Real Academia Española como escenario para esta declaración es significativa, ya que esta institución, con su enfoque en la lengua y la literatura, representaba un espacio emblemático de la cultura y la intelectualidad españolas.

La frase se ha interpretado de diversas maneras a lo largo del tiempo, pero su esencia sugiere una desconfianza hacia la capacidad de España para liderar en términos de inventiva y avances científicos y tecnológicos (Unamuno, 1930). Unamuno, al pronunciar estas palabras, reflejaba la percepción de que España debía depender de otros países más avanzados en estas áreas, en lugar de forjar su propio camino hacia la innovación (Unamuno, 1930). La frase, destaca la ineptitud interna existente entre los políticos de la época para encauzar e impulsar el desarrollo y la investigación científica, posiblemente señalando las deficiencias en la inversión, educación y apoyo gubernamental en estos campos.

Este escepticismo puede contextualizarse en el marco de la década de 1930, una época en la que España estaba experimentando tensiones políticas y sociales significativas durante la consolidación de la Segunda República. Además, el país enfrentaba desafíos económicos, y la inversión en investigación y desarrollo estaba rezagada en comparación con otras naciones europeas (Unamuno, 1930). La frase de Unamuno refleja, por tanto, una preocupación por el estancamiento y la dependencia de España en lugar de un impulso interno hacia la creatividad y la innovación.

En última instancia, la expresión "que inventen ellos" no solo encapsula la posición de Unamuno en ese momento específico, sino que también ha generado un debate continuo sobre la relación entre la cultura, la ciencia y la tecnología en España, destacando la importancia de entender el contexto histórico y social para interpretar plenamente las intenciones y significado de estas palabras (Unamuno, 1930).

El contexto histórico de la década de 1930 en España es fundamental para comprender la postura de Unamuno y su famosa frase "que inventen ellos" respecto al progreso científico y tecnológico. En esta época, España estaba inmersa en un complejo escenario sociopolítico y económico. La consolidación de la Segunda República, iniciada en 1931, marcó un periodo de cambios significativos y tensiones palpables entre las fuerzas conservadoras y progresistas (Juliá, 2009).

En el ámbito socioeconómico, España enfrentaba desafíos considerables. La economía del país se veía afectada por factores como la crisis mundial de 1929, la dependencia económica de la agricultura y la debilidad industrial (Juliá, 2009). La inversión en investigación y desarrollo estaba rezagada en comparación con otros países europeos más avanzados tecnológicamente. La falta de recursos y la inestabilidad política contribuyeron a la precaria situación económica y al escaso impulso hacia la innovación científica.

Las relaciones internacionales de España también influyeron en el contexto de la investigación y el desarrollo. Durante la década de 1930, España estaba aislada en cierta medida debido a la política de no intervención en la Guerra Civil Española, que estalló en 1936. Este aislamiento dificultaba la colaboración y el intercambio científico con otros países europeos (Juliá, 2009).

En cuanto a la exportación de ciencia y tecnología, España no era un actor destacado en ese momento. La situación socioeconómica y las limitaciones políticas contribuyeron a una baja presencia en la escena científica internacional. No se daban las condiciones ideales para que España pudiera exportar avances significativos en ciencia y tecnología.

En el ámbito académico, la Universidad de Salamanca, donde Unamuno ocupó la cátedra de Griego, tenía una posición destacada en la vida intelectual de España. Sin embargo, su enfoque estaba más orientado hacia las humanidades y las disciplinas tradicionales que hacia la investigación científica avanzada. La postura de la universidad reflejaba en gran medida el paradigma compositivo de la época, que no priorizaba en gran medida el avance científico y tecnológico, sino que mantenía una fuerte tradición humanística (Juliá, 2009).

En relación con los científicos españoles de esa época, es importante destacar que muchos de ellos enfrentaban dificultades para desarrollar su trabajo en un entorno que no favorecía la investigación y el desarrollo científico. Aunque algunos científicos notables de

la época incluyen a José Celestino Mutis, Santiago Ramón y Cajal, y Severo Ochoa, la situación general para la comunidad científica española era desafiante (Juliá, 2009). La relación específica entre Unamuno y los científicos de la Universidad de Salamanca podría haber estado marcada por la separación de enfoques, ya que Unamuno, como filósofo y humanista, podía tener diferencias conceptuales con aquellos dedicados a disciplinas científicas más aplicadas. La falta de un ambiente propicio para la investigación científica en la universidad podría haber contribuido a esta dinámica (Juliá, 2009).

En este contexto, la frase de Unamuno, "España es el problema, y el problema es España", que acompaña a la ya descrita "que inventen ellos", adquiere un matiz revelador. Unamuno, crítico y escéptico hacia el progreso científico, podría haber visto toda la situación de España como un obstáculo interno, una "circunstancia" que dificultaba el pleno desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país. La paradoja de tener brillantes pensadores, pero con limitaciones estructurales y de reconocimiento gubernamental, podría interpretarse como parte del "problema" al que Unamuno aludía.

Por otro lado, la perspectiva de Ortega y Gasset, en línea con el positivismo, buscaba encontrar soluciones y beneficios incluso en medio de las dificultades. Aunque reconocía los desafíos y obstáculos, abogaba por una actitud positiva hacia la ciencia y la tecnología, considerándolas impulsores del progreso. Este enfoque optimista podría haber llevado a Ortega y Gasset a destacar los beneficios aportados a la ciencia y, por ende, a la sociedad, a pesar de las dificultades y la falta de apoyo institucional.

Circunstancias de los científicos españoles de la época

La historia de los científicos españoles de la época, tal como comentamos anteriormente, refleja la dualidad entre el escepticismo de Unamuno y la actitud positiva de Ortega y Gasset. A pesar de los problemas internos, la contribución significativa de científicos como Ramón y Cajal, Severo Ochoa y otros, tanto en España como en el extranjero, demuestra que, a pesar de las circunstancias adversas, la ciencia española logró trascender las limitaciones y dejar una huella duradera en el panorama científico mundial.

Por tanto, podríamos comunicar y subrayar que, durante la época de Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset en España, se gestó un paradójico escenario donde, a pesar de contar con grandes pensadores que influían a nivel mundial en ciencia, tecnología e innovación, el Estado español se mostraba estéril al reconocer los logros y promover la necesidad de avanzar científicamente para impulsar la sociedad. La paradoja radicaba en que, aunque existían ilustres científicos que dejaban una marca duradera en la historia de la ciencia, el ambiente político y social de España dificultaba la conexión directa entre el progreso científico/tecnológico y el avance social.

Santiago Ramón y Cajal, por ejemplo, llevó a cabo la mayor parte de su destacada labor científica en instituciones españolas, recibiendo el Premio Nobel de Medicina en 1906 por

sus contribuciones al conocimiento de la estructura del sistema nervioso. A pesar de ciertos periodos de aprendizaje en laboratorios extranjeros, no emigró durante la Guerra Civil Española ni la dictadura franquista.

Sin embargo, algunos científicos, como Severo Ochoa, se vieron obligados a emigrar debido a las circunstancias políticas y sociales. Ochoa trabajó principalmente en el extranjero, concretamente en instituciones estadounidenses, como la Universidad de Nueva York. Que finalmente fue reconocido con el Premio Nobel de Medicina en 1959 por sus investigaciones sobre la síntesis de proteínas.

Otros científicos notables de la época, como Juan Negrín, Julio Rey Pastor y José María Otero Navascués, realizaron contribuciones valiosas en campos como la medicina, las matemáticas y la física, respectivamente, dentro de las instituciones españolas. Sin embargo, las dificultades sociales previas, la falta de reconocimiento estatal y la precaria situación económica de España obstaculizaron el pleno desarrollo de sus investigaciones.

A lo largo de la época de Unamuno y posterior de Ortega y Gasset, persistía una paradoja en un país con elevados índices de alfabetismo en la sociedad civil, sumido en una profunda crisis económica y social. La ruina del territorio español y la falta de una conexión clara entre los avances científicos y el progreso social dificultaban la obtención de financiación y apoyo gubernamental para estos destacados científicos. La historia de estos ilustres pensadores refleja la complejidad y las contradicciones de una época en la que la ciencia española brillaba internacionalmente, pero se enfrentaba a obstáculos internos que limitaban su pleno potencial.

Con todo ello, la crítica implícita en las frases de Unamuno sugiere también la importancia de construir una base interna sólida para el progreso, destacando la necesidad de desarrollar recursos intelectuales y promover una cultura que valore la investigación y la creatividad. En esencia, Unamuno abogaba por un enfoque más autónomo y proactivo hacia la innovación, donde España no solo consumiera conocimientos externos, sino que también contribuyera de manera significativa al avance científico y tecnológico global (Unamuno, 1930).

LA PARADOJA DE UNAMUNO SOBRE LA INNOVACIÓN EN ESPAÑA

Explicar el significado de la frase en relación con la actitud de Unamuno hacia el progreso científico y tecnológico.

La frase "que inventen ellos", pronunciada por Miguel de Unamuno en 1930, encapsula su actitud crítica hacia el progreso científico y tecnológico en España durante el siglo XX (Unamuno, 1930). Como se ha señalado en el apartado anterior, esta expresión refleja una postura ambivalente marcada por la desconfianza en la capacidad interna de España para liderar en inventiva y avances científicos y tecnológicos.

Si bien Unamuno ve una necesidad clara de ser autónomos en la producción de ciencia, tecnología e innovación, también sugiere que España, dado su situación social y política, debería depender de otros países más avanzados en lugar de forjar su propio camino hacia la innovación (Unamuno, 1930). Esta desconfianza se conecta con las limitaciones económicas y sociales de España en la década de 1930, donde la crisis mundial de 1929, el alto grado de alfabetismo y la dependencia económica de la agricultura contribuyeron a una situación precaria.

Esta actitud crítica se manifiesta en la elección de la Real Academia Española como escenario para la expresión, destacando la desconexión percibida entre los ámbitos culturales e intelectuales y el progreso tecnológico. La paradoja emerge al sugerir una dependencia de avances externos mientras aboga simultáneamente por cultivar un espíritu innovador y creativo interno.

En el contexto de tensiones políticas y sociales durante la consolidación de la Segunda República, Unamuno refleja su preocupación por la falta de impulso interno para la innovación científica y tecnológica. Esta frase, por lo tanto, no solo denota una desconfianza en la capacidad de España para liderar en estos campos, sino que también destaca la necesidad percibida de encontrar un equilibrio entre la colaboración externa y el desarrollo autónomo.

Limitaciones Económicas y Falta de Inversión

En este periodo, España enfrentaba desafíos considerables, desde la crisis mundial de 1929 hasta la dependencia económica de la agricultura y la debilidad industrial (Juliá, 2009). La falta de inversión en investigación y desarrollo contribuía a una situación económica precaria y a un escaso impulso hacia la innovación científica, elementos que Unamuno reflejaba en su crítica.

Contexto Cultural

Ya hemos renombrado en numerosas ocasiones dentro del texto que la elección de la Real Academia Española como escenario para la expresión es significativa en el contexto cultural. La academia, centrada en la lengua y la literatura, representa un espacio emblemático de la cultura e intelectualidad españolas. Unamuno, al expresar sus dudas sobre la capacidad de España para innovar, señala una desconexión entre los ámbitos culturales e intelectuales y el progreso tecnológico.

Paradoja de la Dependencia y la Creatividad Interna

En última instancia, la frase de Unamuno refleja su preocupación por el estancamiento y la dependencia de España en lugar de un impulso interno hacia la creatividad y la innovación.

Analizar cómo esta actitud puede haber afectado la percepción y la inversión en la investigación y desarrollo en España.

La actitud crítica de Unamuno hacia el progreso científico y tecnológico, expresada a través de la frase "que inventen ellos," y "España es el problema", podrían haber tenido implicaciones duraderas en la percepción y la inversión en investigación y desarrollo (I+D) en España hasta la actualidad. Entender esta influencia histórica es crucial para abordar los desafíos actuales y forjar un camino hacia una cultura de innovación más autónoma y sostenible.

Desconfianza y Su Impacto en la Percepción

La desconfianza expresada por Unamuno hacia la capacidad interna de España para liderar en ciencia y tecnología pudo haber influido en la percepción cultural y social de estos campos. Esta desconfianza, arraigada en la idea de depender de avances externos, podría haber contribuido a una imagen de España como receptora de conocimientos en lugar de generadora de innovación.

Esta percepción no solo ha afectado la autoconfianza nacional, sino que también ha influido en la manera en que la comunidad internacional ha valorado la investigación y la innovación desarrolladas en España a lo largo de todos estos años hasta la actualidad. La imagen de España como receptor de conocimientos en lugar de generador de innovación y creatividad podría haber generado una brecha en la confianza internacional en la capacidad científica y tecnológica del país, influyendo así en el éxodo de científicos y tecnólogos españoles fuera del territorio nacional.

El éxodo de los científicos españoles

A lo largo de las décadas desde los años 30 hasta la actualidad, la desconfianza expresada por Unamuno hacia la capacidad interna de España en ciencia y tecnología ha tenido un impacto prolongado. Esta falta de confianza no solo afectó la percepción internacional de la ciencia española, sino que también repercutió internamente, llevando a un fenómeno persistente de "fuga de cerebros". Numerosos científicos y tecnólogos españoles se vieron obligados a buscar oportunidades en el extranjero para desarrollar sus carreras científicas debido a la falta de inversión y apoyo gubernamental en ciencia y tecnología.

Este éxodo de talento científico ha sido una constante a lo largo de las décadas, donde la postura de desconfianza en la capacidad de España para liderar en ciencia ha creado un entorno desfavorable para el desarrollo profesional de los científicos en el país. Desde los años 30 hasta la actualidad, ejemplos notables incluyen a científicos ilustres como Severo Ochoa, quien, confrontado con las circunstancias políticas y sociales de España, llevó a cabo gran parte de su carrera científica en el extranjero.

Otros científicos españoles, como Carlos Belmonte, Margarita Salas y Avelino Corma,

también han encontrado más oportunidades para realizar investigaciones de vanguardia fuera de España, donde han recibido reconocimientos internacionales por sus contribuciones. La falta de reconocimiento y apoyo dentro del país ha sido un factor recurrente que ha impulsado a muchos científicos a buscar entornos más propicios para su desarrollo profesional en el extranjero. Este fenómeno ha debilitado la capacidad de España para retener y nutrir su propio talento científico, generando un impacto duradero en la ciencia y tecnología del país.

Impacto en la Inversión en Investigación y Desarrollo

La falta de confianza en la capacidad interna para la innovación podría haber impactado la inversión en investigación y desarrollo en España. Si la sociedad y los líderes adoptaron la perspectiva de que España debía depender de otras naciones para los avances científicos y tecnológicos, es probable que la asignación de recursos y fondos para la investigación interna haya sido limitada.

Históricamente, las inversiones en I+D son cruciales para el avance científico y tecnológico, y la actitud de Unamuno podría haber contribuido a una falta de énfasis en la creación de un entorno propicio para la innovación interna.

Es relevante destacar que, aunque Ortega y Gasset presentaron un positivismo en su enfoque, reconocieron las dificultades y desafíos que enfrentaba la sociedad española en ese momento. Sin embargo, el positivismo no logró revertir completamente la percepción arraigada de dependencia externa en la ciencia y la tecnología, y la tendencia de muchos científicos y tecnólogos españoles a buscar oportunidades en el extranjero persistió hasta la actualidad. Como consecuencia, se podría haber fomentado el éxodo de científicos y tecnólogos españoles fuera del territorio nacional. La falta de inversión y apoyo gubernamental en ciencia y tecnología, derivada en parte de esa desconfianza, ha persistido a lo largo de las décadas, lo que podría haber llevado a muchos profesionales talentosos a buscar oportunidades en el extranjero. Este fenómeno de 'fuga de cerebros' ha sido una realidad persistente hasta la actualidad, donde muchos científicos españoles han buscado entornos más propicios para su desarrollo profesional y la realización de investigaciones de vanguardia.

Influencia en la Cultura Científica y Tecnológica Actual

La percepción de la ciencia y la tecnología como esferas donde España debe depender de otros países podría haber dejado una huella en la cultura científica y tecnológica actual. La falta de un fuerte impulso interno para la innovación podría haber contribuido a una cultura que valora menos la investigación y el desarrollo tecnológico.

Esta influencia cultural podría manifestarse en la preferencia por consumir tecnologías y conocimientos extranjeros en lugar de invertir en la generación interna de nuevas ideas y

avances.

Situación Actual en Ciencia, Tecnología e Innovación en España

La situación actual en ciencia, tecnología e innovación en España puede reflejar, en parte, la herencia de la actitud de Unamuno. Aunque España ha avanzado en estos campos, la dependencia histórica de avances externos podría haber contribuido a desafíos en la creación y sostenimiento de ecosistemas de investigación y desarrollo sólidos.

En términos de inversión y apoyo gubernamental, la actitud histórica de desconfianza podría haber dejado una marca en la asignación de recursos y fondos para la investigación y la innovación. Solo tenemos que observar el mapa de la innovación de los últimos 20 años para notar cómo el territorio español se encuentra rezagado en comparación con el resto de Europa y otros países más avanzados. Incluso naciones con economías teóricamente más inestables y situaciones políticas complicadas, como los países del centro y este de Europa, han demostrado ser mucho más innovadores y creativos en términos tecnológicos que la España actualidad. Esta realidad refleja de manera contundente lo descrito a lo largo del ensayo.

Es relevante destacar que, a pesar de los esfuerzos por revertir esta situación y cambiar el tejido productivo, las iniciativas han fallado estrepitosamente en España. Los mecanismos de aglomeración de conocimiento y su transmisión entre universidades y empresas, así como entre ciencia y tecnología aplicada, han experimentado fallos generalizados en el país. A excepción de ciertos casos particulares en territorios específicos como Madrid, Bilbao y Barcelona, el resto del territorio español ha seguido más la perspectiva pesimista de Unamuno que la actitud positiva y transformadora propuesta por Ortega y Gasset. Reflejándose en este sentido la cultura tradicionalista del territorio español arraigado en el más profundo de su ser.

La cultura española, caracterizada por su debilidad en este aspecto, se refleja en puntajes elevados de variables que afectan esta situación, como la ineptitud política para revertirla, marcada por un alto grado de egoísmo político. Muchos líderes políticos parecen más interesados en imponer sus ideales estériles que en fomentar la evolución científica y la gobernanza efectiva, contribuyendo así a la persistencia de esta realidad.

CRÍTICAS Y CONTROVERSIAS

Examinar las críticas y controversias surgidas a raíz de la postura de Unamuno, tanto a favor como en contra.

Las opiniones divergentes reflejan la complejidad de su posición y su impacto en diferentes sectores de la sociedad española de la época.

En apoyo a la postura de Unamuno, algunos intelectuales argumentaron que su crítica hacia el progreso científico y tecnológico se fundamentaba en una preocupación legítima por preservar la identidad cultural y la riqueza espiritual de España. Algunos estudiosos sugieren que Unamuno abogaba por un equilibrio entre la adopción de avances externos y la protección de la herencia cultural española (Unamuno, 1930).

Por otro lado, las críticas a Unamuno se manifestaron en varios frentes. Algunos científicos y defensores del progreso sostenían que su escepticismo hacia la capacidad interna de España para innovar representaba una visión pesimista y obstaculizadora para el desarrollo del país. Argumentaban que la dependencia excesiva de avances externos podría perpetuar la brecha tecnológica y científica entre España y otras naciones más avanzadas (Smith, 2005).

En medio de estas posturas encontradas, las controversias también surgieron en el ámbito político. Sectores progresistas veían la postura de Unamuno como un obstáculo para la modernización y el progreso del país, mientras que algunas corrientes más conservadoras respaldaban su preocupación por preservar las tradiciones y la identidad nacional (Gómez, 2012).

Es relevante destacar que las críticas y controversias se intensificaron debido al contexto histórico y político de la década de 1930 en España. Las tensiones durante la consolidación de la Segunda República contribuyeron a polarizar las opiniones sobre la dirección que debía tomar el país en términos de innovación y desarrollo.

Algunas de las críticas específicas dirigidas a Unamuno se centran en la aparente paradoja de su postura. Por un lado, abogaba por la autonomía y la creatividad interna; por otro lado, expresaba desconfianza en la capacidad de España para liderar en ciencia y tecnología. Este aspecto contradictorio generó debates sobre la coherencia de su perspectiva y sus posibles motivaciones.

En cuanto a las críticas hacia Unamuno, es necesario reconocer la diversidad de opiniones y la complejidad del contexto. Algunos sostienen que su visión crítica hacia el progreso científico y tecnológico refleja una sensibilidad hacia la preservación de la identidad cultural y espiritual de España, mientras que otros lo ven como un obstáculo para el

avance y la modernización del país. Estas interpretaciones contrastantes resaltan la riqueza y la controversia inherentes a la postura de Unamuno.

Destacar cómo esta frase se ha interpretado a lo largo del tiempo y cómo ha influido en la percepción del papel de España en la ciencia y la tecnología. La Evolución de la Ciencia, Tecnología e Innovación: Un Análisis Desde Unamuno hasta la Inteligencia Artificial Contemporánea

Desde las décadas de 1930 hasta la actualidad, la ciencia, la tecnología y la innovación han experimentado cambios significativos a nivel mundial. La evolución de la ciencia, tecnología e innovación desde Unamuno hasta la IA contemporánea destaca la complejidad de la relación entre España y estos campos. La postura de Unamuno, enraizada en la desconfianza y la necesidad de desarrollo interno, sigue siendo relevante. La regulación de la IA presenta desafíos y oportunidades que, en la visión de Unamuno, requerirían un equilibrio entre la colaboración internacional y el impulso autónomo.

Décadas de 1930-1950: Desconfianza y Transformaciones Sociales

Durante las décadas de 1930 y 1940, España se encontraba inmersa en una compleja realidad marcada por la Guerra Civil y la posterior instauración de la dictadura franquista. En este contexto, Miguel de Unamuno, reconocido filósofo y escritor español, manifestó su escepticismo sobre la capacidad del país para liderar en ciencia y tecnología (Unamuno, 1930). Esta postura reflejaba no solo las tensiones políticas y sociales de la época, sino también una visión crítica hacia la necesidad de invertir en investigación y desarrollo.

La Guerra Civil Española dejó a la nación con profundas heridas y una economía debilitada, lo que impactó directamente en la capacidad de España para destacar en el ámbito científico y tecnológico. La visión de Unamuno, aunque podría interpretarse como un llamado a fortalecer los esfuerzos internos, también reflejaba la realidad de un país inmerso en conflictos y desafíos urgentes.

En este período, la falta de énfasis en la investigación y desarrollo puede rastrearse hasta las limitaciones económicas y la priorización de recursos hacia la reconstrucción del país. La infraestructura científica y tecnológica quedó rezagada en comparación con otros países europeos que se recuperaban de la Segunda Guerra Mundial.

Esta etapa temprana de la evolución científica y tecnológica en España estableció un precedente en el que las circunstancias históricas y las prioridades nacionales influirían en la inversión y el desarrollo en estas áreas. Este enfoque, en parte impulsado por la desconfianza expresada por Unamuno, sentó las bases para los desafíos y oportunidades que España enfrentaría en las décadas posteriores en su camino hacia la innovación y el progreso. En el período que abarca las décadas de 1930 a 1950, marcado por la Guerra Civil Española y la posterior posguerra bajo la dictadura franquista, la evolución científica y tecnológica experimentó un panorama complejo y desafiante en España. Durante este

tiempo, diversas transformaciones globales tuvieron un impacto significativo en la ciencia y la tecnología a nivel mundial, y España no estuvo exenta de estos cambios.

En términos científicos, el surgimiento de la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad en las primeras décadas del siglo XX revolucionó la física. Científicos como Albert Einstein, Niels Bohr y Werner Heisenberg lideraron estas revoluciones teóricas, cambiando radicalmente nuestra comprensión del universo. Sin embargo, en España, la participación en estos desarrollos estaba limitada debido a las circunstancias socioeconómicas y políticas.

En el ámbito tecnológico, la Segunda Guerra Mundial fue un catalizador para avances significativos. La aparición de la computación electrónica y el desarrollo de la energía nuclear marcaron hitos clave. No obstante, la participación de España en estos avances fue limitada debido al aislamiento internacional durante el régimen franquista.

Unamuno, como figura destacada de la época, probablemente observaría con preocupación la brecha científica y tecnológica que separaba a España de los avances internacionales. Su desconfianza en la capacidad interna de España para liderar en estas áreas podría haberse intensificado en este contexto de aislamiento científico y tecnológico. En cuanto a las estrategias adoptadas por otros países, Unamuno podría haber comparado la situación con naciones que priorizaron la inversión en ciencia y tecnología, observando cómo estas decisiones influían en el nivel de vida de sus ciudadanos. La postura de Estados Unidos, por ejemplo, enfocada en la investigación y desarrollo, contribuyó al surgimiento de la era de la información, mejorando la calidad de vida a través de avances tecnológicos. La Unión Soviética, por otro lado, enfatizó la investigación espacial, generando logros notables como el lanzamiento del primer satélite artificial.

Unamuno, anhelando un progreso similar para España, podría haber abogado por políticas que fomentaran la investigación y la colaboración internacional, superando el aislamiento científico y tecnológico impuesto por el régimen franquista. En este sentido, su postura podría haber coincidido con la aspiración de construir un país innovador y avanzado en el ámbito científico y tecnológico, contribuyendo al bienestar y desarrollo integral de sus conciudadanos.

Décadas de 1950-1970: Ambivalencia Frente al Despegue Tecnológico

Las décadas de 1950 a 1970 presenciaron un impresionante despegue tecnológico a nivel mundial, caracterizado por avances significativos en diversas disciplinas científicas y tecnológicas. En este contexto, Unamuno, marcado por su ambivalencia y sus dudas sobre la capacidad de España para mantenerse al ritmo de este progreso, observaría de cerca los desarrollos globales mientras evaluaba la posición de su país natal.

En el ámbito científico, este período fue testigo de la consolidación y expansión de la

biología molecular, la genética y el comienzo de la exploración espacial. El descubrimiento de la estructura del ADN por Watson y Crick, así como los primeros vuelos espaciales, marcaron hitos que transformaron la comprensión de la vida y el universo. Sin embargo, la participación de España en estos avances podría haber sido limitada debido a las condiciones políticas y económicas que persistían desde la posguerra.

En términos tecnológicos, la creación de los primeros ordenadores personales y la revolución de la informática comenzaron a perfilarse en esta época. Unamuno, aunque podría haber reconocido la importancia de estos avances, podría haber sentido que España se rezagaba en la adopción de tecnologías emergentes. La falta de inversión y políticas orientadas hacia la investigación y desarrollo tecnológico podría haber contribuido a esta brecha.

La ambivalencia de Unamuno también podría haberse manifestado al contemplar el auge económico de países que priorizaron la ciencia y la tecnología. Japón y Alemania, por ejemplo, experimentaron una notable reconstrucción y crecimiento económico respaldado por avances tecnológicos. Este contraste podría haber intensificado las dudas de Unamuno sobre la capacidad de España para posicionarse como un actor relevante en la escena científica y tecnológica mundial.

Unamuno, con su perspicacia crítica, podría haber abogado por políticas que promovieran la investigación científica y el desarrollo tecnológico como medios para impulsar la competitividad y el desarrollo económico de España. Su preocupación por la dependencia tecnológica externa y sus dudas sobre la capacidad interna de España para liderar en estas áreas podrían haberse profundizado en un contexto global en constante evolución.

Décadas de 1970-1990: Revolución Digital y Desafíos Internos

Durante las décadas de 1970 a 1990, el mundo experimentó una transformación radical con la llegada de la Revolución Digital. Este período estuvo definido por avances tecnológicos que alteraron fundamentalmente la forma en que las sociedades se comunican, almacenan información y realizan actividades cotidianas. Sin embargo, para Unamuno, la falta de inversión interna en España podría haber suscitado preocupaciones persistentes sobre la capacidad del país para liderar en este nuevo paradigma tecnológico.

En el ámbito de la informática, las décadas de 1970 y 1980 vieron el surgimiento de la computadora personal y el desarrollo de sistemas operativos como MS-DOS y Windows. El nacimiento de la World Wide Web en los años 90 abrió nuevas posibilidades de comunicación e intercambio de información. Aunque estos avances transformaron la sociedad a nivel global, la participación de España podría haber sido limitada debido a la falta de una estrategia clara de inversión y apoyo gubernamental hacia la innovación tecnológica.

La revolución en las telecomunicaciones también caracterizó este período, con el desarrollo de la telefonía móvil y la conexión a través de redes digitales. Estos avances podrían haber suscitado en Unamuno la reflexión sobre la posición de España en la creación y adopción de tecnologías emergentes. La ausencia de una infraestructura sólida y políticas favorables a la investigación y desarrollo tecnológico podría haber generado escepticismo sobre la capacidad de España para liderar en este nuevo escenario digital.

A nivel internacional, países como Estados Unidos y Japón se destacaron en la revolución digital, consolidando su posición como líderes tecnológicos. Esta disparidad podría haber exacerbado las preocupaciones de Unamuno sobre la dependencia tecnológica y la falta de impulso interno en España.

La desconfianza de Unamuno en la capacidad de España para liderar en tecnología durante esta época podría haberse acentuado al considerar cómo otros países capitalizaron la Revolución Digital para impulsar su desarrollo económico. Su perspectiva crítica podría haber abogado por políticas que fomentaran la investigación y desarrollo tecnológico como herramientas clave para mejorar la competitividad y la posición de España en la escena internacional.

Décadas de 1990-2010: España en la Unión Europea y Desarrollo Científico

Durante las décadas de 1990 a 2010, la integración de España en la Unión Europea (UE) marcó un hito significativo en su historia política y económica. La membresía en la UE proporcionó a España acceso a fondos estructurales y programas de colaboración, lo que potencialmente impulsó el desarrollo científico y tecnológico del país. Sin embargo, a pesar de estas oportunidades, Unamuno podría haber mantenido un escepticismo arraigado en su visión crítica del progreso científico y tecnológico.

La participación de España en proyectos de investigación financiados por la UE, como el Programa Marco, pudo haber llevado a avances en diversas áreas científicas. Sin embargo, para Unamuno, la cuestión podría haber sido si estos esfuerzos eran suficientes para superar las brechas históricas en la inversión y en la cultura de innovación. Es posible que haya cuestionado la dependencia de España de fondos externos y la capacidad del país para generar avances significativos de manera autónoma.

En estas décadas, la biotecnología, la nanotecnología y las tecnologías de la información emergieron como campos clave de desarrollo científico y tecnológico. La colaboración con otros países de la UE podría haber permitido a España participar en proyectos de vanguardia en estas áreas. Sin embargo, la actitud de Unamuno hacia la dependencia tecnológica podría haber influido en su percepción de si España estaba liderando o simplemente siguiendo en estos campos.

Además, la preocupación de Unamuno sobre la falta de impulso interno y la necesidad de

dependencia externa podría haber resonado en la evolución del sector empresarial y la transferencia de tecnología en España. La capacidad del país para convertir la investigación en innovación y su posición en la cadena global de valor podrían haber sido temas que Unamuno habría considerado en el contexto de su filosofía crítica.

La globalización y el aumento de la competencia internacional en estas décadas podrían haber exacerbado las inquietudes de Unamuno sobre la autonomía de España en la generación de conocimiento científico y tecnológico. Su postura podría haber abogado por estrategias que fortalecieran la capacidad interna de España para competir en el ámbito científico y tecnológico a nivel mundial.

Décadas de 2010-2020: Avances en Inteligencia Artificial

En las últimas décadas, específicamente entre 2010 y 2020, el avance de la Inteligencia Artificial (IA) ha marcado un hito importante en la evolución científica y tecnológica a nivel mundial. Sin embargo, desde la perspectiva de Unamuno, la preocupación sobre la capacidad de España para liderar en este campo podría haber persistido, dada su histórica desconfianza en la capacidad interna del país para destacar en ciencia y tecnología.

Durante este periodo, la IA experimentó un crecimiento exponencial, con desarrollos en aprendizaje profundo, procesamiento del lenguaje natural, y aplicaciones prácticas en diversos sectores, desde la salud hasta la industria. España, al formar parte de la Unión Europea, pudo haber participado en iniciativas y programas de investigación relacionados con la IA.

No obstante, la mirada crítica de Unamuno podría haberse centrado en la posición de España en la carrera global de la IA. La inversión en investigación y desarrollo en comparación con potencias tecnológicas como Estados Unidos y China, junto con la capacidad para traducir la investigación en aplicaciones prácticas, podrían haber sido aspectos que preocuparían a Unamuno.

La alta regulación de la IA por parte de la Unión Europea en estos años podría haber sido percibida por Unamuno como un doble filo. Aunque la regulación busca salvaguardar la ética y la seguridad, Unamuno podría haber cuestionado si esto limitase la capacidad de España para competir de manera ágil y eficiente en la revolución de la IA.

En cuanto a la posición de España en la cadena de valor de la IA, Unamuno podría haber reflexionado sobre la dependencia continua del país en tecnologías y conocimientos extranjeros. ¿Estaba España liderando la investigación y el desarrollo o simplemente adoptando las innovaciones creadas en otras partes del mundo?

La percepción de Unamuno sobre la autonomía y la capacidad interna de España para enfrentar los desafíos de la IA podría haber influido en su opinión sobre la dirección que el

país debería tomar para asegurar un papel destacado en este campo.

Inteligencia Artificial y Regulación

En el contexto actual, la regulación estricta de la Inteligencia Artificial (IA) por parte de la Unión Europea (UE) plantea desafíos significativos y refleja una preocupación creciente por aspectos éticos y de seguridad. La postura de Unamuno ante este escenario podría haber sido compleja y matizada.

La Unión Europea ha adoptado medidas para salvaguardar la privacidad, garantizar la transparencia y mitigar posibles sesgos en los sistemas de IA. Sin embargo, España, como parte de este bloque, podría haber adoptado una posición particularmente proactiva al añadir nodos locales y nacionales de control y auditores, manifestando así su voluntad de tener un control más directo sobre el desarrollo y uso de la IA en su territorio.

Unamuno, con su histórica desconfianza en la capacidad interna de España para liderar en ciencia y tecnología, podría haber apreciado la iniciativa de regulación como un paso hacia la protección de valores éticos y la seguridad. No obstante, la introducción de nodos y auditores locales podría haber suscitado dudas en su mente, ya que el balance entre la regulación necesaria y la promoción de la innovación interna es delicado.

Desde la perspectiva de Unamuno, el énfasis en el control local y nacional podría haber sido interpretado como un intento de estrangular la innovación al imponer demasiadas restricciones. Su preocupación podría haber radicado en que esta medida limitara la creatividad y la agilidad del desarrollo tecnológico al poner demasiados obstáculos y regulaciones. Y por tanto discutir la labor de los políticos equiparándolos a los de su época.

La falta de énfasis histórico en la investigación y desarrollo interno en España podría haber llevado a Unamuno a cuestionar la efectividad de estas regulaciones. ¿Realmente impulsarían la innovación y la competitividad de España en el ámbito de la IA, o simplemente crearían barreras adicionales?

A nivel internacional, en la comunidad europea, Unamuno podría haber abogado por un equilibrio entre la regulación necesaria y la promoción de la creatividad y la innovación. Su perspectiva podría haber sido crítica tanto de la postura más reguladora de la UE como de la postura menos reguladora de países como Estados Unidos y China. Buscaría un enfoque que fomentara el progreso tecnológico sin sacrificar los valores éticos fundamentales.

Relación con la Evolución de la Ciencia y Tecnología en España

A lo largo de las diversas épocas desde la pronunciación de la famosa frase "que inventen

ellos" por parte de Unamuno, su desconfianza crónica en la capacidad interna de España para liderar en ciencia y tecnología podría haber dejado una marca indeleble en la inversión y desarrollo de estos campos (ChatGPT, 2023).

Durante la entrada de España en la Unión Europea en 1986, podría haberse generado un impulso inicial en términos de colaboración y acceso a recursos compartidos. Sin embargo, los desafíos internos persistieron, revelando la arraigada desconfianza de Unamuno en la capacidad de España para destacar en la innovación tecnológica.

Históricamente, la desconfianza de Unamuno podría haber contribuido a una falta de énfasis en la investigación y desarrollo interno, afectando negativamente el progreso científico y tecnológico del país. La entrada en la Unión Europea, si bien proporcionó oportunidades para la colaboración, podría no haber abordado completamente las cuestiones subyacentes relacionadas con la inversión y el desarrollo sostenible.

Los desafíos internos podrían haberse manifestado en la falta de una estructura sólida para fomentar la innovación y la investigación en España. La persistencia de estas dificultades podría haber llevado a Unamuno a cuestionar la efectividad de las medidas tomadas y a reforzar sus dudas sobre la capacidad interna de España para destacar en ciencia y tecnología.

Unamuno, en esta época contemporánea, podría haber abogado por un enfoque más proactivo para superar los desafíos internos, impulsando la inversión en investigación y desarrollo a nivel nacional. La desconfianza crónica podría haber influido en su percepción de que España, a pesar de las oportunidades proporcionadas por la Unión Europea, necesitaría un esfuerzo interno sostenido para posicionarse como líder en ciencia y tecnología.

CONCLUSIÓN PARCIAL

Resumir las principales ideas presentadas en relación con la posición de Unamuno y su impacto en el desarrollo científico y tecnológico español.

Concluir las ideas presentadas en relación con la posición de Unamuno y su impacto en el desarrollo científico y tecnológico español implica recapitular los puntos clave discutidos. Unamuno, con su actitud crítica hacia el progreso científico y tecnológico, expresada en la famosa frase "que inventen ellos," dejó una marca duradera en la percepción y la inversión en investigación y desarrollo (I+D) en España. Su desconfianza en la capacidad interna de España para liderar en ciencia y tecnología pudo haber influido en la percepción cultural y social de estos campos, contribuyendo a una imagen de España como receptora en lugar de generadora de innovación.

Esta desconfianza también pudo haber afectado la confianza a nivel nacional e internacional, influyendo en la valoración de la investigación y la innovación desarrolladas

en el país. En términos de inversión en I+D, la falta de confianza en la capacidad interna para la innovación podría haber limitado la asignación de recursos y fondos para la investigación interna, impactando históricamente en el avance científico y tecnológico.

Además, la percepción de la ciencia y la tecnología como esferas donde España debía depender de otros países pudo haber dejado una huella en la cultura científica y tecnológica actual. Esta influencia cultural podría manifestarse en una preferencia por consumir tecnologías y conocimientos extranjeros en lugar de invertir en la generación interna de nuevas ideas y avances.

La situación actual en ciencia, tecnología e innovación en España podría reflejar en parte la herencia de la actitud de Unamuno, presentando desafíos en la creación y sostenimiento de ecosistemas de investigación y desarrollo sólidos. La actitud histórica de desconfianza también podría haber dejado una marca en la asignación de recursos y fondos para la investigación y la innovación por parte del gobierno.

En conclusión, la postura de Unamuno ha sido un factor significativo en la configuración del panorama científico y tecnológico español, influyendo en la percepción, la inversión y la cultura en estos campos a lo largo del tiempo.

Por otra parte, En una perspectiva histórica, la postura de Unamuno hacia la participación de la sociedad civil en la toma de decisiones sobre el desarrollo científico y tecnológico podría haber sido mixta o matizada. Dada su desconfianza en la capacidad interna de España para liderar en estos campos, es plausible que haya mostrado reservas ante la idea de otorgar un papel protagónico a la sociedad civil en la dirección de la investigación y la innovación.

En la época de Unamuno, caracterizada por un contexto cultural y político específico, la idea de una participación amplia de la sociedad civil en cuestiones científicas y tecnológicas podría haber sido considerada inusual o incluso imprudente, dada la percepción de dependencia de avances externos.

Sin embargo, en la actualidad, donde la sociedad ha evolucionado y las visiones democráticas han ganado terreno, la postura de Unamuno podría haber experimentado una reconsideración. El cambio en la dinámica social y la creciente conciencia sobre la importancia de involucrar a la sociedad civil en decisiones cruciales podría haber llevado a una adaptación de sus opiniones.

En un contexto contemporáneo, la postura de Unamuno podría inclinarse hacia una apertura mayor a la participación de la sociedad civil en la definición de políticas científicas y tecnológicas. La creación de living labs, espacios donde la sociedad civil puede participar activamente en la co-creación e implementación de soluciones tecnológicas, podría ser vista como un medio para fomentar la innovación y abordar las carencias identificadas en la sociedad.

En resumen, la postura de Unamuno sobre la participación de la sociedad civil en el

desarrollo científico y tecnológico podría haber variado según el contexto histórico y las circunstancias. En la actualidad, su enfoque podría ser más receptivo a la idea de involucrar a la sociedad civil, especialmente considerando la evolución de la sociedad y la búsqueda de soluciones más inclusivas y democráticas.

Parte 4: Contraste entre Unamuno y Ortega y Gasset

INTRODUCCIÓN

Presentar a Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset como figuras influyentes en la filosofía española.

A diferencia de Miguel de Unamuno, Ortega y Gasset no rechazaba la modernidad, sino que buscaba una respuesta creativa a los desafíos que planteaba. Su pensamiento se desarrolló en torno a la noción de "razón vital", que destacaba la importancia de la vida individual y la experiencia concreta en la formación de la realidad. Esta idea influyó en su visión de la educación y la necesidad de adaptarse a los cambios constantes de la sociedad.

Ortega y Gasset también se destacó por su preocupación por la política. Participó activamente en debates políticos y fundó la revista "Revista de Occidente". Su obra "La rebelión de las masas" (1930) es una reflexión crítica sobre la amenaza que percibía en la creciente homogeneización y masificación de la sociedad.

A lo largo de su carrera, José Ortega y Gasset contribuyó significativamente a la filosofía y la cultura españolas. Su legado perdura, y su impacto se extiende más allá de las fronteras de España, siendo reconocido como uno de los pensadores más influyentes del siglo XX. Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset, dos titanes de la filosofía española del siglo XX protagonizaron un diálogo intelectual apasionante marcado por sus diferencias ideológicas y, al mismo tiempo, por la profunda admiración que Unamuno sentía por Ortega y Gasset. A pesar de sus posturas contrastantes, la devoción de Unamuno hacia la filosofía orteguiana sugiere una complejidad en su relación, donde la admiración supera las divergencias ideológicas.

En este contexto, exploraremos cómo las visiones filosóficas distintas de Unamuno y Ortega y Gasset han dejado una huella en la evolución científica, tecnológica e innovadora en España desde sus tiempos hasta la actualidad. Analizaremos cómo sus pensamientos influyeron en la percepción de la ciencia y la tecnología, y cómo estas visiones se han reflejado en el desarrollo de la investigación y la innovación en la sociedad española a lo largo de los años.

Establecer el contexto histórico y social en el que vivieron y desarrollaron sus ideas.

Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset vivieron en un contexto histórico y cultural caracterizado por transformaciones significativas en la sociedad española. La España de Unamuno, a finales del siglo XIX y principios del XX, experimentó tensiones sociales y

políticas marcadas por la crisis del sistema político, la pérdida de las colonias, y la aparición de movimientos sociales y políticos. Este periodo se caracterizó por una fuerte influencia conservadora, con una estructura social y económica tradicional, dominada por una aristocracia terrateniente.

Unamuno, inmerso en esta España en transformación, expresó su escepticismo hacia el progreso científico y tecnológico, en parte, como una reacción a las tensiones y cambios radicales de su época. Su frase "que inventen ellos" refleja una desconfianza en la capacidad interna de España para liderar en ciencia y tecnología, posiblemente influida por la percepción de un país marcado por la dependencia de avances externos.

Por otro lado, José Ortega y Gasset emergió en una España diferente, en las primeras décadas del siglo XX, caracterizada por un ambiente más cosmopolita y una incipiente modernización. Este periodo se distingue por la llegada de corrientes culturales europeas, una mayor apertura a nuevas ideas y una incipiente industrialización. Ortega y Gasset, siendo testigo de estos cambios, adoptó una postura más optimista hacia el progreso y la ciencia.

La diferencia en las condiciones socioeconómicas y culturales de las épocas de Unamuno y Ortega y Gasset influyó notablemente en sus posturas hacia la ciencia. Mientras Unamuno expresó su desconfianza en un contexto de crisis y transformación, Ortega y Gasset abrazó la modernidad y la necesidad de incorporar los avances científicos y tecnológicos para situar a España en el contexto internacional.

Esta disparidad de contextos y posturas se reflejó en la percepción social de la ciencia y la tecnología en cada época. La España de Unamuno pudo haber experimentado una resistencia a la adopción plena de la innovación, mientras que la época de Ortega y Gasset presenció una mayor receptividad hacia el progreso científico.

En el siguiente apartado, exploraremos cómo estas divergentes visiones filosóficas impactaron la evolución científica, tecnológica e innovadora en España desde entonces hasta la actualidad.

DESARROLLO COMPARATIVO

Examinar la posición de Unamuno, haciendo énfasis en su escepticismo hacia el progreso científico y tecnológico.

Miguel de Unamuno, nacido en 1864, vivió en una España que experimentaba un profundo cambio social, político y económico. Su posición frente al progreso científico y tecnológico se vio fuertemente influenciada por el contexto de la Restauración y las tensiones políticas y sociales de finales del siglo XIX y principios del XX.

Unamuno, intelectual y filósofo, expresó en sus escritos una profunda desconfianza hacia

el progreso científico y tecnológico de su tiempo. Como señala López García (2004), su famosa frase "¡Que inventen ellos!" encapsula su escepticismo y su percepción de que España no debía preocuparse por innovaciones tecnológicas, sino más bien centrarse en aspectos espirituales y culturales.

Este escepticismo se comprende mejor en el contexto de una España que, tras la pérdida de las colonias, enfrentaba un periodo de incertidumbre y crisis identitaria (López García, 2004). Unamuno también era crítico con la visión positivista y materialista de la ciencia de su época, considerando que esta dejaba de lado dimensiones esenciales de la existencia humana, como la espiritualidad y la creatividad (Casalduero, 2015).

El pensamiento de Unamuno contrasta con la postura más optimista de José Ortega y Gasset, quien surgiría como una figura intelectual clave en las décadas siguientes. La relación entre Unamuno y Ortega es compleja; ambos compartían una devoción por la filosofía y el pensamiento, pero divergían en sus enfoques y perspectivas sobre la ciencia y la tecnología.

Unamuno influyó en Ortega y Gasset, aunque de manera crítica. Según Julián Marías (2011), la oposición de Unamuno al positivismo y su énfasis en la importancia de lo espiritual y lo individual dejaron una huella en la filosofía de Ortega. Sin embargo, Ortega también se distanció de ciertos aspectos del pensamiento de Unamuno, adoptando una posición más abierta al progreso científico y tecnológico.

La influencia de Unamuno en Ortega y Gasset puede rastrearse en la atención que ambos dedicaron a la condición humana y las dimensiones más profundas de la existencia (Marías, 2011). Aunque compartían un rechazo hacia ciertos reduccionismos científicos, Ortega se mostró más receptivo a la integración de la ciencia en el devenir cultural y social de España.

En conclusión, el escepticismo de Unamuno hacia el progreso científico y tecnológico se enmarca en un periodo de transformación y crisis en España. Su influencia en Ortega y Gasset, aunque crítica, contribuyó a modelar la discusión sobre la relación entre la ciencia, la tecnología y la identidad española en las décadas siguientes. La divergencia entre ambos pensadores ilustra las tensiones y complejidades de la respuesta intelectual ante los desafíos de la modernidad en la España de la época.

Contrastar las opiniones de Ortega y Gasset, quien abogaba por una actitud positiva hacia la ciencia y la tecnología como impulsores del progreso. Divergencias Filosóficas ante la Ciencia y la Tecnología

La divergencia entre Unamuno y Ortega y Gasset en torno a la ciencia y la tecnología ilustra la complejidad de las perspectivas filosóficas en contextos históricos específicos. Mientras Unamuno refleja las ambivalencias de una época turbulenta, Ortega y Gasset adopta una visión más optimista en un periodo de estabilidad.

Evolución de la Ciencia y la Tecnología en la Época de Unamuno: Unamuno, influenciado por la Guerra Civil Española y la dictadura franquista, manifestó desconfianza en la capacidad de España para liderar en ciencia y tecnología (Unamuno, 1930). Esta postura podría haber contribuido a la falta de énfasis en investigación y desarrollo en esa época, reflejando la ambivalencia y desconfianza en un contexto de conflictos.

Contraste con Ortega y Gasset: En contraste, Ortega y Gasset adoptó una perspectiva más optimista y progresista hacia la ciencia y la tecnología, considerándolas impulsores del progreso social y cultural. Obras como "Meditaciones del Quijote" y "La rebelión de las masas" reflejan su actitud positiva hacia la innovación y el avance tecnológico (Ortega y Gasset, 1939; 1930). La ciencia y la tecnología, para él, eran esenciales para el desarrollo social y la expansión del conocimiento.

Influencias Culturales y Sociales: Las diferencias entre Unamuno y Ortega y Gasset no solo reflejan sus visiones individuales, sino también las influencias culturales y sociales de sus épocas respectivas. La España de Unamuno, marcada por conflictos, contribuyó a su escepticismo, mientras que la estabilidad en la época de Ortega y Gasset permitió una visión más optimista.

Herencia en el Pensamiento Contemporáneo: Las posturas de Unamuno y Ortega y Gasset siguen influyendo en las visiones contemporáneas sobre ciencia y tecnología. En un mundo globalizado y tecnológicamente avanzado, las cuestiones planteadas por ambos filósofos persisten. La sociedad actual enfrenta desafíos éticos y sociales relacionados con la ciencia y la tecnología, tensiones que se pueden rastrear hasta las visiones divergentes de Unamuno y Ortega y Gasset.

Relevancia en el Debate Actual: El debate sobre la ética y el impacto social de la inteligencia artificial y otras tecnologías refleja la continua influencia de estas perspectivas filosóficas. La postura escéptica de Unamuno podría resonar en aquellos que cuestionan el precio de la innovación, mientras que la visión optimista de Ortega y Gasset sigue presente en aquellos que abogan por el potencial transformador de la ciencia y la tecnología.

Al analizar las posturas de Unamuno y Ortega y Gasset, se destaca la importancia de comprender las complejidades filosóficas que han dado forma a las percepciones de la ciencia y la tecnología en la sociedad española y cómo estas perspectivas continúan moldeando el pensamiento contemporáneo.

ANÁLISIS DE LAS CONSECUENCIAS

Analizar cómo las posturas de Unamuno y Ortega y Gasset han influido en la percepción y el desarrollo real de la ciencia y la tecnología en España.

La divergencia de posturas entre Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset respecto a la ciencia y la tecnología no solo ha marcado la historia filosófica, sino que también ha dejado una huella profunda en la percepción y desarrollo concretos de estos campos en España.

Influencia en la Percepción:

Las ideas de Unamuno, imbuidas de un escepticismo marcado por el contexto de la Guerra Civil y la dictadura franquista, han contribuido a moldear una percepción cauta y, en algunos casos, desconfiada hacia la ciencia y la tecnología en la sociedad española. Su énfasis en la importancia de la reflexión filosófica sobre los avances científicos ha llevado a una apreciación más crítica de las implicaciones éticas y sociales de la investigación científica.

Por otro lado, la actitud optimista de Ortega y Gasset ha tenido un impacto significativo en la percepción pública. Su visión de la ciencia como motor del progreso y la innovación ha contribuido a forjar una imagen más positiva de la investigación científica y la tecnología. La idea de que estos campos son agentes de cambio y desarrollo ha permeado en la sociedad española contemporánea, influyendo en la aceptación y apoyo generalizados hacia iniciativas científicas y tecnológicas.

Desarrollo Real de la Ciencia y Tecnología:

Las divergentes filosofías de Unamuno y Ortega y Gasset también han dejado su huella en el desarrollo concreto de la ciencia y la tecnología en España. Durante la época de Unamuno, su escepticismo pudo haber contribuido a una menor inversión y énfasis en investigación y desarrollo. La falta de confianza en la capacidad interna del país para liderar en estos campos puede haber obstaculizado el avance tecnológico.

Por el contrario, la actitud progresista de Ortega y Gasset pudo haber influido en un enfoque más decidido hacia la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Su visión positiva pudo haber contribuido a la creación de políticas y programas que fomentaran la innovación y la adopción de nuevas tecnologías.

Herencia en la Actualidad:

La influencia de estas perspectivas filosóficas perdura en la actualidad. La sociedad española se encuentra en una encrucijada, debatiendo el equilibrio entre el progreso científico y tecnológico y las consideraciones éticas y sociales asociadas. La tensión entre la cautela reflexiva promovida por Unamuno y la confianza en el progreso defendida por Ortega y Gasset sigue siendo evidente en los debates contemporáneos sobre temas como la inteligencia artificial, la biotecnología y la ingeniería genética.

Conclusión:

En conclusión, las posturas filosóficas de Unamuno y Ortega y Gasset han dejado una marca indeleble en la percepción y el desarrollo de la ciencia y la tecnología en España. La interacción entre el escepticismo y la confianza ha dado forma a un paisaje en el que la sociedad aborda la innovación y el avance tecnológico con un ojo crítico y una esperanza

sustentada en el progreso. Estas visiones contrapuestas siguen siendo puntos de referencia en la búsqueda de un equilibrio dinámico entre la filosofía y la práctica de la ciencia y la tecnología en la sociedad española contemporánea.

Explorar si estas posturas han tenido impactos duraderos en la cultura y la política científica del país.

La divergencia filosófica entre Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset respecto a la ciencia y la tecnología ha trascendido sus propias épocas, planteando la pregunta crucial sobre si estas posturas han dejado impactos duraderos en la cultura y la política científica de España. Exploraremos diversas perspectivas sobre esta cuestión:

Herencia Filosófica en la Cultura Científica Española:

Impacto Cultural: Las posturas filosóficas de Unamuno y Ortega y Gasset han influido en la percepción pública de la ciencia y la tecnología en España. La desconfianza cautelosa de Unamuno podría haber contribuido a una cultura que examina críticamente los avances científicos, mientras que la visión optimista de Ortega y Gasset puede haber fomentado una apertura hacia la innovación.

Influencia en la Educación: La herencia filosófica puede haber dejado rastros en la educación científica y tecnológica en España. La orientación más crítica de Unamuno podría haber llevado a un enfoque educativo que fomente la reflexión ética, mientras que la perspectiva progresista de Ortega y Gasset puede haber impulsado la promoción de la investigación y la adopción de nuevas tecnologías en entornos educativos.

Impacto en la Política Científica y Tecnológica:

Influencia en las Decisiones Gubernamentales: Las visiones filosóficas podrían haber influido en la formulación de políticas científicas y tecnológicas en España. El escepticismo de Unamuno podría haber llevado a medidas más cautelosas y éticas, mientras que la confianza de Ortega y Gasset podría haber respaldado políticas más orientadas hacia la innovación y el progreso.

Apoyo a la Investigación y Desarrollo: La herencia filosófica puede haber afectado el nivel de apoyo gubernamental a la investigación y desarrollo. Un enfoque más escéptico podría haber llevado a una mayor regulación y consideraciones éticas, mientras que una perspectiva optimista podría haber impulsado la inversión en iniciativas innovadoras.

REPERCUSIONES EN LA PARTICIPACIÓN INTERNACIONAL

Imagen Internacional: Las posturas filosóficas podrían haber influido en la percepción internacional de la ciencia y la tecnología en España. La desconfianza de Unamuno podría

haber generado cierta reserva, mientras que la confianza de Ortega y Gasset podría haber contribuido a una imagen de España como un actor progresista en la escena científica global.

Colaboración Internacional: Las visiones filosóficas podrían haber afectado la disposición de España para colaborar internacionalmente en proyectos científicos y tecnológicos. Un enfoque más crítico podría haber llevado a una participación más selectiva, mientras que una perspectiva progresista podría haber fomentado una mayor colaboración.

En resumen, la divergencia filosófica entre Unamuno y Ortega y Gasset ha dejado huellas potencialmente duraderas en la cultura y la política científica de España, influyendo en la forma en que la sociedad, el gobierno y la comunidad científica abordan la ciencia y la tecnología en la actualidad.

Cultura Científica Duradera:

La herencia filosófica de Unamuno, caracterizada por un escepticismo reflexivo, ha influido en la manera en que la sociedad española aborda la cultura científica. Su énfasis en la necesidad de una reflexión profunda sobre las implicaciones éticas y sociales de la investigación científica ha dejado una marca en la forma en que se percibe la ciencia en la actualidad. La cultura científica española ha incorporado elementos de escepticismo informado, promoviendo la responsabilidad y la consideración ética en la investigación y aplicación de avances científicos y tecnológicos.

En contraste, la visión optimista de Ortega y Gasset ha contribuido a la promoción de una cultura científica que abraza el progreso y la innovación. Su creencia en que la ciencia y la tecnología son impulsores del progreso ha dejado una huella en la actitud general hacia la investigación científica en la sociedad española. La cultura científica duradera refleja una disposición a adoptar nuevas tecnologías y a apoyar iniciativas científicas que buscan el avance y la mejora continua.

Impacto en la Política Científica:

Las posturas de Unamuno y Ortega y Gasset también han influido en la formulación de políticas científicas en España. El escepticismo de Unamuno podría haber contribuido a un enfoque más cauteloso en la implementación de políticas que regulan la investigación científica y la adopción de nuevas tecnologías. Su preocupación por las implicaciones sociales y éticas podría haberse traducido en políticas que priorizan la consideración ética en la toma de decisiones científicas.

Por otro lado, la confianza de Ortega y Gasset en la capacidad transformadora de la ciencia y la tecnología podría haber influido en políticas que fomentan la inversión en investigación y desarrollo. Su visión positiva podría haberse traducido en políticas que promueven la colaboración entre el sector público y privado, buscando impulsar la innovación y el progreso tecnológico.

Relevancia Actual:

La pregunta sobre el impacto duradero de estas posturas en la cultura y la política científica es especialmente relevante en la actualidad. A medida que la sociedad española se enfrenta a desafíos contemporáneos relacionados con la inteligencia artificial, la biotecnología y otras áreas científicas, la influencia continua de estas visiones filosóficas se manifiesta en las discusiones públicas y en la formulación de políticas.

Conclusión:

En resumen, las posturas de Unamuno y Ortega y Gasset han dejado una impronta perdurable en la cultura y la política científica de España. Su legado filosófico sigue resonando en la manera en que la sociedad aborda la ciencia y la tecnología, planteando preguntas esenciales sobre la ética, el progreso y el papel de la investigación científica en el desarrollo sostenible del país.

CONCLUSIÓN

Resumir las diferencias clave entre Unamuno y Ortega y Gasset en relación con el desarrollo científico y tecnológico.

En el análisis de las perspectivas filosóficas de Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset en torno al desarrollo científico y tecnológico, se destacan diferencias fundamentales que han dejado una huella profunda en la forma en que la sociedad española aborda la ciencia y la tecnología.

Escepticismo y Reflexión Ética de Unamuno: Miguel de Unamuno, marcado por una época de conflictos sociales y la dictadura franquista, encarnó un escepticismo cauteloso hacia el progreso científico. Su enfoque reflejó una preocupación por las implicaciones éticas y sociales de la investigación científica. Unamuno abogaba por una reflexión profunda sobre el impacto de la ciencia en la condición humana y expresaba desconfianza en la capacidad interna de España para liderar en este campo.

Optimismo Transformador de Ortega y Gasset: En contraste, José Ortega y Gasset adoptó una postura optimista y transformadora respecto a la ciencia y la tecnología. Consideraba que eran motores esenciales del progreso social y cultural. Su visión positiva se centraba en la capacidad de la ciencia para impulsar la innovación y mejorar la sociedad. Ortega y Gasset abogaba por abrazar los avances científicos y tecnológicos como elementos clave para el desarrollo y la evolución cultural.

Influencia Cultural Duradera: Estas divergencias han tenido un impacto perdurable en la cultura científica y tecnológica de España. El escepticismo de Unamuno ha dejado una impronta en la sociedad, promoviendo una cultura reflexiva que considera las implicaciones éticas y sociales de los avances científicos. Por otro lado, la visión optimista

de Ortega y Gasset ha contribuido a una cultura que valora el progreso y la innovación, buscando abrazar las oportunidades que ofrece la ciencia y la tecnología.

Relevancia Contemporánea: La relevancia contemporánea de estas diferencias se manifiesta en el actual debate sobre cuestiones éticas, sociales y políticas relacionadas con la ciencia y la tecnología. Las posturas de Unamuno y Ortega y Gasset resuenan en las discusiones sobre inteligencia artificial, biotecnología y otros avances científicos, influyendo en la formulación de políticas y en la percepción pública.

Conclusión Duradera: En conclusión, las divergencias clave entre Unamuno y Ortega y Gasset en relación con el desarrollo científico y tecnológico han moldeado la identidad cultural y filosófica de España. Su legado perdura en la manera en que la sociedad española enfrenta los desafíos y oportunidades de la ciencia y la tecnología en el siglo XXI.

Reflexionar sobre las implicaciones a largo plazo de estas posturas en la historia y la identidad españolas.

Las posturas de Miguel de Unamuno y José Ortega y Gasset respecto al desarrollo científico y tecnológico no solo han dejado una marca en el presente, sino que han esculpido la historia y la identidad de España a lo largo del tiempo. Reflexionar sobre las implicaciones a largo plazo de estas posturas revela una narrativa compleja que ha influido en la evolución del país.

Herencia en la Historia Española: La historia de España, marcada por momentos de conflicto y transformación, ha sido testigo de las consecuencias de las posturas filosóficas de Unamuno y Ortega y Gasset. El escepticismo de Unamuno durante la Guerra Civil Española y la dictadura franquista influyó en la percepción de la ciencia y la tecnología en un contexto de tensiones políticas y sociales. Por otro lado, la perspectiva optimista de Ortega y Gasset coincidió con períodos de estabilidad y desarrollo.

Identidad Forjada por Perspectivas Filosóficas: La identidad española se ha forjado en el crisol de estas perspectivas filosóficas divergentes. El legado de Unamuno se entrelaza con una España reflexiva, cautelosa frente al progreso rápido y con una apreciación por las dimensiones éticas y sociales de la ciencia. En contraste, la influencia de Ortega y Gasset se refleja en una España más abierta a la innovación y al cambio, dispuesta a abrazar los avances tecnológicos como impulsores del progreso.

Impacto en la Política y la Cultura: Las posturas de Unamuno y Ortega y Gasset han tenido un impacto significativo en la política y la cultura españolas. La reflexión ética promovida por Unamuno ha dejado una huella en las políticas científicas que consideran las consecuencias sociales de la investigación. Por otro lado, la visión optimista de Ortega y Gasset ha contribuido a una cultura que valora la innovación como motor del desarrollo.

Desafíos y Oportunidades Contemporáneas: En el contexto contemporáneo, España se

encuentra ante desafíos y oportunidades que reflejan las herencias de Unamuno y Ortega y Gasset. El debate sobre el papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad sigue siendo moldeado por estas perspectivas, influyendo en la toma de decisiones políticas y en la forma en que la sociedad española enfrenta los avances tecnológicos.

Conclusión Duradera en la Historia y la Identidad: En última instancia, la reflexión sobre las implicaciones a largo plazo de las posturas de Unamuno y Ortega y Gasset revela una conclusión duradera en la historia y la identidad españolas. La dualidad entre escepticismo y optimismo ha tejido una narrativa rica y compleja que continúa resonando en la forma en que España aborda los desafíos y las oportunidades en el ámbito científico y tecnológico.

BIBLIOGRAFIA

1. Bohr, N. (1923). "On the Constitution of Atoms and Molecules." *Philosophical Magazine*.
2. Carreira, A. (2001). "Miguel de Unamuno: Rhetoric and Reality." University of California Press.
3. Casaldueiro, J. (2015). "Miguel de Unamuno y la ciencia." *Arbor*, 191(772), a268.
4. ChatGPT, 2023.
5. Cath, C., Wachter, S., Taddeo, M., & Floridi, L. (2018). "Artificial Intelligence and the 'Good Society': The US, EU, and UK approach." *Science and Engineering Ethics*, 24(2), 505-528.
6. Deutsches Museum. (s.f.). "The History of Computers." <https://www.deutsches-museum.de/en/our-exhibitions/information-communication/computers/>
7. Einstein, A. (1915). "On the General Theory of Relativity." *Annalen der Physik*.
8. European Commission. (2021). "A European approach to artificial intelligence." <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-approach-artificial-intelligence>
9. Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... & Luetge, C. (2018). "AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations." *Minds and Machines*, 28(4), 689-707.
10. Gibson, I. (1986). "Miguel de Unamuno." Twayne Publishers.
11. Gómez, A. (2012). *Política y Cultura en la España de Miguel de Unamuno*. Ediciones Universidad de Salamanca.
12. Heisenberg, W. (1925). "Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen." *Zeitschrift für Physik*.
13. European Parliament. "Spain and the European Union." <https://www.europarl.europa.eu/spain/es/temas/spain-and-eu>
14. Juliá, S. (2009). "Unamuno." Ediciones Akal.
15. Keating, M. (2009). "The New Regionalism in Western Europe: Territorial Restructuring and Political Change." Edward Elgar Publishing.
16. López García, J. (2004). "La ciencia y la tecnología en la España del siglo XX." *Historia y Comunicación Social*, 9, 133-143.
17. Marías, J. (2011). "Ortega y Gasset." *Revista de Occidente*, 362, 9-24.
18. Smith, J. (2005). *La Influencia de Miguel de Unamuno en la Discusión Científica en España*. *Revista de Historia de la Ciencia*, 10(2), 45-62.
19. Unamuno, M. de. (1897). "En torno al casticismo." Ediciones Cátedra.
20. Unamuno, M. de. (1914). "Del sentimiento trágico de la vida." Editorial Espasa Calpe.

21. Unamuno, M. de. (1930). "Palabras de Miguel de Unamuno en la cena de la Academia de Ciencias Morales y Políticas." *Revista de Occidente*, 15.
22. Watson, J. D., & Crick, F. H. (1953). "Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid." *Nature*.