



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



**BIBLIOTECA INFOTEC
VISTO BUENO DE TRABAJO TERMINAL**

Maestría en Derecho de las Tecnologías de Información y Comunicación
(MDTIC)

Ciudad de México, a 5 de enero de 2024

**UNIDAD DE POSGRADOS
PRESENTE**

Por medio de la presente se hace constar que el trabajo de titulación:

“Pautas de referencia para el desarrollo del impuesto especial sobre el uso de inteligencia artificial y robótica en México”

Desarrollado por la alumna: **Kharem Deyanira Omaña Pérez**, bajo la modalidad del **Diplomado en Derecho, TIC e Innovación del INFOTEC** cumple con el formato de Biblioteca, así mismo, se ha verificado la correcta citación para la prevención del plagio; por lo cual, se expide la presente autorización para entrega en digital del proyecto terminal al que se ha hecho mención. Se hace constar que el alumno no adeuda materiales de la biblioteca de INFOTEC.

No omito mencionar, que se deberá anexar la presente autorización al inicio de la versión digital del trabajo referido, con el fin de amparar la misma.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviar un cordial saludo.


Mtro. Carlos Josué Lavandeira Portillo
Director Adjunto de Innovación y Conocimiento

Jeh CJLP/jah

C.c.p. Felipe Alfonso Delgado Castillo.- Gerente de Capital Humano.- Para su conocimiento.
Kharem Deyanira Omaña Pérez.- Alumna de la Maestría en Derecho de las Tecnologías de Información y Comunicación (MDTIC).- Para su conocimiento.

Avenida San Fernando No. 37, Col. Toriello Guerra, CP. 14050, CDMX, México.
Tel: 55 5624 2800 www.infotec.mx





INFOTEC CENTRO DE INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

DIRECCIÓN ADJUNTA DE INNOVACIÓN Y
CONOCIMIENTO
GERENCIA DE CAPITAL HUMANO
POSGRADOS

**“Pautas de
referencia para el
desarrollo del
impuesto especial
sobre el uso de
inteligencia
artificial y robótica
en México.”**

Trabajo final del Diplomado
Que para obtener el grado de MAESTRA EN
DERECHO DE LAS TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Presenta:

Lic. Kharem Deyanira Omaña Pérez

Ciudad de México, 20 de noviembre de 2023



Pautas de referencia para el desarrollo del impuesto especial sobre el uso de inteligencia artificial y robótica en México.

Reference guidelines for the development of the special tax on the use of artificial intelligence and robotics in Mexico.

Lic. Kharem Deyanira Omaña Pérez^{1*}

RESUMEN

Las tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial y la robótica, representan un reto para los sistemas tributarios actuales, múltiples líneas de investigación señalan la necesidad de gravar la robótica con la finalidad de compensar el detrimento que ésta genera en la sociedad por el desplazamiento laboral. Este artículo tiene la finalidad de analizar los elementos necesarios para el desarrollo de un impuesto especial sobre el uso de inteligencia artificial y robótica en México. Es importante mencionar que para desarrollar las ideas que sustentan este estudio se hizo uso de la metodología de investigación documental y analítica, la metodología del derecho comparado, con apoyo del método inductivo y deductivo. Derivado de lo

ABSTRACT

Disruptive technologies such as artificial intelligence and robotics represent a challenge for current tax systems; multiple lines of research point out the need to tax robotics in order to compensate for the detriment it generates in society due to labor displacement. This article aims to analyze the elements necessary for the development of a special tax on the use of artificial intelligence and robotics in Mexico. It is important to mention that to develop the ideas that support this study, there was employed the documentary and analytical research methodology, as well as the methodology of comparative law, with the support of the inductive and deductive method. From the above, we can find that our country has a particular historical, cultural and

^{1*}Licenciada en derecho por la Universidad Autónoma de México, adscrita actualmente al Consejo de la Judicatura Federal. Contacto mediante correo electrónico: kharemomana@gmail.com.

anterior podemos encontrar que nuestro país tiene un contexto histórico, cultural y económico particular donde es necesario aplicar un impuesto a los robots con la finalidad de situar a México en la economía del conocimiento. Sin embargo, dicha medida genera diversas dificultades jurídicas que serán expuestas para generar certeza sobre la legalidad de establecer el gravamen que se propone. Finalmente, se concluye que este fenómeno requiere de acciones inmediatas no solo en el ámbito jurídico sino en la implementación de políticas públicas por parte del Estado con el objeto de generar bienestar social en la población y abrazar el fenómeno de las tecnologías como la inteligencia artificial y la robótica.

economic context where it is necessary to apply a tax to robots in order to place Mexico in the knowledge economy. However, this measure generates various legal difficulties that will be exposed to generate certainty about the legality of establishing the proposed tax. In conclusion, this phenomenon requires immediate actions not only in the legal field but also in the implementation of public policies by the State in order to generate social well-being in the population and embrace the phenomenon of technologies such as artificial intelligence and robotics.

PALABRAS CLAVE: inteligencia artificial (IA), robótica, impuesto a robots, desplazamiento laboral, economía del conocimiento.

KEYWORDS: artificial intelligence (AI), robotics, taxes to robotics, job displacement, knowledge economy.

1. Introducción.

Abordar la problemática de la regulación de la inteligencia artificial (IA) y la robótica en materia tributaria, como un fenómeno disruptivo, que daña los ingresos del Estado, genera una serie de cuestionamientos a nivel jurídico. Particularmente, nos invita a analizar el esquema tributario actual y el papel del impuesto, como un mecanismo de regulación de la riqueza, cuyo fin es asegurar el desarrollo de políticas públicas que favorezcan al bienestar de la ciudadanía, y en el mejor de los casos ofrecer la posibilidad de que México sea partícipe de la economía del conocimiento.

Actualmente, los sistemas jurídicos a nivel mundial se enfrentan a la imposibilidad de generar normativa de vanguardia que regule el impacto inmediato de la tecnología en la vida cotidiana de sus ciudadanos, ello es resultado de la cuarta revolución industrial, fenómeno que representa un reto para la planeación gubernamental. Diversos autores (Belda 2021, Díaz 2021, Porcelli 2020, Santos 2020, Oberson 2017) señalan los principales problemas para establecer impuestos sobre los robots e inteligencias artificiales, sin embargo, coinciden en la necesidad de transformar los sistemas jurídicos, ya que se enfrentan a nuevos paradigmas, en los que se debe procurar asegurar los ingresos del Estado.

Es claro que nos encontramos ante un asunto sin resolver, sin embargo, se considera que no se debe de dejar de analizar soluciones tributarias que permitan a los Estados transitar de una forma equitativa hacia la economía del conocimiento.

Es de aclararse que esta visión parte de los derechos humanos, es decir, de la premisa de que el Estado es el conducto para implementar y satisfacer condiciones de dignidad y equidad social para cada uno de sus gobernados, asimismo, que atiende a un problema focalizado, es decir que se analiza desde un lugar y tiempo determinado.

1.1. ¿Existen antecedentes de tributación internacional?

El caso de Corea del Sur,² constituye un antecedente donde se observa el uso de políticas fiscales para frenar el uso de robots, sin embargo, debemos conocer el contexto, ya que este hecho partió de un estudio a sus políticas públicas. Es importante mencionar que Corea del Sur es la nación con la mayor cantidad de robots en el mundo, principalmente en la industria eléctrica-electrónica y automotriz; y, desarrolla una economía basada en la industria tecnológica, por ello existen incentivos a la inversión en empresas que desarrollan nuevas tecnologías. Conforme a lo anterior, en el año 2017 el gobierno Coreano se dio cuenta del déficit en las finanzas públicas que se había producido debido a la sustitución laboral, por lo que para aminorar este impacto redujo los beneficios tributarios otorgados a las empresas para inversiones en infraestructura tecnológica, disminuyendo la tasa de deducción, de una variable que constituía desde el 3% hasta el 7%, a una tasa fija de 2%, sobre el monto de inversión anual, a partir de 2019.

Si bien esta acción no puede considerarse el primer antecedente de imposición a los robots, sí constituye un antecedente mundial de como la tributación puede ser un medio de contención tecnológica en beneficio de la sociedad, por cumplir el objetivo de reducir el impacto del uso de tecnologías que disminuyen los puestos de trabajo en una determinada región, ya que llevó a que la inversión en automatización se desacelerara por primera vez desde 2012 en ese país.

1.2. ¿En México es posible establecer un impuesto a los robots?

Esta es la pregunta que trataremos de responder a lo largo de este texto, es de mencionar que el propósito principal de este trabajo es analizar y desarrollar un impuesto viable que grave a la IA y la robótica, en su calidad de herramienta de innovación que contribuye al avance tecnológico en el sector industrial, de los

²FALCÓN PULIDO, Álvaro, Fiscalidad y robótica, [en línea], España, Universidad Complutense de Madrid, 9 de junio de 2022, [citado 20-10-23], Universidad Complutense de Madrid, Disponible en Internet: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/3685>

bienes y de los servicios, con la finalidad de generar ingresos a nuestro país, que le permitan desarrollarse en la economía del conocimiento.

No se omite señalar que, el referido análisis parte de la idea de que la regulación de estas tecnologías es inminente, ya que generan un detrimento directo en las arcas estatales porque desplazan a los trabajadores que desempeñan actividades económicas en el territorio nacional, lo que genera una merma en el pago de las contribuciones de seguridad social y de impuesto sobre la renta, así como disminuye el poder adquisitivo y calidad de vida de cada individuo, por lo que indirectamente el Estado deja de captar el impuesto al valor agregado, el impuesto especial sobre productos y servicios o derechos.

2. ¿Por qué la IA y la robótica generan un detrimento en la recaudación de los Estados?

La adopción de la inteligencia artificial (IA) ha crecido de forma exponencial en todo el mundo, en México según el estudio Global AI Adoption Index 2022 de IBM³, estimó que en ese año el 31% de las empresas implantaron activamente la IA en sus procesos. Asimismo, el Foro Económico Mundial en su informe para el año 2023 sobre el futuro del trabajo,⁴ reafirmó que los mayores efectos de creación y destrucción de empleo proceden de las tendencias tecnológicas y económicas. Considerando, que antes de 2027, 6 de cada 10 trabajadores necesitarán formación y capacitación.

Frente a esta realidad, existen múltiples esfuerzos por parte de los Estados (Unión Europea, EUA o México) para establecer una política reglamentaria en materia de IA y robótica desde la ética y la creación de buenas prácticas que deben seguir los gobiernos, las empresas y los ciudadanos, sin embargo, las propuestas en materia tributaria son escasas, ya que las directrices mencionadas se centran en incentivar la inversión e innovación tecnológica, así como, en proteger la integridad de los

³IBM, "IBM Global AI Adoption Index 2022. New research commissioned by IBM in partnership with Morning Consult", [en línea], mayo de 2022, [citado 20 -10- 23], IBM, Formato html, Disponible en Internet: <https://www.ibm.com/watson/resources/ai-adoption>.

⁴THE WORLD ECONOMIC FORUM, "Future of Jobs Report 2023 INSIGHT REPORT", [en línea], mayo de 2023, [citado 20 -10- 23], IBM, Formato html, Disponible en Internet: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023>.

ciudadanos, partiendo de conceptos básicos como la privacidad, la vida y la dignidad humana.

En esa tesitura, diversos autores (Oberson 2017, Fernández 2018, Santos 2017, Belda 2021, Díaz 2021, Santos 2020) han expuesto la necesidad de gravar a los robots, asimismo, han desarrollado la idea de que se deben transformar los sistemas jurídicos de los países, ya que se enfrentan a nuevos paradigmas, en los que se debe procurar asegurar los ingresos del Estado.

Esta idea del futuro laboral de los humanos se ha debatido desde el año 2017, haciendo énfasis en la teoría de que los trabajadores se enfrentan inminentemente al desplazamiento laboral, como sucedió en la revolución industrial en el período de 1760 a 1840. Sin embargo, los estudios recientes apuntan a que la IA y la robótica traerán la evolución de los perfiles laborales generando otros, para efectos de este artículo, debemos señalar que esta teoría de forma preliminar se desestima, por ello en esta propuesta no se abordará.

Para entender la importancia de los impuestos y su relación con el desplazamiento laboral, es necesario mencionar que las contribuciones, tienen la finalidad de proveer de recursos a los Estados, quienes, los administran y transforman en servicios públicos. Destacando el hecho de que los impuestos son mecanismos reguladores de la riqueza y justicia social entre la población, lo que sustenta el llamado contrato social.

Asimismo, debemos considerar que los derechos humanos de cuarta generación, representan un reto para el Estado en razón de que están ligados a factores económicos; de forma superflua podríamos asegurar que sin medios económicos, un Estado es incapaz de garantizar el acceso a las prerrogativas que derivan de los mismos.

Un ejemplo de ello es el acceso al internet, el cual para el objeto de estudio es elemental, ya que las herramientas que se pretenden gravar son aquellos dispositivos de IA y robots que tengan la intención de suplantar la actividad humana y obtener un lucro significativo por ello.

En este sentido, retomando la idea de la imposición de un gravamen a los robots, debemos mencionar que desde un punto de vista práctico (Belda 2021) se ha abundado respecto de los principales problemas para establecer impuestos sobre la IA y la robótica, mismos que analizaremos, retomaremos y ajustaremos a un caso particular, dentro del sistema fiscal mexicano.

Así las cosas, derivado del objetivo principal de este artículo, el cual es analizar y señalar las pautas necesarias para consolidar un impuesto a la IA y la robótica como una contribución de carácter especial, en nuestro país, es necesario previamente abordar conceptos básicos de los impuestos, considerando que se preservarán los incentivos que las empresas tienen, por ejemplo la posibilidad de realizar deducciones sobre las inversiones en herramientas, tal es el caso de la IA y la robótica, contra los impuestos que pagan.

Por lo anterior, es importante aclarar que la idea de implementar impuestos a los robots, surge considerando el posicionamiento que ha generado controversia (es necesario contener el desplazamiento laboral de los humanos), ya que se estima que esta medida podría afectar la innovación en determinado territorio.

Sin embargo, para efectos de este artículo, es oportuno profundizar en la propuesta de instaurar un gravamen sobre la IA y la robótica, por lo que con la finalidad de tener claridad sobre el contexto, se precisan los conceptos siguientes:

Inteligencia artificial (IA): Disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico.⁵

Robot: Un dispositivo mecánico que percibe el entorno externo por sí mismo, discierne las circunstancias y se mueve voluntariamente.⁶

⁵ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, Diccionario de la lengua española, [versión 23.6 en línea]. 23.^a ed., [citado 20-10-23]. Disponible en Internet: <https://dle.rae.es>.

⁶ "...The term "intelligent robot" means a mechanical device that perceives the external environment for itself, discerns circumstances, and moves voluntarily...". Tomado de Law Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act, de Corea del Sur, [citado el 17 de octubre 2023], disponible en Internet: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=39153&type=lawname&key=robot

Robótica: La técnica que aplica la informática al diseño y empleo de aparatos que, en sustitución de personas, realizan operaciones o trabajos, por lo general en instalaciones industriales.⁷

Robotizar: Introducir robots en procesos industriales.⁸

Robotización: Conjunto de robots o máquinas automáticas que se utilizan en ciertas operaciones.⁹

Automatización: Término que refiere a aplicaciones de tecnología donde se minimiza la participación humana.¹⁰

Una vez identificados los conceptos necesarios para entender el contexto de este artículo, debemos señalar la metodología que se utilizará para dar soporte al trabajo que se propone.

3. Metodología.

Para desarrollar las ideas que sustentan este artículo se hizo uso de la metodología de investigación documental y de estudio analítico, con apoyo del método inductivo y deductivo, mediante una técnica documental, consistente en la identificación, recogida y análisis de documentos, artículos e informes relacionados con el hecho estudiado. Partiendo de la recopilación e investigación documental de información relacionada con los impuestos sobre la IA y la robótica, se realizó un estudio analítico deductivo del caso mexicano, de lo anterior surge la idea de materializar inductivamente la aplicación de este impuesto.

Tomando en consideración las metodologías, el método y las técnicas descritas se construyó el siguiente cuestionamiento: ¿En México es posible establecer un impuesto a los robots e inteligencias artificiales?, el cual nos da la pauta para

⁷ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, Diccionario de la lengua española, [versión 23.6 en línea]. 23.ª ed., [citado 20-10-23]. Formato html, Disponible en Internet: <https://dle.rae.es>.

⁸ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, Diccionario de la lengua española, [versión 23.6 en línea]. 23.ª ed., [citado 20-10-23]. Formato html, Disponible en Internet: <https://dle.rae.es>.

⁹ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, Diccionario de la lengua española, [versión 23.6 en línea]. 23.ª ed., [citado 20-10-23]. Formato html, Disponible en Internet: <https://dle.rae.es>.

¹⁰ IBM, "¿Qué es la automatización?", [en línea], México, IBM, [citado 20-10-23], IBM, Formato html, Disponible en Internet: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/automation#:~:text=Automatizaci%C3%B3n%20es%20un%20t%C3%A9rmino%20que,se%20minimiza%20la%20participaci%C3%B3n%20humana>.

analizar mediante este artículo, la posibilidad de desarrollar la creación de un impuesto. Esta idea surge de un enfoque iusnaturalista, en razón de que para establecer un marco normativo de justicia social en la era digital, se debe partir de la premisa de que los derechos naturales existen por sí mismos porque provienen de la propia naturaleza humana.

En este sentido, se concluye que es necesario implementar cambios en la estructura normativa que se ajusten a la realidad social, ya que establecer un tributo desde la técnica jurídica actual dificulta la adopción de fenómenos disruptivos como la IA y la robótica, dicha reflexión nos lleva ponderar el principio del derecho de la certeza y seguridad jurídica, y el fin de este mismo, ya que el marco normativo siempre deberá ajustarse para establecer condiciones de equidad en la sociedad sin importar las circunstancias.

4. ¿Por qué debemos establecer un impuesto a los robots e inteligencias artificiales?

Esta propuesta como se adelantó, parte de la intención de crear un impuesto sobre las IA's y los robots, con la finalidad de prever el perjuicio económico y tecnológico, en el caso de que no se adopten las políticas públicas adecuadas que favorezcan el desarrollo de capital humano, la innovación tecnológica y el crecimiento de la competitividad de México en el mercado internacional.

Para tal efecto se abordan los elementos básicos de las contribuciones, generando un análisis breve de la jerarquía de leyes y su compatibilidad con los elementos del impuesto que se propone. En ese sentido debe aclararse que el análisis propuesto se limita a normativa constitucional y federal, sin abocarse a los marcos normativos locales ni particulares en materia de tecnología como lo podrían ser las Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

De forma preliminar es importante mencionar que las contribuciones tienen un aspecto social y se justifican en el bienestar social que deben perseguir, en ese sentido las acciones específicas de los gobiernos deben atender fenómenos disruptivos como la IA y la robótica, los cuales no deben basarse en factores aislados como contexto político, económico, las políticas sociales particulares o el

ritmo de los avances tecnológicos, sino que el objetivo es lograr un equilibrio entre ellos que abrace el progreso tecnológico, con el objeto de garantizar que sus beneficios lleguen a todos los sectores poblacionales.

Por ello, el resultado preliminar de este estudio revela además que las políticas públicas en materia tributaria deben:

- a) Incrementar la formalidad entre la población del país, con la finalidad de generar una base contributiva sólida, ello permitirá que el país fortalezca los servicios públicos que proporciona incluyendo los de innovación.
- b) Emitir políticas de seguridad social y asistencia social en caso de desempleo, implementar programas de apoyo financiero temporal, a las personas que enfrenten desempleo debido al uso de robots y la implementación de IA. Lo anterior, pudiera ser la pauta para incluir el beneficio del ingreso básico universal en nuestro país.
- c) Crear un impuesto especial focalizado a la inteligencia artificial y la robótica, cuya finalidad es que se destine a la educación, con el objeto de compensar el impacto social de la tecnología sobre los trabajadores desfavorecidos. Esta medida, tiene la finalidad de evitar el rezago tecnológico, ya que ofrecer educación tecnológica representa una inversión en capital humano capaz de desarrollarse con perfiles con remuneraciones más altas que aseguran al Estado el retorno de contribuciones tradicionales.

Esta idea final, es la que se abundó explicando cada uno de los elementos que deberán ser considerados con la finalidad de generar la aplicación efectiva, de una forma breve partiendo de conceptos generales y nociones básicas del derecho fiscal.

4.1. Justificación del impuesto especial sobre el uso de inteligencia artificial y robótica.

Como hemos estudiado, en la actualidad la carga fiscal no existe para los robots o la IA, sin embargo, estas tecnologías están presentes en el ámbito tributario desde la posibilidad de hacer uso de beneficios fiscales como empresa, si es que se implementa, ya sea como una deducción a los impuestos a pagar o mediante el uso del Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología, el cual se originó con la finalidad de generar un atractivo de inversión en el país para las empresas.

Por ello es importante aclarar que esta visión del impulso del desarrollo científico mediante los impuestos se han abordado con antelación. En el año 2017, se creó el Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología,¹¹ con la finalidad de generar un atractivo de inversión en el país para las empresas que decidan generar proyectos tecnológicos, sin embargo, esta es una iniciativa de carácter opcional, por lo que se considera que no se adapta a las exigencias de la economía digital y del conocimiento a nivel global.

No obstante, esta iniciativa es el antecedente nacional de una acción fiscal que traslada los recursos privados, a la investigación y desarrollo de tecnología. Por consiguiente, se aclara que esta propuesta aborda una acción imperativa obligatoria enfocada a compañías globales, con el objeto de destinar recursos al desarrollo de IA y robótica, así como su educación, por ser una herramienta que por sí misma está diseñada para generar mejores condiciones laborales para los trabajadores, y representa una opción ante la nula inversión actual.

Es así que la inteligencia artificial y la robótica son llamadas tecnologías disruptivas para el Estado, en su organización actual, porque para el caso particular, nuestro país tiene un esquema de pago de impuestos para las empresas, que permite la deducción de las herramientas necesarias para desempeñar su actividad preponderante, sin embargo, no debemos perder de

¹¹ "... El Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología (EFIDT) es un crédito fiscal equivalente al 30% de los gastos e inversiones realizado en IDT, por los contribuyentes del impuesto sobre la renta (ISR) en el ejercicio fiscal, contra el ISR causado en el ejercicio por el contribuyente...". Tomado del portal público de la SHCP, [citado el 17 de octubre de 2023], disponible en <https://www.gob.mx/shcp>.

vista que estas tecnologías tienen repercusión directa sobre la base contributiva de ISR que se genera de los trabajadores, como se ha mencionado.

Aunado a lo anterior, los robots y las inteligencias artificiales distan de ser un medio de producción común, como lo sería alguna otra maquinaria dentro de una empresa, ya que su uso tiene impacto directo en la productividad de la misma, lo que genera una ventaja sobre otras empresas, disminuye los puestos laborales en actividades básicas y repetitivas, de forma masiva, ello, genera una serie de beneficios fiscales a los empresarios.

A causa de ello, el problema se aborda desde la concepción de que el Estado es el responsable de garantizar los derechos humanos y establecer condiciones sociales de igualdad, ya que tiene la obligación de distribuir el capital entre la población mediante la prestación de servicios públicos. Ello, sin omitir el hecho de que los derechos humanos de cuarta generación dependen del factor económico para ser garantizados.

Antes de abundar sobre los alcances del proyecto, es necesario mencionar que este trabajo no considera los siguientes elementos: frenar el uso de la tecnología, IA o robótica en el país, no pretende abordar el fenómeno del desplazamiento laboral, ni pretende establecer cambios a la normativa que regula las deducciones a las que tienen derecho las empresas en nuestro país. Como se ha mencionado, la exposición del problema tiene como fin identificar que nuestro sistema fiscal tiene deficiencias que pueden subsanarse, sin generar un freno a la innovación en materia de tecnología.

Empero diversos autores y especialistas mencionan los inconvenientes de gravar la IA y la robótica, para este trabajo, los inconvenientes más relevantes son: disminuir las inversiones extranjeras, porque afecta la innovación y constituye una situación contraria a los fines de la solución propuesta; y la imposibilidad material para definir conceptos básicos como el hecho imponible, objeto, sujeto y base del impuesto que se pretende aplicar a robots e IA´s que roban empleos.

Sin que sea óbice lo anterior, para efectos de este artículo únicamente es relevante la experiencia histórica que dichos autores señalan respecto de la transformación del trabajo, como un hecho inminente y desconocido, ya que indican que los puestos de trabajo desplazados serán sustituidos por nuevos puestos que actualmente no existen.¹²

Estudios recientes han señalado que los puestos de trabajo se han incrementado en sectores derivados de la industria de la tecnología, los cuales se caracterizan por tener altos índices de cualificación, mientras que los empleos que requieren un bajo nivel de preparación no presentan un crecimiento importante.¹³

Como ya se mencionó el Foro Económico Mundial señala que los mayores efectos de creación y destrucción de empleos proceden de las tendencias tecnológicas y económicas. Por lo que, me parece adecuado destacar el dato, donde se señala que el 45% de las empresas considera que la financiación de la formación profesional es una intervención eficaz, de la cual los gobiernos disponen para conectar el talento con el empleo.¹⁴

Esta idea, reafirma que la transformación del empleo es inminente, sin embargo se observa que las empresas consideran que los gobiernos son los encargados de dotar de formación a la población. En concordancia, podemos decir que existen países con gobiernos que tienen condiciones favorables para llevar a cabo la capacitación y enfrentar el cambio, ello les asegura mayor éxito en la transformación de perfiles laborales de sus ciudadanos, en consecuencia, según los estudios se prevé que estas economías crezcan y por ende los ingresos del Estado se fortalezcan.

Por añadidura, sobra decir que se coincide en que la desocupación laboral generada por el uso de IA y robótica, es una idea apocalíptica creada por la

¹² “... Estas dos consecuencias tuvieron un balance positivo, es decir, el número de puestos de trabajo creados por el nuevo sector, el turismo, son mayores que los destruidos por el sector obsolecente, la tracción animal...” (Belda Reig 2021).

¹³ “... los estudios apuntan que los nuevos trabajos se están polarizando, es decir, que mientras que aumentan en gran medida los nuevos trabajos de alta cualificación y ligeramente los de muy baja cualificación...” (Belda Reig 2021).

¹⁴ THE WORLD ECONOMIC FORUM, “Future of Jobs Report 2023 INSIGHT REPORT”, [en línea], mayo de 2023, [citado 20 -10- 23], IBM, Formato html, Disponible en Internet: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023>.

industria cinematográfica y que deriva de obras icónicas como RUR o Terminator, así como, de hechos históricos relacionados con conductas desplegadas por personajes ilustres como Ned Ludd.¹⁵

En México, el panorama que se vislumbra es distinto, ya que conforme a lo expuesto podemos aseverar que tenemos todas las condiciones para enfrentar el desempleo por la implementación de IA y robótica en la industria, por ende que los ingresos del Estado sufran un detrimento.

En ese sentido, el reto para nuestro país es eliminar: la baja captación de impuestos a nivel federal; los niveles altos de informalidad; el bajo desarrollo industrial; el nulo desarrollo de programas de educación científica; la tasa de desempleo actual; la educación vocacional nula; y el bajo desarrollo de innovación en el país, lo cual depende, como los derechos de cuarta generación, del factor económico, por ello es claro que estamos en desventaja frente a países donde la economía digital y del conocimiento es una realidad.

Bajo ese razonamiento, mi propuesta de solución al problema identificado radica en la creación de un impuesto focalizado que se destine a la capacitación, educación e investigación científica, con la finalidad de compensar el impacto social de la tecnología sobre los trabajadores desfavorecidos con el objeto de generarles nuevas oportunidades laborales.

Recordando que el *impuesto es una figura que permite al ente público detraer riqueza de los particulares, al ubicarse en el supuesto considerado como gravable*.¹⁶ Por lo que, la creación de un impuesto especial destinado al desarrollo de programas de actualización laboral e investigación tecnológica, permitirá disminuir el impacto social de la introducción de la IA y la robótica en nuestro país.

¹⁵... En el contexto histórico expuesto al inicio del artículo ya se ha hablado de la histórica preocupación recurrente de nuestra sociedad en relación con el progreso técnico y, en particular, a la industrialización, automatización y robotización de la economía productiva....” (Belda Reig 2021).

¹⁶ RÍOS GRANADOS, Gabriela, Manual de derecho fiscal: Parte General, [en línea], México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2020, 11 de septiembre de 2020, [citado 19-10-2023], Instituto de Investigaciones Jurídicas Serie Estudios Jurídicos (Núm. 350), Formato html, Disponible en Internet: <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/6278-manual-de-derecho-fiscal>, ISBN 978-607-30-3504-0.

Lo anterior no constituye sólo una adecuación normativa en materia fiscal, si no que refiere al desarrollo de una política pública Estatal entorno a la IA y la robótica, donde se aborden los rubros siguientes: programas educativos de actualización laboral, que estimulen el crecimiento de la industria de la tecnología en el territorio nacional; establecer políticas de ética y uso responsable de la tecnología; colaborar y cooperar con entes internacionales; emitir regulaciones en el mercado laboral y políticas de seguridad social; desarrollar políticas de asistencia social por parte del gobierno; y, generar políticas para incrementar la formalidad, con la finalidad de generar una base contributiva sólida.

Identificados los elementos que abonan en el contexto, se procederá a responder al objetivo del trabajo, conforme a las etapas y pasos establecidos en la metodología referida, sin olvidar la premisa que se establece para identificar y generar la solución al problema.

Ahora bien, como ya se mencionó las limitaciones de la propuesta de atención de este trabajo, son muchas ya que parte de un análisis documental, por ello no debe interpretarse como la imposición de un gravamen, que pretenda generar un freno en el uso de la tecnología, IA o robótica en el país, sino por contrario es un gravamen que permitirá generar inversión en un campo que hasta ahora es explotado por empresas transnacionales únicamente.

En conclusión, es necesario mencionar que si bien la propuesta parte del fenómeno del desplazamiento laboral, este trabajo no pretende probar este hecho ya que es un estudio complejo que debe abordarse con datos duros, de diversos períodos de tiempo contrastados para identificar las plazas que han perdido los humanos y ocupado los robots y dispositivos de IA. Entonces, se reitera que esta propuesta no pretende establecer cambios a la normativa vigente que regula las deducciones a las que tienen derecho las empresas en nuestro país, ya que generaría efectos adversos en las inversiones actuales.

4.2. Regulación del impuesto especial sobre el uso de inteligencia artificial y robótica.

El derecho tributario se compone de un conjunto de normas jurídicas que regula el establecimiento, recaudación y control de ingresos públicos derivados del ejercicio de la potestad tributaria del Estado¹⁷. En México existe un Pacto Federal el cual consiste en un acuerdo entre cada uno de los Estados y la Federación para unificar algunas atribuciones y con ello captar contribuciones, que posteriormente serán repartidas de forma equitativa, asignando un presupuesto, el cual se encuentra normado por la Ley de Coordinación Fiscal.

Con la finalidad de tener una percepción global del tema resulta necesario abordar de forma general la legislación nacional en la materia. Partiendo de la base constitucional de las contribuciones; posteriormente se abordará la ley base de la materia, es decir, el Código Fiscal de la Federación con el objeto de identificar los derechos fundamentales implicados en el tema.

4.2.1. Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos.

México es una federación regida por los principios de la Constitución, al respecto, únicamente es necesario mencionar que es la ley fundamental para la organización del país y que de ella emana la potestad tributaria del Estado.

El artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos contempla la obligación de los mexicanos para contribuir al gasto público de la federación y los principios materiales de la justicia tributaria, por lo que se cita como sigue:

Artículo 31. Son obligaciones de los mexicanos:

IV. Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como de los Estados, de la Ciudad de México y del Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes.¹⁸

¹⁷ “Conjunto de principios y normas jurídicas que regulan la obtención de ingresos por parte de los entes públicos por medio del tributo.” Tomado de CALVO ORTEGA, Rafael, *Curso de Derecho Financiero*, 10a. edición, Madrid, Thomson-Civitas, 2006.

¹⁸ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

De este párrafo se desprenden los derechos humanos del contribuyente: la proporcionalidad, la equidad, la legalidad y el destino del gasto público.¹⁹ Con el objeto de dimensionar la importancia de la tributación al Estado, debemos señalar en que consiste cada uno de estos derechos humanos referidos.

La proporcionalidad se relaciona directamente con el principio de capacidad contributiva, el cual refiere el límite legal para establecer la carga del tributo que soporta el contribuyente, de conformidad con las características del tributo mismo, toda vez que al satisfacer esta obligación el contribuyente ve disminuido su patrimonio.

La equidad se relaciona directamente con el principio de igualdad tributaria, el cual refiere a que todos los contribuyentes se encuentren obligados de la misma forma, en las mismas circunstancias o en condiciones parecidas, con la finalidad de que el impuesto sea aplicado en apego a la realidad económica del sujeto del mismo.

La legalidad se relaciona con la reserva de ley en materia tributaria, es decir la facultad exclusiva de la federación para legislar en esta materia de conformidad con el artículo 73, fracción VII de la carta magna. Finalmente, el destino del gasto público, refiere principalmente a que las contribuciones deberán ser implementadas en beneficio de la colectividad con transparencia.

Como observamos, la base constitucional de las contribuciones es breve, sin embargo, basta, ya que con estos cuatro principios se sustentan el marco normativo tributario de nuestro país, generando criterios jurisprudenciales que requieren ser estudiados en los casos particulares respectivos e incluso comparados con criterios nacidos en tratados internacionales.

¹⁹ RÍOS GRANADOS, Gabriela, Derecho Tributario: Parte General, México, Editorial Porrúa, Primera Edición, 2014.

Ahora bien, con la finalidad de tener un panorama amplio abordaremos brevemente las disposiciones constitucionales en materia de tecnología, comenzando con el artículo 6 párrafo tercero, que contempla la obligación del Estado para garantizar el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet.²⁰

Además, el artículo 73, fracciones XXIX-F, contempla la facultad exclusiva del Congreso para expedir leyes tendientes a la promoción de la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional. Asimismo, contempla la facultad para legislar en materia de ciencia, tecnología e innovación, estableciendo bases generales de coordinación.

Como observamos, la Constitución no establece disposiciones legales respecto de inteligencia artificial y robótica, pero aborda legislación sobre tecnología e innovación, materias que están estrechamente relacionadas, por lo que se concluye que es el ámbito federal quien forzosamente tendrá que abordar su regulación.

Ahora bien, no debemos omitir que este ordenamiento también en su artículo primero contempla que las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte. Por tanto, también deberán de considerarse para fundamentar el impuesto que se propone el contenido del Pacto Internacional de los derechos económicos, sociales y culturales, así como la Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José), desde la óptica donde el Estado es el encargado de garantizar el desarrollo integral de los ciudadanos, ya que dicha visión nos permite afrontar este problema en pro de los derechos fundamentales, con la finalidad de evitar el rezago y propiciar que la población no habite en un entorno sin acceso a herramientas tecnológicas de última generación.

²⁰ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

4.2.2. Código Fiscal de la Federación.

El Código Fiscal de la Federación es el ordenamiento jurídico que compila conceptos fiscales fundamentales, donde se fija la normativa para obtener los ingresos fiscales del Estado. Este ordenamiento legal regula las características de la tributación dividiendo en dos grandes grupos (personas físicas y personas morales) el tipo de obligaciones que los contribuyentes deberán de cumplir.

Por lo anterior, debemos aclarar que el presente trabajo no pretende reconocer el concepto de robot o IA como persona física o moral en la legislación, ya que esto implicaría la creación de una personalidad para los robots e IA en materia fiscal, lo cual sin duda tendría un impacto de connotación civil que podría crear la pauta para reconocerles personalidad jurídica.

Sino por contrario, este trabajo pretende trasladar la responsabilidad a las personas morales respecto de los daños colaterales, con la finalidad de promover que la innovación e investigación de la industria robótica esté a cargo de los particulares, sin que ello implique que el Estado no tenga un papel activo en la regulación de la inteligencia artificial y la robótica.

Retomando el contenido del Código debemos decir que el hecho de que no se encuentre expreso en la legislación la regulación de la inteligencia artificial y la robótica, no quiere decir que no esté regulado el uso de la tecnología en el ámbito fiscal, ya que tiene presencia indirecta mediante las deducciones reguladas por el Código Fiscal de la Federación como beneficios fiscales de conformidad con el párrafo sexto del artículo 5o -A.²¹

²¹ “... Artículo 5o.-A. Los actos jurídicos que carezcan de una razón de negocios y que generen un beneficio fiscal directo o indirecto, tendrán los efectos fiscales que correspondan a los que se habrían realizado para la obtención del beneficio económico razonablemente esperado por el contribuyente.

...
Se consideran beneficios fiscales cualquier reducción, eliminación o diferimiento temporal de una contribución. Esto incluye los alcanzados a través de deducciones, exenciones, no sujeciones, no reconocimiento de una ganancia o ingreso acumulable, ajustes o ausencia de ajustes de la base imponible de la contribución, el acreditamiento de contribuciones, la recharacterización de un pago o actividad, un cambio de régimen fiscal, entre otros.
...”

Asimismo, se encuentra presente de forma indirecta en las leyes secundarias, ello para efecto de nuestra propuesta resulta relevante, porque retomaremos estos elementos para construir la propuesta donde regularemos fiscalmente a los robots y la inteligencia artificial.

Es así que, mi propuesta no constituye sólo una adecuación normativa en materia fiscal con la finalidad de generar mayor riqueza al Estado, sino que refiere al desarrollo de un mecanismo de transición mediante una nueva ley que tenga por objeto asegurar los recursos que permitan desarrollar una serie de políticas públicas estatales en torno a la IA y la robótica, y con ello lograr la protección de los derechos fundamentales de los ciudadanos que habitan el país.

4.3. Naturaleza del impuesto especial sobre inteligencia artificial y robótica.

Como se ha mencionado el impuesto que se propone es de carácter especial, con la finalidad de agotar el principio de legalidad, consagrado en el artículo 31 fracción IV de la carta magna, el cual exige que todo tributo debe estar contenido en una ley que le de origen,²² facultad que se señaló queda reservada al Legislativo, en términos del artículo 73 de la Constitución.

Ahora bien, relacionado con el principio mencionado se encuentran los elementos esenciales de las contribuciones los cuales son el hecho imponible, sujeto, objeto, base, tasa o tarifa y época de pago mismos que se analizarán de forma particular en el siguiente apartado, no obstante es necesario mencionarlos para comprender la reserva de ley, la cual es relevante para casos como el nuestro donde es complejo determinar definiciones eficientes y exactas.

Esencialmente la reserva de ley refiere a la posibilidad de establecer en una norma secundaria, a la cual se le da el carácter de ley, es decir, mediante ésta se puede reglamentar los elementos cuantitativos de la contribución (base imponible,

²² *Nullum tributum sine lege*

tipo de gravamen, tasa o tarifa), lo anterior, se encuentra determinado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación mediante criterios jurisprudenciales.²³

En consecuencia, para efectos del impuesto que se propone la regulación de los elementos cualitativos (hecho imponible, sujeto y objeto) necesariamente deben ser definidos en su totalidad en una ley, en la que se establezcan las reglas esenciales y limitaciones a la cual deberá sujetarse la norma secundaria, que contendrá los elementos cuantitativos (base imponible, tipo de gravamen, tasa o tarifa), dicha norma estará subordinada a la primera.

Finalmente, debemos mencionar que se determinó como impuesto especial por desarrollar las características de ser indirecto, específico y como se ha mencionado su objeto es desincentivar el uso de herramientas tecnológicas que reemplazan a los trabajadores de forma temporal.

En nuestra legislación vigente encontramos como ejemplo al impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS), el cual es una contribución federal que se aplica a actividades específicas relacionadas con la producción y venta o importación de gasolinas, alcoholes, cerveza y tabacos²⁴, y tiene la característica de ser extrafiscal, porque su objeto es reducir el consumo de estos productos en atención a que representan amenaza para la salud y el medio ambiente.

En ese sentido podemos concluir que el impuesto que se pretende crear debe tener el carácter de especial ya que pretende imponer un gravamen al trabajo realizado por la inteligencia artificial y la robótica, si se efectuó sustitución laboral. Como se mencionó en el apartado anterior su regulación debe ser de carácter federal, mediante la creación de una ley primaria donde se establezca el hecho imponible, su objeto y el sujeto que deberá pagar el gravamen. En cuanto a la base gravable y el tipo de gravamen, tasa o tarifa ésta deberá dejarse a la normativa secundaria, la cual tendrá que ajustarse a los requerimientos y experiencias que genere la materia por su naturaleza disruptiva.

²³Suprema Corte de Justicia de la Nación, Tesis: P. CXLVIII/97, Tesis Aislada. Disponible en https://bi.scjn.gob.mx/doc/tesis/iPduMHYBN_4klb4H5IUd/%22Normas%20secundarias%22.
Suprema Corte de Justicia de la Nación, Tesis: P. XVIII/2003, Tesis Aislada. Disponible en https://bi.scjn.gob.mx/doc/tesis/OvZsMHYBN_4klb4HM7bz/%22Normas%20secundarias%22.

²⁴ Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios.

Adicionalmente, se debe considerar que se podrían establecer beneficios fiscales, controlados, para personas morales que utilicen la inteligencia artificial y la robótica y que forzosamente se grave a los mecanismos de tributación de las operaciones efectuadas en territorio nacional.

4.4. Elementos esenciales del impuesto especial sobre el uso de inteligencia artificial y robótica.

Como mencionamos, los elementos se encuentran divididos en cualitativos y cuantitativos, y son todos aquellos componentes que mínimamente deben estar descritos en la normativa, para efectos de este trabajo se analizaron los que el sistema fiscal mexicano reconoce, lo cual da claridad y es necesario para deconstruir la propuesta con la finalidad de generar certeza de la solución que planteo.

A continuación se señalan los elementos cualitativos del impuesto que se propone:

4.4.1. Hecho generador y hecho imponible.

El hecho generador refiere al supuesto normativo que la ley estipula como la actividad que será gravada, ésta tendrá que abordar dos factores elementales el temporal y el espacial. Es de mencionar que para este caso el hecho generador será el uso de herramientas de IA y robótica en el territorio nacional.

Ahora bien, por lo que respecta al hecho imponible se señala que éste determina la obligación de contribuir, para efectos de esta propuesta la obligación de contribuir será de quien genere desplazamiento laboral, por el uso de inteligencia artificial y robótica, situación que necesariamente tendría que reflejarse en la obtención de ingresos que modifiquen positivamente el patrimonio de la empresa, con la condicionante de que se disminuya su plantilla laboral.

En conclusión, la propuesta considera el uso de la IA y la robótica en el sector de los bienes y servicios, en el caso de que este sea implementado para la sustitución del personal que realizaba o podría realizar dicha actividad y por ello obtenga un lucro particular.

Por lo que respecta al elemento temporal debemos mencionar que se fijará como el momento en que se crea la obligación el acto en el que se materializa el uso de la IA y la robótica, ello establece el nacimiento de la obligación tributaria.

Constitucionalmente y doctrinalmente el hecho generador y el hecho imponible deberán contener elementos perfectamente definidos por el legislador, con la finalidad de tener certeza si éste es realizado por el sujeto, en determinado lugar y tiempo, en ese sentido debemos mencionar que en atención al principio de legalidad todo supuesto que quede fuera del ámbito del hecho imponible queda fuera de imposición, por ende el sujeto no desarrollará la obligación de pago.

Lo anterior, si bien tiene diversas áreas de oportunidad en tanto a los temas de territorialidad, y definiciones como IA y robótica, esto deberá ser señalado mediante la ley que para tal efecto se emita, tomando en consideración los elementos que ha determinado la SCJN al respecto.²⁵

4.4.2. Sujeto.

El sujeto para esta contribución serán las personas morales, que actualizan la hipótesis normativa que da origen a la contribución.

Este elemento es de esa forma ya que como se ha señalado el uso de herramientas tecnológicas representa una inversión limitada a las personas con gran capacidad económica, no solo por el tema de la adquisición sino por el factor de innovación.

²⁵ Tema de la jurisdicción territorial contenido en la resolución del amparo en revisión 587/2017, instado ante la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Google, INC. vs Ulrich Richter Morales.
Tema de la norma tributaria inequitativa contenido en la resolución del amparo en revisión 38/2011, instado ante la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Pegaso PCS, S. A. de C. V. y otras.

El argumento anterior se refuerza con el hecho de que 8 de los 10 hombres más ricos del mundo obtuvieron su riqueza a partir de compañías de tecnología (Tesla, SpaceX, X, Amazon, Oracle, Microsoft, Facebook y Google).²⁶ Asimismo, dichas compañías son líderes en el desarrollo e investigación de IA y robótica con fines lucrativos, situación que nos permite ver lo que autores como Cathy O’Neil, han señalado respecto de la desigualdad social.

Volviendo a las consideraciones legales de las personas que estarán obligadas al pago de las contribuciones, el sistema tributario mexicano reconoce como sujeto pasivo al causante directo, quien ya se mencionó es la persona moral, no obstante es pertinente mencionar que la excepción a la obligación es que éste pertenezca al sector primario, al sector público-estatal o al sector de investigación científica y desarrollo.

Lo anterior, considerando que el principal objetivo del impuesto es generar el desarrollo científico, económico y educativo en el país.

4.4.3. Objeto.

En el marco jurídico del sistema fiscal mexicano establecer el objeto de la contribución permite identificar la naturaleza del gravamen con precisión, en ese sentido el hecho generador y el hecho imponible convergen para dar forma al objeto del impuesto que se propone, el cual es gravar el uso de la IA y la robótica en el sector de los bienes y de los servicios.

Como se señaló, esta propuesta considera la tributación de la IA y la robótica, cuando ésta genera un lucro excesivo y su uso no atiende a la mejora de condiciones laborales por desempeñar actividades riesgosas para la vida humana. En ese sentido, debido a las características particulares de México se señala que deberán considerarse como exentas

²⁶ FORBES STAFF, “Estas son las 10 personas más ricas del mundo en agosto de 2023”, [en línea], México, Forbes, 1 de agosto de 2023, [citado 20-10-23], Forbes México, Formato html, Disponible en Internet: <https://www.forbes.com.mx/estas-son-las-10-personas-mas-ricas-del-mundo-en-agosto-de-2023/>

las actividades que se lleven a cabo en el sector primario, el sector público-estatal o al sector del desarrollo de investigación científica.

4.4.4. Época y lugar de pago.

Este elemento se refiere al momento establecido en la ley, en el que debe realizarse el pago de la contribución causada, el cual estará previsto como se indicó en la normativa secundaria que para tal efecto se emita. Sin embargo, como se ha mencionado el uso de la tecnología, para este caso la IA y la robótica, tiende a ser dinámica, innovadora y con cambios acelerados, se señala que deberá de adoptarse el esquema tributario del Impuesto Sobre la Renta (ISR).

Es decir deberá señalarse como época de pago anual la fecha límite para el pago el 31 de marzo del año siguiente en el que se causó. Lo anterior, con la finalidad de que dicho gravamen tenga un esquema basado en un impuesto ya pagado por las personas morales, como lo es el ISR, situación que generaría cierta familiaridad y aceptación en términos generales.

Una vez expuesto a grandes rasgos en que consiste cada uno de los elementos de la contribución que se propone, es importante abordar lo referente a la extrafiscalidad, en atención al principio de justicia tributaria, para así poder comprender su justificación, ya que el éxito del tributo que se propone radica en la aplicación y el destino de los recursos obtenidos e invertidos en capacitación, educación y especialización de las personas desplazadas, con la finalidad de que puedan ser reactivadas económicamente en el mercado de las TIC's.

Como se indicó el hecho generador será el uso de herramientas de IA y robótica en el territorio nacional, por ende el lugar de pago será en México.

Ahora bien, como se indicó al inicio de la propuesta en atención a la dificultad que representa establecer una normativa clara respecto de los elementos del impuesto

que se aborda se sugiere regular mediante la normativa secundaria que para tal efecto se emita, los elementos cuantitativos siguientes:

4.4.5. Base.

La base es el elemento que en una contribución determina la cuantificación del hecho generador. En ese sentido, este elemento permite conocer la cantidad líquida a la que se le debe aplicar la tasa que se determinará para identificar el monto que deberá ser cubierto por el sujeto.

Dicho elemento representa un reto ya que la sustitución laboral es un hecho que continúa en estudio, por lo que no existe evidencia concreta de que pueda cuantificarse efectivamente en una empresa, considerando para tal efecto la posibilidad de la transformación de los perfiles laborales en el mejor de los casos.

No obstante lo anterior, para efectos del presente artículo, se señala que la base imponible necesariamente deberá atender a dos supuestos:

El primero es el cálculo del monto de ISR que la persona moral en su calidad de responsable solidario dejó de reportar en el ejercicio anual anterior, partiendo del momento en que se implementó el uso de herramientas de IA y robótica que sustituyeron actividades desempeñadas por un humano.

Este cálculo parte del hecho de que una empresa regular tiene una plantilla laboral estática o en crecimiento que entera un monto de ISR entre un ejercicio y otro, con variaciones mínimas, es decir es estable. Ante el hecho de suplir su plantilla laboral de forma abrupta por el uso de una IA o robot, naturalmente tendría que reflejarse en la disminución de ISR de forma inmediata, en el ejercicio siguiente.

Aunado a lo anterior, este hecho puede ser probado por la autoridad fiscal con el padrón que la empresa emite por sus contribuciones de seguridad social y los registros de las herramientas que se deducen en el ejercicio

fiscal. Para reforzar lo anterior se debe tomar como ejemplo el contenido del artículo 27 y 28, fracción XXX, de la LISR.²⁷

Este supuesto deberá de ser sustentado mediante otros mecanismos de medición como lo es el pago de contribuciones de seguridad social, sin que quede duda de que esta variación en el reporte de ISR no atiende a situaciones económicas adversas de la empresa.

El segundo supuesto considerará a la empresa que su operación es igual a una empresa constituida, pero esta opera con número mínimo o sin trabajadores, ya que usa herramientas de IA y/o robótica que suplen el trabajo. Para tal efecto el cálculo que se deberá hacer para determinar con base en el pago de ISR, el número aproximado de trabajadores que esta empresa debería tener para operar, como una empresa tradicional y generar una base imponible con las diferencias que se conozcan de este hecho. Lo anterior, atiende a una acción de compensación social por el uso de IA y robótica.

Debemos aclarar, que existen personas morales que generan supuestos atípicos, ya que sus actividades tienen un aumento en fechas determinadas, o realizan actos jurídicos como la fusión o la escisión, ante tal situación se establecerán supuestos de excepción en la normativa secundaria.

Finalmente, se menciona que la base imponible deberá de ser valorada por un área técnica especializada con el objeto de generar certeza de la propuesta o en su caso determine que existe una mejor forma de identificar el valor de ISR que aporta la empresa a la autoridad fiscal con motivo del desempeño laboral de un humano.

²⁷ "... Artículo 28. Para los efectos de este Título, no serán deducibles:

...

XXX. Los pagos que a su vez sean ingresos exentos para el trabajador, hasta por la cantidad que resulte de aplicar el factor de 0.53 al monto de dichos pagos. El factor a que se refiere este párrafo será del 0.47 cuando las prestaciones otorgadas por los contribuyentes a favor de sus trabajadores que a su vez sean ingresos exentos para dichos trabajadores, en el ejercicio de que se trate, no disminuyan respecto de las otorgadas en el ejercicio fiscal inmediato anterior. ..."

4.4.6. Tasa.

Conforme a lo anterior se propone tres tipos de tasas impositivas para el cálculo y la determinación del impuesto, estos tres tipos de tasas impositivas van a ser de carácter proporcional o fijas, tal como se desglosa a continuación:

En lo referente al tipo de gravamen se señala que se determinó con base en 3 supuestos, el primero refiere una tasa fija del 10% aplicado a la base da como resultado el impuesto causado para el caso en que sean empresas desarrolladas sin una base laboral que desempeñe su actividad principal, por ejemplo la cadena de tiendas Amazon Go.

La tasa fija del 5% para aquellas personas morales que lleven a cabo actividades de sustitución laboral con la finalidad de generar un lucro.

La tasa fija del 0% para aquellas personas morales que demuestren que la sustitución laboral se realizó en los supuestos donde el riesgo para el humano en el desempeño de la actividad es alto, pertenezca al sector primario, público-estatal y/o de investigación científica y desarrollo.

4.5. Extradificalidad del impuesto especial sobre el uso de inteligencia artificial y robótica.

La creación de este impuesto especial focalizado, atiende a la necesidad de captar recursos que se destine a la capacitación, educación e investigación científica y, que contribuyan a que se fortalezcan las políticas públicas estatales relacionadas con el adecuado desarrollo de la población, lo anterior considerando el impacto que tiene la IA y la robótica en la tributación, la educación, el desarrollo económico e infraestructura, laboral y seguridad social, así como cooperación internacional, como ya se detalló en este artículo.

Asimismo, tiene la finalidad directa de compensar el impacto social de la tecnología sobre los trabajadores desfavorecidos, para generar nuevas

oportunidades laborales en la economía digital y del conocimiento, ello atiende a la justificación de este tributo ante los principios de justicia tributaria y que ésta se desarrolle en el ámbito de la extrafiscalidad, por perseguir fines no recaudatorios, lo que implica que este no se desarrolle en las características tradicionales que impone nuestro sistema fiscal mexicano para el desarrollo de tributo.

Ahora bien, no se omite señalar que esta propuesta representa una medida de transición a corto y mediano plazo que permitirá generar condiciones de igualdad social para los ciudadanos mexicanos, con el objeto de fomentar el crecimiento de la economía en nuestro país.

De forma preliminar debemos decir que gracias a la extrafiscalidad se atiende el objetivo del trabajo, el cual es que el Estado ante el fenómeno disruptivo de la IA y la robótica asegure la captación de recursos a corto y largo plazo, mediante acciones que permitan generar el crecimiento de la economía digital y del conocimiento.

Sin perder de vista que esta idea parte desde la concepción económica, ya que el objeto principal es que el impuesto que se propone pueda solventar la inversión que representa establecer las políticas públicas que generen el crecimiento de la economía digital y del conocimiento.

Como se señaló, esta propuesta considera la tributación de tecnologías como la IA y la robótica debido a las características particulares de México (un lugar determinado en un tiempo determinado), analizando el marco normativo vigente, y esto es contrario a las tendencias internacionales que señalan que eso provoca un perjuicio económico y tecnológico.

No obstante, se reitera que se trata de una medida extrafiscal temporal y transitoria cuya única finalidad es fondar políticas públicas que favorezcan el desarrollo de capital humano, la innovación tecnológica y la competitividad de los ciudadanos en el mercado internacional.

Finalmente, se destaca la superioridad de la propuesta mencionando que el impuesto focalizado nace al identificar las áreas de oportunidad en México,

ofreciendo la posibilidad de subsanar mediante el factor económico enfocado en la educación, capacitación e investigación científica, llegando a su fin una vez que el objetivo sea cumplido.

A efecto de tener una visión concreta de lo expuesto, se presenta el resumen del punto 4 (Tabla 1):

Resumen de los elementos esenciales	
Elemento	Impuesto especial sobre el uso de inteligencia artificial y robótica
Hecho imponible	El uso de la IA y la robótica en el sector de los bienes y servicios, en el caso de que éstas sean implementadas para la sustitución de la fuerza laboral de las personas físicas.
Sujeto	Personas morales
Objeto	Gravar el uso de la IA y la robótica en el sector de los bienes y de los servicios.
Época de pago	Pago anual, fecha límite de pago el 31 de marzo del año siguiente en el que se causó.
Lugar	México, el impuesto grava el uso de IA y robótica en el territorio nacional.
Base imponible	Monto que resulte de la diferencia que disminuya el pago de las contribuciones de ISR reportadas por la persona moral por concepto de sueldos y salarios (trabajo de las personas), respecto del ejercicio anterior al momento en que se constituye el hecho imponible.

Tasa	<p>La tasa fija del 10%, 5% y 0% como sigue:</p> <p>Tasa del 10%: Personas morales desarrolladas sin una base laboral.</p> <p>Tasa del 5%: Personas morales que empleen sustitución laboral.</p> <p>Tasa del 0%: Personas morales que empleen sustitución laboral, donde existe riesgo para el humano, pertenezca al sector primario, público-estatal y/o de investigación científica y desarrollo.</p>
------	---

Tabla 1: “Resumen de los elementos esenciales”

Fuente: Elaboración propia.

5. Hallazgos.

A manera de reflexión es importante señalar que esta propuesta se topa con múltiples incógnitas ya que existen notables deficiencias en la determinación de conceptos básicos para el desarrollo del gravamen, ejemplo de ello es la construcción adecuada del concepto de IA, robótica y territorio, los cuales se explican y justifican con la naturaleza del fenómeno disruptivo que se aborda, no obstante se señalan los criterios jurídicos que podrían aplicarse al caso particular.

En ese sentido se comprueba lo que diversos autores señalan, bajo el esquema fiscal tradicional es imposible colmar, regular y modelar los requisitos que el sistema jurídico reclama. Ello atiende, a la rigidez del modelo jurídico que obra en nuestro país, por lo que se corre el riesgo que por medio de la figura de amparo la propuesta sea susceptible de ser litigada por no colmar el principio de legalidad y violar preceptos constitucionales fundamentales.

Sin embargo, el supuesto que se plantea debe juzgarse con una perspectiva de derechos humanos, considerando el beneficio social ante fenómenos disruptivos contemporáneos, ponderando en todo momento el mayor beneficio para el individuo. Dichos criterios jurisdiccionales nos abonan al desarrollo de mecanismos jurídicos (precedentes) que permitan la evolución de los sistemas

jurídicos con la finalidad de hacer derecho dúctil²⁸ respetando en todo momento principios fundamentales.

Finalmente, se reconoce que diseñar una propuesta que atienda eficientemente los requisitos que la ley exige, es arriesgada en relación con las estrategias que otros estados han implementado, al dimitir en establecer un impuesto a los robots, no obstante se estima que ante la situación particular de México es necesario crear el impuesto, lo que nos coloca en el famoso dilema de control²⁹ como nación.

6. Reflexiones finales.

Este trabajo se originó de la idea de asegurar la autonomía y la capacidad económica del Estado para preservar las condiciones de dignidad de los ciudadanos, frente a los retos que representa la tecnología, en particular el fenómeno de la inteligencia artificial y la robótica.

No debemos omitir que, la inteligencia artificial y la robótica son tecnologías en desarrollo, de las que se generan criterios desde la experiencia de cada Estado, que pretende generar un marco de regulación o no, sin embargo, es importante destacar que su desarrollo y uso no se puede limitar, ya que atiende a un fenómeno omnipresente y permeado en la sociedad de la información.

Asimismo, en México las condiciones son muy particulares, ello nos hace reflexionar sobre la importación de modelos de regulación extranjeros, ya que generalmente importamos soluciones normativas de países con desarrollos económicos y sociales avanzados.

No obstante, la disrupción tecnológica, la rapidez y el alto impacto social de la IA y la robótica nos invita a generar soluciones personalizadas, como esta propuesta,

²⁸ ZAGREBELSKY, Gustavo, El derecho dúctil. Ley, derechos y justicia, Quinta Edición, traducción de Marina Gascón, Madrid, Trotta, 2003.

²⁹ "...The social consequences of a technology cannot be predicted early in the life of the technology. By the time undesirable consequences are discovered, however, the technology is often so much part of the whole economics and social fabric that its control is extremely difficult. This is the dilemma of control. When change is easy, the need for it cannot be foreseen; when the need for change is apparent, change has become expensive, difficult and time consuming...". (Collingridge 1980)

la creación de un impuesto especial focalizado destinado a la capacitación, educación e investigación científica, que conforme a lo expuesto, tendrá únicamente la finalidad de asegurar la inclusión de nuestro país en la economía digital y del conocimiento. Lo anterior cobra relevancia, ya que se asegura que los recursos del Estado tengan estabilidad en el futuro, generando los mecanismos necesarios para abrazar el fenómeno de la IA y la robótica.

Finalmente, esta medida actualmente representa la implementación del primer impuesto en el mundo para la IA y la robótica, situación que llena un inconveniente hasta ahora no atendido en economías en crecimiento, cuya única finalidad es compensar, generar la equidad social y atender a un problema localizado en tiempo y lugar, nuestro país.

7. Bibliografía.

AIZEGA ZUBILLAGA, Joxe Mari, *La utilización extrafiscal de los tributos y los principios de justicia tributaria*, Bilbao, Universidad del País Vasco, 2001.

ÁLVAREZ MARTÍNEZ, Joaquín, *Robótica y fiscalidad: problemática actual y algunas propuestas de futuro*, España, Asociación Española de Asesores Fiscales, AEDAF, 2021, Revista Técnica Tributaria (Núm. 133).

BELDA REIG, Ignasi, *¿Por qué no debemos gravar la robótica? Argumentaciones en contra de la imposición a la robótica*, Madrid, Crónica Tributaria, 2021, Instituto de Estudios Fiscales (Núm. 185).

CALVO ORTEGA, Rafael, *Curso de Derecho Financiero*, 10a. edición, Madrid, Thomson-Civitas, 2006.

CHAPOY BONIFAZ, Dolores Beatriz, *Introducción al derecho mexicano: derecho fiscal*, [en línea], México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2016, [citado 20-10-23], Documentos de Trabajo, Formato pdf, Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/2/747/3.pdf>, ISBN 9685801835.

CICIORA, Walter S., *Should we tax robots as we do workers? The calculation of a "robot tax will be complex and will constantly change as the robots take on more functions*, USA, Wall Street Journal, 2 de abril de 2017, [citado 4 agosto de 2023] Formato html, Disponible en: <https://www.wsj.com/articles/should-we-tax-robots-as-we-do-workers-1491162056>.

COLLINGRIDGE, David, *The Social Control of Technology*, ilustrada, reimpresa, Universidad de Michigan, Frances Pinter, 1980, ISBN 9780903804721.

DÍAZ CALVARRO, Julia María, *Reflexión desde el ámbito fiscal del impacto del desarrollo tecnológico y la robotización sobre el empleo*, en, BERTRÁN GIRÓN, M., JIMÉNEZ ESCOBAR, J. (Dirs.), *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario*, primera edición, Tirant lo blanc, Valencia, 2021, ISBN 978-84-1378-158-7.

DÍAZ DE SARRALDE MIGUEZ, Santiago, *Tributación, digitalización de la economía y economía digital*, [en línea], Panamá, Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT), 2018, [citado 20-10-23], Documentos de Trabajo, Formato pdf, Disponible en: https://www.ciat.org/Biblioteca/DocumentosdeTrabajo/2018/DT_06_2018_sarralde.pdf, ISSN 2219-780X.

FALCÓN PULIDO, Álvaro, *Fiscalidad y robótica*, [en línea], España, Universidad Complutense de Madrid, 9 de junio de 2022, [citado 20-10-23], Universidad Complutense de Madrid, Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/3685>.

FERNÁNDEZ AMOR, José Antonio, *Derecho tributario y cuarta revolución industrial: análisis jurídico sobre aspectos fiscales de la robótica*, España, Dykinson, 2018, Nueva Fiscalidad (núm. 1), ISSN 1696-01.

GARCÍA NOVOA, César, *La tributación de los robots en el marco de la búsqueda de nuevas formas de gravamen*, en HINOJOSA TORRALVO, Juan José y CRUZ PADIAL, Ignacio (directores) y SÁNCHEZ-ARCHIDONA HIDALGO, Guillermo (coord.), *Tributos, servicios digitales y robótica*, España, Thomson Reuters Aranzadi, 2020.

IZAGIRRE ARANGUREN, Leire, *Retos que plantean los robots en el Derecho Financiero: ¿fin del sistema tributario?*, [en línea], España, Revista de Contabilidad y Tributación. CEF (núm. 471), junio 2022, [citado 19/08/2023] Formato pdf, Disponible en: <https://doi.org/10.51302/rcyt.2022.7591>.

HARANA SUANO, Estefania, *Robotización y transformación tecnológica: ¿nueva causa de despido?*, [en línea], España, Economist & Jurist, 2020, [citado 20 de septiembre de 2023] Formato pdf, Disponible en: <https://www.economistjurist.es/noticiasjuridicas/robotizacion-y-tranformacion-tecnologica-nueva-causa-de-despido/>.

HERRERA TRIGUERO, Francisco, PERALTA GUTIÉRREZ, Alfonso y TORRES LÓPEZ, Leopoldo Salvador (coords.), *El derecho y la inteligencia artificial*, Editorial Universidad de Granada, España, 2022, ISBN: 978-84-338-7049-0.

JARACH, Dino, *El hecho imponible, teoría general del derecho tributario sustantivo*, Tercera edición, Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 1943, ISBN 950-20-0054-4.

MERCADER UGUINA, Jesús R., *El impacto de la robótica y el futuro del trabajo*, [en línea], Mexico, *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 67 (núm. 269), 2017, [citado 20 de septiembre de 2023] Formato pdf, Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fder.24488933e.2017.269.62438>.

RÍOS GRANADOS, Gabriela, *Derecho Tributario: Parte General*, México Editorial Porrúa, Primera Edición, México, 2014.

RÍOS GRANADOS, Gabriela, *Manual de derecho fiscal: Parte General*, [en línea], México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2020, 11 de septiembre de 2020, [citado 19-10-2023], Instituto de Investigaciones Jurídicas Serie Estudios Jurídicos (Núm. 350), Formato html, Disponible en Internet: <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/6278-manual-de-derecho-fiscal>, ISBN 978-607-30-3504-0.

ROJAS BUENDÍA, María del Mar, *La nueva diversidad artificial: una futura "personalidad electrónica" para otras inteligencias*, [en línea], España, Instituto de Derechos Humanos "Bartolomé de las Casas" de la UCIIM, 2020, [citado 20 de septiembre de 2023], Revista Papeles El tiempo de los derechos (núm. 2), Formato pdf, Disponible en: <https://redtiempodelosderechos.files.wordpress.com/2020/01/wp-huriage-diversidad-artificial-2-20.pdf>, ISSN: 1989-8797.

SÁNCHEZ-ARCHIDONA HIDALGO, Guillermo, *La tributación de la robótica y la inteligencia artificial como límites del Derecho financiero y tributario*, [en línea], España, Revista Quincena Fiscal, (Núm. 12, 2019.), [citado 20 de septiembre de 2023] Formato pdf, Disponible en: https://www.academia.edu/38840690/La_tributaci%C3%B3n_de_la_rob%C3%B3tica_y_la_inteligencia_artificial_como_l%C3%ADmites_del_Derecho_Financiero_y_Tributario, ISSN 1132-8576.

SANTOS GONZÁLEZ, María José, *Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos de futuro*, [en línea], España, Universidad de León, 2017, [citado 20 de septiembre de 2023], Revista Jurídica de la Universidad de León (núm. 4), Formato pdf, Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/revista/24266/A/2017>, ISSN-e 2529-8941.

SANTOS FLORES, Israel, *Robot y persona: Reflexiones sobre la capacidad económica atribuible a robots inteligentes*, en SERRANO ANTÓN, Fernando (coord.), *Fiscalidad e Inteligencia artificial: Administración tributaria y contribuyentes en la era digital*, Madrid, Aranzadi, 2020.

SANTOS FLORES, Israel, *Inteligencia artificial y robótica: una mirada desde la perspectiva tributaria*, en MOLINA-RICAURTE, Carlos Jesús, (editor), *El Futuro del Derecho en Sociedades en Transformación*, Colombia, Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia, 2022, pp. 322 a 347.

OBERSON, Xavier, *Taxing robots? From the emergence of an electronic ability to pay to a tax on robots or the use of robots*, [en línea], International Bureau of Fiscal Documentation, Países Bajos, 2017, [citado 19/09/2023]. World Tax Journal Vol. 9 (Núm. 2), Formato pdf, Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Taxing-Robots-From-the-Emergence-of-an-Electronic-a-Oberson/548b2d682f859b0fb09cb706b45a741b57237bac>, ISSN-e 1878-4917.

PORCELLI, Adriana Margarita, *La Inteligencia Artificial y la Robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos*, [en línea], México, Universidad de Guadalajara, 2020, [citado 19/10/2023], Derecho Global. Estudios Sobre Derecho y Justicia, (núm. 16), Formato pdf, Disponible en: <https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286>, ISSN: 2448-5136.

VON ROHLAND, H., *El futuro del trabajo. De camionero a gestor de transporte*, [en línea], Departamento de Comunicación e Información Pública de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Suiza, Revista Trabajo de la OIT, 2015, Formato pdf, Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_371365.pdf.

WOOLDRIDGE, Adrian, *Tecnología y desigualdad*, [en línea], España, El Mundo, 2017, [citado 19/10/2023], Formato html, Disponible en: <https://www.elmundo.es/economia/2017/01/25/5888837d468aeb5d598b45df.html>.

ZAGREBELSKY, Gustavo, *El derecho dúctil. Ley, derechos y justicia*, Quinta Edición, traducción de Marina Gascón, Madrid, Trotta, 2003.

IBM, “IBM Global AI Adoption Index 2022. New research commissioned by IBM in partnership with Morning Consult”, [en línea], mayo de 2022, [citado 20 -10- 23], IBM, Formato html, Disponible en: <https://www.ibm.com/watson/resources/ai-adoption>.

THE WORLD ECONOMIC FORUM, “Future of Jobs Report 2023 INSIGHT REPORT”, [en línea], mayo de 2023, [citado 20 -10- 23], IBM, Formato html, Disponible en: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023>.

FORBES STAFF, “Estas son las 10 personas más ricas del mundo en agosto de 2023”, [en línea], México, Forbes, 1 de agosto de 2023, [citado 20 -10-23], Forbes México, Formato html, Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/estas-son-las-10-personas-mas-ricas-del-mundo-en-agosto-de-2023/>.

COMISIÓN EUROPEA, *Directrices éticas para una IA fiable*, Bruselas, 2018.

COMISIÓN EUROPEA, *LIBRO BLANCO sobre la inteligencia artificial - un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*, Bruselas, 2020.