

Grado en Estadística

Título: LA FELICIDAD Y EL BIENESTAR EN LA ERA TECNOLÓGICA

Autor: Sara Medina Alonso

Director: Cristina López-Mayán Navarrete

Departamento: Econometria, Estadística i Economia Aplicada

Convocatoria: Primera convocatoria



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat de Matemàtiques i Estadística

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Este estudio lleva a cabo un análisis exhaustivo y comparativo de los valores culturales y las actitudes de las personas en siete países distintos: Australia, Brasil, Canadá, China, Egipto, Estados Unidos y Países Bajos. Utilizando datos de la séptima ola de la *World Values Survey* (2017-2022), se examinan los niveles de felicidad y bienestar, así como las percepciones sobre la ciencia y la tecnología en estos países. El estudio aplica técnicas estadísticas avanzadas, incluyendo *clustering*, *profiling*, análisis de componentes principales y modelos de regresión, con el objetivo de identificar patrones y tendencias significativas que puedan estar relacionadas con factores socioeconómicos y culturales. Los resultados destacan la relevancia de los factores educativos y laborales en la percepción del bienestar y en el desarrollo tecnológico.

Palabras clave

1. Felicidad
2. Bienestar
3. Ciencia
4. Tecnología
5. Análisis de datos
6. *Clustering*
7. *World Values Survey*
8. Componentes principales
9. Modelos de regresión
10. Factores demográficos

HAPPINESS AND WELL-BEING IN THE TECHNOLOGICAL AGE

This study aims to understand variations in happiness, well-being and perceptions of science and technology in different cultural and sociodemographic contexts. Using data from the seventh wave of the World Values Survey (WVS) collected between 2017 and 2022, responses from seven countries are analysed: Australia, Brazil, Canada, China, Egypt, the United States and the Netherlands. The research is based on two main hypotheses: first, that levels of happiness and well-being differ significantly between these countries due to different cultural and socioeconomic conditions; secondly, that attitudes towards science and technology also show notable differences influenced by these national contexts.

The main objective is to identify common patterns and significant differences related to sociodemographic and cultural factors. By focusing on these seven countries, the study seeks to provide insights into how national contexts affect perceptions of happiness, well-being, and attitudes toward science and technology. This knowledge is crucial to develop strategies that improve the quality of life and foster a positive attitude towards scientific and technological progress worldwide.

The analysis employs several statistical and data analysis techniques, including clustering, profiling, Pearson correlation coefficient, principal component analysis (PCA), and regression models. These tools help group countries with similar characteristics, validate the quality of these groups, and analyse the relationship between different sociodemographic and cultural variables.

Key findings highlight the importance of considering both material and relational factors to understand subjective well-being. Factors such as educational level, income, employment, health and marital status are identified as significant influences on well-being. Furthermore, cultural and social aspects, such as trust in public institutions and the quality of social relationships, play a crucial role in shaping perceptions of well-being.

This statistical analysis provides valuable information for researchers, emphasizing the need for policies that address the material and relational aspects of well-being. The findings also underline the importance of promoting social cohesion and equality of opportunity to improve overall social well-being.

Overall, this work contributes to a deeper understanding of the determinants of subjective well-being and highlights the importance of a holistic approach in the pursuit of individual and collective happiness and progress in science and technology.

Keywords

1. *Happiness*
2. *Well-being*
3. *Science*
4. *Technology*
5. *Analysis of data*
6. *Clustering*
7. *World Values Survey*
8. *Main components*
9. *Regression models*
10. *Demographic factors*

CLASIFICACIÓN AMS

62J05 Linear regression

65K05 Mathematical programming methods

68P10 Searching and sorting

91C20 Clustering

92D25 Population dynamics (general)

97I80 Complex analysis

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
Agradecimientos.....	2
II. METODOLOGÍA.....	3
1. Datos.....	3
2. Técnicas estadísticas utilizadas.....	5
3. Procedimiento.....	6
4. Recursos informáticos.....	6
III. ESTUDIOS PREVIOS.....	7
1. Bienestar y Felicidad.....	7
2. Ciencia y Tecnología.....	9
3. Estudio estadístico de la felicidad, el bienestar, la ciencia y la tecnología.....	11
IV. SITUACIÓN DE LOS PAÍSES ANALIZADOS.....	12
V. ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	15
1. Análisis <i>preprocessing</i>	15
2. Valores <i>missings</i>	16
3. Análisis <i>postprocessing</i>	17
4. <i>Clustering</i>	19
5. <i>Profiling</i> de los <i>clusters</i>	21
6. Correlaciones.....	22
7. Análisis de Componentes Principales.....	23
VI. MODELOS DE REGRESIÓN.....	30
1. Variables potenciales explicativas (x).....	30
2. Regresiones.....	35
3. Análisis de los coeficientes.....	36
4. Conclusiones de las regresiones.....	47
VII. CONCLUSIONES.....	49
VIII. REFERENCIAS.....	52
IX. ANEXOS.....	53
Anexo 1.....	53
Anexo 2.....	55

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, comprender cómo varían los niveles de felicidad, bienestar y las percepciones sobre la ciencia y la tecnología en diferentes contextos culturales y socioeconómicos es fundamental. En un mundo cada vez más globalizado, estas diferencias pueden proporcionar información valiosa para el diseño de políticas públicas más efectivas y específicas. Este trabajo se enfoca en analizar y comparar los valores culturales y las actitudes de las personas en siete países distintos: Australia, Brasil, Canadá, China, Egipto, Estados Unidos y Países Bajos.

La investigación se sustenta en dos hipótesis fundamentales. En primer lugar, se plantea que los niveles de felicidad y bienestar varían significativamente entre los países estudiados, debido a las distintas condiciones culturales y socioeconómicas presentes en cada uno. En segundo lugar, se propone que las actitudes hacia la ciencia y la tecnología también exhiben notables diferencias entre estos países, influenciadas por sus contextos socioeconómicos particulares de cada nación.

El objetivo principal de este estudio es identificar patrones y tendencias comunes, así como diferencias significativas que puedan estar relacionadas con factores socioeconómicos y culturales. Al centrarnos en estos siete países, se busca entender mejor cómo los contextos nacionales influyen en la percepción de la felicidad, el bienestar y las actitudes hacia la ciencia y la tecnología. Este conocimiento puede ser crucial para desarrollar estrategias que mejoren la calidad de vida y fomenten una actitud positiva hacia el progreso científico y tecnológico en diferentes regiones del mundo.

Para llevar a cabo este análisis, se han utilizado los datos de la séptima ola de la *World Values Survey (WVS)* correspondiente al período 2017-2022. La WVS es un proyecto de investigación social de alcance global que examina y compara los valores culturales y las actitudes de las personas en diferentes países y regiones del mundo. En particular, se han seleccionado respuestas de las secciones "*HAPPINESS AND WELL-BEING*" y "*SCIENCE & TECHNOLOGY*" de la encuesta, trabajando con un total de 20 variables relevantes para nuestro estudio.

La metodología empleada en este trabajo incluye diversas técnicas estadísticas y de análisis de datos. Entre estas se encuentran el *clustering*, el *profiling*, el coeficiente de correlación de Pearson, el Análisis de Componentes Principales (ACP) y modelos de regresión. Estas herramientas nos permiten agrupar países con características similares, validar la calidad de estos grupos y analizar la relación entre diferentes variables socioeconómicas y culturales. En la sección dedicada a la metodología, se describe en detalle cada técnica y su aplicación específica en el análisis de los datos de la WVS.

En cuanto a la estructura del trabajo, se divide en varias partes principales. En primer lugar, la sección de metodología, donde se explican detalladamente las técnicas estadísticas empleadas y los datos utilizados. Posteriormente, la sección de estudios previos revisa la literatura existente sobre los bloques seleccionados, destacando tanto estudios globales como específicos que contextualizan la investigación.

Seguidamente, se presenta la sección de situación de los países analizados, la cual proporciona una visión detallada de las condiciones socioeconómicas y demográficas de los siete países seleccionados: Australia, Brasil, Canadá, China, Egipto, Estados Unidos y los Países Bajos.

A continuación, en la sección de análisis de los datos, se implementan diversas técnicas estadísticas para interpretar los datos recopilados. Estas técnicas incluyen el *clustering*, el *profiling*, el coeficiente de correlación de Pearson y el análisis de componentes principales (ACP). Esta parte desglosa cómo se han tratado las variables, cómo se ha realizado la agrupación de los países y el perfilado de los grupos.

Por otro lado, la sección de modelos de regresión detalla el desarrollo de modelos predictivos que identifican las variables socio-demográficas más influyentes en el bienestar y la felicidad, así como en la ciencia y la tecnología.

Finalmente, las conclusiones sintetizan los hallazgos principales del estudio, subrayando la importancia de los factores educativos y laborales en el bienestar y el desarrollo tecnológico. Esta sección también discute las implicaciones para las políticas públicas y su potencial para mejorar el bienestar general de la población.

Agradecimientos

Me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a mi directora de tesis, Cristina López-Mayán, por su guía y apoyo a lo largo de este proyecto. Su dedicación y conocimientos han sido fundamentales para la realización de este trabajo.

También deseo agradecer profundamente a mis padres, José María Medina y Montse Alonso, así como a mi actual pareja, Adrià Barea. El constante ánimo y comprensión que me han proporcionado han sido pilares esenciales durante todo el proceso de la investigación.

Finalmente, quiero destacar mi reconocimiento a los distinguidos profesores del grado de Estadística de la Universidad de Barcelona y de la Universidad Politécnica de Cataluña. Sus enseñanzas y orientaciones han sido claves para adquirir los conocimientos necesarios que me han permitido llevar a cabo este estudio con éxito.

El apoyo de cada una de estas personas ha sido crucial para alcanzar los objetivos de este proyecto. Gracias de todo corazón.

II. METODOLOGÍA

La presente sección detalla la metodología utilizada en esta investigación, incluyendo las fuentes de datos, las técnicas estadísticas aplicadas y los recursos informáticos empleados. La cuidadosa selección de datos y métodos de análisis asegura la obtención de resultados sólidos y significativos, facilitando así la comprensión de los patrones y tendencias en los valores culturales y actitudes sociales a nivel global.

1. Datos

En este estudio se analiza un conjunto de datos extraídos de “*World Values Survey (WVS)*”, un proyecto de investigación social de alcance global que tiene como objetivo examinar y comparar los valores culturales y las actitudes de las personas en diferentes países y regiones del mundo (<https://www.worldvaluessurvey.org/wvs.jsp>). El estudio se realiza aproximadamente cada cinco o siete años, el intervalo exacto puede variar según diversos factores logísticos y de financiamiento. Este intervalo llamado ola, se utiliza para distinguir las diferentes etapas del estudio a lo largo del tiempo. En el caso de este trabajo, los datos corresponden a la ola 7 del WVS (Haerpfer et al., 2022), la séptima fase de este estudio, que implica una encuesta realizada en múltiples países para recopilar datos sobre una variedad de temas actualizados relacionados con los valores culturales, actitudes sociales y políticas, y otros aspectos de la vida de las personas desde el año 2017 hasta el 2022.

La base de datos utilizada, recopila los resultados obtenidos de las preguntas de los apartados de “*HAPPINESS AND WELL-BEING*” (preguntas de la Q46 a la Q56) y “*SCIENCE & TECHNOLOGY*” (preguntas de la Q158 a la Q163). Cada pregunta se ha clasificado como una variable individual. Además, se ha incluido una variable para distinguir las respuestas en función del país del encuestado, otra para identificar el año en el que se realizó y finalmente, el identificador de cada individuo. De esta manera, se han obtenido 20 variables. Estas han sido etiquetadas para identificarlas con mayor facilidad según el ámbito que trata cada una.

Por otro lado, se han seleccionado siete países repartidos entre los continentes del mundo para realizar el estudio. Los candidatos han sido: Australia, Brasil, Canadá, China, Egipto, Estados Unidos y Países Bajos.

En el Anexo 1, encontramos una tabla donde se muestran las variables seleccionadas, junto a una breve descripción para cada una, sus respectivas posibles respuestas y sus correspondientes etiquetas.¹

Además, el análisis incorpora un conjunto de variables socio-demográficas recopiladas por la WVS, fundamentales para los modelos de regresión utilizados en este estudio. Estas variables proporcionan un contexto crucial y permiten un análisis detallado de los factores que influyen en los valores culturales y las actitudes sociales a nivel global. A continuación, se detallan las variables socio-demográficas empleadas:

¹ Consulte el Anexo 1 para acceder a la tabla correspondiente.

- Mujer (Q260): Esta variable distingue entre hombres y mujeres, codificados como 0 y 1 respectivamente. Su inclusión permite explorar las diferencias de género en las respuestas y cómo estas pueden influir en las percepciones sobre diversos temas.
- Edad (Q262): Se registra como una variable numérica que indica la edad de cada encuestado en años. El análisis de la edad proporciona perspectivas sobre cómo las opiniones varían a lo largo del ciclo de vida de las personas.
- Inmigración (Q263): Indica si el encuestado es inmigrante o no, codificado como 1 para inmigrante y 0 para no inmigrante. Esta variable es crucial para entender las diferencias en valores entre los inmigrantes y la población nativa en cada país.
- Estado civil (Q273): Se desglosa en múltiples categorías como casado, separado, viudo/soltero, y se convierte en un conjunto de variables *dummy*. Cada categoría proporciona información sobre cómo el estado civil puede influir en las actitudes individuales sobre diversos temas.
- Número de hijos (Q274): Se registra como una variable numérica que indica la cantidad de hijos que tiene cada encuestado. Ayuda a explorar cómo la estructura familiar puede influir en las actitudes individuales.
- Nivel educativo (Q275): Clasificado en categorías como educación primaria, secundaria, secundaria postobligatoria y educación universitaria. Estas categorías también se convierten en variables *dummy* para analizar cómo diferentes niveles educativos influyen en las respuestas de los encuestados.
- Trabajo (Q279): Esta variable indica si el encuestado está actualmente empleado, codificado como 1, o no, codificado como 0. El estatus laboral es un indicador significativo que puede afectar las perspectivas sobre la vida, la economía y otros aspectos sociales.
- Religión (Q289): Esta variable distingue entre aquellos que tienen una afiliación religiosa, codificados como 1, y aquellos que no, codificados como 0. La afiliación religiosa puede tener un impacto profundo en una variedad de valores sociales.

Estas variables socio-demográficas son esenciales para los análisis de regresión, ya que permiten controlar diversas características demográficas que pueden afectar los resultados del estudio. Su inclusión facilita una comprensión más completa y detallada de los factores

que afectan los valores culturales y las actitudes sociales en diferentes contextos nacionales y regionales.

2. Técnicas estadísticas utilizadas

Las técnicas utilizadas durante el proceso del trabajo son las siguientes:

- El *clustering* es una técnica de análisis de datos que consiste en agrupar elementos similares en conjuntos llamados *clústeres* con el objetivo de encontrar patrones y estructuras ocultas. En nuestro caso, la finalidad de este estudio era agrupar países en función de características similares, como niveles de felicidad, bienestar y actitudes hacia la ciencia y la tecnología, donde estos grupos o *clusters* permitirían identificar patrones comunes entre países que compartirían ciertos atributos, lo que facilitaría la comprensión de las tendencias regionales y la formulación de políticas más específicas y efectivas para cada grupo.
- El *profiling* implica analizar cuidadosamente las características de cada grupo para descubrir patrones distintivos y significativos en nuestros datos. Este proceso nos permite validar la calidad de los grupos y generar hipótesis sobre las posibles causas de las diferencias observadas entre ellos.
- Coeficiente de correlación de Pearson, el cual puede variar entre -1 y 1, donde:
 - 1 indica una correlación positiva perfecta, lo que significa que a medida que una variable aumenta, la otra variable también lo hace.
 - -1 indica una correlación negativa perfecta, lo que significa que a medida que una variable aumenta, la otra variable disminuye.
 - 0 indica que no hay correlación lineal entre las variables.
- El Análisis de Componentes Principales (ACP) es una técnica estadística utilizada para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos al transformarlo en un grupo de nuevas variables no correlacionadas llamadas componentes principales. Estos componentes capturan las direcciones de máxima variación en los datos, lo que permite una interpretación más sencilla y una visualización más efectiva de la estructura subyacente de los datos.
- Los valores propios en un ACP representan la cantidad de varianza explicada por cada componente principal, mientras que los valores propios acumulados indican la cantidad total de varianza explicada por los componentes principales a medida que se suman. Estos valores son fundamentales para comprender cuánta información retiene cada componente y cuánta varianza global se explica en el conjunto de datos. Se utilizan para determinar cuántos componentes principales son necesarios para capturar una proporción significativa de la varianza total en los datos.

- Un modelo de regresión es una herramienta estadística que se utiliza para investigar y modelar la relación entre una variable dependiente (la que queremos predecir) y una o más variables explicativas (las que utilizamos para hacer la predicción). El propósito principal de un modelo de regresión es predecir o estimar el valor de la variable dependiente basándose en los valores de las variables explicativas.

3. Procedimiento

La investigación se inicia con la extracción de datos de la base de datos de la *World Values Survey (WVS)*, específicamente de la ola 7 (2017-2022). A continuación, se realiza un meticuloso proceso de preprocesamiento de los datos para eliminar respuestas incompletas y codificar adecuadamente las variables categóricas. Seguidamente, se lleva a cabo un análisis exploratorio de datos con el fin de comprender las distribuciones y características esenciales de las variables analizadas.

Utilizando técnicas avanzadas de agrupación, se identifican *clusters* de países que comparten características similares en términos de felicidad, bienestar y actitudes hacia la ciencia y la tecnología. Cada grupo se examina detalladamente para discernir patrones y perfiles distintivos. Además, se realiza un análisis de correlación utilizando el coeficiente de correlación de Pearson para explorar las relaciones entre las variables relevantes, proporcionando así un entendimiento más profundo de las dinámicas subyacentes.

Posteriormente, se aplica el Análisis de Componentes Principales (ACP) para reducir la dimensionalidad de los datos y facilitar la interpretación de los resultados. Finalmente, se desarrollan modelos de regresión lineal para identificar las variables que más influyen en las percepciones de interés. Este enfoque metodológico asegura un análisis exhaustivo y riguroso, ofreciendo una comprensión significativa de cómo los contextos nacionales afectan las percepciones de felicidad, bienestar y actitudes hacia la ciencia y la tecnología en diferentes contextos nacionales..

4. Recursos informáticos²

Para llevar a cabo el estudio, se ha empleado RStudio como la herramienta principal para realizar los análisis estadísticos exhaustivos de los datos recogidos en el *World Values Survey (WVS)*. Utilizando paquetes especializados en R, se llevaron a cabo análisis de correlación para explorar las relaciones entre variables clave relacionadas con valores culturales, actitudes sociales y percepciones sobre ciencia y tecnología en los siete países seleccionados. Además, se generaron tablas detalladas y se calcularon coeficientes para modelos de regresión que permitieron examinar cómo diversas variables socio-demográficas influyen en las actitudes y percepciones de los encuestados. RStudio facilitó la creación de gráficos informativos y la generación de informes reproducibles mediante RMarkdown, asegurando la transparencia y la replicabilidad de los hallazgos obtenidos en este análisis.

² Consulte el Anexo 2 para acceder al código implementado en este Trabajo de Fin de Grado.

III. ESTUDIOS PREVIOS

1. Bienestar y Felicidad

Los estudios estadísticos sobre el bienestar y la felicidad a nivel mundial constituyen una esfera de investigación relevante en el ámbito académico y científico. En este contexto, se emplean técnicas y herramientas estadísticas para abordar la evaluación y medición del bienestar subjetivo de las poblaciones en distintos países y culturas. Dichos estudios se fundamentan en la recolección de datos a través de encuestas y cuestionarios diseñados para evaluar diversos aspectos del bienestar personal, tales como la satisfacción con la vida, el sentido de propósito, las relaciones sociales, la salud y el estatus económico.

Entre los trabajos más prominentes en este campo se destaca el Informe Mundial de la Felicidad 2023 (*World Happiness Report 2023*), iniciativa que surge en 2012 y que es promovida por la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Este reporte anual clasifica a las naciones según su nivel de felicidad, considerando indicadores como el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, el apoyo social, la esperanza de vida saludable, la libertad para tomar decisiones personales, la generosidad y la percepción de corrupción.

Además del Informe Mundial de la Felicidad, existen otros estudios y encuestas, tanto a nivel nacional como internacional, que se enfocan en evaluar el bienestar y la felicidad de las poblaciones. Entre ellos se destacan la Encuesta Mundial Gallup sobre el Bienestar Emocional; un estudio global que evalúa aspectos como la satisfacción con la vida, las relaciones sociales y la salud en diferentes países del mundo recopilando datos mediante entrevistas y cuestionarios, proporcionando información clave para comprender y mejorar el bienestar emocional a nivel mundial; y la Encuesta Europea de Calidad de Vida (EQLS), un estudio que analiza aspectos como la satisfacción con la vida, la salud y las condiciones socioeconómicas en países europeos, proporcionando información para identificar áreas de mejora y orientar políticas de bienestar en la región utilizando metodologías estandarizadas para recolectar datos a través de encuestas, lo que permite obtener una visión integral de la calidad de vida en Europa.

Asimismo, actualmente podemos encontrar artículos sobre investigaciones de este ámbito, como es el caso Diener y Seligman (2004) que tiene como objetivo examinar el concepto de bienestar más allá de su asociación con la riqueza material, proponiendo una economía del bienestar que incorpore diversas dimensiones de la calidad de vida.

En cuanto a la metodología, los autores realizan una revisión exhaustiva de la literatura científica disponible sobre el bienestar y sus determinantes, abarcando investigaciones en psicología, economía y otras disciplinas relevantes. Se analizan diversos indicadores de bienestar, como la satisfacción con la vida, el afecto positivo y negativo, el sentido de propósito y significado, entre otros.

El análisis se centra en identificar los factores que contribuyen al bienestar más allá de los ingresos económicos, considerando variables como las relaciones sociales, la salud, el tiempo de ocio, el sentido de comunidad y la autonomía personal. Se examinan las implicaciones de estos hallazgos para el diseño de políticas públicas orientadas a mejorar el bienestar de la población.

En términos de procedimiento, se destacan las recomendaciones para promover el bienestar en diferentes ámbitos, desde el nivel individual hasta el nivel comunitario y social. Se subraya la importancia de considerar el bienestar en la toma de decisiones políticas y económicas, y se proponen medidas concretas para integrar estas preocupaciones en la planificación y la evaluación de políticas.

Como conclusión, Diener y Seligman (2024) aboga por un enfoque más holístico y multidimensional del bienestar, que vaya más allá del simple indicador de ingresos económicos. Se enfatiza la necesidad de políticas que promuevan la calidad de vida en sus múltiples facetas, reconociendo la importancia de factores intangibles como las relaciones interpersonales, el sentido de propósito y la participación cívica en la construcción de sociedades más saludables y felices.

Fleche et al. (2012), se encuentra en la misma línea. Sin embargo, a diferencia del anterior, tiene un enfoque más global del bienestar; presenta un exhaustivo análisis de los factores que influyen en este ámbito subjetivo en países miembros de la OCDE, utilizando datos de *World Value Survey*. Este estudio se erige como una contribución significativa para comprender mejor las complejidades del bienestar individual en contextos socioeconómicos diversos.

El trabajo comienza con una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el tema, destacando la importancia del bienestar subjetivo como un indicador crucial de la calidad de vida. Posteriormente, los autores delinean la metodología empleada, la cual se basa en el análisis de datos de la Encuesta Mundial de Valores, una encuesta internacional que recopila información sobre valores, actitudes y satisfacción con la vida en una amplia gama de países.

La metodología incluye el uso de técnicas econométricas avanzadas, como modelos de regresión múltiple, para examinar la relación entre diversas variables socioeconómicas, demográficas y culturales y la satisfacción con la vida reportada por los encuestados. Se controlan variables de confusión potenciales, como la edad, el género y el nivel de urbanización, para obtener resultados más precisos.

El desarrollo del trabajo consiste en la presentación y análisis detallado de los resultados obtenidos. Se identifican factores clave que influyen en el bienestar subjetivo, como el nivel educativo, el ingreso, el empleo, la salud y el estado civil. Además, se exploran aspectos culturales y sociales, como la confianza en las instituciones públicas y la calidad de las relaciones sociales, que también desempeñan un papel importante en la percepción del bienestar.

Las conclusiones del estudio son profundas y sugieren implicaciones significativas para las políticas públicas. Se destaca la importancia de abordar no solo los aspectos materiales del

bienestar, como el ingreso y el empleo, sino también los aspectos relacionales y culturales. Asimismo, se subraya la necesidad de políticas que promuevan la igualdad de oportunidades y la cohesión social para mejorar el bienestar general de la población en los países de la OCDE.

En conjunto, este trabajo ofrece una valiosa contribución al campo del bienestar subjetivo, proporcionando una comprensión más profunda de los determinantes de la satisfacción con la vida en contextos socioeconómicos diversos y destacando la importancia de considerar tanto factores materiales como sociales en la búsqueda del bienestar individual y colectivo.

Estos estudios son de gran importancia, ya que ofrecen información valiosa para los responsables de la formulación de políticas públicas y para la comunidad científica en general. Asimismo, permiten identificar las variables que influyen en el bienestar subjetivo, lo que posibilita el diseño e implementación de intervenciones más efectivas orientadas a promover la felicidad y el bienestar individual y colectivo.

2. Ciencia y Tecnología

Por otro lado, los estudios estadísticos sobre ciencia y tecnología a nivel mundial proporcionan una visión detallada del panorama global de la innovación y el progreso tecnológico. Organizaciones como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) realizan análisis exhaustivos sobre la inversión en investigación y desarrollo (I+D), la producción científica y tecnológica, así como la colaboración internacional en estos campos.

Por ejemplo, el Índice Global de Innovación (*Global Innovation Index*, GII) publicado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y otras instituciones, clasifica a los países según su capacidad innovadora, considerando factores como inversión en I+D, sofisticación empresarial y calidad institucional. Además, las estadísticas de patentes compiladas por la Oficina Europea de Patentes (OEP) y la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO) ofrecen información valiosa sobre las áreas tecnológicas más activas y los países líderes en innovación.

También, las encuestas de innovación empresarial permiten analizar las actividades de I+D, la introducción de nuevos productos y procesos, así como la colaboración entre empresas e instituciones de investigación. Estos estudios son fundamentales para comprender la dinámica de la innovación a nivel empresarial y su impacto en la economía. Los estudios sobre educación en ciencia y tecnología, llevados a cabo por organizaciones como la UNESCO, examinan el acceso a la educación STEM, la calidad de la enseñanza y la participación de mujeres y grupos subrepresentados en estos campos. Estos datos son esenciales para garantizar una fuerza laboral capacitada y diversa que pueda impulsar la innovación y el progreso tecnológico en el futuro.

Por último, uno de los artículos que podemos encontrar sobre la situación en la que se encuentran los países en cuanto a la ciencia y tecnología es el de Salami y Soltanzadeh (2012). Este artículo ofrece un análisis comparativo de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) de cinco países seleccionados: Brasil, India, China, Corea del Sur y Sudáfrica, con el objetivo de extraer lecciones aplicables a otros países en desarrollo, como Irán.

La metodología empleada implica revisión documental y análisis comparativo de las políticas y estrategias CTI de cada país, centrándose en áreas clave como inversión en investigación y desarrollo (I+D), infraestructura tecnológica, apoyo a la industria, colaboración público-privada, y mecanismos de financiamiento.

El análisis revela que cada país estudiado ha adoptado enfoques únicos para desarrollar sus capacidades en CTI, basados en sus contextos históricos, recursos disponibles y prioridades nacionales. Por ejemplo, China ha enfatizado la inversión masiva en I+D y la promoción de la innovación tecnológica a través de políticas industriales específicas, mientras que Corea del Sur ha priorizado la educación científica y tecnológica, así como la cooperación público-privada. Sudáfrica ha centrado sus esfuerzos en la inclusión social y la diversificación económica.

El procedimiento metodológico utilizado involucró una revisión exhaustiva de documentos y un análisis comparativo de las políticas y estrategias de ciencia, tecnología e innovación (CTI) de cada país seleccionado, centrándose en aspectos cruciales como la inversión en investigación y desarrollo (I+D), la infraestructura tecnológica, el apoyo a la industria, la colaboración público-privada y los mecanismos de financiamiento. Este enfoque permitió identificar las estrategias y enfoques adoptados por cada país en el desarrollo de sus capacidades CTI, así como las lecciones aprendidas de sus experiencias.

Como conclusión, el análisis comparativo resalta la importancia de una visión a largo plazo y la coherencia en la formulación de políticas CTI, así como la necesidad de adaptar las estrategias a las condiciones y capacidades nacionales. Además, se enfatiza la relevancia de la colaboración internacional y la transferencia de tecnología para fortalecer las capacidades CTI. Estas lecciones proporcionan una base sólida para que Irán y otros países en desarrollo diseñen y mejoren sus propias políticas CTI, reconociendo la importancia de la inversión en investigación, la colaboración entre sectores público y privado, y la adaptación a contextos específicos para promover el desarrollo socioeconómico a largo plazo.

En resumen, estos estudios estadísticos proporcionan una visión integral de la ciencia y la tecnología a nivel mundial, desde la inversión en I+D hasta la educación y la innovación empresarial, lo que permite a los responsables de políticas y a los investigadores tomar decisiones informadas y promover un desarrollo sostenible y equitativo.

3. Estudio estadístico de la felicidad, el bienestar, la ciencia y la tecnología

Es por ello que la idea de realizar un trabajo sobre estudios estadísticos de la felicidad, el bienestar, la ciencia y la tecnología es altamente defendible debido a su relevancia e impacto en la sociedad actual. Estos estudios proporcionan una comprensión profunda de aspectos fundamentales para el desarrollo humano y el progreso de las naciones. Abordan desde la mejora de la calidad de vida de las personas hasta el impulso de la innovación y el avance tecnológico. Además, al analizar datos cuantitativos, se pueden identificar patrones, tendencias y áreas de mejora que pueden orientar políticas públicas y decisiones estratégicas. En resumen, un trabajo en este ámbito contribuirá significativamente a la comprensión y promoción del bienestar individual y colectivo, así como al avance de la ciencia y la tecnología para el beneficio de la sociedad en su conjunto.

IV. SITUACIÓN DE LOS PAÍSES ANALIZADOS

En un mundo cada vez más interconectado y globalizado, la situación de bienestar, felicidad, tecnología y ciencia en diferentes países se convierte en un tema de creciente interés y relevancia.

Desde las innovaciones tecnológicas de vanguardia hasta los índices de satisfacción de la población, cada país tiene su propia historia que contar en términos de desarrollo humano, avances científicos y búsqueda de la felicidad.

A continuación, se presenta la situación de cada uno de los siete países analizados durante el trabajo, para conocer mejor su posición actual.

- Australia: actualmente se encuentra en una posición favorable en términos de bienestar y felicidad, respaldada por un sólido sistema de salud, educación y niveles de vida altos que contribuye a altos niveles de calidad de vida. La sociedad australiana valora el equilibrio entre el trabajo y el ocio, y disfruta de un estilo de vida al aire libre y relajado. Además, el país se destaca por su avanzada tecnología y su compromiso con la innovación científica, especialmente en áreas como la energía renovable, la investigación médica y la conservación del medio ambiente, respaldados por instituciones académicas de renombre, como la Universidad Nacional de Australia, y una inversión continua en innovación. Estas condiciones han contribuido a una sociedad próspera y dinámica, donde el bienestar individual y el progreso colectivo son prioridades fundamentales.

- Brasil: la situación de bienestar y felicidad presenta desafíos y contrastes. Aunque el país cuenta con vastos recursos naturales y una cultura vibrante, también enfrenta problemas socioeconómicos significativos, como la desigualdad económica, la pobreza y la violencia. La disparidad en el acceso a la educación y la atención médica aún persiste, lo que limita el alcance del bienestar y la felicidad para muchos brasileños. A pesar de estos desafíos, Brasil ha experimentado avances en tecnología y ciencia, particularmente en sectores como la energía renovable, la biotecnología y la investigación espacial. En conclusión, el país se encuentra en un proceso complejo de desarrollo, donde la inversión en tecnología y ciencia podría jugar un papel crucial en la mejora de la calidad de vida y el bienestar de su población.

- Canadá: destaca como un país con altos estándares de bienestar y felicidad, respaldado por un robusto sistema de seguridad social, atención médica universal y una economía estable. La sociedad canadiense valora la diversidad, la inclusión y la igualdad de oportunidades, lo que contribuye a un sentido general de satisfacción y bienestar entre sus ciudadanos. En cuanto a tecnología y ciencia, es reconocido por su liderazgo en campos como la inteligencia artificial, la biotecnología y la investigación médica, con importantes instituciones académicas y centros de

investigación. Estos avances tecnológicos y científicos no solo impulsan la economía del país, sino que también tienen un impacto positivo en la calidad de vida de los canadienses, contribuyendo así a su continua búsqueda de la felicidad y el bienestar en un entorno moderno y progresista.

- China: en este país la situación de bienestar y felicidad se ven influenciados por una combinación de desarrollo económico rápido y desafíos sociales complejos. Si bien el país ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, con una expansión masiva de la clase media y avances en la reducción de la pobreza, también enfrenta problemas como la desigualdad de ingresos, la contaminación ambiental y la presión social. En cuanto a tecnología y ciencia, China ha invertido considerablemente en estos campos, emergiendo como un líder mundial en áreas como la inteligencia artificial, la tecnología de la información y la exploración espacial. Sin embargo, persisten preocupaciones sobre la transparencia en la investigación científica y la protección de la propiedad intelectual. En general, el bienestar y la felicidad en China están influenciados por una compleja interacción entre el desarrollo económico, la tecnología y los desafíos sociales, y el país continúa buscando un equilibrio entre estos factores para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.
- Egipto: su escenario de bienestar y felicidad está marcado por una mezcla de desafíos socioeconómicos y avances tecnológicos limitados. Aunque el país cuenta con un rico patrimonio cultural e histórico, enfrenta dificultades como la pobreza, el desempleo y la falta de acceso a servicios básicos para una parte significativa de su población. Esto afecta al bienestar y la felicidad de los ciudadanos. En términos de tecnología y ciencia, este país ha mostrado avances en áreas como la energía renovable y la ingeniería, aunque aún enfrenta limitaciones en comparación con otras naciones. La inversión en investigación y desarrollo no ha alcanzado su máximo potencial, lo que obstaculiza el progreso científico y tecnológico. En resumen, Egipto enfrenta desafíos en el camino hacia un mayor bienestar y felicidad, donde el desarrollo de tecnología y ciencia podrían desempeñar un papel crucial en la superación de estos obstáculos.
- Estados Unidos: en este país la situación de bienestar y felicidad varía significativamente entre diferentes segmentos de la población, con una amplia gama de factores que influyen en la calidad de vida de los ciudadanos. Aunque el país cuenta con una economía fuerte y una infraestructura tecnológica avanzada, persisten desafíos importantes en términos de acceso equitativo a la atención médica, educación y seguridad social. La desigualdad de ingresos, la polarización política y los problemas de salud mental son preocupaciones crecientes que afectan el bienestar general de la población. En cuanto a tecnología y ciencia, Estados Unidos sigue siendo un líder mundial en innovación, con importantes avances en

áreas como la inteligencia artificial, la biotecnología y la exploración espacial. Sin embargo, la falta de inversión en educación y el acceso desigual a oportunidades obstaculizan el progreso científico y tecnológico en algunas comunidades. En resumen, Estados Unidos ofrece grandes oportunidades y avances tecnológicos significativos, aun así, actualmente se enfrenta desafíos en la mejora del bienestar y la felicidad para todos sus ciudadanos debido a desigualdades socioeconómicas y problemas estructurales en su sistema de salud, educación y seguridad social.

- Países Bajos: destaca por su alta calidad de vida, bienestar y felicidad generalizada entre sus ciudadanos, respaldados por un sistema sólido que incluye atención médica universal, educación de alta calidad y un fuerte énfasis en el equilibrio entre el trabajo y la vida personal. La sociedad neerlandesa valora la igualdad, la tolerancia y la sostenibilidad, lo que contribuye a un ambiente positivo y acogedor para sus habitantes. En términos de tecnología y ciencia, los Países Bajos son líderes mundiales en diversos campos, como la ingeniería, la agricultura sostenible y la investigación médica, con importantes instituciones académicas y centros de investigación, como la Universidad de Ámsterdam. La innovación tecnológica y científica se consideran una prioridad, lo que ha llevado a avances significativos y contribuido al bienestar general de la población. En conclusión, los Países Bajos representan un ejemplo de cómo una combinación de bienestar social, felicidad y avances en tecnología y ciencia puede crear un entorno apropiado para la prosperidad y el desarrollo sostenible.

V. ANÁLISIS DE LOS DATOS

1. Análisis *preprocessing*

Antes de empezar el estudio, se analizaron los datos con el objetivo de ver la distribución de las respuestas y los valores faltantes para cada una de las variables.

En primer lugar, se identificó que las encuestas se realizaron en 2017, 2018, 2020 y 2022, siendo 2018 el año con un mayor número de individuos. La procedencia de los encuestados fue mayoritariamente Canadiense, siguiéndole China y Estados Unidos, ya que las muestras de estos países eran superiores al resto de los estudiados.

A continuación se muestra una tabla con la distribución de las observaciones por País y Año de encuesta:

País	Número de Observaciones	Año de Encuesta
AUL	1813	2018
BRA	1762	2018
CAN	4018	2020
CHN	3036	2018
EGY	1200	2018
NTH	2145	2022
USA	2596	2017
TOTAL	16570	NA

Por lo que hace a las variables correspondientes a preguntas de felicidad y bienestar, las respuestas fueron favorables; en general, consideraron ser bastantes felices, con un buen estado de salud, bastante libertad de elección y control, satisfacción con sus vidas y sus situaciones financieras, se sentían seguros en sus hogares, y nunca se habían quedado sin comida, medicamentos necesarios, ingresos o refugio seguro; creen tener un mejor nivel de vida comparado con el de sus padres a sus edades.

Para las variables correspondientes a preguntas de ciencia y tecnología, en líneas generales, encontramos respuestas a favor de estas modalidades; consideraron que hacen nuestras vidas más cómodas y ofrecen oportunidades a generaciones futuras, mejorando de este modo, el mundo en el que vivimos; por esto, creen que es importante saber sobre ellas en nuestras vidas cotidianas. Aun así, se detectó una controversia hacia ellas, algunas personas pensaron que existía una dependencia, lo que comportaba, a su vez, que derribaran las ideas de la gente sobre lo que es correcto y equivocado.

Seguidamente, como el objetivo de este trabajo es encontrar diferencias entre países en relación con los dos bloques seleccionados; felicidad y bienestar, por un lado, y ciencia y tecnología, por otro; se realizó un análisis bivalente para la variable País con cada una de las preguntas.

Dado que en el análisis univariante se dieron casos “*missings*” o valores perdidos, antes de realizar este apartado, se consideró como mejor opción eliminar estas respuestas para obtener unos mejores resultados.

2. Valores *missings*

En la base de datos original, proporcionada por “*World Values Survey (WVS)*” de la séptima ola, las respuestas faltantes se encontraban clasificadas de la siguiente manera:

- 1: No lo sé
- 2: No respondió/se negó
- 3: No aplicable (filtro)
- 5: Desaparecido; No aplicable por otros motivos

Para nuestro caso, como estas categorías no aportaban información para los análisis, se optó por eliminarlas.

Inicialmente, el número de valores *missings* y su respectivo porcentaje para cada variable era el siguiente:

Tabla de porcentajes NA's por variable

	NA's	Porcentaje
Año	0	0.0000000
País	0	0.0000000
ID	0	0.0000000
Felicidad	144	0.8690404
Salud	114	0.6879903
Libertad	258	1.5570308
Satisfacción	134	0.8086904
Finanzas	159	0.9595655
Comida	143	0.8630054
Inseguridad	136	0.8207604
Sanidad	162	0.9776705
Ingresos	159	0.9595655
Refugio	145	0.8750754
Bienestar	311	1.8768859
Comodidad	431	2.6010863
Oportunidades	491	2.9631865
Dependencia	395	2.3838262
Ideologías	873	5.2685576
Actualización	480	2.8968014
Progreso	382	2.3053712

Como se puede observar, las variables Año, País e ID, no contienen valores perdidos debido a que son los tres campos obligatorios de identificación del encuestado. En el caso del resto de variables, aquellas que corresponden al bloque de bienestar y felicidad, tienen un menor número de *missings*. Esto puede ser debido a que tiende a abordar temas más personales y subjetivos, como emociones, relaciones interpersonales y satisfacción con la vida, lo que podría hacer que los encuestados se sintieran más cómodos y dispuestos a responder esas preguntas. Además, las preguntas sobre bienestar y felicidad suelen ser

menos técnicas y más accesibles para una variedad de personas, lo que también puede reducir la cantidad de datos faltantes en ese bloque en comparación con el de ciencia y tecnología.

Después de observar que los porcentajes no eran elevados (todos siempre por debajo del 3%, excepto ideologías por debajo del 5,5%), se eliminaron las observaciones sin respuesta de cara al resto del análisis.

3. Análisis *postprocessing*

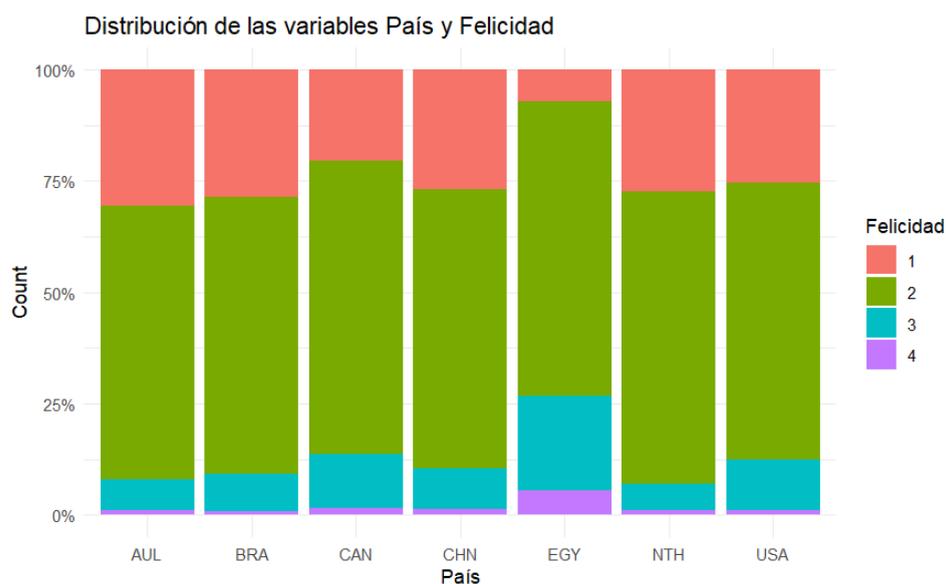
A continuación, se volvieron a analizar de manera individual las variables, lo que dio como resultado las mismas conclusiones.

Para el análisis bivariante de la variable País con el resto de preguntas, se analizó rigurosamente la distribución de los resultados para valorar la situación en la que se encontraba cada región.

Por un lado, las encuestas de cada país fueron realizadas en años diferentes. Las de Estados Unidos se hicieron en el año 2017, las de Alemania, Brasil, China y Egipto en el 2018, las de Canadá en 2020 y las de los Países Bajos en 2022.

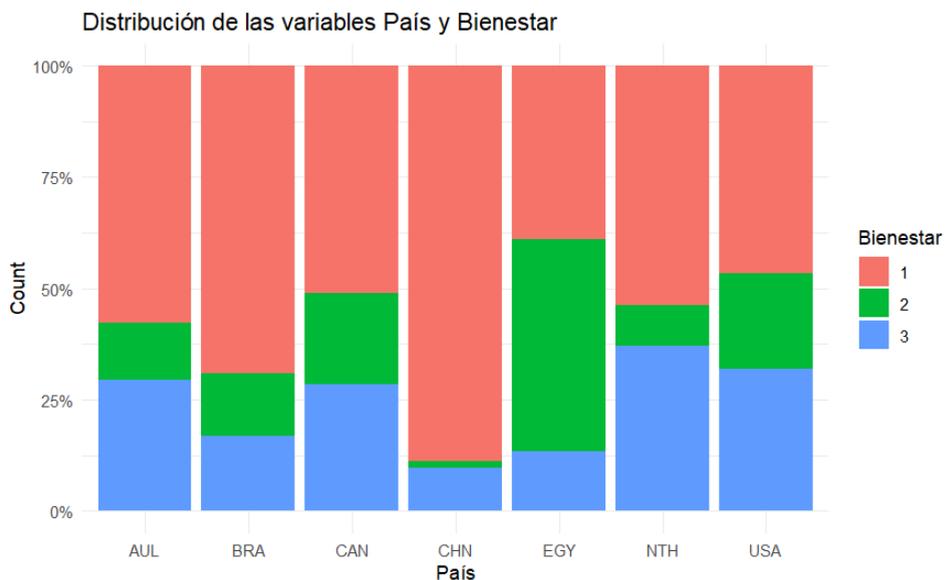
Por otro lado, respecto a las preguntas sobre felicidad y bienestar, Egipto y Brasil fueron los países con respuestas más adversas.

En el caso de Egipto, fue el país que se sentía menos feliz, tal como se puede observar en el gráfico, donde la felicidad está evaluada de mayor (1) a menor (4).



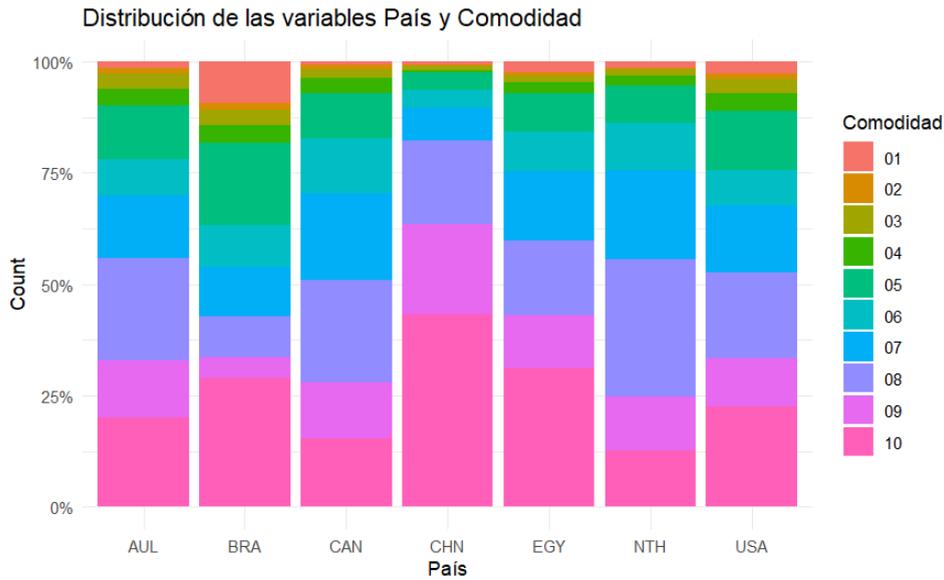
La situación pudo proceder principalmente de la escasez en servicios de salud, problemas financieros y dificultades para obtener alimentos. Esto conducía a que la mayoría de encuestados considerasen tener un nivel de vida peor que el de sus padres.

Paralelamente, Brasil, a pesar de ser feliz, su nivel de bienestar era bajo. Fue el país con menor libertad y mayor inseguridad. Tal como sucedió en Egipto, donde también existían algunos problemas de ingresos en efectivo y donde gran parte de los individuos consideraban que sus padres tenían mejor calidad de vida, tal como se observa en el siguiente gráfico donde el bienestar está evaluado como: 1 mayor bienestar que sus padres, 2 Peor y 3 Más o menos lo mismo.



Los demás países se encontraban en un buen nivel de felicidad y bienestar, especialmente China.

Finalmente, respecto a las preguntas sobre ciencia y tecnología, la mayoría de respuestas estaban a favor de estas innovaciones. A pesar de ello, existían controversias en el apoyo de sus desarrollos en el futuro. Algunos encuestados de Países Bajos y Canadá, no estaban de acuerdo con la afirmación de que la ciencia y la tecnología hicieran nuestras vidas más cómodas; consideraban que su progreso no podía ofrecer mayores oportunidades futuras ni mejoras en sus vidas. En el siguiente gráfico se puede ver como estos dos países tenían la mayor proporción en desacuerdo hacia la comodidad que ofrecían la ciencia y la tecnología; esta variable está codificada del 1 (completamente de desacuerdo) al 10 (completamente de acuerdo).



En el caso de China y Egipto, en cambio, sí que apoyaban sus desarrollos, ya que consideraban que ofrecían mayor comodidad a sus vidas cotidianas, a pesar de que algunos pensarán que existía una cierta dependencia de ellas. Los demás países se encontraban a favor en su totalidad con el progreso de la ciencia y la tecnología para mejorar sus futuros.

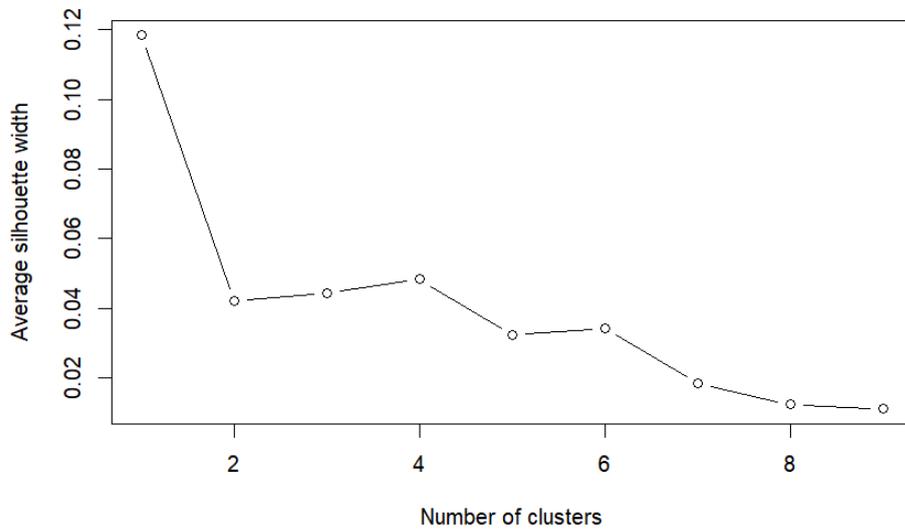
En conclusión, el análisis reveló que países como Egipto y Brasil destacaban por tener los niveles más bajos de felicidad y bienestar respecto al resto de países estudiados, posiblemente debido a desafíos socioeconómicos como la escasez de servicios de salud y problemas financieros. En contraste, China mostró altos niveles de felicidad y bienestar, con un fuerte apoyo hacia la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida. Por otro lado, Países Bajos y Canadá mostraron una pequeña desconfianza hacia el progreso tecnológico, expresando preocupaciones sobre su impacto en el futuro. En general, este hallazgo resalta la necesidad de adaptar políticas y programas de desarrollo socioeconómico y tecnológico para satisfacer las necesidades particulares y abordar las preocupaciones específicas de cada región.

4. Clustering

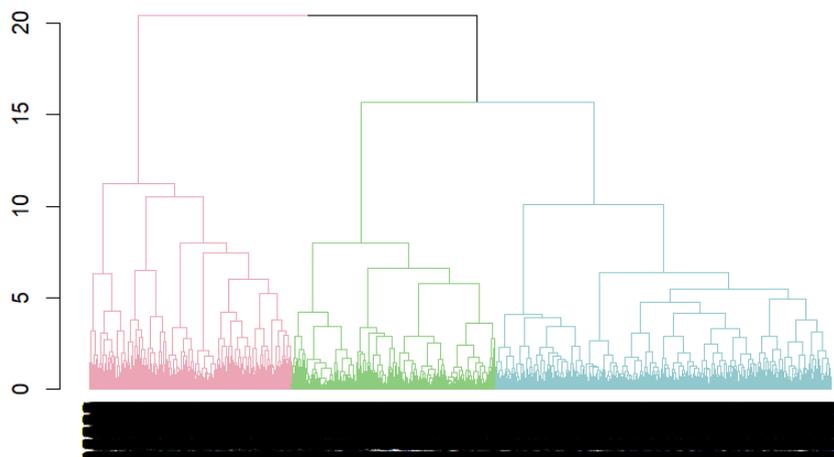
Una vez estudiados los comportamientos de los países en función a sus niveles de felicidad, bienestar, ciencia y tecnología, se procedió a realizar el *clustering*.

En este caso, se empleó el *clustering* jerárquico con el método de *Ward* y la distancia de *Gower* al cuadrado como métrica para analizar la similitud entre países. Este enfoque permitió agrupar países en *clústeres* de manera que la varianza total dentro de cada grupo fue la mínima, considerando las diferencias en las características de los países.

Para seleccionar el número de *clusters*, se optó por usar el estadístico de silhouette, ofreciéndonos el siguiente resultado:



Como podemos observar este criterio, arrojó su valor máximo para $k=1$, indicando que todos los datos se agrupaban en un solo *cluster* y, por tanto, no existía subdivisiones ni agrupaciones adicionales en los datos; es decir, todos los puntos de datos se consideraban parte de un solo grupo. De este modo, se procedió a recurrir al método de corte visual, donde el número de *clusters* se determinó a partir de un "corte natural" del dendrograma, justo donde las fusiones de *clusters* o ramas comenzaban a ser más largas, tal como se puede ver a continuación:

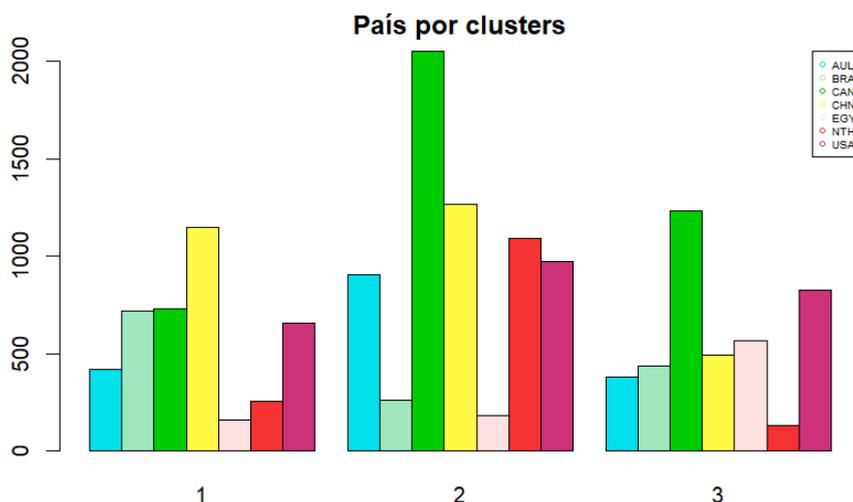


Dando como resultado 3 grupos de países con perfiles similares.

5. Profiling de los clusters

A continuación, nos adentramos en el proceso de *profiling*, que es esencial para entender en profundidad los grupos identificados en nuestro estudio de *clustering*.

Para realizar este proceso, se utilizaron gráficos que visualizaban la distribución de las variables estudiadas en función a los tres grupos, como en el caso de la distribución de los países por *clusters*:



Cada gráfico nos mostró las categorías para cada variable en diferentes colores distintivos (en este gráfico, los países) repartidos según la clase correspondiente. Para asignar las características de los *clusters*, se debía de tener en cuenta cuál era la categoría dominante en cada grupo.

Después de realizar el análisis, las características que se pudieron definir para cada *clustering* fueron las siguientes:

- *Cluster 1*: Grupo formado por personas procedentes mayoritariamente de China. Tanto su situación de bienestar y felicidad, como su apoyo hacia la ciencia y la tecnología, eran muy positivas. Tenían mucha libertad, se sentían seguros en sus hogares, no tenían problemas para obtener comida, comprar medicamentos o con sus ingresos; la ciencia y la tecnología les abrió muchas oportunidades para el futuro.
- *Cluster 2*: Grupo formado por personas procedentes mayoritariamente de Canadá. Consideraban tener bastante buena situación de bienestar y felicidad. No tenían problemas para obtener medicamentos ni para vivir en un refugio seguro. El apoyo de este grupo de personas hacia la ciencia y tecnología también era bastante positiva, creían que podía aportar oportunidades futuras, aunque también provocara un cierto efecto de dependencia.
- *Cluster 3*: Grupo formado por personas procedentes mayoritariamente de Canadá y Estados Unidos. En este caso, no consideraban tener muy buena situación ni de

bienestar ni de felicidad. A veces tenían problemas con la situación financiera de sus hogares, para comprar comida y para obtener medicamentos. Además, también existían controversias, con mayor peso negativo, hacia el apoyo de la ciencia y tecnología. No estaban muy a favor de que fuera una buena opción para mejorar el mundo.

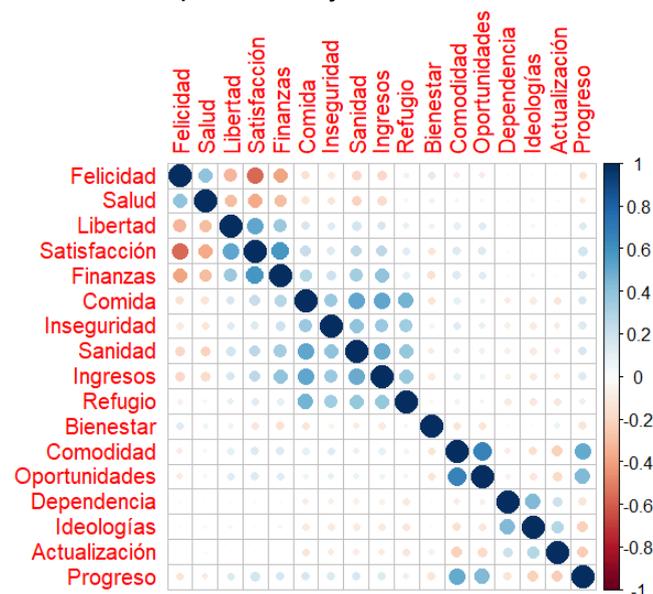
Finalmente, teniendo en cuenta las peculiaridades de cada uno, se les asignaron las siguientes etiquetas:

- *Cluster 1*: Optimismo sobre el Bienestar y la Tecnología de China.
- *Cluster 2*: Bienestar Canadiense y su confianza hacia la Ciencia y la Tecnología.
- *Cluster 3*: Evaluación crítica Canadiense y Estadounidense sobre el vínculo entre la Ciencia y el Bienestar.

6. Correlaciones

Seguidamente, se estudiaron los coeficientes de correlación de Pearson de las variables del mismo bloque de preguntas, con el objetivo de poder eliminar aquellas variables con alta correlación para facilitar el posterior análisis de regresión.

Primero se estudiaron los dos bloques en conjunto:



En este gráfico se muestran las correlaciones entre todas las variables de los bloques. Los puntos marcan el grado de correlación; cuanto más intenso es el color, hay mayor correlación entre ese par de variables; cuanto más azulado, la correlación estará más cerca del 1, es decir, mayor correlación positiva; y cuanto más rojizo, la correlación estará más cerca del -1, mayor correlación negativa.

Como se observa, las variables correspondientes a preguntas de felicidad y bienestar no se encontraban relacionadas con preguntas de ciencia y tecnología, ya que sus correlaciones estaban muy cerca del 0, indicando que eran variables incorrelacionadas.

Por otro lado, también se pudo ver que la correlación de una variable consigo misma era 1, debido a que la correlación mide la relación lineal entre dos variables y cuando se relaciona

una variable consigo misma, se compara exactamente la misma información, por lo tanto, hay una relación lineal perfecta entre ellas.

Después de confirmar que los dos bloques estaban incorrelacionados, se procedió a estudiar los casos por separado.

Por un lado, el bloque de felicidad y bienestar mostró las siguientes correlaciones:

	Felicidad	Salud	Libertad	Satisfacción	Finanzas	Comida	Inseguridad	Sanidad	Ingresos	Refugio	Bienestar
Felicidad	1.0000000	0.3961649	-0.3292456	-0.5616240	-0.3995097	-0.1568154	-0.1045729	-0.1954835	-0.1951713	-0.0686070	0.1221286
Salud	0.3961649	1.0000000	-0.3057922	-0.3762847	-0.3045435	-0.1390091	-0.1210242	-0.2112357	-0.1717459	-0.0463985	0.0672765
Libertad	-0.3292456	-0.3057922	1.0000000	0.5139960	0.3685577	0.1552732	0.1138596	0.1796919	0.1697204	0.0934180	-0.0635908
Satisfacción	-0.5616240	-0.3762847	0.5139960	1.0000000	0.5846080	0.2264169	0.1426498	0.2579269	0.2598249	0.1172892	-0.1189839
Finanzas	-0.3995097	-0.3045435	0.3685577	0.5846080	1.0000000	0.2764867	0.1944214	0.3306261	0.3911240	0.1064711	-0.1400340
Comida	-0.1568154	-0.1390091	0.1552732	0.2264169	0.2764867	1.0000000	0.3513151	0.5178804	0.5105410	0.4696363	-0.1202010
Inseguridad	-0.1045729	-0.1210242	0.1138596	0.1426498	0.1944214	0.3513151	1.0000000	0.3939949	0.3585553	0.3410857	-0.0594163
Sanidad	-0.1954835	-0.2112357	0.1796919	0.2579269	0.3306261	0.5178804	0.3939949	1.0000000	0.4990721	0.3729829	-0.0900597
Ingresos	-0.1951713	-0.1717459	0.1697204	0.2598249	0.3911240	0.5105410	0.3585553	0.4990721	1.0000000	0.3745713	-0.1040694
Refugio	-0.0686070	-0.0463985	0.0934180	0.1172892	0.1064711	0.4696363	0.3410857	0.3729829	0.3745713	1.0000000	-0.0431614
Bienestar	0.1221286	0.0672765	-0.0635908	-0.1189839	-0.1400340	-0.1202010	-0.0594163	-0.0900597	-0.1040694	-0.0431614	1.0000000

En general, no encontramos unas correlaciones muy fuertes entre variables. Las más elevadas son:

- Correlaciones positivas de Felicidad con Salud (0.3961649), Satisfacción con Libertad (0.5139960), Satisfacción con Finanzas (0.5846080), Comida con Sanidad (0.5178804), Comida con Ingresos (0.5105410), Comida con Refugio (0.4696363) y Sanidad con Ingresos (0.4990721).
- Correlaciones negativas de Satisfacción con Felicidad (-0.5616240).

Por otro lado, el bloque de ciencia y tecnología, las correlaciones obtenidas fueron:

	Comodidad	Oportunidades	Dependencia	Ideologías	Actualización	Progreso
Comodidad	1.0000000	0.6511324	-0.0894230	-0.1638830	-0.2216417	0.5080296
Oportunidades	0.6511324	1.0000000	-0.0628977	-0.1145929	-0.1807961	0.4390979
Dependencia	-0.0894230	-0.0628977	1.0000000	0.4366363	0.2053304	-0.1359174
Ideologías	-0.1638830	-0.1145929	0.4366363	1.0000000	0.2763021	-0.2239980
Actualización	-0.2216417	-0.1807961	0.2053304	0.2763021	1.0000000	-0.2338857
Progreso	0.5080296	0.4390979	-0.1359174	-0.2239980	-0.2338857	1.0000000

En este caso, tampoco se observaron grandes correlaciones entre variables. Cabe destacar:

- Correlaciones positivas de Comodidad con Oportunidad (0.6511324), Comodidad con Progreso (0.5080296), Oportunidad con Progreso (0.4390979) y Dependencia con Ideologías (0.4366363).
- Correlaciones negativas no encontramos ninguna destacable.

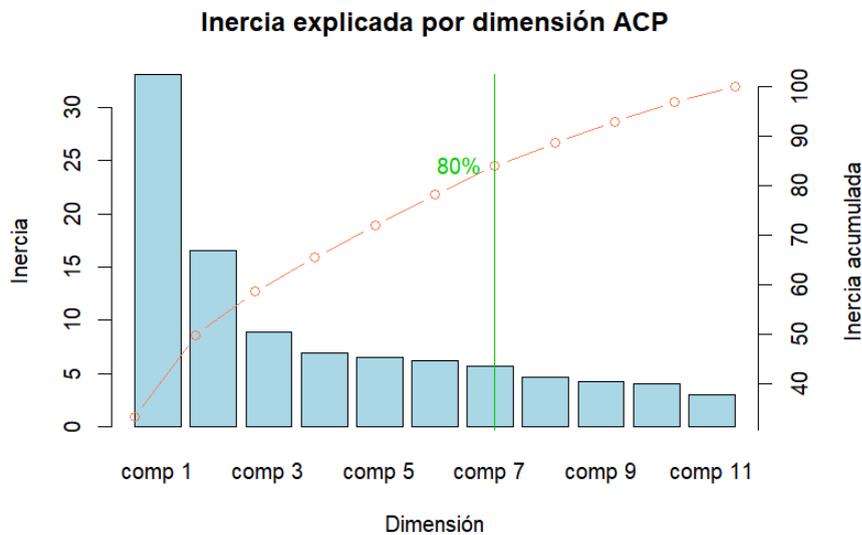
7. Análisis de Componentes Principales

A partir de la información obtenida sobre las correlaciones de las variables, a continuación se realizó un ACP para cada tipología de bloque de preguntas; uno para Felicidad y Bienestar y otro para Ciencia y Tecnología; transformando los datos a numéricos, ya que este estudio solo trabajaba con esta tipología de variables.

7. a) ACP Felicidad y Bienestar

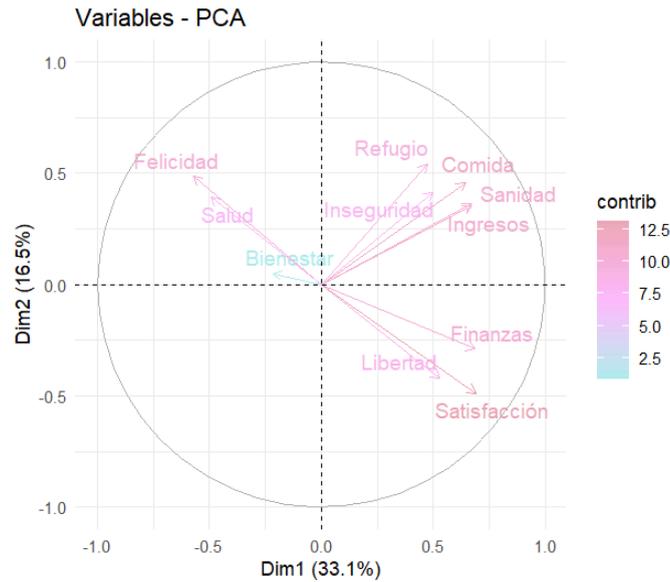
En nuestro caso, buscábamos el número de dimensiones necesarias para explicar el 80% de la inercia; es decir, el número de componentes necesarios para explicar al menos el 80% de la variabilidad total en los datos. Este criterio se utilizó para determinar la cantidad de componentes principales que se debían conservar en el análisis.

Para realizarlo, se seleccionaron los primeros componentes hasta que la suma acumulada de sus valores propios superó el 80% de la varianza total, permitiendo, de este modo, retener la mayor parte de la información relevante del conjunto de datos mientras se reducía su dimensionalidad. Como resultado se obtuvo que se necesitaban 7 dimensiones, tal y como se nos muestra en el siguiente gráfico.



Posteriormente, se generó el mapa de factores del ACP, centrándolo únicamente en las variables. Este es una representación gráfica que muestra la relación entre las variables originales y los componentes principales obtenidos en el análisis. En este mapa, las variables se representan como vectores en un espacio bidimensional, donde la longitud de cada variable refleja su contribución al componente principal correspondiente y el ángulo, la correlación entre variables.

Mapa de factores para el bloque de felicidad y bienestar:



Se pudo observar que la primera dimensión explicaba el 33.1% de la inercia; mientras que la segunda, el 16.5%.

En el caso de la longitud de los vectores, cuanto más largo, mayor era la contribución de la variable a la variabilidad observada en ese componente. En otras palabras, las variables con vectores más largos tenían una mayor influencia en la dirección y la magnitud de ese componente principal. Para diferenciar mejor la importancia de las variables, se coloreó cada vector a partir de su contribución sobre las dimensiones; cuanto mayor era esta, el vector tenía un color más rosado; en caso contrario, más azulado. Como se observó gráficamente, había muchas variables significativas (de color rosa): para la dimensión 1, Satisfacción, Finanzas, Comida, Sanidad e Ingresos; y para la dimensión 2, Felicidad, Satisfacción, Comida y Refugio. La variable con menor importancia (de color azul) para explicar las dimensiones fue Bienestar.

En esta tabla pudimos ver la contribución de cada variable para cada dimensión, verificando las variables significativas de estos planos.

	Dim.1	Dim.2
Felicidad	8.939360	12.9194900
Salud	6.664746	8.3833413
Libertad	7.681425	9.7900567
Satisfacción	13.125742	13.0864717
Finanzas	13.009542	4.6180607
Comida	11.403981	11.5180975
Inseguridad	6.844021	9.4458999
Sanidad	12.444558	7.2808794
Ingresos	12.437680	6.7878582
Refugio	6.156394	16.0476433
Bienestar	1.292551	0.1222012

Por otro lado, el ángulo entre dos vectores nos mostró la correlación entre las variables correspondientes en el espacio de los componentes principales. En el caso de que dos vectores forman un ángulo pequeño (cercano a 0 grados), significaba que las variables estaban altamente correlacionadas y tendían a variar juntas; en cambio, si los vectores formaban un ángulo de 90 grados, indicaba que las variables no estaban correlacionadas y variaban de manera independiente en el espacio de los componentes principales; y

finalmente, si el ángulo era de 180 grados, indicaba que las variables correspondientes estaban negativamente correlacionadas.

Tal como se vio en el análisis de correlaciones, las variables correlacionadas positivas eran: Felicidad con Salud (0.3961649), Satisfacción con Libertad (0.5139960), Satisfacción con Finanzas (0.5846080), Comida con Sanidad (0.5178804), Comida con Ingresos (0.5105410), Comida con Refugio (0.4696363) y Sanidad con Ingresos (0.4990721); estos pares de variables se encontraron representados en el mapa muy cerca una de la otra (cerca de los 0 grados). En caso contrario, por lo que hace a la correlación negativa, la pareja Satisfacción con Felicidad (-0.5616240), se observó un ángulo de 180 grados, verificando su negatividad de correlación.

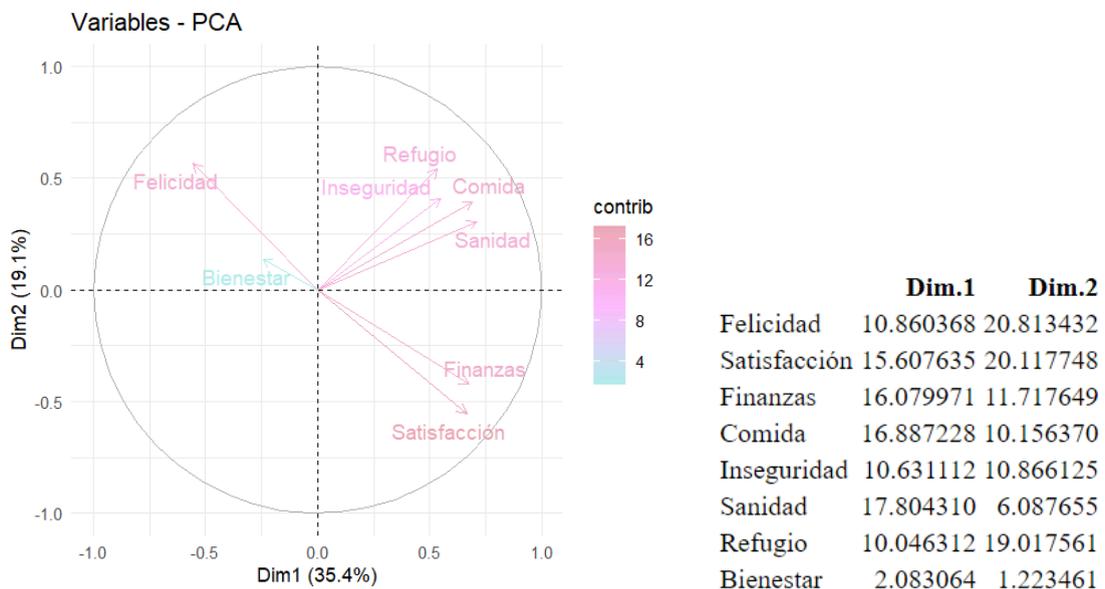
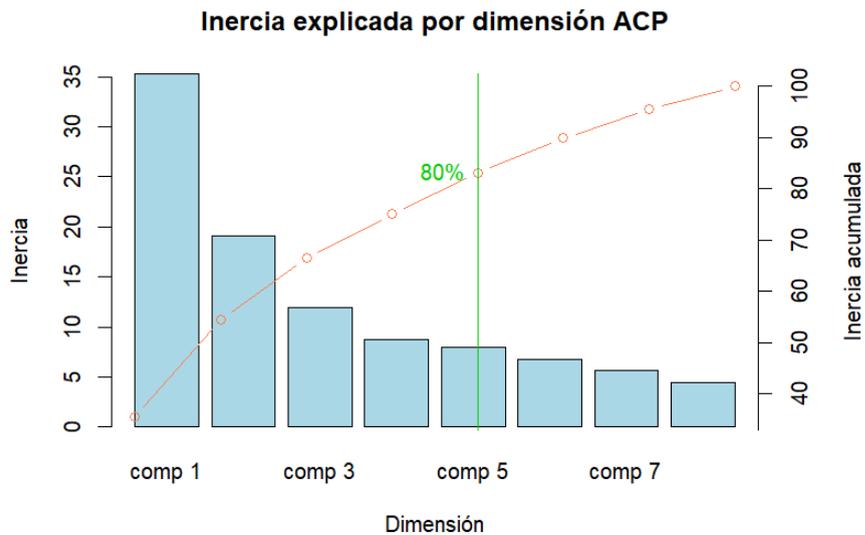
En cuanto a las correlaciones de las variables con la dimensión 1, obtuvimos los siguientes resultados:

	Dim.1
Felicidad	-0.5706373
Salud	-0.4927184
Libertad	0.5289661
Satisfacción	0.6914629
Finanzas	0.6883954
Comida	0.6445182
Inseguridad	0.4993012
Sanidad	0.6732815
Ingresos	0.6730954
Refugio	0.4735547
Bienestar	-0.2169855

Las correlaciones positivas entre las variables, indicaban cargas positivas, sugiriendo que las variables tendían a variar en la misma dirección. En otras palabras, cuando el valor de una variable aumentaba, los valores de las otras variables también aumentaban, y viceversa. Entre ellas encontramos: Libertad, Satisfacción, Finanzas, Comida, Inseguridad, Sanidad, Ingresos y Refugio. Las correlaciones negativas, en cambio, indicaban cargas negativas, sugiriendo que las variables tendían a variar en direcciones opuestas; es decir, cuando el valor de una variable aumentaba, los valores de las otras variables disminuían, y viceversa. Entre ellas encontramos: Felicidad, Salud y Bienestar.

Finalmente, se realizó una reducción de dimensión del ACP. Se eliminaron de entre las parejas de variables más correlacionadas (que se encontraban solapadas), aquellas que tenían menor significancia para explicar las dimensiones (con el vector más pequeño) y se volvió a repetir el análisis para observar si mejoraba el ACP.

Estas variables fueron: Salud, solapada con Felicidad; Libertad, solapada con Satisfacción; e Ingresos, que se encuentra solapada con Sanidad.



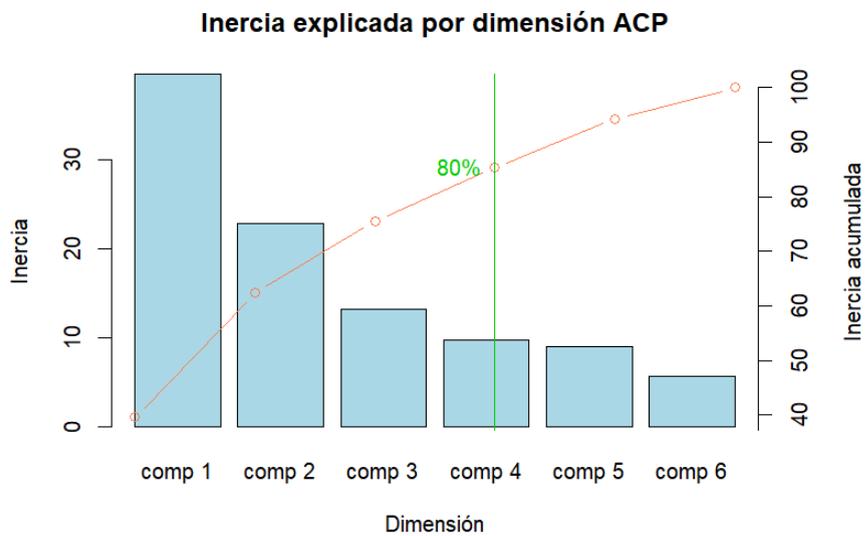
Como resultado, se obtuvo una disminución del número de dimensiones de 7 a 5 para poder explicar al menos el 80% de la variabilidad total en los datos. Ahora, las dimensiones 1 y 2 explicaban una mayor inercia; en el caso de la primera, el 35.4%; mientras que en la segunda, el 19.1%. El ACP había mejorado.

También se pudo ver, tanto en el gráfico como en la tabla de significación de dimensiones, como las variables correspondientes a las preguntas de Finanzas, Comida, Sanidad y Bienestar, eran más significativas en la dimensión 1; en cambio, las variables relacionadas con las preguntas de Felicidad, Satisfacción, Inseguridad y Refugio, lo eran para la dimensión 2. Es por eso que la dimensión 1 se etiquetó como "Vitalidad y Estabilidad" y la 2 como "Emociones y Seguridad".

7. b) ACP Ciencia y Tecnología

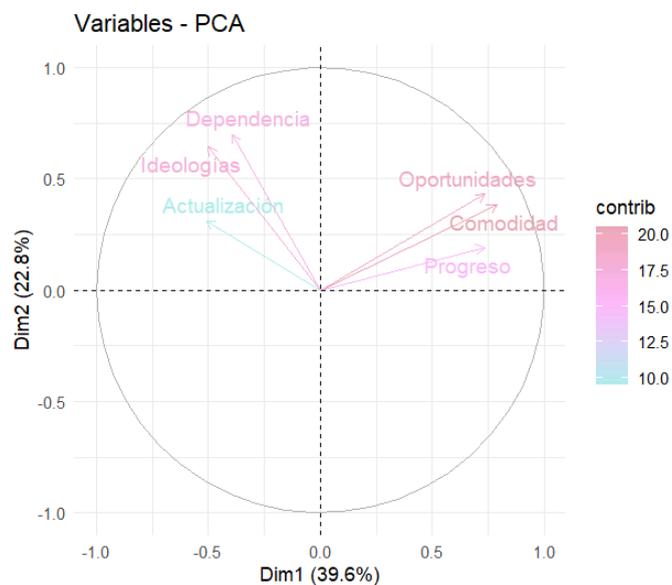
En este bloque, se repitió el mismo proceso anterior.

En primer lugar, se estudió el número de dimensiones necesarias para explicar el 80% de la inercia, dando como resultado 4 dimensiones, tal y como se nos muestra en el siguiente gráfico.



A continuación, se obtuvo el mapa de factores del ACP, representando gráficamente la relación entre las variables originales y los componentes principales obtenidos en el análisis.

Mapa de factores para el bloque de ciencia y tecnología:



Se pudo observar que la primera dimensión explicaba el 39.6% de la inercia; mientras que la segunda, el 22.8%.

En este caso, también existían muchas variables significativas (de color rosa): para la dimensión 1 encontramos las variables Comodidad, Oportunidad y Progreso; y para la dimensión 2, Dependencia e Ideología. La variable que no era tan importante (de color azul) para explicar las dimensiones era Actualización.

En esta tabla pudimos ver la contribución de cada variable para cada dimensión y verificar las variables significativas de estos planos.

	Dim.1	Dim.2
Comodidad	26.22882	10.625794
Oportunidades	22.84006	13.523242
Dependencia	6.54293	35.820641
Ideologías	10.67350	30.277562
Actualización	10.94343	7.071451
Progreso	22.77127	2.681310

Por lo que hacía al ángulo entre dos vectores, tal como se ha explicado anteriormente, en el caso de que dos vectores forman un ángulo pequeño (cercano a 0 grados), significaba que las variables estaban altamente correlacionadas y tendían a variar juntas; en cambio, si los vectores formaban un ángulo de 90 grados, indicaba que las variables no estaban correlacionadas y variaban de manera independiente en el espacio de los componentes principales; y finalmente, si el ángulo era de 180 grados, indicaba que las variables correspondientes estaban negativamente correlacionadas.

Teniendo en cuenta la información que se había visto en el análisis de correlaciones, las variables correlacionadas positivas eran: Comodidad con Oportunidad (0.6511324), Comodidad con Progreso (0.5080296), Oportunidad con Progreso (0.4390979) y Dependencia con Ideologías (0.4366363); cada par de estas variables se encontraban muy cerca entre ellas (cerca de los 0 grados) en el mapa de factores.

En cuanto a las correlaciones de las variables con la dimensión 1, obtuvimos los siguientes resultados:

	Dim.1
Comodidad	0.7889876
Oportunidades	0.7362570
Dependencia	-0.3940642
Ideologías	-0.5033085
Actualización	-0.5096329
Progreso	0.7351474

Las correlaciones positivas entre las variables (de cargas positivas), las cuales sugerían que las variables tendían a variar en la misma dirección, fueron: Comodidad, Oportunidades y Progreso. En cambio, las correlaciones negativas entre las variables (de cargas negativas), las cuales indicaban que las variables tendían a variar en direcciones opuestas, fueron: Dependencia, Ideologías y Actualización.

En este caso, al no haber variables superpuestas, la eliminación de variables no era una opción viable, ya que la reducción de dimensiones podía ocasionar pérdidas significativas de información valiosa. Es por esto que se optó por quedarnos con las 4 dimensiones para explicar el 80% de la variabilidad total de los datos.

Teniendo en cuenta el gráfico anterior sobre la contribución que aportan las variables a las dimensiones, pudimos ver que las variables significativas para la dimensión 1 eran Comodidad, Oportunidad, Actualización y Progreso; y para la dimensión 2, Dependencia e Ideologías. De este modo, la dimensión 1 se etiquetó como "Confort y Avance" y la 2 como "Sujeción y Creencia".

VI. MODELOS DE REGRESIÓN

1. Variables potenciales explicativas (x)

1. a) Valores *missings*

Antes de realizar los modelos de regresión, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de las posibles variables explicativas, las cuales miden las características socioeconómicas de los participantes. Durante este proceso, se examinó si las variables seleccionadas contenían una gran cantidad de valores perdidos. Si una variable presentaba demasiados datos faltantes, se consideraba su eliminación. En los casos donde existían variables con respuestas similares, se optaba por incluir aquellas que no tuvieran respuestas faltantes. Este enfoque garantizó la integridad y la calidad de los datos utilizados en los modelos de regresión.

Inicialmente, se seleccionaron las preguntas Q260, Q261, Q262, Q263, Q269, Q273, Q274, Q275, Q278, Q279 y Q289, correspondientes a las variables Mujer, Nacimiento, Edad, Inmigración, Ciudadanía, Estado civil, Hijos, Educación, Clase social, Trabajo y Religión.

Tabla de porcentajes NA's por variable

	NAs	Porcentaje
ID	0	0.0000000
País	0	0.0000000
Mujer	14	0.0844900
Nacimiento	19	0.1146651
Edad	19	0.1146651
Inmigración	249	1.5027158
Ciudadano	5035	30.3862402
Estado_civil	185	1.1164756
Hijos	275	1.6596258
Educación	362	2.1846711
Clase_social	2294	13.8442969
Trabajo	498	3.0054315
Religión	395	2.3838262

Tras el análisis de los valores perdidos, se observó que las variables con un mayor número de datos faltantes (superior al 5%) fueron Ciudadanía y Clase social, por lo que se decidió eliminarlas. Además, entre las variables con respuestas similares, se descartaron aquellas con un mayor número de datos perdidos, conservando únicamente las que presentaban menos valores faltantes, eliminando así Nacimiento. En consecuencia, las variables explicativas potenciales resultantes fueron: Mujer, Edad, Inmigración, Estado civil, Hijos, Educación, Trabajo y Religión.

1. b) Variables *dummy*

A continuación, se convirtieron las variables seleccionadas en variables *dummy*.

Una variable *dummy*, también conocida como variable indicadora, es una variable binaria que toma valores de 0 y 1 para representar la presencia o ausencia de una característica o categoría específica en datos categóricos. Por ejemplo, para la variable Mujer, 0 indica Hombre y 1 Mujer. Estas variables son esenciales en análisis estadísticos y modelos econométricos para incluir variables categóricas en modelos numéricos, como la regresión lineal. Cuando una variable categórica tiene más de dos niveles, se necesitan múltiples variables *dummy* para representarla, seleccionando una categoría como referencia para evitar la colinealidad perfecta. Por ejemplo, en el caso de la variable Educación con los niveles Primaria, Secundaria, Secundaria postobligatoria y Universidad, se crearon variables *dummy* para Secundaria, Secundaria postobligatoria y Universidad, dejando Primaria como categoría de referencia.

En primer lugar, para las variables con dos categorías, se recodificaron con 0 o 1, creando de esta manera las variables *dummy*. En el caso de aquellas que contenían más categorías, se combinaron en una única aquellas que eran similares. Posteriormente, se generaron tantas variables como niveles existían, excluyendo la de referencia. Estas nuevas variables también se recodificaron con 0 o 1, generando las correspondientes variables *dummy*.

Para la variable Estado civil, al tener más de dos categorías, se creó un conjunto de variables *dummy* excluyendo la categoría de referencia, tal y como se explicó anteriormente. Así, cada nueva variable indicaba si un individuo pertenecía a la categoría correspondiente (1) o no (0). Las variables *dummy* creadas fueron Casado y Separado, tomando como referencia Viudo/Soltero. De esta manera, cuando las nuevas variables tomaban un valor de 0, indicaban que el individuo se encontraba viudo o soltero.

Del mismo modo, para la variable Educación, se siguió el mismo procedimiento. Las variables *dummy* creadas fueron Secundaria, Secundaria postobligatoria y Universidad, tomando como referencia Primaria. De esta forma, cuando las nuevas variables tenían un valor de 0, indicaban que el individuo tenía un nivel de educación de Primaria.

Por ende, las variables explicativas resultantes con sus categorías respectivas fueron las siguientes: Mujer (0=Hombre, 1=Mujer), Edad (Valores numéricos, del número de años), Inmigración (0=No inmigrante, 1=Inmigrante), Hijos (Valores numéricos, del número de hijos), Trabajo (0=No trabaja, 1=Trabaja), Religión (0=No religión, 1=Religión), Casado (0=No casado, 1=Casado), Separado (0=No separado, 1=Separado), Secundaria (0=No secundaria, 1=Secundaria), Secundaria postobligatoria (0=No secundaria postobligatoria, 1=Secundaria postobligatoria) y Universidad (0=No universidad, 1=Universidad).

Estudiando la distribución de los datos para cada variable, se observaron diferentes comportamientos dependiendo del país analizado.

Distribución de
Mujer por País

País	0	1
AUL	0.39	0.61
BRA	0.45	0.55
CAN	0.51	0.49
CHN	0.45	0.55
EGY	0.52	0.48
NTH	0.48	0.52
USA	0.54	0.46

Para la variable Mujer, se encontró que en Australia, Brasil, China y los Países Bajos, la población femenina superaba a la masculina. En contraste, en Canadá, Egipto y Estados Unidos, había más hombres que mujeres, siendo la disparidad más notable en Australia.

Estadísticas de Edad
por País

País	Min	Max	Media
AUL	17	98	53.74
BRA	17	89	43.72
CAN	18	93	46.55
CHN	18	70	44.38
EGY	18	80	39.70
NTH	19	94	53.84
USA	18	90	43.66

Las edades de los participantes estaban distribuidas entre 17 y 98 años, con una media total de 46.47 años. La media de edad más joven por países se encontró en Egipto (39.70), mientras que la más alta se registró en los Países Bajos (53.84), seguida por Australia (53.74).

Distribución de
Inmigración por
País

País	0	1
AUL	0.927	0.073
BRA	0.995	0.005
CAN	0.821	0.179
CHN	1.000	-Inf
EGY	0.999	0.001
NTH	0.895	0.105
USA	0.898	0.102

En cuanto a la Inmigración, en todos los países analizados predominaban las personas no inmigrantes. En el caso de China y Egipto, no se encontraron suficientes casos de inmigrantes en la muestra, lo que planteaba un desafío para los análisis de regresión, ya que la variable no aportaría información útil debido a la falta de casos comparativos. Por lo tanto, se decidió eliminar esta variable del análisis de regresión para China y para el de Egipto.

Estadísticas de Hijos
por País

País	Min	Max	Media
AUL	0	8	1.77
BRA	0	22	1.85
CAN	0	8	1.07
CHN	0	7	1.41
EGY	0	8	2.18
NTH	0	8	1.53
USA	0	15	1.53

En el caso de la variable Hijos, la media total era de 1.50. La más alta que se registró entre los países fue en Egipto (2.18), seguido de Brasil (1.85), mientras que la más baja se encontró en Canadá (1.07). En esta variable se detectaron recuentos muy elevados de hijos en varios países, especialmente en Brasil (máximo de 22) y en Estados Unidos (máximo de 15). Estos valores se mantuvieron en el análisis debido a que un número significativo de observaciones, 201 en total, tenían más de 5 hijos, y eliminarlas implicaría una pérdida de información importante.

Distribución de
Trabajo por
País

País	0	1
AUL	0.38	0.62
BRA	0.40	0.60
CAN	0.39	0.61
CHN	0.24	0.76
EGY	0.14	0.86
NTH	0.34	0.66
USA	0.26	0.74

En la variable Trabajo, la mayoría de las personas encuestadas estaban empleadas activamente, independientemente del país, indicando que estaban trabajando.

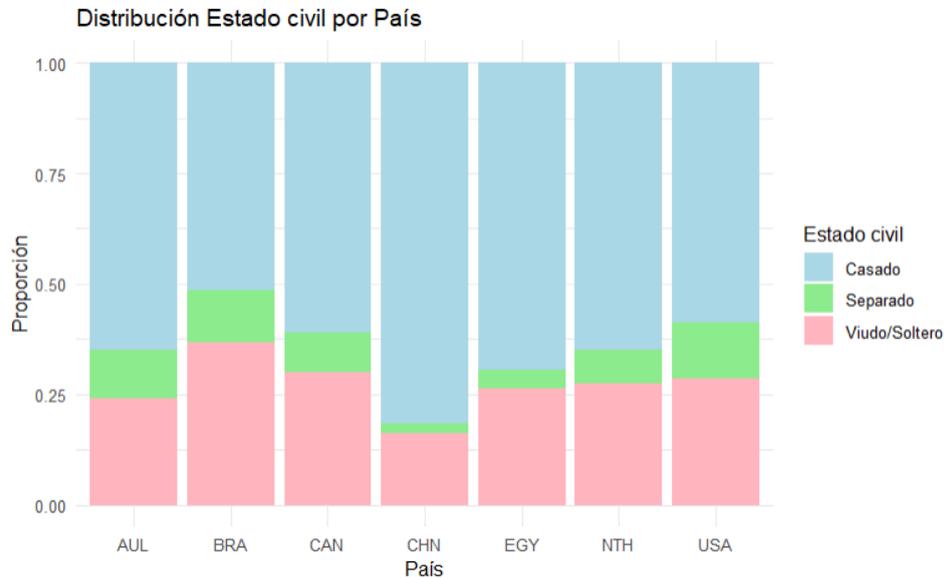
Distribución de
Religión por
País

País	0	1
AUL	0.50	0.50
BRA	0.17	0.83
CAN	0.45	0.55
CHN	0.87	0.13
EGY	-Inf	1.00
NTH	0.63	0.37
USA	0.47	0.53

En cuanto a la variable Religión, se observó una considerable variabilidad según el país. En Australia, la muestra estaba equilibrada entre quienes creían en una religión y quienes no. En Brasil, había un alto porcentaje de creyentes, mientras que en China predominaba la falta de creencia religiosa. Canadá y Estados Unidos mostraron un porcentaje más alto de religiosos respecto a los no religiosos, aunque las diferencias no eran significativamente grandes. En los Países Bajos predominaban las personas no religiosas. En Egipto, todos los participantes manifestaron creencia religiosa; debido a esta disparidad, en el análisis de

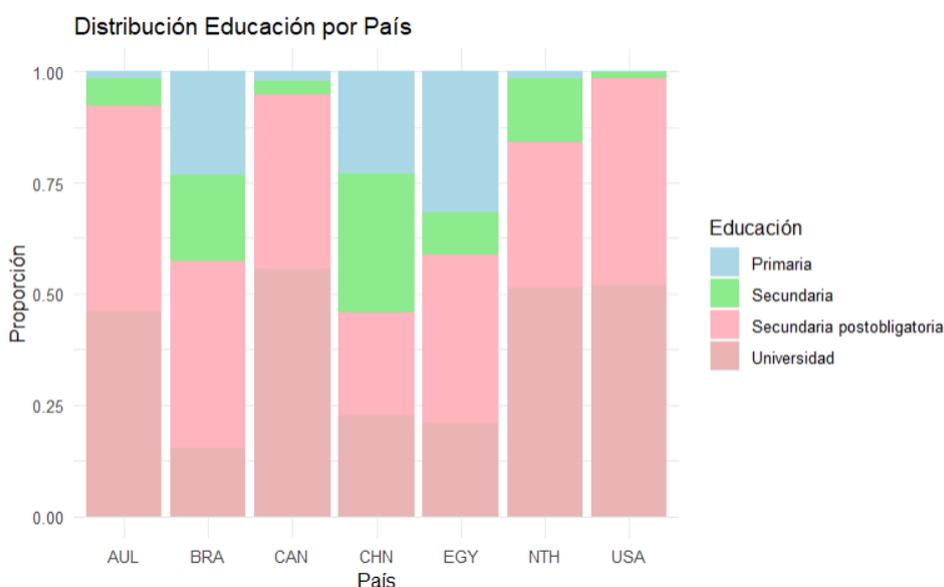
regresión para Egipto se decidió excluir la variable Religión para garantizar la validez y relevancia del análisis.

En el caso del conjunto de variables *dummy* referentes a Estado civil, la distribución de los datos fue la siguiente:



Como se puede observar, la mayoría de los individuos, independientemente del país, eran casados, destacando China por tener una proporción mayor. La segunda categoría dominante fue Viudo/Soltero, resaltando Brasil con el porcentaje más elevado. Por último, una pequeña parte de la proporción de los individuos estaban separados, siendo Estados Unidos el país con mayor proporción, seguido por Brasil.

Finalmente, la distribución de los datos de las variables *dummy* para la variable Educación se presenta a continuación:



Como se puede analizar, en esta variable existía una gran divergencia entre los resultados para cada país. En el caso de Australia, Canadá, Países Bajos y Estados Unidos, la mayoría de los individuos tenían estudios de secundaria postobligatoria o universitarios. Específicamente, en Canadá, Países Bajos y Estados Unidos, destacaron los estudios universitarios, mientras que en Australia, tanto los estudios de secundaria postobligatoria como los universitarios estaban igualados. En cambio, en China, a pesar de tener una distribución bastante homogénea, predominaban los estudios de primaria y secundaria, siendo esta última la categoría mayoritaria. Para acabar, en el caso de Brasil y Egipto, tenían resultados bastante uniformes. A pesar de ello, destacaban sutilmente los estudios de secundaria postobligatoria, seguidos por los estudios de primaria.

2. Regresiones

En este estudio, el objetivo fue desarrollar modelos de regresión para predecir las variables más relevantes en los bloques de felicidad y bienestar, así como en ciencia y tecnología, utilizando las variables socio-demográficas seleccionadas y adaptándolas a cada país.

Las variables explicativas incluidas en las regresiones fueron: Mujer, Edad, Inmigración, Hijos, Trabajo, Religión, Casado, Separado, Secundaria, Secundaria postobligatoria y Universidad. Sin embargo, como se observó anteriormente, la variable Inmigración no aportaba suficiente variación en los datos de los países de China y de Egipto, para determinar sus coeficientes de regresión. Por ello, en las regresiones para estos países, se eliminó dicha variable. Del mismo modo, en el caso de la variable Religión en Egipto, tampoco contribuía suficiente variabilidad, por lo que se eliminó en las regresiones para este país.

Se seleccionaron las siguientes variables dependientes para el bloque de felicidad y bienestar: Felicidad, Satisfacción y Sanidad.

Para el bloque de ciencia y tecnología, las variables dependientes seleccionadas fueron: Comodidad, Oportunidades y Progreso.

Esta fue la ecuación del modelo de regresión generaliza para los países de Australia, Brasil, Canadá, Países Bajos y Estados Unidos:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 * \text{Mujer}_i + \beta_2 * \text{Edad}_i + \beta_3 * \text{Inmigración}_i + \beta_4 * \text{Hijos}_i + \beta_5 * \text{Trabajo}_i + \beta_6 * \text{Religión}_i + \beta_7 * \text{Casado}_i + \beta_8 * \text{Separado}_i + \beta_9 * \text{Secundaria}_i + \beta_{10} * \text{Secundaria_postobligatoria}_i + \beta_{11} * \text{Universidad}_i + u_i$$

Para el caso de China:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 * \text{Mujer}_i + \beta_2 * \text{Edad}_i + \beta_3 * \text{Hijos}_i + \beta_4 * \text{Trabajo}_i + \beta_5 * \text{Religión}_i + \beta_6 * \text{Casado}_i + \beta_7 * \text{Separado}_i + \beta_8 * \text{Secundaria}_i + \beta_9 * \text{Secundaria_postobligatoria}_i + \beta_{10} * \text{Universidad}_i + u_i$$

Y finalmente, Egipto:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 * \text{Mujer}_i + \beta_2 * \text{Edad}_i + \beta_3 * \text{Hijos}_i + \beta_4 * \text{Trabajo}_i + \beta_5 * \text{Casado}_i + \beta_6 * \text{Separado}_i + \beta_7 * \text{Secundaria}_i + \beta_8 * \text{Secundaria_postobligatoria}_i + \beta_9 * \text{Universidad}_i + u_i$$

Durante la realización de cada modelo, se llevó a cabo un diagnóstico exhaustivo para confirmar la linealidad, homocedasticidad, independencia y normalidad de los errores, además de verificar la no colinealidad.

Estudiando las regresiones generadas, se observó que los modelos no cumplían con la propiedad de homocedasticidad; es decir, la varianza de los errores no eran constantes a lo largo de las observaciones. Esta situación planteaba un riesgo para la validez de los resultados de la regresión, aunque únicamente afectaba a los errores estándar, sin alterar los coeficientes estimados.

Para abordar esta problemática, se aplicó una corrección mediante la estimación de los errores utilizando la matriz HC3, la cual ajusta la matriz de varianzas y covarianzas estimadas. Esta corrección resultó en un aumento de algunos errores estándar, pero no disminuyó la significatividad de las estimaciones.

Por tanto, en los resultados de las estimaciones mostrados en el trabajo, los errores estándar han sido corregidos por heteroscedasticidad.

3. Análisis de los coeficientes

A continuación se presenta un análisis de los coeficientes de las regresiones realizadas para cada país y variable dependiente de cada bloque (felicidad y bienestar, así como ciencia y tecnología), tras haber corregido el problema de heterocedasticidad.

En el marco de este estudio de múltiples países, se emplearon muestras representativas que variaron en tamaño según el país analizado. Se observaron 1568 casos en Australia, 1371 en Brasil, 3997 en Canadá, 2675 en China, 907 en Egipto, 1357 en los Países Bajos y 2352 en los Estados Unidos. Estos tamaños de muestra proporcionaron una base robusta para el análisis estadístico, permitiendo una evaluación detallada de cómo las variables estudiadas influyen en cada contexto nacional específico.

En primer lugar, se estudiaron las variables del bloque de felicidad y bienestar.

Para la variable felicidad, que indica la sensación de felicidad considerando todas las cosas en conjunto y está codificada como 1=Muy feliz, 2=Bastante feliz, 3=No muy feliz y 4=Nada feliz, se observaron diversas relaciones respecto a los diferentes países estudiados:

Coeficientes de Felicidad							
	Dependent variable:						
	AUL (1)	BRA (2)	CAN (3)	CHN (4)	EGY (5)	NTH (6)	USA (7)
Mujer	-0.10*** (0.03)	0.02 (0.03)	-0.0004 (0.02)	-0.08*** (0.02)	-0.15*** (0.05)	-0.01 (0.03)	-0.07** (0.03)
Edad	-0.002* (0.001)	0.002** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.003** (0.001)	-0.003 (0.002)	-0.001 (0.001)	-0.003*** (0.001)
Inmigración	0.07 (0.05)	0.02 (0.20)	0.01 (0.02)			0.09* (0.05)	-0.06 (0.04)
Hijos	-0.02 (0.01)	-0.02 (0.01)	-0.02** (0.01)	0.004 (0.02)	0.005 (0.02)	-0.03** (0.01)	-0.03*** (0.01)
Trabajo	0.04 (0.04)	-0.05 (0.04)	-0.04* (0.02)	0.05* (0.03)	-0.02 (0.08)	-0.05 (0.04)	-0.09** (0.04)
Religión	-0.06** (0.03)	-0.13*** (0.05)	-0.10*** (0.02)	0.10*** (0.04)		-0.05 (0.03)	-0.11*** (0.03)
Casado	-0.21*** (0.04)	-0.03 (0.04)	-0.23*** (0.02)	-0.10** (0.04)	-0.05 (0.06)	-0.22*** (0.04)	-0.14*** (0.03)
Separado	0.02 (0.06)	0.04 (0.06)	0.03 (0.04)	0.10 (0.10)	0.27* (0.14)	-0.03 (0.07)	-0.03 (0.05)
Secundaria	0.03 (0.17)	-0.06 (0.06)	-0.03 (0.10)	0.01 (0.04)	-0.14 (0.09)	-0.15 (0.24)	-0.33 (0.36)
Secundaria_postobligatoria	0.05 (0.16)	-0.03 (0.05)	-0.05 (0.08)	0.04 (0.04)	-0.17*** (0.06)	-0.08 (0.24)	0.06 (0.33)
universidad	-0.03 (0.16)	-0.09* (0.06)	-0.11 (0.08)	0.01 (0.04)	-0.12* (0.07)	-0.24 (0.24)	-0.02 (0.33)
Constant	2.11*** (0.18)	1.91*** (0.08)	2.39*** (0.09)	2.04*** (0.07)	2.56*** (0.12)	2.28*** (0.25)	2.28*** (0.34)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Resumen modelos Felicidad							
	AUL	BRA	CAN	CHN	EGY	NTH	USA
Observaciones	1568	1371	3997	2675	907	1357	2352
R2	0.057	0.016	0.068	0.022	0.029	0.067	0.055

En Australia, se observaron relaciones significativamente negativas para las mujeres, lo cual sugiere que los hombres experimentan niveles más altos de felicidad. Además, se encontró que tener una edad más avanzada, ciertas afiliaciones religiosas y el estado civil de estar casado están asociados con niveles más bajos de felicidad.

En el caso de Brasil, la edad mostró una relación positiva significativa, indicando que mayores edades están relacionadas con mayores niveles de felicidad. Sin embargo, ciertas afiliaciones religiosas y la educación universitaria mostraron relaciones negativas significativas, sugiriendo que estos factores pueden llevar a menores niveles de felicidad.

En Canadá, la edad, tener hijos, estar empleado, ciertas afiliaciones religiosas y estar casado mostraron relaciones negativas significativas, sugiriendo que estos aspectos pueden contribuir a niveles más bajos de felicidad en la población canadiense.

En cambio, en China, ser mujer, ser mayor y estar casado mostraron relaciones negativas significativas, mientras que el empleo y la religión las relaciones eran positivas. Esto sugería que en China, ciertos aspectos biológicos y de relación afectan negativamente la felicidad, mientras que tener empleo y seguir una religión pueden contribuir positivamente.

En Egipto, estar separado mostró una relación positiva significativa con la felicidad, mientras que ser mujer y tener ciertos niveles educativos (educación secundaria postobligatoria y universitaria) tuvieron asociaciones negativas.

Por otro lado, en los Países Bajos, la inmigración mostró una relación positiva significativa con la felicidad, mientras que estar casado y tener hijos mostraron relaciones negativas, indicando patrones distintos en comparación con otros países.

Finalmente, en Estados Unidos, ser mujer, ser mayor, tener hijos, estar empleado, ciertas afiliaciones religiosas y estar casado mostraron relaciones negativas significativas, reflejando cómo estos factores pueden influir negativamente en los niveles de felicidad en la sociedad estadounidense.

En general, en todos los países, estar casado pareció afectar negativamente a la felicidad. Sin embargo, es importante destacar que resaltaron diferencias significativas en cómo otros factores influyeron en la felicidad según el país. Por ejemplo, en China, a diferencia del resto de los países, la educación universitaria era una vía importante para la movilidad social y el reconocimiento, lo que contribuyó positivamente a la felicidad. En contraste, en muchos países desarrollados, como Australia, Canadá, y Estados Unidos, las altas expectativas, la deuda estudiantil y las demandas laborales pudieron pesar negativamente sobre los graduados, afectando su felicidad.

Por lo que hace a los coeficientes de determinación (R^2) obtenidos, variaron considerablemente, desde 0.0163 en Brasil hasta 0.0676 en Canadá. Esto indicó que entre aproximadamente el 1.63% y el 6.76% de la variación en el índice de felicidad pudo atribuirse a las variables analizadas en el estudio. Estos hallazgos sugieren que, aunque se encontró una relación estadísticamente significativa, es probable que otros factores no considerados en el modelo tuvieran un impacto considerable en la percepción de la felicidad en cada país investigado.

En cuanto a la variable de satisfacción, que corresponde a la satisfacción de los encuestados respecto a su vida y se encuentra cuantificada en una escala donde 1 significa "completamente insatisfecho" y 10 "completamente satisfecho", se detectaron diversos niveles de evaluación entre los participantes de los estudios realizados:

Coeficientes de Satisfacción							
	Dependent variable:						
	AUL (1)	BRA (2)	CAN (3)	CHN (4)	EGY (5)	NTH (6)	USA (7)
Mujer	0.25*** (0.09)	0.03 (0.12)	0.02 (0.06)	0.15* (0.08)	0.30* (0.16)	-0.06 (0.07)	0.16** (0.08)
Edad	0.02*** (0.003)	0.001 (0.004)	0.01*** (0.002)	0.02*** (0.004)	0.01* (0.01)	0.01*** (0.003)	0.02*** (0.003)
Inmigración	-0.21 (0.15)	-2.01 (1.34)	-0.06 (0.07)			-0.02 (0.12)	-0.004 (0.13)
Hijos	0.004 (0.04)	0.07* (0.04)	0.05** (0.03)	0.06 (0.06)	-0.02 (0.06)	-0.01 (0.03)	0.02 (0.03)
Trabajo	0.12 (0.12)	-0.02 (0.13)	0.22*** (0.07)	0.02 (0.10)	-0.13 (0.24)	0.29*** (0.10)	0.51*** (0.11)
Religión	0.11 (0.08)	0.22 (0.17)	0.26*** (0.06)	0.01 (0.12)		0.07 (0.08)	0.29*** (0.08)
Casado	0.52*** (0.12)	0.13 (0.14)	0.70*** (0.07)	0.20 (0.14)	0.03 (0.22)	0.61*** (0.10)	0.49*** (0.10)
Separado	-0.07 (0.17)	0.05 (0.22)	-0.03 (0.12)	-0.55* (0.32)	-0.46 (0.45)	0.05 (0.18)	-0.11 (0.14)
Secundaria	0.55 (0.46)	-0.29 (0.22)	0.35 (0.30)	-0.01 (0.12)	0.78** (0.32)	-0.16 (0.40)	2.27** (1.06)
Secundaria_postobligatoria	0.32 (0.43)	-0.30 (0.19)	0.42* (0.23)	0.18 (0.14)	0.43** (0.21)	-0.30 (0.39)	1.40 (0.98)
universidad	0.61 (0.43)	-0.40* (0.22)	0.60*** (0.22)	0.33** (0.14)	0.89*** (0.23)	0.17 (0.39)	1.76* (0.98)
Constant	5.47*** (0.50)	7.40*** (0.31)	5.12*** (0.25)	6.10*** (0.23)	5.00*** (0.40)	6.22*** (0.44)	3.82*** (1.00)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Resumen modelos Satisfacción							
	AUL	BRA	CAN	CHN	EGY	NTH	USA
Observaciones	1568	1371	3997	2675	907	1357	2352
R2	0.067	0.018	0.088	0.027	0.026	0.091	0.084

En el caso de Australia, se encontró que ser mujer, tener una edad más avanzada y estar casado estaban positivamente relacionados con mayores niveles de satisfacción.

En Brasil, tener un mayor número de hijos fue el factor principal asociado con una mayor satisfacción, aunque tener educación universitaria tuvo un efecto negativo en la satisfacción.

Por otro lado, en Canadá, las edades más avanzadas, tener hijos, estar empleados, tener creencias religiosas, estar casados y poseer educación avanzada (secundaria postobligatoria y universitaria) contribuyeron positivamente a la satisfacción de los canadienses.

En China, ser mujer, tener una edad avanzada y haber completado estudios universitarios mostraron una relación positiva con la satisfacción, mientras que estar separado tuvo un impacto negativo.

Para el caso de Egipto, ser mujer, tener una edad avanzada y niveles educativos que van desde secundaria hasta universitaria se asociaron positivamente con la satisfacción.

En los Países Bajos, la edad, el empleo y estar casado fueron factores que favorecieron una mayor satisfacción entre sus habitantes.

Para finalizar, en Estados Unidos, ser mujer, tener una edad avanzada, estar empleados, practicar una religión, estar casados y tener educación secundaria o universitaria fueron aspectos que influenciaron positivamente en los niveles de satisfacción de la población.

Por ende, en la mayoría de los países, a pesar de que la inmigración afectase negativamente la satisfacción, tener una edad más avanzada, mantener creencias religiosas y estar casado, contribuyeron positivamente sobre la satisfacción. Estos factores suelen estar asociados con una mayor estabilidad emocional, redes de apoyo social más sólidas y un sentido de propósito y pertenencia, lo que incrementa los niveles de satisfacción.

En lo que respecta al sector laboral, en Egipto y Brasil, a diferencia de los demás países, el trabajo afectó negativamente a la satisfacción debido a las peores condiciones laborales. Esto incluye factores como salarios bajos, largas horas de trabajo, falta de seguridad laboral y condiciones laborales adversas, que impactan negativamente en la satisfacción general de los trabajadores en estos países.

De este modo, los coeficientes de determinación (R^2) mostraron variabilidad significativa, oscilando desde 0.0179 en Brasil hasta 0.09098 en los Países Bajos. Esto indicó que las variables consideradas en los modelos explicaron entre aproximadamente el 1.79% y el 9.10% de la variabilidad en la satisfacción en cada país, respectivamente. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre estas variables y la satisfacción, aunque estos hallazgos sugieren que otros factores no incluidos en el análisis podrían haber influido de manera notable en esta medida en diferentes contextos nacionales.

Para la última variable del bloque correspondiente a preguntas de felicidad y bienestar, sanidad; que indica la frecuencia con la que el encuestado o algún familiar suyo no recibió los medicamentos ni el tratamiento necesario durante los últimos 12 meses respecto a la fecha de la realización de la encuesta, y se encuentra codificada como 1=A menudo, 2=A veces, 3=Rara vez y 4=Nunca; se observaron las siguientes características:

Coeficientes de Sanidad							
	Dependent variable:						
	AUL (1)	BRA (2)	CAN (3)	CHN (4)	EGY (5)	NTH (6)	USA (7)
Mujer	-0.05 (0.03)	-0.05 (0.05)	0.11*** (0.03)	0.01 (0.03)	0.01 (0.07)	0.01 (0.02)	-0.06 (0.04)
Edad	0.01*** (0.001)	0.004** (0.002)	0.01*** (0.001)	-0.003** (0.001)	-0.0005 (0.003)	0.002*** (0.001)	0.01*** (0.001)
Inmigración	0.02 (0.06)	-1.68*** (0.52)	-0.08** (0.03)			-0.11** (0.05)	-0.05 (0.06)
Hijos	-0.05*** (0.02)	-0.05** (0.02)	-0.001 (0.01)	-0.01 (0.02)	-0.02 (0.03)	-0.001 (0.01)	-0.03** (0.02)
Trabajo	0.15*** (0.05)	0.04 (0.06)	0.06** (0.03)	-0.04 (0.03)	0.02 (0.11)	0.06** (0.03)	0.06 (0.05)
Religión	0.05 (0.03)	0.06 (0.07)	-0.08*** (0.03)	-0.002 (0.04)		-0.04* (0.02)	0.13*** (0.04)
Casado	0.10** (0.04)	0.01 (0.06)	0.02 (0.03)	0.01 (0.04)	-0.11 (0.10)	0.05 (0.03)	0.14*** (0.05)
Separado	-0.13* (0.08)	0.02 (0.09)	-0.14*** (0.05)	0.07 (0.09)	-0.38* (0.20)	-0.03 (0.06)	-0.06 (0.07)
Secundaria	0.18 (0.13)	0.04 (0.09)	0.30** (0.13)	0.03 (0.04)	0.09 (0.15)	0.02 (0.10)	0.45 (0.42)
Secundaria_postobligatoria	0.04 (0.12)	0.07 (0.08)	0.40*** (0.10)	0.06 (0.04)	0.28*** (0.10)	0.01 (0.10)	0.09 (0.39)
Universidad	0.17 (0.12)	0.38*** (0.08)	0.49*** (0.10)	0.10** (0.05)	0.42*** (0.10)	0.07 (0.09)	0.35 (0.39)
Constant	3.02*** (0.15)	3.09*** (0.12)	2.76*** (0.11)	3.79*** (0.07)	2.83*** (0.18)	3.69*** (0.11)	2.72*** (0.40)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

	Resumen modelos Sanidad					
	AUL BRA CAN CHN EGY NTH USA					
Observaciones	1568	1371	3997	2675	907	1357 2352
R2	0.065	0.043	0.037	0.011	0.034	0.028 0.061

En el caso de Australia, tener más hijos y estar separado impactaron negativamente la sanidad. En contraste, la edad avanzada, el empleo y el matrimonio influyeron positivamente.

En Brasil, un mayor número de hijos y la inmigración afectaron adversamente la salud. Sin embargo, la edad avanzada y la educación universitaria favorecieron el bienestar sanitario.

En cuanto a Canadá, la inmigración, las creencias religiosas y el estado de separación tuvieron efectos negativos sobre la sanidad. Por otro lado, ser mujer, tener mayor edad, estar empleado y poseer estudios avanzados (secundaria, secundaria postobligatoria o universidad) contribuyeron positivamente.

En China, la edad avanzada disminuía los niveles de sanidad, mientras que poseer un título universitario los incrementaba.

En cambio, en Egipto, la separación afectó de manera adversa la salud, mientras que los estudios secundarios postobligatorios y universitarios tuvieron un impacto positivo.

En los Países Bajos, ser inmigrante y tener creencias religiosas perjudicaron la sanidad, mientras que la edad avanzada y el empleo mejoraron los niveles de bienestar sanitario.

Finalmente, en Estados Unidos, tener hijos redujo los niveles de sanidad, pero la edad avanzada, las creencias religiosas y el matrimonio los incrementaron.

En general, tener hijos disminuía los niveles de sanidad. Esto puede deberse a que la crianza implica mayores responsabilidades, estrés adicional y menos tiempo para el cuidado personal, lo cual puede afectar negativamente la salud.

Por otro lado, los estudios superiores (secundaria, secundaria postobligatoria y universidad) influyeron positivamente. Esto se debe a que una mayor educación está generalmente asociada con un mejor acceso a la información sobre salud, mejores empleos y recursos económicos, y un mayor conocimiento sobre prácticas saludables.

En cuanto a la edad, en la mayoría de los países, a medida que las personas envejecen, experimentan mejores niveles de sanidad. Esto se debe a que los individuos mayores suelen tener más acceso a servicios de salud y beneficios sociales. Sin embargo, en China y Egipto, esta tendencia no se observa debido a la alta densidad poblacional en China, lo que limita los servicios disponibles por persona, y a la falta de recursos suficientes en Egipto para atender adecuadamente a una población en envejecimiento.

En el estudio de sanidad, se encontró que los coeficientes de determinación (R^2) mostraron que las variables consideradas en los modelos explicaron entre aproximadamente el 1.14% (en China) y el 6.51% (en Australia) de la variabilidad en la situación sanitaria de cada país. Aunque se identificaron relaciones estadísticamente significativas entre estas variables y la sanidad, estos resultados sugieren que otros factores no incluidos en el análisis podrían haber tenido un impacto considerable en la situación sanitaria de los países estudiados. Este hallazgo destaca la complejidad y la necesidad de considerar múltiples variables para

comprender completamente las diferencias en la sanidad entre diferentes contextos nacionales.

En segundo lugar, se estudiaron las variables del bloque de ciencia y tecnología.

Para la variable comodidad, que evalúa la comodidad y facilidad de la vida de los encuestados gracias a la ciencia y la tecnología en una escala donde 1 significa "completamente en desacuerdo" y 10 "completamente de acuerdo", se identificaron diversas relaciones en relación con los diferentes países estudiados:

Coeficientes de Comodidad							
	Dependent variable:						
	AUL (1)	BRA (2)	CAN (3)	CHN (4)	EGY (5)	NTH (6)	USA (7)
Mujer	-0.25** (0.12)	-0.22 (0.16)	-0.34*** (0.06)	-0.02 (0.06)	-0.10 (0.15)	-0.41*** (0.10)	-0.39*** (0.10)
Edad	0.01*** (0.004)	0.003 (0.01)	0.01** (0.002)	0.02*** (0.003)	-0.01 (0.01)	0.002 (0.004)	0.005 (0.004)
Inmigración	0.15 (0.22)	-1.44 (1.65)	0.02 (0.08)			0.17 (0.19)	-0.01 (0.16)
Hijos	-0.03 (0.05)	0.02 (0.05)	-0.02 (0.03)	-0.01 (0.04)	0.12* (0.06)	-0.04 (0.04)	-0.15*** (0.04)
Trabajo	-0.12 (0.15)	-0.04 (0.17)	-0.08 (0.07)	0.03 (0.08)	-0.07 (0.24)	-0.28** (0.12)	-0.25** (0.12)
Religión	-0.07 (0.11)	0.04 (0.21)	-0.23*** (0.06)	-0.25** (0.11)		-0.19* (0.10)	-0.12 (0.09)
Casado	0.05 (0.14)	0.07 (0.19)	0.16** (0.08)	0.18* (0.11)	-0.11 (0.20)	-0.03 (0.12)	0.13 (0.12)
Separado	0.01 (0.21)	0.40 (0.28)	-0.01 (0.12)	-0.22 (0.31)	0.12 (0.45)	-0.37* (0.21)	-0.14 (0.18)
Secundaria	0.50 (0.59)	-0.19 (0.28)	0.20 (0.28)	0.07 (0.09)	0.51* (0.31)	0.57 (0.44)	2.37* (1.26)
Secundaria_postobligatoria	0.58 (0.56)	-0.13 (0.24)	0.10 (0.22)	0.08 (0.10)	0.60*** (0.21)	0.53 (0.43)	2.28** (1.13)
Universidad	1.30** (0.56)	-0.04 (0.27)	0.59*** (0.22)	0.34*** (0.11)	0.99*** (0.22)	1.29*** (0.42)	3.17*** (1.13)
Constant	6.13*** (0.64)	6.67*** (0.39)	7.01*** (0.24)	7.68*** (0.19)	7.60*** (0.37)	6.92*** (0.50)	4.96*** (1.14)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Resumen modelos Comodidad							
	AUL	BRA	CAN	CHN	EGY	NTH	USA
Observaciones	1568	1371	3997	2675	907	1357	2352
R2		0.039	0.006	0.034	0.027	0.031	0.074

En Australia, ser mujer se asoció con una menor comodidad hacia la ciencia y la tecnología en comparación con los hombres. Sin embargo, tanto la edad avanzada como tener educación universitaria contribuyeron positivamente a esta comodidad.

En el caso de Brasil, no se detectó ninguna variable significativa que afectara la comodidad hacia la ciencia y la tecnología.

En Canadá, ser mujer y tener creencias religiosas tuvieron un impacto negativo en esta comodidad. Por el contrario, al igual que en Australia, tener mayor edad y educación universitaria tuvieron un efecto positivo. Además, estar casado también favoreció positivamente la comodidad.

En China, la religión afectó negativamente la comodidad hacia la ciencia y la tecnología, mientras que la edad y la educación universitaria tuvieron un impacto positivo, similar a lo observado en Australia y Canadá.

En Egipto, tener un mayor número de hijos y poseer estudios avanzados (secundaria, secundaria postobligatoria y universitarios) contribuyeron positivamente a la comodidad hacia la ciencia y la tecnología.

En los Países Bajos, ser mujer, estar empleado, tener creencias religiosas y estar separado no favorecieron la comodidad hacia la ciencia y la tecnología, a diferencia de lo observado con los estudios universitarios.

Por último, en Estados Unidos, ser mujer, tener hijos y estar trabajando impactaron negativamente en la comodidad. En cambio, tener estudios avanzados (secundaria, secundaria postobligatoria y universidad) contribuyó positivamente.

En resumen, en todos los países, ser mujer se asoció con una menor comodidad hacia la ciencia y la tecnología, fenómeno que puede explicarse por diversos factores culturales y sociales que han influido históricamente en las oportunidades y la percepción de las mujeres en campos STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

En contraste con los otros países, en China el trabajo contribuyó positivamente a la comodidad hacia la ciencia y la tecnología. Esto podría deberse a políticas educativas y laborales que enfatizaban la importancia de la formación en STEM para el desarrollo económico del país, lo cual elevaba la percepción positiva hacia estos campos entre quienes se encontraban empleados.

Por otro lado, en cuanto a los estudios secundarios, secundarios postobligatorios y universitarios, estos tuvieron un efecto positivo en la comodidad en la mayoría de los países debido a la mayor preparación y exposición a conocimientos científicos y tecnológicos que proporcionan. Sin embargo, en Brasil este patrón se observó de manera opuesta. Esto podría explicarse debido a diferencias en los sistemas educativos, percepciones sociales sobre la utilidad de la educación en ciencia y tecnología, y posibles barreras estructurales que limitaban el acceso o la valoración de estas disciplinas en comparación con otros países estudiados.

Por ende, en el estudio sobre la comodidad en varios países mediante modelos de regresión, se observó que los coeficientes de determinación (R^2) mostraron que las variables incluidas en los modelos explicaron una cantidad relativamente baja de la variabilidad en la percepción de la comodidad, con valores que fluctuaron entre aproximadamente el 0.62% (en Brasil) y el 7.43% (en Países Bajos) en los distintos países analizados. A pesar de encontrarse relaciones estadísticamente significativas entre estas variables y la comodidad, estos resultados sugieren que otros factores no contemplados en el análisis podrían haber ejercido una influencia significativa en la percepción de la comodidad en los contextos nacionales estudiados.

Siguiendo con los coeficientes de la variable oportunidades, es decir, la consideración de los encuestados sobre si habrá más oportunidades para la próxima generación gracias a la

ciencia y la tecnología en una escala de 1 "completamente en desacuerdo" a 10 "completamente de acuerdo":

Coeficientes de Oportunidades							
	Dependent variable:						
	AUL (1)	BRA (2)	CAN (3)	CHN (4)	EGY (5)	NTH (6)	USA (7)
Mujer	0.17 (0.12)	0.07 (0.16)	-0.13** (0.06)	0.01 (0.07)	0.26* (0.15)	-0.18* (0.10)	0.05 (0.10)
Edad	0.004 (0.005)	-0.0004 (0.01)	0.003 (0.002)	0.02*** (0.003)	-0.002 (0.01)	0.01* (0.004)	0.002 (0.004)
Inmigración	0.19 (0.23)	-0.87 (1.79)	0.02 (0.08)			0.16 (0.19)	0.07 (0.16)
Hijos	0.02 (0.05)	-0.002 (0.05)	-0.03 (0.03)	0.02 (0.05)	0.09 (0.06)	-0.07* (0.04)	-0.06 (0.04)
Trabajo	-0.04 (0.16)	0.32* (0.17)	-0.08 (0.07)	0.16* (0.09)	-0.23 (0.23)	-0.25* (0.13)	-0.23* (0.12)
Religión	-0.02 (0.12)	0.04 (0.20)	-0.20*** (0.06)	-0.16 (0.11)		-0.17 (0.11)	-0.11 (0.10)
Casado	-0.10 (0.15)	-0.15 (0.19)	0.04 (0.08)	0.11 (0.12)	-0.21 (0.22)	0.13 (0.12)	-0.03 (0.12)
Separado	-0.13 (0.22)	0.38 (0.28)	-0.08 (0.13)	-0.32 (0.32)	0.31 (0.48)	-0.21 (0.22)	-0.08 (0.17)
Secundaria	0.12 (0.61)	0.04 (0.27)	0.49* (0.29)	0.05 (0.10)	0.53* (0.32)	0.51 (0.42)	1.68 (1.61)
Secundaria_postobligatoria	0.08 (0.56)	-0.19 (0.23)	0.58** (0.24)	0.13 (0.11)	0.77*** (0.21)	0.41 (0.41)	1.40 (1.53)
Universidad	0.61 (0.56)	-0.22 (0.26)	0.95*** (0.23)	0.16 (0.12)	1.10*** (0.23)	1.00** (0.41)	2.11 (1.53)
Constant	6.51*** (0.66)	7.02*** (0.37)	6.77*** (0.27)	7.49*** (0.21)	6.98*** (0.38)	6.39*** (0.49)	5.64*** (1.54)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Resumen modelos Oportunidades							
	AUL	BRA	CAN	CHN	EGY	NTH	USA
Observaciones	1568	1371	3997	2675	907	1357	2352
R2	0.015	0.007	0.018	0.022	0.037	0.038	0.028

En Australia, no se observó ninguna significancia que indicara una relación con la variable.

En cambio, en Brasil, estar trabajando favoreció al crecimiento de las oportunidades en ciencia y tecnología. Esto podría deberse a que el empleo proporciona acceso a redes profesionales y recursos que facilitan la participación en estos campos.

En Canadá, ser mujer y tener creencias religiosas afectaron negativamente las oportunidades, mientras que tener estudios avanzados (secundaria, secundaria postobligatoria y universidad) las aumentó.

En China, tanto la edad como el trabajo incrementaron las oportunidades en ciencia y tecnología. Esto podría explicarse debido a que en este país el envejecimiento y la experiencia laboral eran valorados en la industria, lo que pudo llevar a mayores oportunidades en estos campos.

En Egipto, el crecimiento de las oportunidades se derivó de ser mujer y de tener estudios avanzados (secundaria, secundaria postobligatoria y universidad).

Por el contrario, en los Países Bajos, ser mujer y tener hijos redujeron las oportunidades en ciencia y tecnología. Sin embargo, la edad y los estudios universitarios las aumentaron.

Finalmente, en Estados Unidos, las oportunidades se vieron significativamente afectadas negativamente solo por el trabajo. Esto podría deberse a que los trabajos no ofrecieran

suficientes oportunidades de crecimiento profesional en ciencia y tecnología, o a la alta competitividad en estos campos, lo que dificultaba el acceso a oportunidades significativas.

En general, las oportunidades se encontraron vinculadas con los estudios. Tener educación secundaria incrementaba las oportunidades; asimismo, los estudios secundarios postobligatorios y universitarios también tuvieron un efecto positivo, excepto en Brasil. En este país, los estudios avanzados pudieron no traducirse directamente en mayores oportunidades debido a posibles barreras estructurales, como la falta de integración entre el sistema educativo y el mercado laboral, o la baja valoración de la educación en ciencia y tecnología dentro de la economía brasileña.

Por lo que hace a los coeficientes de determinación (R^2), indicaron una variabilidad limitada. Estos coeficientes revelaron que las variables incluidas en los modelos explicaron una cantidad reducida de la variabilidad en las oportunidades disponibles, con valores que fluctuaron entre aproximadamente el 0.69% (en Brasil) y el 3.83% (en Países Bajos) en los diferentes países analizados. Aunque se establecieron conexiones estadísticamente significativas entre las variables analizadas y las oportunidades en cada país, los hallazgos indican que estas variables no logran explicar completamente la variabilidad observada en la percepción y acceso a las oportunidades. Esto sugiere la existencia de otros factores significativos que no fueron considerados en el estudio y que podrían tener un impacto notable en cómo se experimentan las oportunidades en distintos contextos nacionales.

Para la última variable del bloque de preguntas de ciencia y tecnología, se determinaron las siguientes características en relación con el progreso; esta variable indica la opinión de los encuestados respecto a si el mundo está mejor o peor gracias a la ciencia y la tecnología, y está codificada en una escala donde 1 significa "el mundo está mucho peor" y 10 "el mundo está mucho mejor":

Coeficientes de Progreso							
	Dependent variable:						
	AUL (1)	BRA (2)	CAN (3)	CHN (4)	EGY (5)	NTH (6)	USA (7)
Mujer	-0.22** (0.10)	-0.20 (0.17)	-0.37*** (0.06)	-0.03 (0.06)	-0.02 (0.19)	-0.30*** (0.09)	-0.52*** (0.09)
Edad	0.01 (0.004)	0.01 (0.01)	0.01*** (0.002)	0.02*** (0.003)	0.01 (0.01)	0.01*** (0.004)	0.02*** (0.003)
Inmigración	-0.35* (0.21)	-1.50 (1.48)	-0.17** (0.08)			0.17 (0.18)	-0.19 (0.16)
Hijos	0.0005 (0.04)	0.003 (0.05)	0.01 (0.03)	0.01 (0.04)	-0.02 (0.07)	-0.05 (0.04)	-0.18*** (0.04)
Trabajo	-0.01 (0.13)	-0.02 (0.18)	-0.15** (0.07)	0.07 (0.08)	-0.22 (0.30)	-0.12 (0.11)	-0.08 (0.11)
Religión	-0.15 (0.10)	-0.63*** (0.22)	-0.41*** (0.06)	-0.26*** (0.10)		-0.41*** (0.10)	-0.22** (0.09)
Casado	0.19 (0.13)	-0.19 (0.19)	0.02 (0.08)	0.13 (0.11)	0.28 (0.26)	0.17 (0.12)	0.12 (0.11)
Separado	0.10 (0.20)	-0.28 (0.30)	-0.16 (0.13)	-0.09 (0.26)	-0.12 (0.52)	0.02 (0.20)	-0.18 (0.17)
Secundaria	0.17 (0.54)	0.42 (0.29)	-0.16 (0.29)	0.03 (0.09)	1.38*** (0.37)	0.38 (0.42)	0.24 (1.09)
Secundaria_postobligatoria	0.49 (0.49)	0.65** (0.26)	0.17 (0.23)	0.12 (0.10)	0.78*** (0.24)	0.42 (0.40)	0.76 (0.94)
Universidad	1.21** (0.49)	1.22*** (0.29)	0.79*** (0.22)	0.28** (0.11)	1.23*** (0.26)	1.13*** (0.40)	1.79* (0.95)
Constant	6.84*** (0.58)	6.19*** (0.40)	7.02*** (0.25)	7.57*** (0.20)	4.57*** (0.47)	6.08*** (0.48)	6.08*** (0.96)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Resumen modelos Progreso							
	AUL	BRA	CAN	CHN	EGY	NTH	USA
Observaciones	1568	1371	3997	2675	907	1357	2352
R2	0.047	0.026	0.050	0.032	0.031	0.082	0.119

En el caso Australia, ser mujer e inmigrante reducía significativamente el progreso en ciencia y tecnología, mientras que contar con estudios universitarios lo aumentaba. Esta situación puede deberse a las barreras sociales y económicas que enfrentaban las mujeres y los inmigrantes, las cuales fueron superadas en parte por una educación superior que facilitaba el acceso a mejores oportunidades y recursos.

En Brasil, además de los estudios universitarios, los estudios de secundaria postobligatoria también influyeron positivamente en el crecimiento del progreso, a pesar de que las creencias religiosas lo redujeran.

En cuanto a Canadá, ser mujer, inmigrante, estar trabajando y tener creencias religiosas disminuían el progreso en ciencia y tecnología. En cambio, la edad y los estudios universitarios lo aumentaban. La disminución podría estar relacionada con la discriminación y las responsabilidades adicionales que enfrentan las mujeres y los inmigrantes, mientras que la edad y la educación superior aportaron experiencia y conocimientos que favorecieron el avance tecnológico.

En China, la religión tuvo una influencia negativa significativa sobre el progreso, mientras que la edad y los estudios universitarios lo aumentaron impulsando la innovación y el desarrollo.

En Egipto, el progreso se vio influido significativamente únicamente por los estudios. Tener estudios de secundaria, secundaria postobligatoria o universitarios aumentaba el progreso en ciencia y tecnología. Esto sugiere que la educación era un factor crucial en el desarrollo

científico y tecnológico en Egipto, probablemente debido a la falta de otras estructuras de apoyo y recursos.

En los Países Bajos, ser mujer y tener creencias religiosas disminuían el progreso. En cambio, la edad y los estudios universitarios fueron influyentes para aumentarlo.

Para acabar, en Estados Unidos, ser mujer, tener creencias religiosas y un elevado número de hijos disminuían el progreso. En cambio, la edad y los estudios universitarios influían positivamente. Las responsabilidades familiares y las limitaciones religiosas posiblemente pudieron restringir el tiempo y la energía disponible para la investigación científica y tecnológica, mientras que la experiencia y la educación avanzada proporcionaban los recursos necesarios para este.

En conjunto, se observó una influencia negativa de ser mujer y tener creencias religiosas en el progreso de la ciencia y la tecnología. Esto podría deberse a las barreras sociales y culturales que enfrentan las mujeres y a las limitaciones ideológicas impuestas por algunas creencias religiosas. El sector laboral también tuvo un gran peso negativo sobre el progreso, excepto en China, donde las estructuras laborales y políticas difirieron significativamente el resultado. Por otro lado, la edad y los estudios secundarios postobligatorios y universitarios afectaron de manera positiva, posiblemente porque aportaban la experiencia y los conocimientos necesarios para fomentar la innovación y el desarrollo en estos campos.

Finalmente, en el análisis del progreso en varios países mediante modelos de regresión, los coeficientes de determinación (R^2) proporcionaron una medida de cuánta variabilidad en el progreso pudo ser explicada por las variables incluidas en cada modelo. El R^2 mínimo se observó en Brasil con un valor de aproximadamente 0.0257, lo que indica que solo el 2.57% de la variabilidad en el progreso pudo ser explicada por las variables consideradas en el estudio. Por otro lado, el R^2 máximo se encontró en Estados Unidos, con un valor de aproximadamente 0.1191, sugiriendo que el 11.91% de la variabilidad en el progreso fue explicado por las variables analizadas. Estos hallazgos indican que, aunque las variables estudiadas mostraron asociaciones estadísticamente significativas con el progreso, una parte considerable de la variabilidad aún podría ser atribuida a factores no considerados en el análisis, subrayando la complejidad del fenómeno estudiado y la necesidad de considerar múltiples factores en la evaluación del progreso nacional.

4. Conclusiones de las regresiones

El análisis de los coeficientes de regresión en los bloques de felicidad y bienestar, así como ciencia y tecnología, reveló cómo diversos factores sociales, demográficos y educativos influyeron de manera significativa en estas áreas.

En varios países, la felicidad mostró patrones variados. Por ejemplo, en Australia, las mujeres y las personas mayores reportaron niveles más bajos de felicidad, posiblemente debido a presiones culturales y expectativas sociales. En Brasil, la felicidad aumentó con la edad, pero la educación universitaria tuvo un efecto negativo, lo cual podría reflejar las tensiones profesionales. De manera similar, en Canadá y Estados Unidos, factores como tener hijos, estar empleado y ciertas afiliaciones religiosas impactaron negativamente la felicidad, indicando que las responsabilidades y expectativas podían añadir estrés. En

contraste, en China, el empleo y la religión se asociaron con una mayor felicidad, sugiriendo un sentido de propósito y apoyo social.

Por otro lado, la satisfacción con la vida tendió a aumentar con la edad, el empleo y la educación avanzada en muchos países, como Canadá, Egipto y Estados Unidos, lo que reflejó una mayor estabilidad financiera y emocional. En Brasil, sin embargo, la educación universitaria tuvo un efecto adverso, posiblemente debido a la desconexión entre las expectativas educativas y las oportunidades laborales disponibles.

En cuanto a la percepción de la salud, esta varió significativamente. Tener hijos generalmente redujo los niveles de sanidad debido al estrés adicional. En países como Brasil y Canadá, la inmigración y la separación impactaron negativamente la salud, reflejando desafíos de adaptación y estrés marital. No obstante, la educación avanzada mejoró la percepción de la salud en la mayoría de los países, debido a un mejor acceso a información y recursos sanitarios.

En relación a la comodidad hacia la ciencia y la tecnología, esta fue menor entre las mujeres en todos los países, reflejando barreras culturales persistentes. La educación avanzada mejoró esta comodidad, indicando que una mayor formación podía reducir las brechas de género. En China, el trabajo contribuyó positivamente a la comodidad hacia la ciencia y la tecnología, probablemente debido a una fuerte promoción de las disciplinas STEM en el entorno laboral.

Las oportunidades en ciencia y tecnología estuvieron vinculadas a la educación avanzada en la mayoría de los países. En Canadá y los Países Bajos, ser mujer y tener hijos redujo estas oportunidades, destacando la necesidad de políticas de apoyo a mujeres y familias. En China y Brasil, el empleo y la edad aumentaron las oportunidades, reflejando la valoración de la experiencia y las redes profesionales.

Finalmente, el progreso en estos campos fue influenciado negativamente por el género y las creencias religiosas en varios países, señalando barreras culturales significativas. La educación avanzada tuvo un efecto positivo universalmente, subrayando la importancia de la educación para la innovación. En Estados Unidos, las responsabilidades familiares y las limitaciones religiosas restringieron el progreso, mientras que en China, las estructuras laborales lo fomentaron.

Este análisis subrayó la complejidad y las diferencias contextuales en la influencia de diversos factores sobre la felicidad, la satisfacción y las actitudes hacia la ciencia y la tecnología en diferentes países. Las políticas públicas y estrategias educativas debían adaptarse cuidadosamente para abordar las realidades específicas de cada país. Promover la igualdad de género, reducir las barreras laborales y educativas, y fomentar un ambiente de apoyo para la investigación resultaba esencial para mejorar la calidad de vida y fomentar el progreso. Al comprender mejor estas relaciones, las intervenciones podían ser más efectivas, llevando a una sociedad más inclusiva, equitativa y próspera.

VII. CONCLUSIONES

El análisis de los datos de la séptima ola de la "Encuesta Mundial de Valores" (*World Values Survey, WVS*) ha revelado descubrimientos importantes sobre la percepción de la felicidad, el bienestar y las actitudes hacia la ciencia y la tecnología en varios países durante los años 2017, 2018, 2020 y 2022. En 2018, se registró el mayor número de participantes, principalmente de Canadá, China y Estados Unidos. Las respuestas reflejaron una visión mayoritariamente positiva, destacándose altos niveles de satisfacción en salud, libertad de elección y situación financiera. La mayoría de los encuestados expresaron sentirse seguros en sus hogares y reportaron no haber enfrentado carencias significativas. En relación con la ciencia y tecnología, prevaleció un respaldo general, aunque surgieron algunas preocupaciones sobre la dependencia tecnológica.

El análisis bivalente reveló diferencias notables entre países en las percepciones de felicidad, bienestar y ciencia y tecnología. Países como Egipto y Brasil exhibieron respuestas más críticas, asociadas con problemas significativos en salud, finanzas y seguridad, mientras que China se destacó por altos niveles de felicidad y bienestar, así como un fuerte apoyo hacia la ciencia y tecnología. Por otro lado, naciones como los Países Bajos y Canadá mostraron cierta desconfianza hacia el avance tecnológico y su potencial impacto futuro, a pesar de mantener un respaldo general hacia la ciencia y tecnología.

En el análisis de *clustering* jerárquico se identificaron tres grupos distintos de países con perfiles únicos. China lideró el primer grupo, caracterizado por una percepción muy positiva hacia el bienestar y la ciencia y tecnología. El segundo grupo, centrado mayoritariamente en Canadá, mostró una visión favorable con reservas respecto a la dependencia tecnológica. Mientras tanto, el tercer grupo, que incluía una parte de la población de Canadá y Estados Unidos, expresó opiniones más críticas sobre el bienestar y una visión más negativa del impacto de la ciencia y tecnología.

Además, el análisis de correlaciones y componentes principales proporcionó una comprensión más profunda de las interrelaciones entre variables como felicidad, bienestar, ciencia y tecnología. Se identificaron correlaciones significativas que simplificaron el modelo al eliminar variables redundantes, mientras que el análisis de componentes principales destacó dimensiones clave que explicaron la variabilidad en los datos.

En cuanto a los modelos de regresión aplicados en diferentes contextos nacionales, se observaron efectos significativos de variables socio-demográficas en la percepción hacia el bienestar y la ciencia y tecnología.

En Australia, por ejemplo, se encontró que las mujeres mostraron niveles más bajos de felicidad y comodidad con la ciencia y tecnología, aunque la educación universitaria fue un factor positivo para el avance en estos ámbitos. Además, la edad avanzada se asoció

positivamente con la satisfacción general y el bienestar, contrarrestando otros factores negativos.

En Brasil, se identificó que la edad tuvo una correlación positiva con la felicidad y la satisfacción, mientras que la educación universitaria mostró una relación negativa, posiblemente reflejando presiones socioeconómicas adicionales asociadas con niveles educativos más altos. Los estudios secundarios postobligatorios demostraron una influencia positiva en la comodidad y el progreso hacia la ciencia y tecnología.

En cuanto a Canadá, las mujeres experimentaron niveles más bajos de felicidad y satisfacción, y las creencias religiosas influyeron negativamente en la comodidad y las oportunidades en ciencia y tecnología. Por el contrario, la educación universitaria se asoció positivamente con la comodidad y el avance en estos campos, y la edad avanzada fue un factor positivo para la satisfacción y el bienestar general.

En China, tanto las mujeres como las personas mayores reportaron niveles más bajos de felicidad, mientras que la educación universitaria fue crucial para mejorar la comodidad y el progreso en la ciencia y la tecnología. Este país mostró una dinámica única donde las variables socio-demográficas influyeron de manera positiva en la percepción individual hacia la ciencia y tecnología.

En el caso de Egipto, las variables socio-demográficas jugaron un papel crucial en el bienestar y la percepción hacia la ciencia y tecnología. Ser mujer y tener niveles educativos avanzados se asociaron negativamente con la felicidad y la satisfacción, mientras que los estudios secundarios postobligatorios y universitarios mostraron una influencia positiva en la comodidad y el progreso hacia la ciencia y tecnología.

En los Países Bajos, ser inmigrante y tener creencias religiosas se asociaron negativamente con la comodidad y la percepción hacia la ciencia y tecnología, mientras que la edad y el empleo fueron factores positivos. Esto refleja una sociedad diversa con valoraciones diferenciadas hacia la ciencia y tecnología.

Finalmente, en Estados Unidos, las variables socio-demográficas mostraron influencias significativas en el bienestar y la percepción hacia la ciencia y tecnología. Las mujeres y las personas mayores experimentaron niveles más bajos de felicidad y satisfacción, mientras que la educación secundaria y universitaria fueron positivas para la comodidad y el progreso en ciencia y tecnología. Este país reveló una complejidad social donde las percepciones hacia la ciencia y tecnología se encontraban influenciadas por factores culturales, sociales y económicos.

En conclusión, este estudio subraya la importancia crucial de considerar las variaciones socio-demográficas y culturales al analizar las percepciones globales hacia el bienestar, la felicidad, así como la ciencia y la tecnología. Los resultados revelan que diferentes países muestran patrones únicos de percepción influenciados por factores como edad, género, nivel educativo, y creencias religiosas. Estas variables no solo moldean las actitudes individuales hacia la ciencia y la tecnología, sino que también reflejan contextos socioculturales diversos que deben ser tenidos en cuenta en políticas públicas y estrategias de desarrollo. Comprender estas dinámicas es fundamental para promover un bienestar

sostenible y equitativo, así como para fomentar una integración efectiva de la tecnología en la sociedad global.

Para futuras investigaciones, sería crucial profundizar en cómo las tendencias socio-demográficas continúan moldeando las percepciones individuales y colectivas hacia la ciencia y tecnología, especialmente en un mundo cada vez más interconectado y digitalizado. Además, explorar cómo las crisis globales, como la pandemia de COVID-19, han impactado estas percepciones podría proporcionar una comprensión más completa de la dinámica entre bienestar, tecnología y salud pública. Estudios longitudinales y comparativos entre diferentes regiones también podrían arrojar luz sobre cómo estas percepciones evolucionan y se adaptan en respuesta a cambios sociales, económicos y tecnológicos continuos. En conjunto, estas investigaciones podrían contribuir a informar políticas más efectivas y estrategias de desarrollo que promuevan un bienestar sostenible y una integración equitativa de la tecnología en la sociedad global.

VIII. REFERENCIAS

Diener, E., & Seligman, M. E. P. (2004). *Beyond Money: Toward an Economy of Well-Being de Diner y Seligman [en línea]*. *Psychological Science in the Public Interest*, 5(1), 1-31. [consulta: 1 marzo de 2024].

<<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1111/j.0963-7214.2004.00501001.x>>

Fleche, S., Smith, C., & Sorsa, P. (2012). *Exploring determinants of subjective wellbeing in OECD countries: Evidence from the World Value Survey [en línea]*. OECD Publishing. [consulta: 2 marzo de 2024].

<<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5k9ffc6p1rvb-en.pdf?expires=1715527512&id=id&acname=guest&checksum=3C6B61643B9D20772A1B7E46A2C0B1E2>>

Haerpfer, C., Inglehart, R., Moreno, A., Welzel, C., Kizilova, K., Diez-Medrano, J., Lagos, M., Norris, P., Ponarin, E., & Puranen, B. (eds.). (2022). *World Values Survey: Round Seven – Country-Pooled Datafile Version 5.0.0 [en línea]*. Madrid, Spain & Vienna, Austria: JD Systems Institute & WVSA Secretariat. [consulta: 15 febrero de 2024].

<<https://doi.org/10.14281/18241.20>>

Red Española para el Desarrollo Sostenible (s.f.). *World Happiness Report 2023 [en línea]*. [consulta: 19 febrero de 2024].

<<https://reds-sdsn.es/world-happiness-report-2023/>>

Salami, H. A., & Soltanzadeh, H. (2012). *Comparative analysis for science, technology and innovation policy; lessons learned from some selected countries (Brazil, India, China, South Korea and South Africa) for other LdCs like Iran [en línea]*. *Journal of technology management & innovation*, 7(1), 198-208. [consulta: 2 marzo de 2024].

<https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-27242012000100014&script=sci_arttext&tlng=en>

IX. ANEXOS

Anexo 1

Variable	Descripción	Respuestas	Etiqueta
Año	Año de la encuesta	[2017, 2022]	Año
País	Código de país	Australia (AUL) Brasil (BRA) Canadá (CAN) China (CHN) Egipto (EGY) Países Bajos (NTH) Estados Unidos (USA)	País
ID	Identificador de cada encuestado	R	ID
Q46	Sensación de felicidad, tomando todas las cosas en conjunto	1 Muy feliz 2 Bastante feliz 3 No muy feliz 4 Nada feliz	Felicidad
Q47	Estado de salud actualmente (subjetivo)	1 Muy bueno 2 Bueno 3 Justo 4 Pobre 5 Muy pobre	Salud
Q48	¿Cuánta libertad de elección y control?	Escala donde 1 significa "no hay elección alguna" y 10 "muchas opciones"	Libertad
Q49	Satisfacción con tu vida	Escala donde 1 significa "completamente insatisfecho" y 10 "completamente satisfecho"	Satisfacción
Q50	Satisfacción con la situación financiera del hogar	Escala donde 1 significa "completamente insatisfecho" y 10 "completamente satisfecho"	Finanzas

Q51	Frecuencia usted/familia (últimos 12 meses) no tuvo suficiente comida para comer	1 A menudo 2 A veces 3 Rara vez 4 Nunca	Comida
Q52	Frecuencia usted/familia (últimos 12 meses) se sintió inseguro ante el crimen en su propio hogar	1 A menudo 2 A veces 3 Rara vez 4 Nunca	Inseguridad
Q53	Frecuencia usted/familia (últimos 12 meses) no recibió los medicamentos ni el tratamiento necesarios que necesitaba	1 A menudo 2 A veces 3 Rara vez 4 Nunca	Sanidad
Q54	Frecuencia usted/familia (últimos 12 meses) se quedó sin ingresos en efectivo	1 A menudo 2 A veces 3 Rara vez 4 Nunca	Ingresos
Q55	En los últimos 12 meses, ¿con qué frecuencia usted o su familia se han quedado sin un refugio seguro?	1 A menudo 2 A veces 3 Rara vez 4 Nunca	Refugio
Q56	Nivel de vida comparado con el de tus padres	1 Mejor 2 Peor 3 Más o menos lo mismo	Bienestar
Q158	la ciencia y la tecnología están haciendo nuestras vidas más saludables, más fáciles y más cómodas	Escala donde 1 significa "completamente en desacuerdo" y 10 "completamente de acuerdo"	Comodidad
Q159	Gracias a la ciencia y la tecnología, habrá más oportunidades para la próxima generación	Escala donde 1 significa "completamente en desacuerdo" y 10 "completamente de acuerdo"	Oportunidades

Q160	Dependemos demasiado de la ciencia y poco de la fe	Escala donde 1 significa "completamente en desacuerdo" y 10 "completamente de acuerdo"	Dependencia
Q161	Uno de los efectos negativos de la ciencia es que derriba las ideas de la gente sobre lo que es correcto y equivocado	Escala donde 1 significa "completamente en desacuerdo" y 10 "completamente de acuerdo"	Ideologías
Q162	No es importante para mi saber sobre ciencia en mi vida diaria	Escala donde 1 significa "completamente en desacuerdo" y 10 "completamente de acuerdo"	Actualización
Q163	El mundo está mejor o peor gracias a la ciencia y la tecnología	Escala donde 1 significa "el mundo está mucho peor" y 10 "el mundo está mucho mejor"	Progreso

Anexo 2

Para consultar el código utilizado en los análisis estadísticos realizados en este Trabajo de Fin de Grado sobre "La felicidad y el bienestar en la era tecnológica", acceda al siguiente enlace:

<<https://github.com/ssarama/TFG-LA-FELICIDAD-Y-EL-BIENESTAR-EN-LA-ERA-TECNOLGICA>>