

MEMORIA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO,

**La República Checa como caso-país empresarial.
La experiencia de la “Industria 4.0”, en el contexto de *Chequia Digital*.**

**The Czech Republic as a business country-case.
The Experience of "Industry 4.0" within the context of *Digital Czechia*.**

Grado en Administración y Dirección de Empresas.
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO
Curso Académico 2022/2023
La Laguna, 12 de Julio de 2023

Autor: Fernando Rafael Cruz García

Tutor: D. Juan Pablo del Rio Disdier

RESUMEN

Este trabajo se centra en el estudio sobre el caso-país empresarial de la República Checa y su transición hacia la implementación de la "Industria 4.0" derivada de la Estrategia "Chequia Digital". Se examina cómo la República Checa está adoptando tecnologías de vanguardia para mejorar su sector empresarial. Se analizan los desafíos y oportunidades asociados, como la necesidad de trabajadores cualificados, la adaptación de las empresas a las nuevas tecnologías y la optimización de la cadena de suministro.

Además, se evalúa el impacto económico de la "Industria 4.0", considerando su competitividad en el mercado global y su capacidad para mantener un crecimiento sostenido. Este estudio ofrece una visión integral y exhaustiva de la implementación de la "Industria 4.0" en el contexto empresarial de la República Checa. Se exploran las medidas adoptadas por el país para impulsar la digitalización y la innovación en las empresas, así como los desafíos que surgen en una perspectiva estratégica.

PALABRAS CLAVE: República Checa, Caso-País empresarial, "Industria 4.0", *Chequia Digital*.

ABSTRACT

This work focuses on studying the business case of the Czech Republic and its transition towards the implementation of "Industry 4.0" derived from the "Digital Czechia" strategy. It examines how the Czech Republic is embracing cutting-edge technologies to enhance its business sector. The associated challenges and opportunities are analyzed, such as the need for skilled workers, companies' adaptation to new technologies, and supply chain optimization.

Furthermore, the economic impact of "Industry 4.0" is evaluated, considering its competitiveness in the global market and its capacity for sustained growth. This study provides a comprehensive and thorough insight into the implementation of "Industry 4.0" in the Czech Republic's business context. The measures taken by the country to drive digitalization and innovation in businesses are explored, as well as the challenges that arise from a strategic perspective.

KEY WORDS: Czech Republic, Business Country-case, "Industry 4.0", *Digital Czechia*.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	5
2. CARACTERÍSTICAS DE CHEQUIA COMO CASO-PAÍS	6
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO	6
2.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO	7
2.3 DEMOGRAFÍA	10
2.4 EL CASO ESPECÍFICO DEL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)	12
2.5 CONTEXTO GEOPOLÍTICO	14
3. SITUACIÓN Y CUADRO MACROECONÓMICO DE REFERENCIA DE LA REPÚBLICA CHECA	15
3.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) DE CHEQUIA	15
3.1.1 PIB <i>per cápita</i> (dólares PPA)	15
3.1.2 PIB <i>per cápita</i> ajustado según ponderación del poder adquisitivo (PPA)	17
3.1.3 PIB <i>per cápita</i> en las distintas regiones de Chequia	19
3.2 ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMO (DATOS DE INFLACIÓN)	19
3.3 TIPOS DE INTERÉS Y TIPO DE CAMBIO DE LA MONEDA CHECA (CZK)	21
3.4 POLÍTICA MONETARIA	24
3.5 EVOLUCIÓN DEL NIVEL MEDIO SALARIAL EN CHEQUIA	25
3.6 CHEQUIA COMO CASO-PAÍS EMPRESARIAL	27
4. EL PROGRAMA “CHEQUIA DIGITAL” Y EL DESARROLLO DE LA “INDUSTRIA 4.0”	28
4.1 SIGNIFICADO DE “INDUSTRIA 4.0”	28
4.2 “INICIATIVA INDUSTRIA 4.0” (2017) EN LA REPÚBLICA CHECA	29
4.2.1 Motivaciones de implementación	29
4.2.2 Estrategia de implementación	29
4.2.3 Capacidad de implementación	30
4.2.4 Impacto empresarial	30
5. CONCLUSIONES	31
6. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS DE INFORMACIÓN	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de República Checa en la actualidad	7
Figura 2. Mapa de comunicaciones y ciudades de la República Checa	8
Figura 3. Corredor regional industrial Dresde-Praga	9
Figura 4. PIB <i>per cápita</i> en CZK (coronas checas) de las regiones de Chequia para el año 2020	18

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Evolución de la población en la República Checa	10
Gráfico 2. Cambio poblacional en la República Checa	11
Gráfico 3. Índice de Desarrollo Humano para una selección de países (IDH)	12
Gráfico 4. PIB <i>per cápita</i> grupo de países europeos (dólares PPA)	15
Gráfico 5. PIB <i>per cápita</i> (países UE) según ponderación del poder adquisitivo (PPA)	17
Gráfico 6: Evolución del Índice Precios al Consumo (IPC)	19
Gráfico 7: Evolución del tipo de interés a largo plazo entre los años 2001 y 2020	21
Gráfico 8. Evolución del tipo de cambio de Coronas Checas a Euros. (CZK/EUR)	23
Gráfico 9: Nivel salarial medio bruto en euros de algunos países europeos de 2002 a 2018	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Evolución del tipo de interés a largo plazo entre los años 2001 y 2020	22
Tabla 2: Evolución del tipo de cambio de Coronas Checas a Euros. (CZK/EUR)	23

1.INTRODUCCIÓN

Chequia, situada en el corazón de Europa, es un país que se distingue por su rica historia y un patrimonio cultural diverso. Además, ha logrado consolidar su espacio en el escenario internacional gracias a su próspera industria, la cual actúa como un subcontrata destacada de Alemania. Esta asociación estratégica ha permitido a la República Checa aprovechar la demanda de la industria alemana, al tiempo que desarrolla su propio perfil industrial hasta el punto de formar parte de la cuarta revolución industrial, también conocida como industria 4.0. A través de su industria, Chequia ha logrado ser un actor clave en la economía europea, posición que aspira mantener e incluso pretende mejorar, por medio de su posicionamiento respecto a la ejecución de los cambios tecnológicos y digitales que requiere la “Industria 4.0”, enmarcada en la estrategia conocida como “Chequia Digital”.

Recientemente, la República Checa ha emergido como una economía con un notable progreso, llegando a posicionarse como una nación de alto desarrollo. Este avance económico se atribuye principalmente a que, tras la disolución de Checoslovaquia en 1993, el país experimentó un proceso de reformas estructurales y liberalización económica que sentaron las bases para su actual éxito.

En este trabajo exploraremos las razones del éxito actual checo, para ello primero es necesario entender el perfil de sociedad que caracteriza a Chequia, así como también comprender el panorama económico. A su vez, exploraremos cómo la combinación de estos aspectos culturales y económicos hacen posible la privilegiada posición que goza la industria checa. Al entender esta combinación única, se podrá apreciar mejor la motivación y condiciones de la industria checa para poder atravesar el proceso tecnológico y digitalización hacia la industria 4.0.

En resumen, este trabajo tiene como objetivo principal proporcionar una visión integral de la interacción entre la República Checa, la “Industria 4.0” y su economía en constante evolución. A través de un análisis amplio, esperamos obtener una comprensión más profunda de cómo la República Checa aspira capitalizar las oportunidades que la “Industria 4.0” proporciona, logrando así posicionarse como una economía innovadora con especial énfasis en la eficiencia y la mejora continua que le permita a Chequia ser competitiva tanto en el escenario europeo como en el global.

El presente trabajo consta de una metodología de estudio que se centra en el análisis del caso-país empresarial de la República Checa según un enfoque coyuntural y su adaptación al ciclo económico a través del seguimiento de los diferentes sectores. Al mismo tiempo, la metodología empleada en este estudio se basa en la combinación del análisis de datos cuantitativos con el estudio de casos, entrevistas y revisión de fuentes especializadas. Se consideran diversos indicadores económicos, sociales y tecnológicos para comprender en detalle la situación del caso-país empresarial de la República Checa y su adaptabilidad al ciclo económico.

Además, se realiza un repaso detallado de la geografía económica del país, poniendo especial énfasis en la metodología utilizada. Asimismo se toma en consideración la implementación de la “Industria 4.0” en el marco de “Chequia Digital”, reconociendo la destacada labor que está llevando a cabo el ICEX (Instituto Español de Comercio Exterior) en esta área.

2. CARACTERÍSTICAS DE CHEQUIA COMO PAÍS

Los acontecimientos que se producen en los distintos países influyen en la cultura de estos, y el caso de Chequia no es diferente; para entender los distintos aspectos de la economía, es necesario entender qué tipo de cultura y perfil de sociedad son los que participan activamente en la economía y por qué se toman las decisiones, siendo así imprescindible situarnos en el contexto histórico y geopolítico de la República Checa.

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

En 1918, tras la caída del Imperio Austrohúngaro, nació la República de Checoslovaquia. Entre las dos guerras mundiales, era uno de los países más adelantados de la región, política y económicamente. Durante la Segunda Guerra Mundial, Hitler anexionó algunas partes del país y ocupó Bohemia y Moravia en marzo de 1939. Debido a la ocupación alemana, el desarrollo de una Checoslovaquia independiente se interrumpió y la República de Checoslovaquia quedó desmembrada, hasta que en mayo de 1945 se reunió.

Durante el periodo que va de 1948 hasta 1989 la República Checoslovaca estuvo dirigida por un gobierno comunista, parte del bloque soviético. La industria se nacionalizó y se desarrolló una estrategia económica para convertir al país en proveedor de equipamiento pesado del bloque soviético.

Cuando el poder comunista se desmoronó en Alemania del Este, resultó imposible detener la oposición al régimen. Fue en noviembre de 1989 cuando, a pesar de la voluntad de la Unión Soviética por intervenir, las manifestaciones de estudiantes, trabajadores y de la mayoría de la población consiguieron acabar con el dominio comunista en Checoslovaquia. Havel y otros grupos disidentes habían creado el Foro Cívico, una plataforma de organizaciones que aglutinaba la exigencia de cambios radicales, tras una huelga general de dos horas de duración, las autoridades aceptaron negociar con la oposición y abandonaron finalmente el poder. Havel sustituyó como presidente al extremista Husák. Este cambio político se denominó la *Revolución de Terciopelo*, por su naturaleza pacífica.

Los nuevos dirigentes del país establecieron nuevas instituciones políticas de carácter democrático y restablecieron las libertades civiles del periodo de entreguerras. En junio de 1990 se celebraron las primeras elecciones libres, que el Foro Cívico ganó. Tras un cisma en el Foro Cívico, surgió el Partido Democrático Cívico (ODS), definido como un partido de liberal y de derechas, que ganó las elecciones de 1993. Sin embargo, a escala federal, no se pudo llegar a ningún acuerdo con la fuerza dominante en Eslovaquia, el Movimiento por una Eslovaquia Democrática.

En 1992, a pesar del apoyo popular a la integración, el Parlamento aprobó la disolución de la federación checoslovaca. El 1 de enero de 1993, surgieron dos Estados independientes: la República Checa y Eslovaquia.

Figura 1. Mapa de República Checa en la actualidad



Mapa de la República Checa. ★ Praga, ● Pilsen, ● Brno y ● Ostrava.

Fuente: World Atlas (2021) y elaboración propia

2.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO

La República Checa, oficialmente Česká Republika, también conocida de forma abreviada como Chequia, es un estado en el centro de Europa sin litoral. Limita con Alemania al Oeste, con Austria al sur, con Eslovaquia al este y con Polonia al norte. La República Checa está dividida en trece regiones y en la región de la ciudad capital. Praga, además de ser la capital checa, es la ciudad más grande del país y está ubicada al oeste del país.

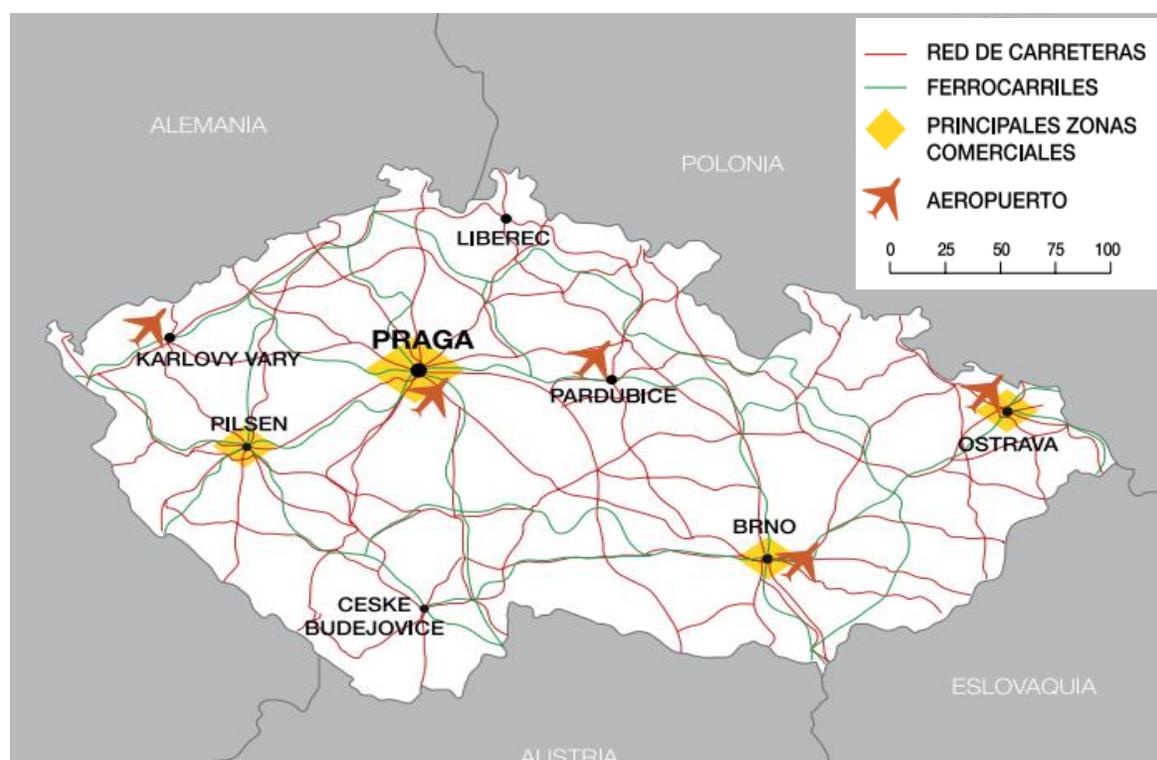
Además de la región capital de Praga, las otras ciudades más importantes de la República Checa son Brno, Pilsen y Ostrava. Praga cuenta con aproximadamente una población de 1,3 millones de habitantes y es la única ciudad checa que sobrepasa el millón de habitantes; la segunda ciudad con mayor cantidad de habitantes de Chequia es Brno, la cual cuenta con una población aproximada de 370.000 habitantes.

En cuanto a las regiones de Chequia, podemos encontrar que, según el reporte de la OCDE (OCDE, 2018) sobre las regiones de dicho país, Praga es la región que goza de mayor tasa de crecimiento económico y productividad; la región de Moravia-Silesia es la región que ha experimentado un mayor aumento en su productividad y, por su parte, las regiones del Noroeste, Ústí nad Labem y Liberec son las regiones con menos aumento sus indicadores de crecimiento y productividad.

Dentro de las regiones checas, cabe destacar que Bohemia ha sido habitada por diversas etnias y culturas a lo largo de la historia, de las cuales destacan las germánicas y las eslavas. La interacción histórica entre las etnias germánicas y eslavas de Bohemia ha dejado una marca significativa en su desarrollo cultural y social de la región, confiriendo a Chequia una posición única que le ha permitido tener acercamientos con países tanto germanos como eslavos, facilitando así el aprovechamiento de la posición estratégica de la República Checa en el corazón de Europa.

Según el informe del ICEX (2023), las regiones que históricamente presentan un menor desempleo son las de Bohemia Central, Zlín y Pardubice. El desempleo de dichas regiones es apenas superior al 1%. Por otro lado, la región de Moravia-Silesia presenta la mayor tasa de desempleo con tasas que tradicionalmente han rondado el 9%. La región capitalina de la ciudad Praga sitúa esta tasa de desempleo justo por encima del 3%. Cabe destacar que la República Checa es el país miembro de la Unión Europea que presenta las tasas de desempleo más bajas y dichas tasas de desempleo giran en torno al 2%.

Figura 2. Mapa de comunicaciones y ciudades de la República Checa



Fuente: ICEX (2021)

En la figura 2, se puede observar la infraestructura de transporte interior de la República Checa, en donde las líneas rojas representan las vías automovilísticas principales del país, el verde las vías de ferrocarril, el amarillo recoge el área de las principales zonas comerciales del país y el símbolo de avión representa los principales aeropuertos de la República Checa.

Asimismo, en esta figura 2 (Corredor regional económico e industrial entre Dresde y Praga), también se puede contemplar el detalle significativo de que tanto las vías de ferrocarril como las autopistas más importantes del país, tienen salidas a países vecinos de Chequia. Es destacable que la región que más interconexión tiene con el exterior es la región de Praga, ya que dispone de conexiones con Alemania, Austria, Eslovaquia y Polonia de forma directa. Ostrava, Brno y Pilsen también mantienen una conexión directa, tanto con Praga como con el resto de los países vecinos, dejando en evidencia el nivel de integración económica que presenta Chequia con las economías aledañas y el papel hegemónico que ocupa Praga.

Figura 3. Corredor regional industrial Dresde-Praga



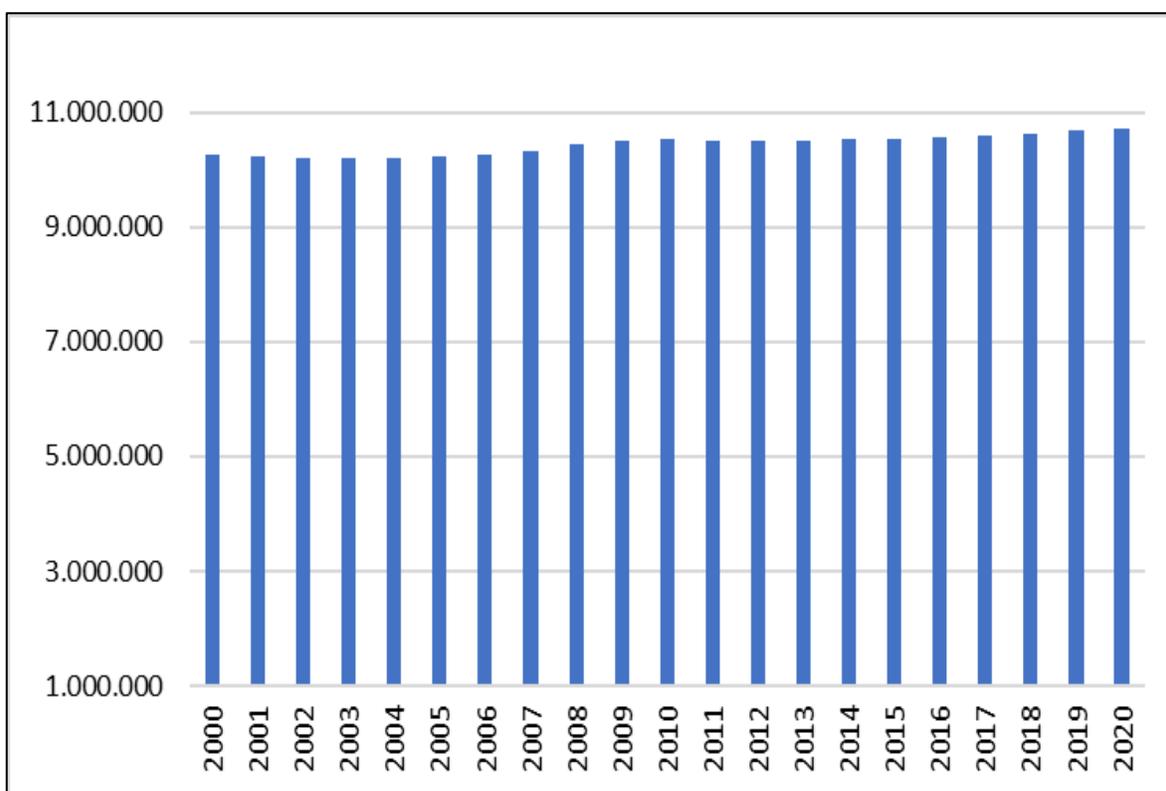
Fuente: Petrov, L., Lavalle, C., Sagris, V., Kasanko, M. and McCormick, N., (2006).

En la figura 3, cabe destacar que las manchas rojas representan las áreas industriales creadas en los últimos veinte años y las manchas verdes representan las áreas industriales ya establecidas antes del año 2000. Este es uno de los corredores de la República Checa con mayor significación económico industrial, y da servicio al área de Praga para comunicarse con Dresde, capital de la región alemana de Sajonia. Esta figura recoge y ejemplifica las conexiones que tiene Chequia con la economía alemana y cómo ambos países colaboran mutuamente para fortalecer sus rutas económicas, dando lugar a un área geográfica y económica con alto grado de integración regional industrial.

2.3 DEMOGRAFÍA

Chequia cuenta con una población de aproximadamente 10.520.000 habitantes (Estimación, 2021) y según el censo de 2021 el 57% de la población son bohemios, 3,4% son moravos, 0,9% son eslovacos, 0,7% son ucranianos, 2,1% otros y 35,6% no respondieron.

Gráfico 1. Evolución de la población en la República Checa

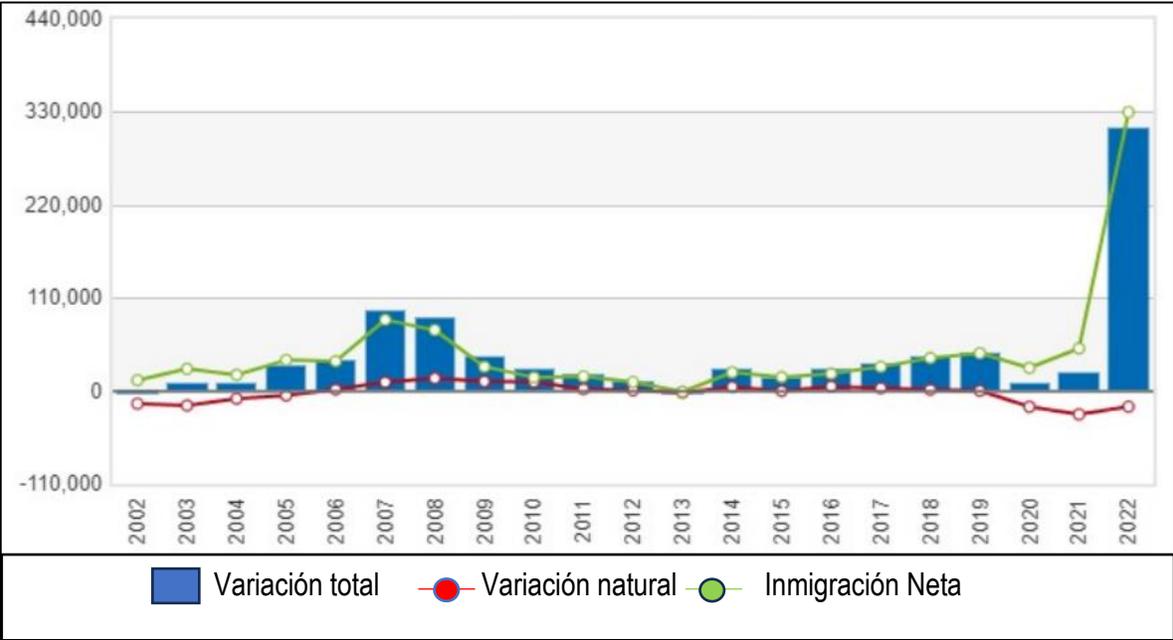


Fuente: Elaboración propia. Sobre datos de la CZSO (Oficina de Estadística Checa).

El gráfico revela una estabilidad notable en el número de habitantes de la República Checa. En 2000, la población era de 10.272.503, y en 2020 se estima que alcanzó los 10.700.155 habitantes. Este aumento representa un crecimiento del 4,7% durante un periodo de 20 años. Sin embargo, es importante destacar que, a pesar del aumento en su población durante estos 20 años indicados en el gráfico, todavía no se ha traspasado la barrera de los 11 millones de habitantes de Chequia.

La República Checa registraba algo más de 10.7 millones de habitantes a finales del tercer trimestre del 2020, según señalan los datos publicados por la Oficina de Estadísticas Checa. Se trata de un aumento de casi 13 900 personas desde el inicio del año 2020. La República Checa debe su crecimiento demográfico a un saldo migratorio positivo. El mayor número de personas vino a Chequia desde Ucrania, Eslovaquia y Rusia. (Marksová, Radio Praga Internacional 14/02/2020).

Gráfico 2. Cambio poblacional en la República Checa



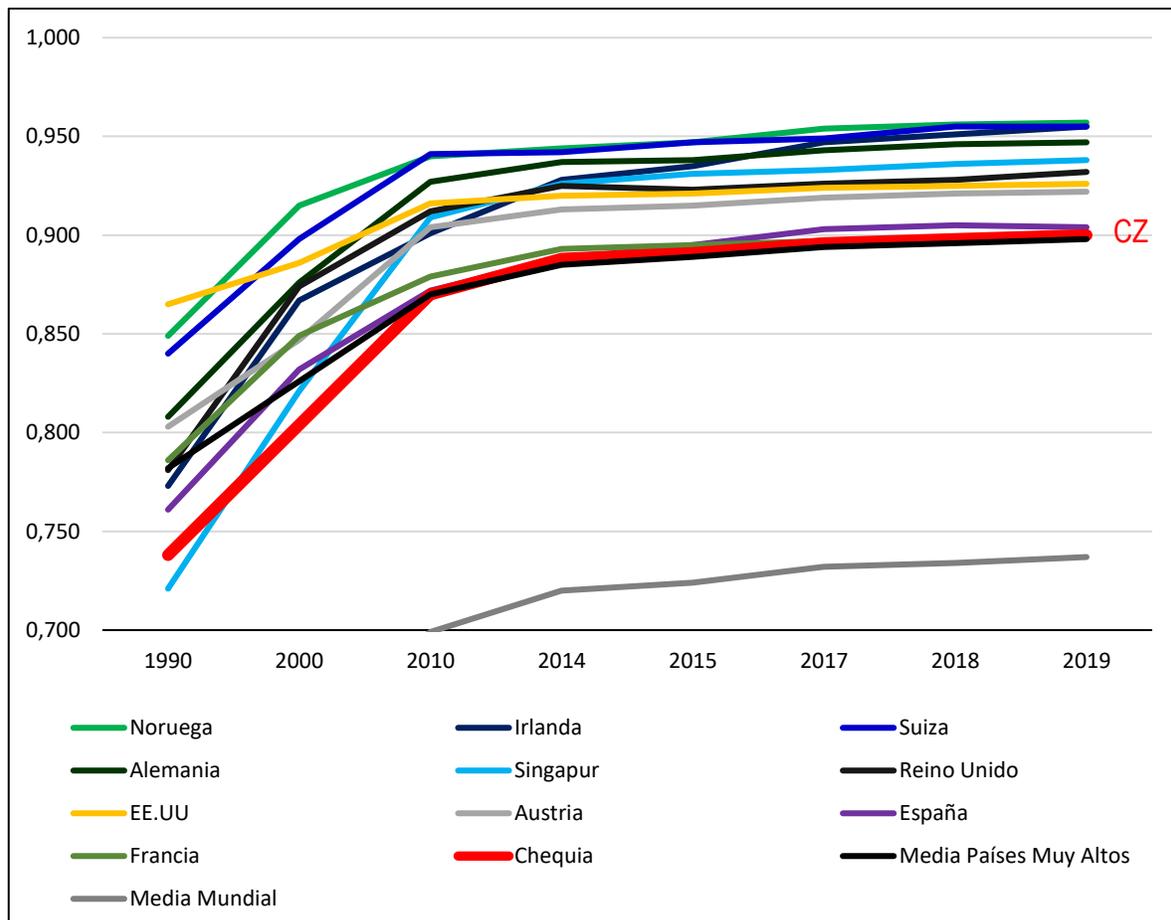
Fuente: CZSO (2023)

En el Gráfico 2, se destaca que el crecimiento poblacional en la República Checa se debe en gran medida a la inmigración. Según el estudio realizado por Drbohlav, D. et al. en 2009 se atribuye este aumento migratorio a las políticas migratorias implementadas a partir de 2003. Estas políticas se ejecutaron con el objetivo de atraer trabajadores cualificados del este de Europa, en particular de Bielorrusia, Moldavia y Ucrania. Es relevante destacar que en la actualidad, la comunidad de origen ucraniano se ha convertido en la segunda nacionalidad con mayor presencia en el país.

2.4 EL CASO ESPECÍFICO DEL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) resulta fundamental para el estudio del caso de la República Checa, ya que proporciona una medida integral del desarrollo humano y permite evaluar el bienestar de su población comparada con otros países. Esta herramienta estadística considera factores clave como el nivel de vida, la educación y la salud, ofreciendo una visión completa del estado del desarrollo del país.

Gráfico 3. Índice de Desarrollo Humano para una selección de países (IDH)



Fuente: Elaboración propia, según datos recogidos del PNUD (2020).

En este gráfico, se puede observar que todos los países indicados pertenecen al indicador “muy alto” según el informe del PNUD (2020), y estos países seleccionados representan casos que registran un índice de desarrollo humano superior a la media de países “muy altos”. Se puede entender que tanto la media de países “muy altos”, como los datos de los otros países del gráfico presentan un índice de desarrollo humano significativamente elevado, puesto en comparación con el contexto de los demás países respecto a la media mundial.

Si se examina el caso de la República Checa, se puede apreciar que el crecimiento de su IDH entre los años que van de 1990 a 2010 es notablemente acelerado. En el año 2000 la posición de la República Checa con respecto a su IDH evoluciona pasando primeramente de ser un país con “alto” índice de desarrollo humano, a ser un país con un “muy alto” índice de desarrollo humano. La evolución en el periodo siguiente, del año 2010 al 2019, sigue presentando un crecimiento del IDH, aunque con un menor ritmo respecto al tramo anterior. En el tramo de 2010 a 2019, Chequia sobrepasa la media de la Unión Europea, en cuanto a IDH se refiere. A su vez, al final del tramo 2010 a 2019, la República Checa se posiciona en el 27 del ranking mundial del IDH, justo por detrás de España y Francia con una puntuación de 9,000 (PNUD, 2020).

Así, según los datos del Informe sobre Desarrollo Humano del 2020 (PNUD,2020) entre los años 1990 y 2019 el dato del valor del IDH de Chequia se incrementó desde 0,738 a 9,000, lo que significa un aumento de su índice en un 22%. Las referencias específicas del IDH quedan recogidas en algunos datos tales como que la esperanza de vida se incrementó en 7,5 años, el promedio de años de educación aumentó en 4,3 años, los años esperados de enseñanza se incrementaron en 4,9 años y el índice de renta per cápita aumentó en 59.7%. Estos datos evidencian mejoras significativas en diversos aspectos del desarrollo humano en la República Checa durante el periodo de 1990 a 2019.

El rápido crecimiento del índice de desarrollo humano checo se debe a mejoras en las áreas de población que sufre privaciones severas en términos de salud (probabilidad de no sobrevivir hasta los 40 años), educación y nivel de vida. Los parámetros mencionados anteriormente tuvieron una influencia significativa en la contribución a la mejora observada en el IDH de Chequia. Sin embargo, de acuerdo con Kyselý & Plavcová (2012), el factor más destacado que influyó en este avance fue el incremento acelerado de la esperanza de vida. En 1986, la esperanza de vida era de 67 años para los hombres y 75 años para las mujeres, mientras que en 2009, se elevó a 74 años para los hombres y 80 años para las mujeres.

Entre los países con los mayores índices de desarrollo humano (IDH) se encuentran Noruega, Irlanda, Suiza e Islandia. Aun así, es importante destacar el ritmo de crecimiento del IDH de Irlanda, ya que ha experimentado un crecimiento acelerado en su índice de desarrollo durante el periodo de 1990 a 2019. Durante este lapso, Irlanda ha logrado un incremento del 24% en su IDH, superando así el ritmo de crecimiento de la República Checa en un 2%. Si consideramos que el crecimiento medio del índice de desarrollo humano (IDH) en los países clasificados como "muy altos" es del 15%, se puede concluir que el progreso en el nivel de vida tanto de Irlanda como de la República Checa es excepcionalmente rápido en comparación con otros países en esta categoría.

Según los cálculos de Hudakova, J. (2017), Chequia es el país del grupo de Visegrado (V4) que presenta un mayor nivel de correlación en cuanto al crecimiento del IDH con el crecimiento de su producto interno bruto (PIB). Esto significa que el crecimiento económico de Chequia es uno de los factores fundamentales a considerar para entender la evolución del IDH de la nación en cuestión y la revisión del Epígrafe 3.1 sobre la evolución del PIB en la República Checa puede proporcionar un mayor entendimiento acerca de la relación entre el crecimiento económico y la evolución del IDH en dicho país (PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano, 2021/2022).

2.5. CONTEXTO GEOPOLÍTICO

Chequia es miembro de la UE desde 2004 y del Espacio Schengen desde 2007. El 1 de mayo de 2004 la República Checa se convirtió en miembro de la UE, tras el cumplimiento de los criterios de adhesión correspondientes durante la mayor ampliación de la UE, pasando de 15 a 25 países miembros. La República Checa se mantiene fuera de la zona euro y en contraste con las directrices de la Unión en un futuro cercano no parece que vaya a adoptarse la moneda única.

Con respecto a la política de inmigración del acuerdo de Schengen, cabe indicar que el 21 de diciembre de 2007, la República Checa pasó a formar parte del espacio Schengen. Chequia, asimismo es partícipe de otros acuerdos bilaterales en el ámbito europeo, tal es el caso del Tratado de los países de Visegrado 4 (V4) o la Liga Hanseática.

Además, la República Checa es miembro de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), así como de otras organizaciones internacionales anexas como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) o la OMS (Organización Mundial de la Salud), y también de la OCDE. Chequia igualmente forma parte del Fondo Monetario Internacional (FMI), del Banco Mundial (BM) y de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN).

La República Checa mantiene una relación bilateral estrecha con su país vecino, Alemania. Sin embargo, dicha relación no siempre fue tan cercana; de acuerdo con la perspectiva de Kunštát & Retter (1998), la política alemana hacia la antigua Checoslovaquia y posteriormente hacia Chequia formaba parte de su política exterior general con respecto a los países centroeuropeos. La política alemana consideraba ciertos temas específicos con relación a la República Checa de manera singular, tales como la cuestión del grupo minoritario de origen germánico presente en la región de los Sudetes.

El acercamiento checo-alemán ocurre después de la caída del "Telón de Acero" que da pie a un nuevo comienzo en las relaciones bilaterales de ambos países. Según Brajerčíková (2019), Alemania es consciente de su capacidad para ejercer poder blando a través de su papel como "estado comercial", donde las relaciones entre ambos países se fundamentan principalmente en el intercambio de bienes y servicios. El país germánico representa para Chequia su principal socio económico.

Según el informe del ICEX (2023), se destaca que el 80% de las exportaciones de Chequia corresponden al sector de manufactura, siendo uno de los actores principales la industria automotriz, con Škoda a la cabeza. Es importante mencionar que Škoda forma parte del grupo alemán Volkswagen, lo que ha reforzado su posición en el mercado internacional. Alemania tiene una gran presencia en la industria checa, por lo que se suele hacer referencia a Chequia como un "jardín industrial" del país germano.

En cuanto a los destinos de exportación, se observa que Polonia, Alemania y Eslovaquia son los principales receptores de los productos checos. Con respecto a las importaciones vuelven a destacarse las economías de Polonia, Alemania, Eslovaquia, y junto con China representan el 50% de las importaciones totales de Chequia. De dichas importaciones hay una importante presencia de productos manufacturados y de semimanufacturas, poniendo de manifiesto el importe peso del comercio intraindustrial y cadenas de valor. A su vez, también destaca la importación de combustible.

3. CUADRO MACROECONÓMICO DE REFERENCIA DE LA REPUBLICA CHECA

Para poder analizar a Chequia como caso-país en una perspectiva económica y empresarial, primero es necesario revisar algunos aspectos relevantes de dicho país en relación con su cuadro macroeconómico.

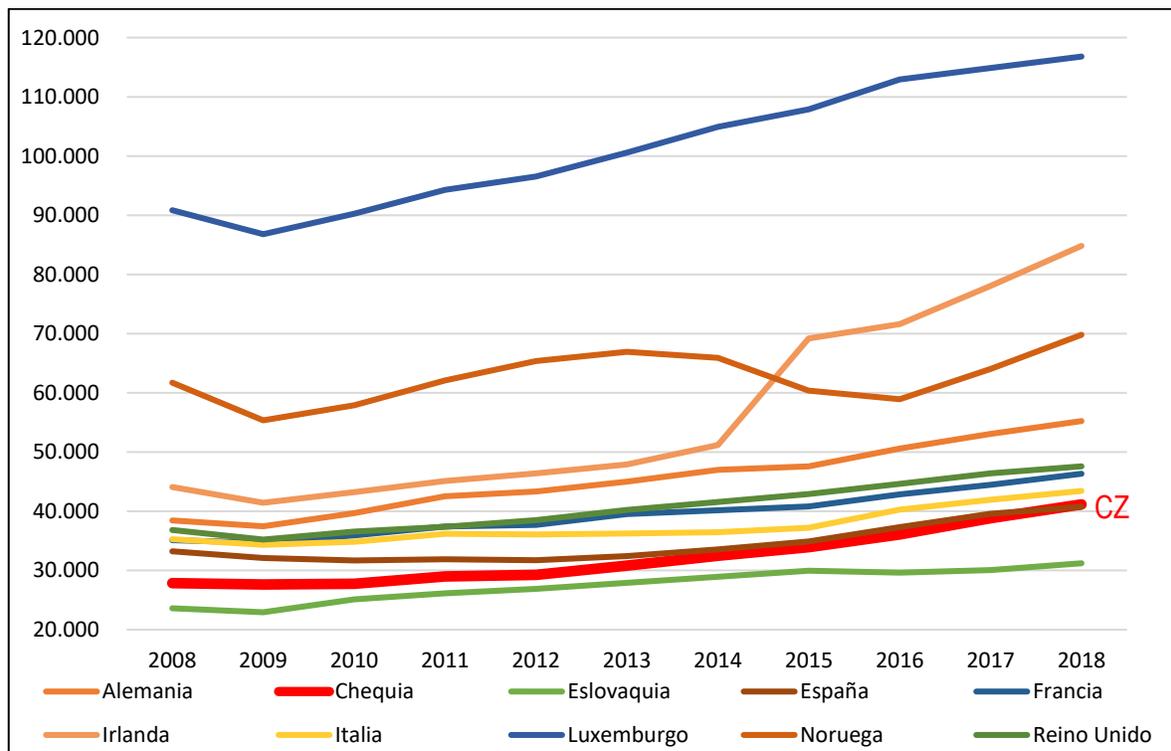
3.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) DE CHEQUIA

El PIB es una medida clave para evaluar el desarrollo económico de un país, lo que permite comprender el crecimiento económico de la República Checa y su posición relativa en términos de producción en comparación con otras naciones.

3.1.1 PIB *per cápita* (dólares PPA)

El PIB *per cápita* (dólares PPA) es un indicador económico que se utiliza para medir el nivel de riqueza o bienestar promedio de los habitantes de un país, y en este permite hacer una evaluación significativa de las condiciones de vida en Chequia.

Gráfico 4. PIB *per cápita* grupo de países europeos (dólares PPA)



Fuente: OCDE (2019) y elaboración propia.

Para adquirir una perspectiva integral, es necesario revisar la estructura del PIB por sectores y según el informe del ICEX (2023), la República Checa posee un perfil de país desarrollado industrial. El sector secundario (incluyendo construcción y producción y distribución energética y servicios básicos) supone un 35% del valor agregado bruto (VAB) de la economía, de los cuales 24% es representado por el sector manufacturero. Por contraste, el sector servicios representa menos del 62% del VAB y el sector primario un 2,5%.

En el gráfico 4 podemos ver que, por un lado, Chequia se encuentra inserta en un proceso de crecimiento sostenido respecto a su PIB *per cápita*, lo cual por una parte nos indica que su economía es cada vez más avanzada y competitiva, formando parte del mundo desarrollado (referencia “muy alto” en su nivel de desarrollo). Por otro lado, podemos ver, que, a su vez, Chequia no se encuentra entre los países con más alto crecimiento de PIB *per cápita*, ya que casos como el irlandés o el luxemburgués sugieren un crecimiento mayormente acelerado, aunque también es cierto que ninguno de estos países presenta decrecimiento ni estancamiento en su PIB *per cápita* (\$ PPA), con excepción de Noruega.

Es importante mencionar que el PIB *per cápita* de Chequia, como se puede observar en el gráfico, superó al de España al final de este periodo. “Según el ranking del 2020 del Fondo Monetario Internacional, España se colocó en 2020 en la posición 39 del mundo, perdiendo 5 lugares respecto a 2019 y siendo superada por países como Chipre, Eslovenia, Lituania o República Checa.” (Ferradans, 2021). El Fondo Monetario Internacional (FMI) estimó que el “sorpaso” de Chequia a España ocurrió en 2020, mientras que otras instituciones estadísticas consideraron que el avance había ocurrido en años anteriores, “Según los datos de la agencia estadística europea recientemente actualizados, la República Checa sobrepasó a España entre 2018 y 2019. Según la OCDE, el adelantamiento ocurrió en 2019. Y en las cifras del FMI que publicó en otoño, lo hizo en 2020”. (Maqueda, 2021).

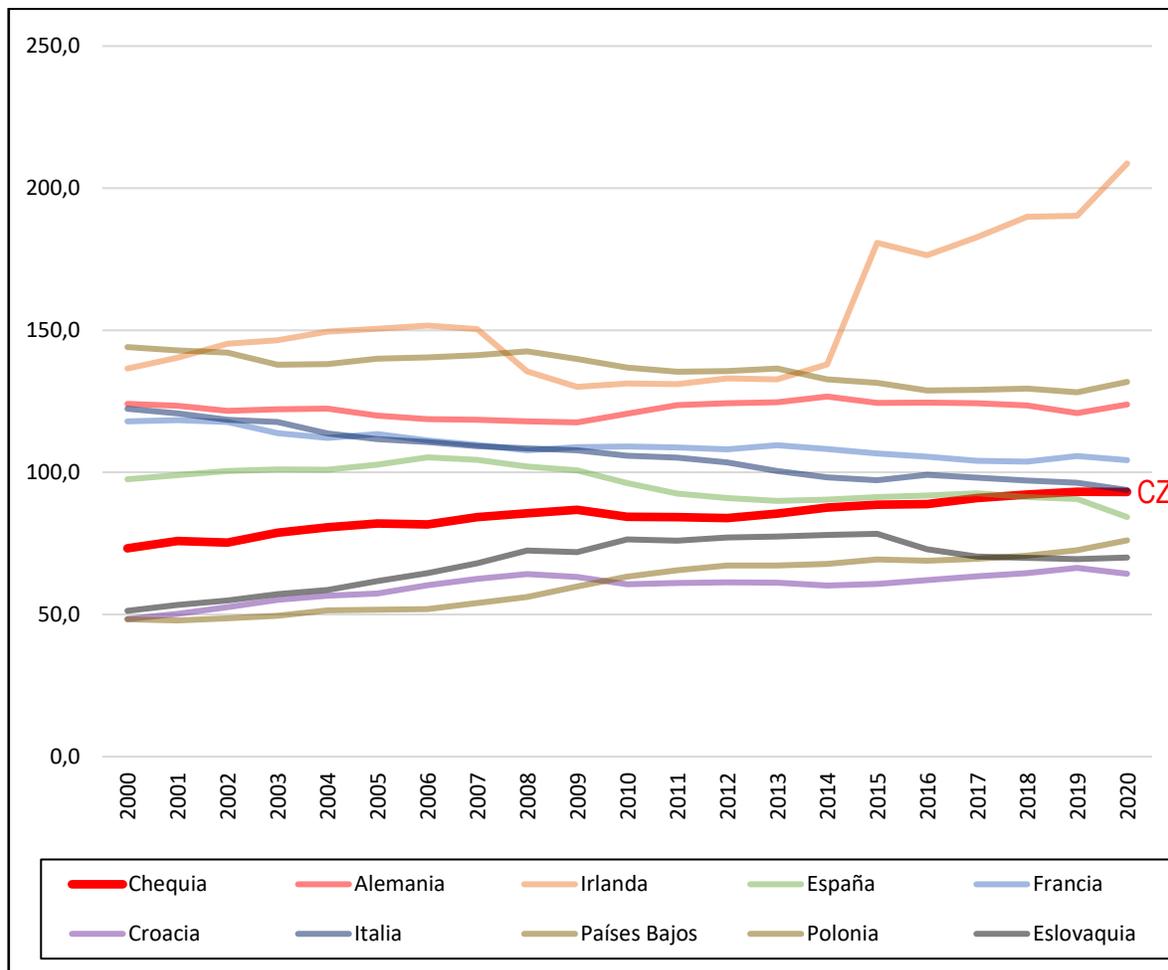
De acuerdo con las estimaciones de la OCDE, los españoles obtuvieron en 2019 un PIB per cápita de 38.128 dólares (31.644 euros), por debajo de los 38.152 dólares de los checos. (...) Gran parte del mérito de los checos se resume en que han sabido convertirse en una subcontrata industrial de Alemania. La industria y el sector exterior tienen un peso muy superior en su producto interior bruto. (Maqueda, 2021). Según esta perspectiva permite apreciar que el rápido crecimiento del PIB *per cápita* de Chequia se debe en gran medida gracias a su estrecha relación con Alemania, en especial si tomamos en cuenta su industria. La relación con industrial de la República Checa con Alemania ya quedaba ejemplificada en el corredor industrial de la figura 3.

La República Checa ha logrado consolidarse como una economía avanzada y competitiva con un destacado enfoque en el sector manufacturero y una estrecha relación con Alemania. Estos factores han sido determinantes para el crecimiento económico de Chequia, así como también le han ayudado a consolidar la posición de dicho país en el ámbito europeo y en el escenario internacional.

3.1.2 PIB *per cápita* ajustado según ponderación del poder adquisitivo (PPA)

El PIB *per cápita* ajustado según PPA es un indicador importante para el caso de la República Checa, ya que proporciona información valiosa sobre su nivel de desarrollo económico, y sobre el nivel de vida de la población y la competitividad del país. Ayuda a comparar el nivel de desarrollo de Chequia y su evolución frente a otros países.

Gráfico 5. PIB *per cápita* (países UE) según ponderación del poder adquisitivo (PPA)



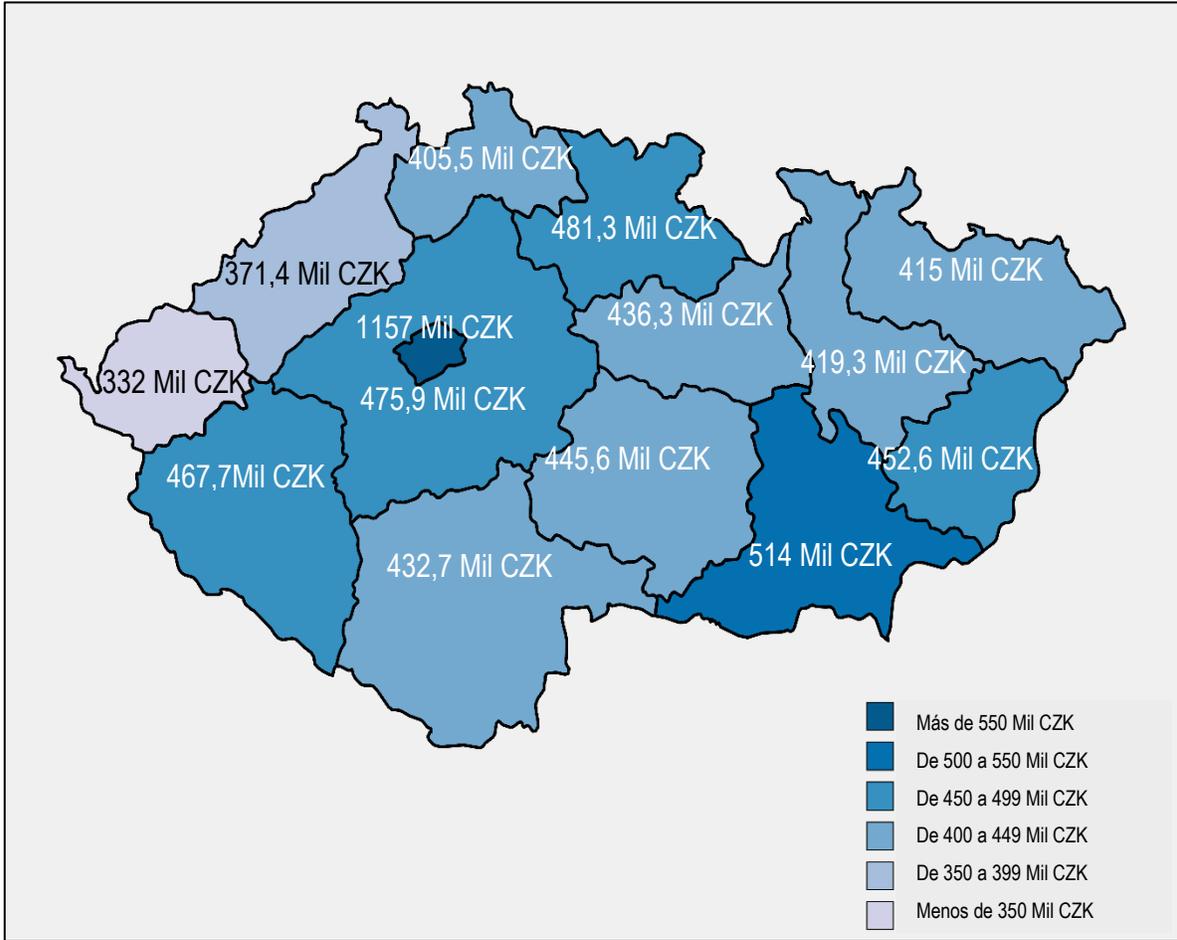
Fuente: Eurostat (2021) y elaboración propia.

Según se puede apreciar en este cuadro que muestra el Producto Interno Bruto (PIB) *per cápita* ajustado según la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA), se observa una tendencia constante de aumento en el PIB *per cápita* de la República Checa. Sin embargo, aún no ha logrado alcanzar la media de la Unión Europea.

Es importante destacar, como ya se ha indicado, que la República Checa habría superado a España en términos de PIB *per cápita* ajustado al PPA y se encontraría en una posición similar a Italia. Según este papel de subcontrata industrial de Alemania y del peso tan considerable de la industria y del sector exterior en su producto interior bruto, se destacaría así el éxito de la República Checa, quedando resaltada la importancia de la industria y del sector exterior en su economía (Maqueda, 2021).

Según los estudios de Čadil, et al. (2012), se puso en evidencia que la República Checa exhibe una baja variación relativa entre sus regiones en términos de Paridad de Poder Adquisitivo (PPA). A excepción de Praga, las distintas regiones de la República Checa muestran un alto nivel de homogeneidad. Estos hallazgos demuestran que Praga es el centro económico de la República Checa, donde el poder adquisitivo en la región capitalina es casi el doble (189,83%) en relación con el promedio del país.

Figura 4. PIB *per cápita* en CZK (coronas checas) de las regiones de Chequia para el año 2020



Fuente: CZSO (2021) y elaboración propia

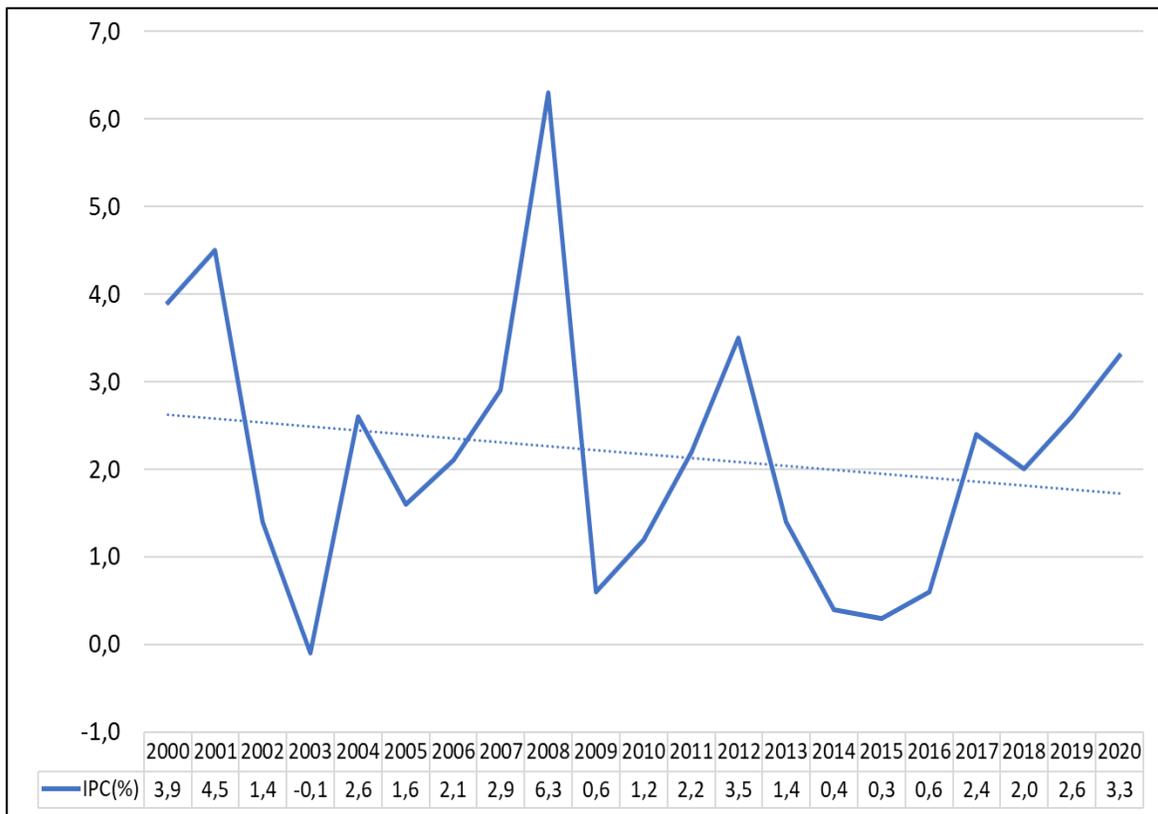
3.1.3 PIB *per cápita* en las distintas regiones de Chequia

El mapa anterior está expresado en miles de coronas checas. En dicha figura se puede observar que la región con mayor PIB *per cápita* es la capitalina de Praga, seguido de Moravia Meridional, región en la cual se encuentra Brno, la segunda ciudad con mayor población de la República Checa. Mientras que las regiones con menos PIB *per cápita* son Karlovy Vary en último puesto y Ústí nad Labem en el penúltimo. Cabe destacar que el PIB *per cápita* de Praga, es más del doble que Moravia Meridional, la segunda con mayor nivel. Esto sugiere que la República Checa es un país que presenta disparidades, debido al gran peso que presenta Praga en la economía checa

3.2 ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMO (DATOS DE INFLACIÓN)

La evolución del Índice de Precios al Consumo (IPC) en la República Checa presenta una importancia significativa, dado que constituye una medida fundamental del comportamiento de los precios y la estabilidad de la economía. Esto permite obtener información crucial sobre la evolución de los precios, lo que desempeña un papel clave para el análisis y seguimiento de la coyuntura y ciclo económicos.

Gráfico 6: Evolución del Índice Precios al Consumo (IPC)



Fuente: CZSO (2023) y elaboración propia.

Durante el período del año 2000 al 2020, la República Checa experimentó diferentes tasas de inflación. En general, se puede observar una tendencia a la baja. En los primeros años, -2000/2001-, la inflación se mantuvo relativamente alta, con tasas que oscilaron entre el 1,4% y el 4,5%. Esto puede atribuirse en parte al proceso de transición de la economía checa después del colapso del comunismo.

En el año 2003, la economía checa experimentó una leve deflación anual de 0,1%. “La deflación fue causada por varios factores, el primer factor es que los precios de los alimentos cayeron por un largo periodo de tiempo. Otro factor es que Chequia sufrió el impacto de que las coronas checas se situara en posición de fuerza frente al euro, y esto significa que se importó la deflación desde el exterior”. (Pikora, 2004).

A partir del 2004 hasta el año 2007, el IPC checo se mantuvo relativamente estable iniciándose este periodo de tiempo con 2,6% y terminando en 2,9% de IPC. Cabe destacar que en el año 2005 el IPC bajó hasta el 1,6%.

En el 2008, la inflación experimentó un aumento significativo, alcanzando un 6,3%. Este aumento se produjo en medio de la crisis financiera global. Para el año siguiente la inflación sufriría un desplome y se encontraría por debajo del 1% y ésta no recuperaría sus niveles previos a la crisis, sino hasta el año 2011.

Entre los años 2014 y 2016, Chequia presenta un IPC que oscila entre 0,3% y 0,6% de nuevo debido a que hubo una apreciación de la Corona Checa frente al euro. Dicha apreciación se puede observar en el gráfico 6 que hace referencia a la evolución del tipo de cambio de Coronas Checas a Euros.

En el periodo de 2017 hasta 2020, la inflación volvió a repuntar, superando el 2% anualmente. Esto puede estar relacionado con factores como el crecimiento económico, el aumento de los salarios y un entorno favorable en la zona del euro, a la que la República Checa está estrechamente vinculada.

Según los estudios de Milucka, D. (2014), debido al perfil abierto de la economía checa, los precios de importación juegan un papel crucial en la dinámica de la inflación que registra la economía de la República Checa. Como anteriormente se menciona en el apartado Contexto Geopolítico, la mayoría de las importaciones provienen de Polonia, Alemania, China y Eslovaquia, lo que sugiere que los precios de los productos importados de estos países representan un factor determinante para la estabilidad de precios en Chequia.

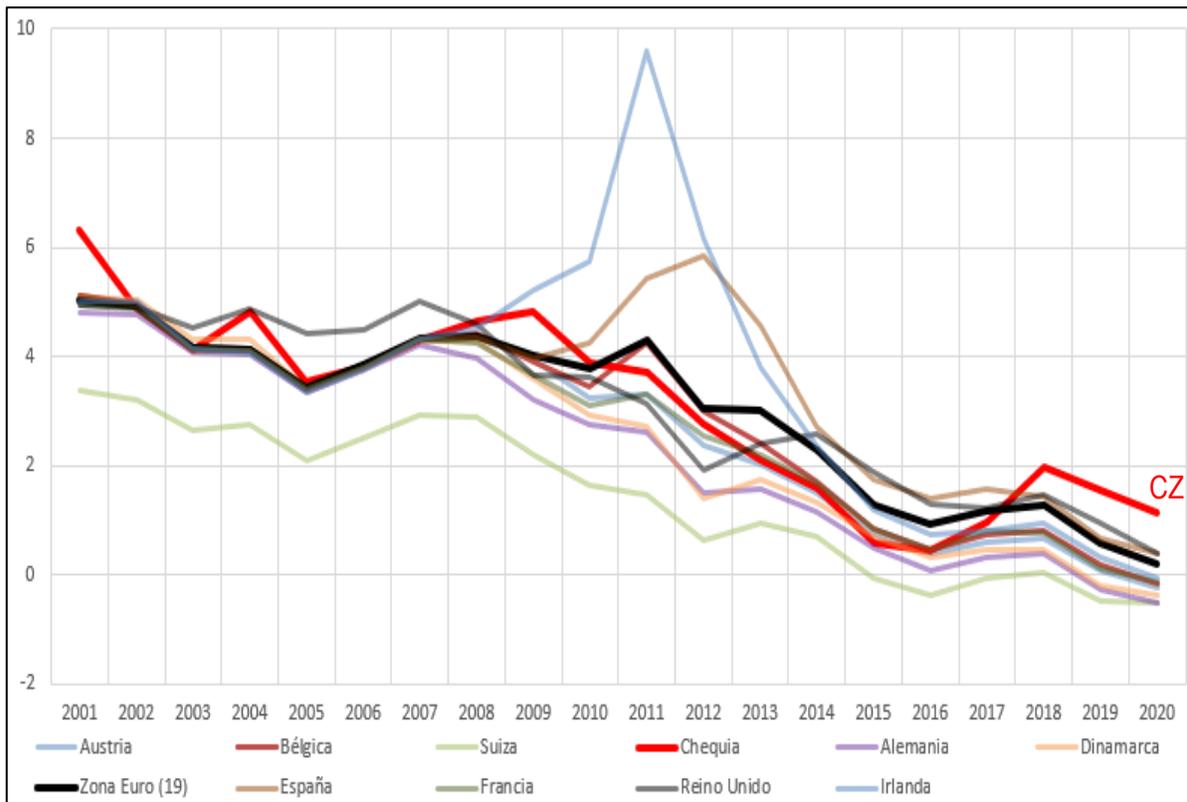
De acuerdo con el informe del ICEX (2023), la década entre 2010 y 2020 de la República Checa estuvo marcada por bajos niveles inflacionarios. Estos datos reflejan una estabilidad en cuanto se refiere a los precios en el país.

Durante los años recogidos en el gráfico, la economía checa logró mantener una inflación controlada y en niveles moderados. Esta situación de estabilidad inflacionaria representa una señal positiva para la economía de Chequia, por el motivo que proporciona un entorno propicio para el crecimiento económico sostenible y para el mantenimiento del poder adquisitivo de los ciudadanos checos.

3.3 TIPOS DE INTERÉS Y TIPO DE CAMBIO DE LA MONEDA CHECA (CZK)

“El tipo de interés a largo plazo hace referencia a los bonos del gobierno que maduran por diez años. Este tipo de interés está principalmente determinado por el precio que impone el prestatario, el riesgo del prestador y la caída del valor capital. El tipo de interés a largo plazo, generalmente, son promedios diarios, medidos en porcentajes. Estos tipos de interés vienen dados por los precios negociados de los bonos del gobierno en el mercado financiero, no al tipo de interés de los préstamos realizados. En todos los casos, los bonos del gobierno se refieren a aquellos capitales a los que el gobierno garantiza un reembolso. El tipo de interés a largo plazo es uno de los determinantes de la inversión de las empresas. Bajos tipos de interés alientan la inversión en equipamiento nuevo por parte de las empresas, mientras que altos tipos de interés desalientan los mismos. La inversión es entonces, una fuente de crecimiento económico”. (OCDE Data, 2020).

Gráfico 7: Evolución del tipo de interés a largo plazo entre los años 2001 y 2020



Fuente: OCDE (2022) y elaboración propia.

Tabla 1: Evolución del tipo de interés a largo plazo entre los años 2001 y 2020

Año	Austria	Bélgica	Suiza	Chequia	Alemania	Dinamarca	Zona Euro	España	Francia	Reino Unido	Irlanda
2001	5,08	5,13	3,38	6,31	4,80	5,08	5,03	5,12	4,94	4,93	5,01
2002	4,96	4,99	3,20	4,88	4,78	5,06	4,92	4,96	4,86	4,89	5,01
2003	4,14	4,18	2,66	4,12	4,07	4,31	4,16	4,12	4,13	4,53	4,13
2004	4,13	4,15	2,74	4,82	4,04	4,30	4,14	4,10	4,10	4,88	4,08
2005	3,39	3,43	2,10	3,54	3,35	3,40	3,44	3,39	3,41	4,41	3,33
2006	3,80	3,82	2,52	3,80	3,76	3,81	3,86	3,78	3,80	4,50	3,77
2007	4,30	4,33	2,93	4,30	4,22	4,29	4,33	4,31	4,30	5,01	4,31
2008	4,36	4,42	2,90	4,63	3,98	4,28	4,36	4,36	4,23	4,59	4,53
2009	3,94	3,90	2,20	4,84	3,22	3,59	4,03	3,97	3,65	3,65	5,23
2010	3,23	3,46	1,63	3,88	2,74	2,93	3,78	4,25	3,12	3,62	5,74
2011	3,32	4,23	1,47	3,71	2,61	2,73	4,31	5,44	3,32	3,14	9,60
2012	2,37	3,00	0,65	2,78	1,50	1,40	3,05	5,85	2,54	1,92	6,17
2013	2,01	2,41	0,95	2,11	1,57	1,75	3,01	4,56	2,20	2,39	3,79
2014	1,49	1,71	0,69	1,58	1,16	1,32	2,28	2,72	1,67	2,57	2,37
2015	0,75	0,84	-0,07	0,58	0,50	0,69	1,27	1,74	0,84	1,90	1,18
2016	0,38	0,48	-0,36	0,43	0,09	0,32	0,93	1,39	0,47	1,31	0,74
2017	0,58	0,72	-0,07	0,98	0,32	0,48	1,17	1,56	0,81	1,24	0,80
2018	0,69	0,80	0,03	1,98	0,40	0,45	1,26	1,42	0,78	1,46	0,95
2019	0,06	0,19	-0,49	1,55	-0,25	-0,18	0,58	0,66	0,13	0,94	0,33
2020	-0,22	-0,15	-0,52	1,13	-0,51	-0,36	0,21	0,38	-0,15	0,37	-0,06

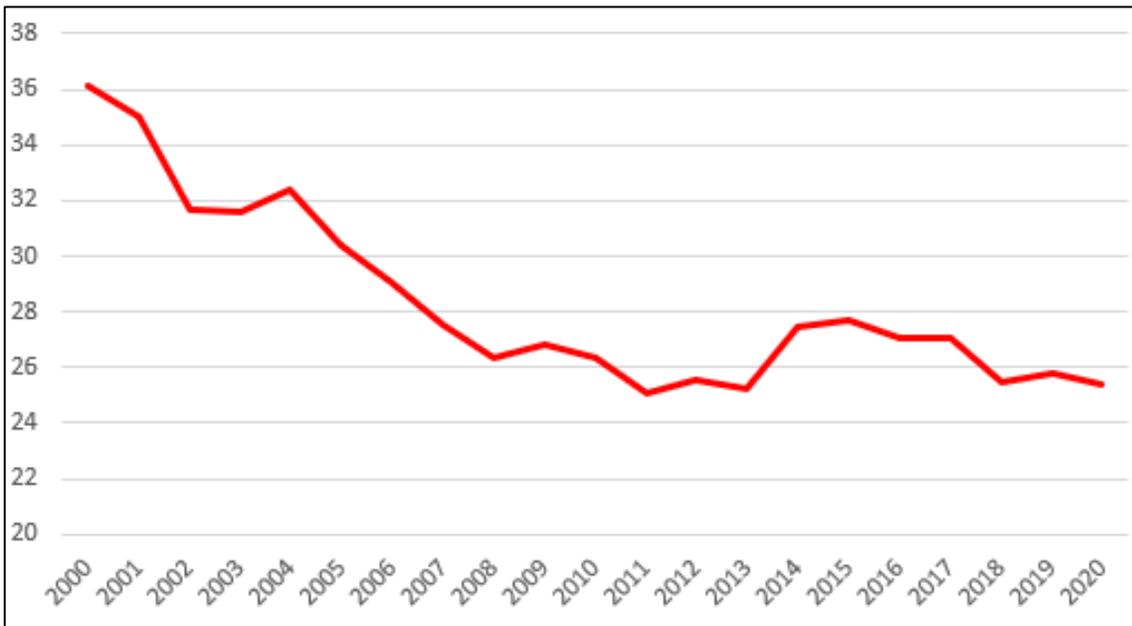
Fuente: OCDE (2022) y elaboración propia.

Teniendo en cuenta lo anteriormente citado, se puede observar que el tipo de interés de la República Checa está por debajo del promedio de la zona euro, lo que significa que el gobierno de Chequia impulsa y alienta la inversión por parte de las empresas de su país, por encima del promedio de los diecinueve pertenecientes a la zona euro. También, se puede destacar que, durante las crisis del 2004, 2008 y la crisis del COVID, a partir del 2020, Chequia estuvo por encima del promedio de tipo de intereses de la zona euro, lo que significa que dicho país no alienta el crecimiento de la inversión durante los periodos de crisis económicas. Si bien es cierto que los tipos de interés fluctúan, no lo hacen con demasiada diversión de la media de la zona euro, lo que denota una economía estable.

“La República Checa representa un caso de estudio interesante debido al efecto que tuvo la crisis global del 2008 sobre los tipos de interés. A diferencia de la mayoría de los países europeos, los bancos checos no han recibido ningún tipo de ayuda por parte del gobierno o del Banco Central Checo.” (Hainz, et al, 2014). Asimismo, la mayoría de los bancos checos se mantuvieron estables durante los efectos de la crisis del 2008.

Según los estudios de Mervart & Gregor (1992) es posible inferir que un tipo de cambio estable o depreciado sobre la moneda checa pueda tener un impacto positivo en el sector minorista al aumentar el poder adquisitivo de los visitantes extranjeros, impulsando así el sector turístico, al incentivar el consumo de los extranjeros durante su estancia en la República Checa. A su vez un tipo de cambio depreciado ayuda con las exportaciones de la manufactura checa, aumentando la competitividad del sector manufacturero.

Gráfico 8. Evolución del tipo de cambio de Coronas Checas a Euros. (CZK/EUR)



Fuente: CNB (2022) y elaboración propia.

Tabla 2: Evolución del tipo de cambio de Coronas Checas a Euros. (CZK/EUR)

Año	EUR/Kč
2000	36,1
2001	35,01
2002	31,68
2003	31,6
2004	32,4
2005	30,365
2006	29,045
2007	27,53
2008	26,36
2009	26,83
2010	26,3
2011	25,085
2012	25,51
2013	25,225
2014	27,48
2015	27,7
2016	27,02
2017	27,02
2018	25,495
2019	25,75
2020	25,41

Fuente: CNB (2022) y elaboración propia.

3.4 POLÍTICA MONETARIA

De acuerdo con lo recogido anteriormente en relación con el tipo de interés y el tipo de cambio de la moneda checa, al examinar el inicio del gráfico en el año 2000, se observa que el tipo de cambio era de 36,1 CZK/EUR. A medida que avanzamos en el tiempo hasta llegar al año 2020, se puede apreciar una disminución gradual en el valor nominal del tipo de cambio, llegando a un valor de 25,51 CZK/EUR. Esto implica que, en el año 2020, se requerían menos coronas checas para adquirir un euro en comparación con el año 2000. Es crucial tener en cuenta que según Golinelli & Orsi (2002), el tipo de cambio desempeña un papel fundamental como principal factor a largo plazo que influye en los precios internos de Chequia. Esta afirmación subraya la importancia de mantener un manejo adecuado de la política cambiaria como parte integral de la gestión económica de esta nación.

Sin embargo, se destacan los años 2004, 2009, 2012, 2014, 2015, ya que presentan una depreciación leve de la corona checa, lo que significa que se necesita una cantidad superior de coronas checas para obtener un euro en comparación con el año que les precedía. Por una parte y de igual importancia, vale la pena señalar que, durante los años 2016 y 2017 la economía checa gozó de una relativa estabilidad con un tipo de cambio de 27,02 CZK/EUR. Por otra parte, los años restantes del gráfico recogido anteriormente presentan una apreciación relativa de la moneda checa frente al Euro. El año que contó con la mayor apreciación de la Corona Checa fue el 2002, siendo entonces que el tipo de cambio pasó de 35,01 CZK/EUR en 2001 a 31,68 CZK/EUR en 2002.

En el gráfico 6 se puede apreciar una clara tendencia general a la baja. Dicha tendencia significa que la Corona Checa está experimentando una apreciación frente al Euro en términos de valor cambiario. La apreciación de la moneda de la República Checa tiene grandes connotaciones para sus exportaciones e importaciones, cuestión que afecta de manera casi directa sobre el sector industrial debido a la anterior mencionada condición de “subcontrata” alemana que tiene la economía y la red industrial checa.

Asimismo, la industria checa no es el único sector afectado por la constante apreciación de la moneda checa frente al euro. “No se puede dar por sentado que el aumento de la volatilidad del tipo de cambio automáticamente reduzca el volumen de comercio exterior. Esta conclusión se puede asociar al hecho de que los exportadores e importadores checos cubren de manera intensiva sus actividades comerciales internacionales, las exportaciones checas dependen en gran medida de las importaciones y las empresas checas son en su mayoría propiedad de inversores extranjeros y forman parte de corporaciones multinacionales”. (Šimáková & Stavárek, 2015 p. 12).

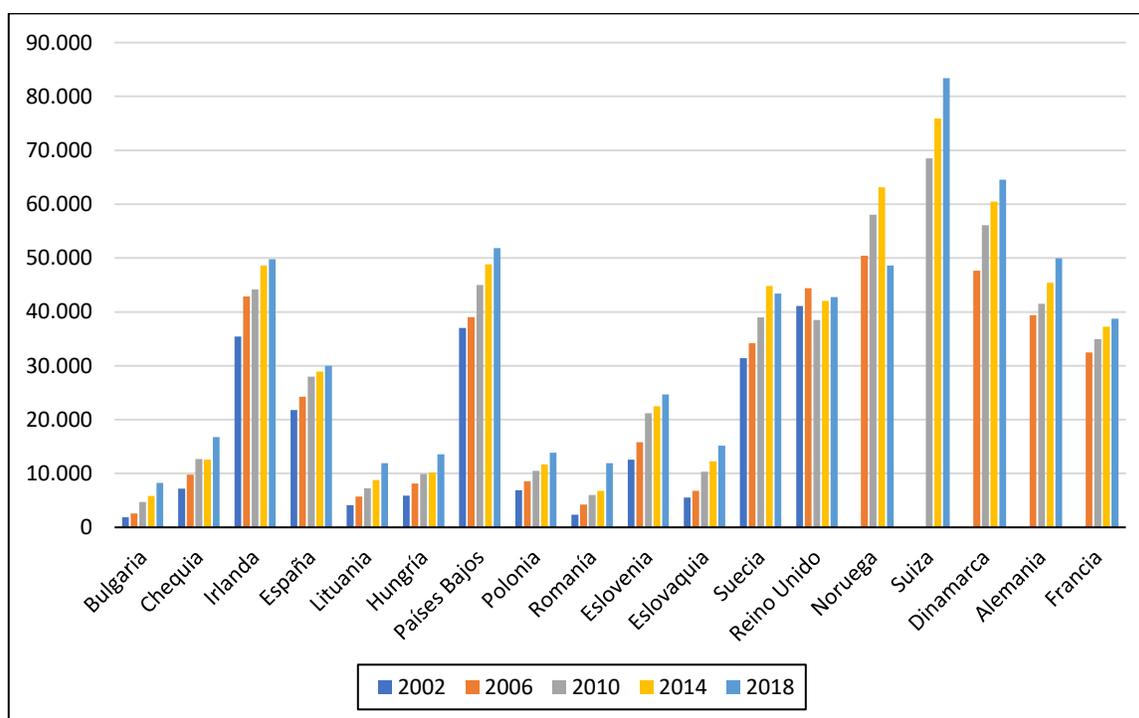
Por otra parte, es necesario referirse al hecho de por qué Chequia aun no forma parte de la Eurozona. En este sentido, “desde su ingreso en la UE en el año 2004 el país ha defendido su soberanía monetaria y la divisa tampoco forma parte del mecanismo de tipo de cambio, en defensa de la estabilidad cambiaria con el euro. No obstante, a pesar de que no se ha abierto ningún debate formal al respecto del euro, comienzan a surgir voces en defensa de una posible integración monetaria en un contexto de fuerte aumentos de precios y de apreciación de la corona que estaría restando competitividad externa a la economía”. (ICEX, 2023. p. 33).

3.5 EVOLUCIÓN DEL NIVEL MEDIO SALARIAL EN CHEQUIA

El seguimiento de los niveles salariales a lo largo del tiempo es una herramienta fundamental para evaluar el progreso económico de una sociedad, permitiendo así determinar cambios o por el contrario de estabilidad en relación con años anteriores. Si los salarios aumentan de manera significativa podría ser un indicador de progreso económico, mientras que si se disminuyen o se mantienen estancados puede ser una representación de una dificultad económica presente en el país.

Es importante destacar que el nivel medio salarial es un promedio y puede variar según factores, tales como el factor del empleo y la ubicación geográfica.

Gráfico 8: Nivel salarial medio bruto en euros de algunos países europeos de 2002 a 2018



Fuente: Eurostat (2021) y elaboración propia

En general, los países más desarrollados como Reino Unido, Noruega, Suiza y Alemania cuentan con los niveles salariales medios más altos de Europa y, además, del mundo. Por otro lado, la República Checa, aunque ha experimentado un crecimiento significativo en el periodo de tiempo recogido en la gráfica anterior, todavía tiene niveles salariales inferiores a los países anteriormente mencionados.

El nivel salarial medio de la República Checa para el 2002, un año antes de incorporarse a la Unión Europea, era de 7.174 euros anuales, cuatro años más tarde habría pasado a la cifra de 9.781 euros, lo que significa un aumento salarial medio de más de 2500 euros. Para el año 2010, Chequia vería su nivel salarial medio aumentado en casi 3000 euros.

Según el análisis económico de la CZSO (2010), los sectores económicos que mayor aumento del salario promedio para el año 2010 registraron, fueron: las actividades de salud humana y trabajo social, la minería y extracción de minerales, y las artes, cultura, entretenimiento y sector de recreación y ocio.

En el periodo entre 2010 y 2014, la remuneración salarial experimentaría un estancamiento, donde no se vería aumentando de manera significativa su nivel salarial medio, para el 2018 recuperar el ritmo de crecimiento y aumenta su nivel salarial medio más de 4.200 euros en tan solo cuatro años, dándose así el mayor crecimiento salarial que Chequia experimenta en el periodo recogido en el grafico 8.

Al final del periodo, Chequia cuenta con 16.874 euros como salario medio y desde el 2002 al 2018 gozó de aumento de 132%, lo que significa que su nivel salarial medio registró un aumento de más del doble en el periodo anteriormente mencionado. Dicho aumento salarial debe ser interpretado como un síntoma de una economía que se encuentra en un proceso de crecimiento sostenido a lo largo del tiempo.

De acuerdo con Koisoiva et al. (2018), para el caso de Chequia -al constatarse condiciones económicas favorables de 2002 a 2018- se puede esperar que en el futuro cercano los sueldos y salarios de los trabajadores sigan en aumento, según la tendencia general de su ciclo económico. La razón principal de debe a que las condiciones del mercado laboral mejoran, lo cual se ve reflejado en el aumento de población activa y empleada, y el aumento del crecimiento del nivel salarial.

Al disfrutar de una tasa de desempleo más baja, Chequia se encuentra en una posición favorable en términos de disponibilidad de mano de obra. La escasez de desempleo implica que las empresas pueden encontrar más dificultades para contratar trabajadores cualificados, lo que a su vez crea una mayor competencia entre las empresas por dichos profesionales. En este escenario, la demanda de trabajadores cualificados supera la oferta disponible, lo que podría resultar en un aumento de los salarios. La ley de oferta y demanda sugiere que cuando la demanda supera la oferta, los precios tienden a subir. En el caso de los salarios, esta mayor competencia por los trabajadores cualificados podría llevar a un incremento en los niveles salariales en Chequia.

Según el informe del ICEX (2023), Chequia presenta subidas anuales de los sueldos checos que giran en torno al 5% y 6% ininterrumpidamente por los últimos años. Mientras que el salario mínimo checo que en el 2023 es de 17.300 CZK o 720 euros aproximadamente, ha presentado subidas anuales de entre el 6% y el 7%. Esto implica subidas en el nivel salarial tanto en el salario mínimo como en el promedio salarial en términos reales hasta 2021.

El mercado laboral checo se caracteriza por su relativa flexibilidad en cuanto a la finalización de los contratos laborales. No obstante, uno de los desafíos estructurales más significativos que enfrenta es la existencia de disparidades regionales y la prevalencia del desempleo de larga duración entre los ciudadanos checos sin empleo.

Según los datos de la OCDE el 94% de los adultos de 25 a 64 años han terminado la educación media superior, siendo el promedio de la OCDE de 79%. El estudiante promedio ha obtenido un resultado de 495 frente a la 488 media de la OCDE, reflejando así la calidad del sistema educativo checo. Un buen nivel educativo y de competencias es un requisito importante para encontrar empleo.

3.6 CHEQUIA COMO CASO-PAÍS EMPRESARIAL

Chequia se presenta como un país altamente atractivo para la inversión extranjera debido a varias características distintivas. En primer lugar, su ubicación geográfica estratégica en el corazón de Europa y su pertenencia a la Unión Europea le brindan acceso privilegiado al mercado único europeo. Aunque no forma parte de la Zona Euro, la disparidad entre las monedas proporciona una ventaja competitiva a las empresas checas en comparación con sus contrapartes europeas.

Además, la economía checa ha mantenido una inflación estable a lo largo de los años y ha experimentado un crecimiento constante y acelerado, lo que la convierte en un destino atractivo para la inversión extranjera. Especialmente, Alemania, el principal socio comercial de la República Checa se ve atraído por esta estabilidad económica.

El sector industrial manufacturero en Chequia se destaca como uno de los principales beneficiarios de esta disparidad monetaria y la estabilidad económica del país. El mercado laboral checo también es altamente cualificado, superando la media de la OCDE en términos de educación. Esto ha contribuido al crecimiento en el nivel de vida y ha fortalecido el sector industrial.

Dentro del sector industrial, el sector automotriz ocupa una posición destacada, con la marca Škoda como uno de los principales actores, siendo propiedad del grupo alemán Volkswagen. Este sector ha experimentado un avance significativo y ha requerido mejoras tecnológicas para llevar tanto a Škoda como a toda la red empresarial de la industria automotriz al siguiente nivel superior. Por lo tanto, es necesario evaluar la situación de Chequia en términos de capacidades, motivaciones y estrategias de implementación para llevar a cabo la modernización de la industria checa hasta convertirla en una industria 4.0.

Adicionalmente a lo previamente mencionado, es importante resaltar que según la guía-país de Chequia del ICEX (2023) se cuenta con planes de incentivo que pretenden aumentar la inversión extranjera en áreas tales como: Implantación o expansión de la industria manufacturera; establecimiento o expansión de centros tecnológicos: centros de investigación, desarrollo o innovación aplicadas., procesos de fabricación de productos técnicos o de tecnologías avanzadas, creación o innovación de software; fabricación de productos sanitarios especializados; y creación o expansión de centros de servicios estratégicos.

Estas áreas mantienen una relación estrecha y directa con la situación actual de la República Checa, en particular en lo que respecta al sector automovilístico y las necesidades de adaptación de los sectores industriales para ingresar de manera exitosa en el mundo digital.

La entrada en el mundo digital implica la adopción de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas, el análisis de datos y la automatización. Estas tecnologías pueden mejorar la eficiencia, la productividad y la competitividad de las empresas checas, permitiéndoles satisfacer las demandas cambiantes del mercado global. Asimismo dicha entrada al mundo digital implica un cambio de enfoque en las empresas ya existentes para poder adaptarse a su cambiante realidad.

4. EL PROGRAMA “CHEQUIA DIGITAL” Y EL DESARROLLO DE LA “INDUSTRIA 4.0”

De acuerdo con lo publicado por el Ministerio de Industria Checo (2019), el Programa de “Chequia Digital” es un documento estratégico aprobado en la resolución No. 629 por el gobierno checo el 3 de octubre de 2018 y este consiste en abordar todos los efectos producidos por la digitalización en la economía y la sociedad en general.

La finalidad del Programa de “Chequia Digital” es crear un conjunto de conceptos que desarrollen las condiciones necesarias para garantizar la prosperidad a largo plazo de la industria checa y su ciudadanía.

En cuanto al contenido del programa de “Chequia Digital” abarca tres estrategias parciales que actúan como los pilares fundamentales, los cuales forman una unidad cohesiva y lógica. Estas estrategias proporcionan a la industria checa una guía y orientación a la hora de plantearse objetivos, mediciones para evaluar su desarrollo y asegurar el cumplimiento de las metas del programa de “Chequia Digital”.

Los tres pilares de “Chequia Digital” son: “República Checa en la Europa Digital”; “Estrategia de Información de la República Checa”; y “Economía y Sociedad Digital”. Estas estrategias permiten a la industria checa disponer de un marco estructurado para aprovechar los beneficios de la digitalización, promoviendo la prosperidad y el avance tecnológico en el país.

Primero: “República Checa en la Europa Digital”, cuyo objetivo es asegurar un enfoque innovador de la industria checa de acuerdo con las tendencias tecnológicas y con la agenda de la Unión Europea;

Segundo: “Estrategia de Información de la República Checa”, se centra en mejorar la calidad de los servicios públicos a través de la digitalización;

Tercero: “Economía y Sociedad Digital”, busca promover los aspectos positivos de los cambios socioeconómicos asociados con la revolución digital, así como mitigar los posibles impactos negativos en la competitividad y prosperidad general a largo plazo.

Los pilares mencionados del programa “Chequia Digital” establecen las directrices para la transición hacia la digitalización de la industria checa. El gobierno checo ha decidido implementar esta transición de manera interconectada, permitiendo el flujo de información entre los pilares. Para lograrlo, se ha optado por la adopción del proceso de la “Industria 4.0”, que involucra la integración de tecnologías digitales avanzadas en los procesos de producción industrial, buscando mejorar la eficiencia, la productividad y la competitividad de la industria checa.

4.1 SIGNIFICADO DE “INDUSTRIA 4.0”

La cuarta revolución industrial definida como “Industria 4.0”, según término acuñado por el gobierno alemán y así introducido en la República Checa, configura una estrategia económica e industrial diferenciada, condensa una serie de cambios tecnológicos en la manufactura y establece prioridades en la elaboración de políticas con el objetivo de mantener la competitividad de la industria frente al resto de industrias a escala global.

El término “Industria 4.0” describe la organización de procesos productivos basados en tecnología y dispositivos que se comunican autónomamente entre ellos a lo largo de la cadena de valor. Este es un modelo de fábricas inteligentes, cuyos sistemas están regidos por los ordenadores que controlan el proceso físico de producción, en donde la computarización de los procesos permite la toma descentralizada de decisiones basadas en la autoorganización de los mecanismos.

Como consecuencia de la toma descentralizada de decisiones, la manufacturación de los procesos industriales queda verticalmente establecida, interconectándose en red con los procesos de negocios dentro de las fábricas, y las empresas quedan horizontalmente conectadas con procesos de la cadena de valor espacialmente dispersas, permitiéndoles a los distintos procedimientos ser gestionados en tiempo real, desde que el cliente realiza un pedido hasta que es sometido por la logística de salida de la empresa.

4.2 “INICIATIVA INDUSTRIAL 4.0” (2017) EN LA REPÚBLICA CHECA

En el epígrafe 3 y sus correspondientes subapartados entendimos la situación de Chequia en el contexto de caso-país, lo cual nos brinda información para evaluar el nivel de preparación en relación con la implementación de la “Industria 4.0”. Ahora exploraremos las razones de la República Checa para avanzar hacia la implementación de la “Industria 4.0”.

4.2.1 Motivaciones e incentivos de implementación

La principal preocupación económica del gobierno checo radica en preservar las capacidades industriales existentes y mejorar el posicionamiento de la industria checa frente a sus contrapartes europeas y globales. Chequia cuenta con una sólida infraestructura industrial histórica, lo que ha permitido mantener la competitividad de su economía en el ámbito europeo, desarrollando una red industrial y una cultura empresarial robusta. Además, la fuerza laboral checa se caracteriza por poseer un alto nivel educativo, lo que le otorga la capacidad de aprovechar plenamente las tecnologías emergentes. Debido a esto, el gobierno checo busca mantener y desarrollar sus capacidades tecnológicas a través la “Iniciativa Industria 4.0”.

4.2.2 Estrategia de implementación

Según el informe de la Comisión Europea (2017), en enero de 2017, el gobierno checo implementó una plataforma digital denominada "Plan de Acción" de la "Sociedad 4.0". Esta iniciativa forma parte integral del programa "Chequia Digital" y tiene como objetivo principal impulsar la transformación digital. La plataforma busca promover la adopción de tecnologías avanzadas y facilitar la colaboración entre los sectores público y privado. Asimismo busca una implementación efectiva de la “Industria 4.0” a través de dicha plataforma, de forma que acerque entre si a los actores económicos y sociales, así como también permita comunicarse más estrechamente a los agentes representativos de las comunidades académicas y científicas, tanto del sector público como del sector privado.

La plataforma digital “Plan de Acción” establece como finalidades: forjar una alianza entre los actores anteriormente mencionados; coordinar de forma más efectiva los distintos ministerios y otros órganos del gobierno implicados; proveer a las administraciones públicas un sistema de información y retroalimentación para propagar las implicaciones de la implementación de la industria 4.0, además de simultáneamente generar oportunidades para informar y educar a la población general sobre la “Industria 4.0” y los cambios que esta pueda traer a la sociedad en general.

Valorando las metas anteriormente mencionadas, la misión principal de la fase inicial de la implementación de la “Industria 4.0” es crear un ambiente empresarial y social que permita a las compañías checas adaptarse a los cambios y aprovechar las oportunidades que trae consigo la cuarta revolución industrial.

4.2.3 Capacidad de implementación

En el caso de Chequia, la cuarta revolución industrial representa una gran oportunidad para el país, ya que trae consigo un significativo aumento de productividad y sostenibilidad para el sector de sus industrias. Chequia es uno de los países que presenta mayores niveles de industrialización de Europa, en mayor parte, debido a su sector automotriz. Esto significa que la República Checa está, desde un primer momento, bien situada para empujar y fortalecer un mayor desarrollo de su industria.

Por otro lado, la introducción de la “Industria 4.0”, en Chequia, no cuenta con tan buena infraestructura para integrar centros de innovación, universidades y *start-ups* con la industria presente en el país. Esta es una parte fundamental de una adecuada implementación de la “Industria 4.0”, dado que la educación en Chequia se concentra en ámbitos específicos, no obstante, los métodos industriales de la cuarta revolución industrial son multidisciplinarios y esto requiere un entendimiento amplio del proceso de la cadena de valor.

4.2.4 Impacto empresarial

En cuanto a los desafíos específicos que enfrenta Chequia, Trotta y Garengo (2018) señalan que la Industria 4.0 se encuentra en una etapa inicial y proponen un sistema para su implementación, advirtiendo que esta innovación puede afectar a las empresas, especialmente a las pequeñas y medianas empresas (PYME). Cuanto más pequeñas sean estas empresas, más crítica puede ser su supervivencia frente a los cambios que implica la transición hacia la Industria 4.0. Por su parte, el informe de la Comisión Europea (2022) señala una significativa escasez de profesionales especializados en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el mercado laboral, lo que representa un obstáculo para el ritmo de la transformación digital en la industria checa. Chequia se encuentra en el puesto 19 en el contexto de la Unión, ligeramente por detrás del promedio en cuanto a los procesos de digitalización industriales y sociales. Siguiendo las ideas de Horak (2016), las empresas más beneficiadas de los procesos de digitalización son las grandes firmas con presencia actual en el país, siendo el caso más conocido el grupo industrial Škoda.

5. CONCLUSIONES

Con respecto al análisis coyuntural de Chequia como caso-país empresarial, podemos apuntar que las características fundamentales económicas sugieren que la República Checa posee un alto nivel de preparación para la implementación de las nuevas tecnologías. La estabilidad de su economía le permite a Chequia planificar la mejora estratégica de su industria de cara al futuro.

Chequia cuenta con un gran nivel de estabilidad económica y crecimiento sostenido a lo largo del tiempo por lo que resulta atractivo para la inversión extranjera, especialmente de su país vecino Alemania, al ser esta una economía con mayor fuerza y que puede sacar beneficios de los sueldos checos más baratos, disponiendo así de una población capacitada para los retos futuros, al tiempo que aprovecha de una moneda más ventajosa para abaratar los costes de exportación hacia Alemania; el caso más prominente de esto es el de Škoda que representa un actor clave en la economía checa.

En cuanto a la educación del ciudadano medio checo, se observa una notable capacidad de adaptación frente a los cambios tecnológicos. Sin embargo, existe una necesidad apremiante de trabajadores especializados de los que no se disponen en cantidad suficiente entre la población checa. Esto representa un desafío para las empresas en su búsqueda de cubrir las vacantes necesarias para lograr un desarrollo óptimo de la "Industria 4.0". Es necesario abordar esta brecha entre la demanda de habilidades especializadas y la disponibilidad de trabajadores cualificados. Se requieren esfuerzos adicionales para mejorar la formación y la capacitación en áreas tecnológicas y digitales, así como para fomentar la atracción de talento extranjero.

Para abordar esta brecha persistente, es crucial que el gobierno checo y las empresas adopten estrategias más sólidas y exhaustivas. Esto podría incluir una mayor inversión en la formación y la educación en áreas tecnológicas y digitales desde una etapa temprana, así como una mejora en los programas de capacitación para los trabajadores existentes. Hemos ya citado el programa "Chequia Digital" para fomentar la comunicación entre centros de investigación, universidades y las empresas, pero podría no ser suficiente, ya que esto viene destinado a fomentar la innovación y no la cualificación, por lo que se observa que no se está atacando el problema importante de cualificación.

La motivación de Chequia para adoptar la "Industria 4.0" se deriva de la necesidad de mantener su competitividad en comparación con las economías europeas más avanzadas tecnológicamente. Dado que la industria checa representa el núcleo de su economía, la transición hacia la "Industria 4.0" se considera una apuesta adecuada para impulsar el crecimiento y el desarrollo del sector industrial. No obstante, es importante tener en cuenta que el aumento del salario mínimo y promedio en Chequia puede impactar en los costes laborales y sobre la competitividad a largo plazo. Si el gobierno checo no hubiese tomado medidas para abordar esta situación a través de su estrategia "Chequia Digital" y el programa "Industria 4.0", la falta de competitividad podría haberse convertido en un obstáculo significativo para atraer inversiones y mantener la competitividad en el mercado global.

En definitiva, se considera que Chequia está lista para abrazar la digitalización en sus empresas e industrias, dado el alto nivel de preparación y la importancia económica del sector industrial. La adopción de la "Industria 4.0" es el siguiente paso lógico y necesario para mantener su competitividad.

6. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS DE INFORMACIÓN

Armengaud, E., Sams, C., von Falck, G., List, G., Kreiner, C., Riel, A. (2017). Industry 4.0 as Digitalization over the Entire Product Lifecycle: Opportunities in the Automotive Domain. In: Stolfa, J., Stolfa, S., O'Connor, R., Messnarz, R. (eds) Systems, Software and Services Process Improvement. EuroSPI 2017. Communications in Computer and Information Science, vol 748. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64218-5_28

Brajerčíková, S. (2019). "Is Germany Acting as a Civilian Power in German-Czech Relations?" Central European Journal of Politics 5 (2): 1–23. <https://core.ac.uk/download/pdf/289115622.pdf>

Čadil, J., Mazouch, P., Musil, P., & Kramulová, J. (2012). The issue of regional PPS indicators-case study of the Czech Republic. Beauclair, A.–Mitchell, E., ed., Networked Regions and Cities in Times of Fragmentation: Developing Smart, Sustainable and Inclusive Places, Seaford: Regional Studies Association, 29-39. <https://www.regionalstudies.org/wp-content/uploads/2018/07/cadil-et-al.pdf>

CNB (2022). Foreign exchange market information. https://www.cnb.cz/en/financial-markets/foreign-exchange-market/central-bank-exchange-rate-fixing/central-bank-exchange-rate-fixing/charts_form.html?currency=EUR

Comisión Europea. (2017). Digital Transformation Monitor: Czech Republic: "Průmysl 4.0". https://ati.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-06/DTM_Prumysl%2040_CZ%20v3.pdf

CZSO (2021). Regionální HDP. Obtenido de la Oficina Estadística Checa: https://www.czso.cz/csu/xb/regionalni_hdp

CZSO (2023). Harmonized index of consumer prices (HICP). Annual rate of change Obtenido de Czech Statistical Office. https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/en/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=CEN08B4&f=TABULKA&z=T&skupId=4069&katalog=31779&pvo=CEN08B4&evo=v2243!CEN-SPO-MEZIR-HSR_1

CZSO. (2021). *Population and visual statistics*. Obtenido de Czech Statistical Office: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/en/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=DEM05&z=T&f=TABULKA&skupId=546&katalog=30845&pvo=DEM05&str=v94#w=>

CZSO. (31 de Marzo de 2023). Population. Obtenido de Czech Statistical Office: <https://www.czso.cz/csu/czso/population>

Drbohlav, D., Lachmanová-Medová, L., Čermák, Z., Janská, E., Čermáková, D., & Džúrová, D. (2009). The Czech Republic: on its way from emigration to immigration country. *IDEA Working papers*, 11. http://old.adapt.it/adapt-indice-a-z/wp-content/uploads/2014/08/idea_the_czech_republic_2009.pdf

Europea Comission (2022) Digital Economy and Society Index. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-czech-republic>

Eurostat (2020). Main GDP aggregates per capita. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/PRC_PPP_IND_custom_6835792/default/table?lang=en

Eurostat (2021). Structure of earnings survey: annual earnings. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EARN_GR_ISCO/default/table?lang=en

Eurostat (2021). GDP per cápita. <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00114/default/table?lang=en>

Fernández, A. (29 de Septiembre de 2017). *El vehículo 20 millones fabricado por Škoda ha sido un Karoq*. <https://www.motor.es/noticias/skoda-20-millones-coches-producidos-201739882.html>

Ferradans, J. C. (5 de Noviembre de 2021). *Chequia dice “No” al Euro: por qué y hasta cuándo*. Recogido de Radio Prague. <https://espanol.radio.cz/chequia-dice-no-al-euro-porque-y-hasta-cuando-8733243>

Golinelli, R. & Orsi, R. (2002). Modelling inflation in EU accession countries: the case of the Czech Republic, Hungary and Poland (No. 9). Ezoneplus working paper. <https://www.econstor.eu/handle/10419/22125>

Horak, J (2016). Does Industry 4.0 influence efficiency of management of a company? https://msed.vse.cz/msed_2016/article/174-Horak-Josef-paper.pdf

Hudakova, J. (2017). Relationship between gross domestic product and human development index. https://www.researchgate.net/publication/324803815_RELATIONSHIP_BETWEEN_GROSS_DOMESTIC_PRODUCT_AND_HUMAN_DEVELOPMENT_INDEX

ICEX (2023). Guía país: República Checa. <https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/095/documentos/2023/03/anexos/gp-republica-checa.pdf>

ICEX (2023). Informe económico y comercial: República Checa. <https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/095/documentos/2023/03/anexos/iec-republica-checa-2023.pdf>

ICEX. (2021). *Ficha País: Chequia*. Praga: ICEX Exportaciones e Inversiones. Obtenido de: <https://www.icex.es/content/dam/es/icex/documentos/todos-nuestro-servicios/informacion-mercados/publicaciones/2021/10/DAX2021894005.pdf>

Koisova, E., Masarova, J., & Habanik, J. (2018). Regional differences in the labour market in Slovakia and the Czech Republic. *Journal of Competitiveness*. <https://pdfs.semanticscholar.org/a7a6/c92cb86e68ed29fbeb03e89c9ee48f5c9a5.pdf>

Kunštát, M. & Retter, A. (1998). Czech-German Relations after the Fall of the Iron Curtain. *Czech Sociological Review*, 6(2), 149-172. <https://www.jstor.org/stable/44814651>

Kyselý, J. & Plavcová, E. (2012) Declining impacts of hot spells on mortality in the Czech Republic, 1986–2009: adaptation to climate change? *Climatic Change* 113, 437–453. <https://doi.org/10.1007/s10584-011-0358-4>

- Maqueda, A. (8 de febrero de 2021). La Republica Checa supera a España en PIB por habitantes. *El País*. Sección de Economía. <https://elpais.com/economia/2021-02-07/la-republica-checa-supera-a-espana-en-pib-por-habitante.html>
- Marksová, R. (14 de diciembre de 2020). *Más de 10.7 millones de habitantes en Chequia, la población crece debido a la inmigración*. Obtenido de Radio Prague International: <https://espanol.radio.cz/mas-107-millones-de-habitantes-en-chequia-la-poblacion-crece-debido-a-la-8702872>
- Mervart, J. & Gregor, M. (1992). The Exchange Rate and Purchasing-Power Parity in Relation to the Czechoslovak Crown. *Russian & East European Finance and Trade*, 61-75. <https://www.jstor.org/stable/27748948>
- Milucka, D. (2014). Inflation dynamics in the Czech Republic: estimation of the New Keynesian Phillips curve. *International Journal of Economic Sciences*, 3(2), 53. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=d7f885aba8a125ebb1b8c0d1d3e86d3e738bb80d>
- MPO (2019) Digital Czech Republic. Ministry of Industry. <https://www.mpo.cz/en/business/digital-society/digital-czech-republic--243601/>
- OCDE (2023). Gross domestic product (GDP): GDP per head, US \$, current prices, current PPPs. https://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=SNA_TABLE1#
- OCDE. (31 de Julio de 2022). *Long-term interest rates (indicator)*. <https://data.oecd.org/interest/long-term-interest-rates.htm>
- OECD (2019). *Regions and Cities at a Glance 2018*. <https://www.oecd.org/cfe/CZECH-REPUBLIC-Regions-and-Cities-2018.pdf>
- Petrov, L., Lavallo, C., Sagris, V., Kasanko, M. and McCormick, N., (2006). Simulating urban and regional evolutions: scenarios of development in three study cases: Algarve province (Portugal), Dresden-Prague transport corridor (Germany-Czech Republic) and Friuli-Venezia Giulia region (Italy). *Institute for Environment and Sustainability, Land Management and Natural Hazards Unit, Ispra, Italy*. <https://ecomod.net/sites/default/files/document-conference/ecomod2006-rum/1698.pdf>
- Pikora, V. (2004, 1 de agosto). *Czech economy in 2004: an outlook*. Radio Praga. Recuperado de <https://english.radio.cz/czech-economy-2004-outlook-8082013>
- PNUD. (2020). *Informe sobre Desarrollo Humano 2020: La próxima frontera. El desarrollo humano y el Antropoceno*. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2020spinformesobredesarrollohumano2020pdf.pdf>
- PNUD (2022). *Informe Sobre el Desarrollo Humano 2021/2022 "Tiempos Inciertos, Vidas Inestables: Configurar Nuestro Futuro en un Mundo en Transformación"*. <https://report.hdr.undp.org/es/>

Šimáková, J., Stavárek, D. & Fakulta, E. (2015). *The effect of the exchange rate on industry-level trade flows in Czechia*, Obtenido de: <https://dspace.tul.cz/handle/15240/13442>.

Trotta, D, & Garengo, P. (2018). Industry 4.0 key research topics: A bibliometric review, 7th International Conference on Industrial Technology and Management (ICITM), Oxford, UK, pp. 113-117. <https://ieeexplore.ieee.org/document/8333930>

World Atlas (24 de febrero de 2021). Maps of Czech Republic. <https://www.worldatlas.com/maps/czech-republic>