

CIUDAD  
PRODUCTIVA

**DERECHO A  
LA  
TECNOLOGÍA  
Y A LA  
CIENCIA**

# ÍNDICE

3	<b><i>DERECHO DE ACCESO A LA TECNOLOGÍA</i></b>
3	FRASES RESUMEN
4	DEFINICIÓN
5	MARCO JURÍDICO
6	DATOS ESTADÍSTICOS SOBRE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.
7	MEJORES PRÁCTICAS
9	CASO DE ISRAEL
<b>11</b>	<b>DERECHO A LA CIENCIA</b>
11	DEFINICIÓN
12	MARCO JURÍDICO
14	MEJORES PRÁCTICAS
14	CASOS EN AMÉRICA LATINA
16	LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON EL CUMPLIMIENTO PLENO DE LOS DERECHOS HUMANOS.
17	BIBLIOGRAFÍA

# DERECHO DE ACCESO A LA TECNOLOGÍA

*"El gran motor del cambio: la tecnología".*

*Alvin Toffler*

## **Frases resumen**

- El derecho al acceso a la innovación se refiere a la transformación de una idea o producto, abierto a todos los ciudadanos.
- El Índice Global de Innovación 2016 ,hecho por la World Intellectual Property Organization, fue creado en 2007 teniendo como propósito el poder determinar de manera cuantificable la innovación de cada país.
- México se encuentra en el lugar 61 de este Índice Global.

## Definición<sup>1</sup>

El acceso a la innovación tecnológica se define como la transformación de una idea en un producto o equipo vendible, nuevo o mejorado; en un proceso operativo en la industria o el comercio, o en una nueva metodología para la organización social.

Cubre todas las etapas científicas, técnicas, comerciales y financieras, necesarias para el desarrollo y comercialización exitosa del nuevo o mejorado producto, proceso o servicio social. El acto por el cual se introduce por primera vez un cambio tecnológico en un organismo o empresa se denomina innovación.

La Innovación tecnológica es el conjunto de actividades científicas, tecnológicas, financieras y comerciales que permiten:

- Introducir nuevos o mejorados productos en el mercado nacional o extranjero
- Introducir nuevos o mejorados servicios
- Implantar nuevos o mejorados procesos productivos o procedimientos

---

<sup>1</sup> Dra. Nilia Victoria Escobar Yéñez Profesora Titular y Especialista de II Grado en Medicina Interna. Vicerrectora de Investigaciones ISCM-SC. Presidenta Consejo Científico Provincial de la Salud.[en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2017]. Disponible en:  
<https://docs.google.com/document/d/1oA2xk2yDAKIXz1277LjgNc1FlhyW4gz9zb0G9ROCwJw/edit>

- Introducir y validar nuevas o mejoradas técnicas de gerencia y sistemas organizacionales con los que se presta atención sanitaria y que se aplican en nuestras fábricas y empresas.

Por tanto, la innovación tecnológica es la que comprende los nuevos productos y procesos y los cambios significativos, desde el punto de vista tecnológico, en productos y procesos. Con todo esto se entiende que el Estado debe garantizar que sus ciudadanos puedan tener acceso a dichas tecnologías y que fomente que se realicen.

## **Marco Jurídico**

### ***Constitución Política de la Ciudad de México***

#### ***Artículo 8 Ciudad educadora y del conocimiento***

**C. Derecho a la ciencia y a la innovación tecnológica** “El acceso al desarrollo científico y tecnológico es un derecho universal y elemento fundamental para el bienestar individual y social. El Gobierno de la Ciudad garantizará el libre acceso, uso y desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, la plena libertad de investigación científica y tecnológica, así como a disfrutar de sus beneficios.

2. Toda persona tiene derecho al acceso, uso y desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como a disfrutar de sus

beneficios y desarrollar libremente los procesos científicos de conformidad con la ley.

3. Las autoridades impulsarán el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Habrá acceso gratuito de manera progresiva a internet en todos los espacios públicos, escuelas públicas, edificios gubernamentales y recintos culturales.

### **Datos Estadísticos sobre la innovación tecnológica.**

El Índice Global de Innovación 2016, hecho por la World Intellectual Property Organization, fue creado en 2007 teniendo como propósito el poder determinar de manera cuantificable la innovación de cada país. Consideran 128 países en donde evalúan siete pilares básicos: instituciones, capital humano e investigación, infraestructura, sofisticación del mercado, sofisticación de los negocios, conocimiento y producción tecnológica<sup>2</sup>

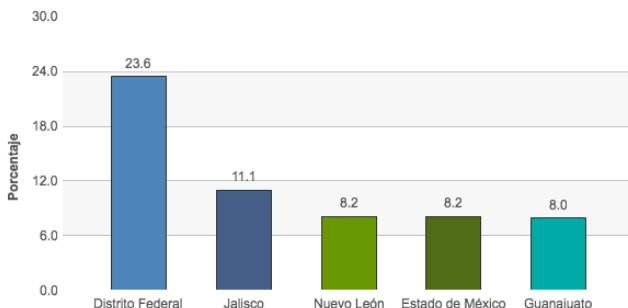
La siguiente tabla muestra los primeros 25 lugares en el índice mundial de innovación tecnológica en el año 2016:

- México se encuentra en la posición número 61, por debajo de Costa Rica (45) y Chile (44)

---

<sup>2</sup> Instituto Mexicano para la Competitividad. Índice Global de Innovación 2016 vía WIPO[en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2017]. Disponible en: [http://imco.org.mx/banner\\_es/indice-global-de-innovacion-2016-via-wipo/https://docs.google.com/document/d/1oA2xk2yDAKIXz1277LjgNc1FIhyW4gz9zb0G9R0CwJw/edit](http://imco.org.mx/banner_es/indice-global-de-innovacion-2016-via-wipo/https://docs.google.com/document/d/1oA2xk2yDAKIXz1277LjgNc1FIhyW4gz9zb0G9R0CwJw/edit)

**Empresas que realizaron proyectos de innovación de algún tipo, según entidades federativas seleccionadas, 2010-2011**



**Nota:** Incluye a las empresas que han realizado innovación en producto (bienes o servicios), proceso (incluye métodos), organizacional o de mercadotecnia.

Se presentan únicamente las cinco entidades con mayor participación.

**Fuente:** INEGI-CONACYT, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico y Módulo sobre Actividades de Biotecnología y Nanotecnología (ESIDET-MBN) 2012.

## Mejores Prácticas<sup>3</sup>

El Foro Económico mundial, WEF por sus siglas en inglés publicó el Informe Global de Tecnología de la Información 2016 donde Finlandia, Suiza, Suecia, Israel, Singapur, los Países Bajos y los Estados Unidos están liderando el mundo cuando se trata de generar impacto económico de las inversiones en tecnologías de información y comunicación (TIC).

Los siete son todos conocidos por adoptar tempranamente las TIC y demuestra que la adopción de las TIC junto con un entorno favorable caracterizado por una sólida regulación, infraestructura de calidad y habilidades de suministro entre otros factores pueden brindar beneficios amplios.

A nivel mundial, el informe revela que los países están aumentando la capacidad de innovar en todos los ámbitos, aunque pocos han tenido éxito hasta ahora en la traducción significativa de estas inversiones y en el impacto económico o social.

La edición 2016 bajo el lema: "Innovar en la economía digital", mide a 139 economías y encuentra a Singapur como el país mejor clasificado en el mundo cuando se trata de preparación tecnológica. Finlandia, se mantiene en el segundo lugar por segundo año consecutivo, seguido por Suecia (3º), Noruega (4º) y Estados Unidos (5º), que subió dos lugares. Componen el resto de los 10 primeros Holanda, Suiza, Reino Unido, Luxemburgo y Japón.

En Latinoamérica, los países que figuran este año en la mitad superior de la tabla son: Chile (38), Uruguay (43), Costa Rica (44), Panamá (55) y Colombia (68). Perú(90) se mantiene en la misma posición por encima de El Salvador (93), República Dominicana (98), Paraguay (105), Venezuela (108), Bolivia (111), Nicaragua (131) y Haití (137) El país que presenta mayor avance en la región fue Brasil (72), que sube 12 posiciones. Entre el retroceso más resaltante se encuentra México (76) que cae 7 posiciones.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> World Economic Forum. Informe Global de Tecnologías de Innovación. New release.[en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2017]. Disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/Media/GITR16/GITR16\\_ES.pdf](http://www3.weforum.org/docs/Media/GITR16/GITR16_ES.pdf)



## Caso de Israel

En el 2006 Israel era el país que más invierte en innovación a nivel mundial (invierte 2.5 veces más capital de riesgo que USA), ocupa el sexto lugar en el indicador "Protección a los Inversores" del ranking Doing Business; tiene la mayor cantidad de empresas tecnológicas por capital del mundo (un startup por cada 1.844 habitantes), cuenta con más empresas de tecnología en el índice Nasdaq que todos los países europeos y un récord de premios Nobel.

Tanto emprendedores como científicos insisten en que, entre los israelíes, es común que la cooperación y la audacia sustituyan a la competitividad y al miedo al fracaso más típicos de otras culturas. Algo fundamental, porque los expertos estiman que solo el tres por ciento de los startups alcanzan el éxito. A pesar de todo, solo en la ciudad de Tel Aviv, con sus 400.000 habitantes, hay alrededor de 5.000 startups, mientras que en Londres, con sus ocho millones de ciudadanos, se han levantado 3.000 de estas empresas. Por eso no es extraño que personas como Ofir Raphael, con 22 años y que impulsa una aplicación para viajeros de negocios (Bossee), ya lleven a sus espaldas el proyecto de dos startups.

En la ciudad de Beerseba, al sur del país y en pleno desierto del Negev, se puede encontrar otro de los motivos que hacen de Israel un buen lugar para la innovación. Junto a un grupo de startups, las Fuerzas Armadas de Israel preparan la construcción de una

importante base militar especializada en alta tecnología y ciber seguridad.

«La necesidad es la madre de la invención. Y en Israel tenemos una gran necesidad de defendernos», sentencia Dror Liwer, ex oficial del ejército y cofundador de Coronet, una startup de ciber seguridad (la sexta en la que él ha participado) situada en Beerseba. “En Israel somos ocho millones de personas, y estamos rodeados de 200 millones de posibles enemigos. Como no podemos ganar usando la fuerza, debemos usar la tecnología”.

Desde el Ministerio de Defensa de Israel reconocen que con esa base se pretende crear una comunidad tecnológica que acomode a los militares que acaben su carrera. A la vez, se espera firmar contratos y acuerdos de cientos de millones de shekels (un euro equivale a unos cuatro shekels) entre unidades militares de alta tecnología y empresas. Como fruto de estos tratos, es frecuente que la tecnología «spin-off», aquella diseñada para fines militares y que luego llega al ámbito civil, dé sus frutos en forma de innovación: desde los drones a la “pill-cam”, una pastilla provista de cámaras para ver el interior el tubo digestivo.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> ABC Ciencia. Israel la tierra prometida de la innovación y la tecnología.[en línea]. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2017]. Disponible en: [http://www.abc.es/ciencia/abci-israel-tierra-prometida-innovacion-y-tecnologia-201604240348\\_noticia.html](http://www.abc.es/ciencia/abci-israel-tierra-prometida-innovacion-y-tecnologia-201604240348_noticia.html)

# DERECHO A LA CIENCIA

## Definición

El derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones abarca todas las ciencias: de la vida, la física y química, del comportamiento y sociales, así como las profesiones de la ingeniería y la salud.<sup>6</sup>

La ejecución de este derecho exige que se tomen medidas para garantizar:<sup>7</sup>

a. El acceso de todas las personas, especialmente los grupos marginados, a los beneficios del conocimiento y progreso científico, y sus aplicaciones necesarias para llevar una vida digna, así como a la información necesaria para participar en la toma de decisiones respecto a las áreas propuestas de investigación y desarrollo.

---

<sup>6</sup> Naciones Unidas. Derechos Humanos. Oficina del Alto Comisionado. El Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones.[en línea]. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2017]. Disponible en:<http://www.ohchr.org/Documents/Issues/CulturalRights/Consultation2011/QuestionnaireSpanishMS.pdf> -

<sup>7</sup>UNESCO etxsea.El derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones.[en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2017]. Disponible en:[http://www.unescoetxea.org/base/berriak.php?id\\_atala=1&id\\_azpiatala=1&hizk=en&zer=orokorrean&nor=946](http://www.unescoetxea.org/base/berriak.php?id_atala=1&id_azpiatala=1&hizk=en&zer=orokorrean&nor=946)

- b. La libertad indispensable para la investigación científica, incluidos los derechos de los científicos a la libertad de pensamiento, de sostener opiniones sin interferencia y a viajar.
- c. Que la forma en que se lleva a cabo la investigación científica y aplicada no dé lugar a violaciones de los derechos humanos.
- d. El establecimiento de una infraestructura científica sólida, teniendo en cuenta los recursos financieros y humanos necesarios para la realización del derecho a disfrutar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones.
- e. El desarrollo y el fomento de los contactos y la cooperación internacional.

## **Marco Jurídico**

### ***Constitución Política de la Ciudad de México***

#### **Artículo 8 Ciudad educadora y del conocimiento**

##### **C. Derecho a la ciencia y a la innovación**

1. En la Ciudad de México el acceso al desarrollo científico y tecnológico es un derecho universal y elemento fundamental para el bienestar individual y social. El Gobierno de la Ciudad garantizará el libre acceso, uso y desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, la plena libertad de investigación científica y tecnológica, así como a disfrutar de sus beneficios.
2. Toda persona tiene derecho al acceso, uso y desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como a disfrutar de sus

beneficios y desarrollar libremente los procesos científicos de conformidad con la ley.

4. Las autoridades, en el ámbito de sus competencias, fortalecerán y apoyarán la generación, ejecución y difusión de proyectos de investigación científica y tecnológica, así como la vinculación de éstos con los sectores productivos, sociales y de servicios, a fin de resolver problemas y necesidades de la Ciudad, contribuir a su desarrollo económico y social, elevar el bienestar de la población y reducir la desigualdad; la formación de técnicos y profesionales que para el mismo se requieran; la enseñanza de la ciencia y la tecnología desde la enseñanza básica; y el apoyo a creadores e inventores.

Garantizan igualmente la preservación, el rescate y desarrollo de técnicas y prácticas tradicionales y originarias en la medicina y en la protección, restauración y buen uso de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.

5. El Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva elaborará un Programa de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación que será parte integral del Plan General de Desarrollo de la Ciudad de México, con una visión de veinte años, y que se actualizará cada tres.

6. En el presupuesto de la Ciudad de México, se considerará una partida específica para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, que no podrá ser inferior al dos por ciento del Presupuesto de la Ciudad.

7. Se estimulará el establecimiento de empresas tecnológicas, así como la inversión en ciencia, tecnología e innovación, en los sectores social y privado en la Ciudad de México.

## ***Pacto Internacional de Derechos Económicos, sociales y culturales***

**Artículo 15.** Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a:

b) Gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones.

## ***Declaración Universal de los Derechos Humanos***

**Artículo 27.** Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.

## **Mejores Prácticas**

### **Casos en América Latina<sup>8</sup>**

Las inversiones y estudios científicos, ejemplos exitosos de colaboración regional e internacional están aumentando en América del Sur.

### **Brasil**

Las autoridades del país junto con el sector privado anualmente invierten cerca de 27.000 millones de dólares en ciencia, tecnología e

---

<sup>8</sup> Para más información véase: Stars of South America.[en línea] Disponible en : <http://www.nature.com/news/stars-of-south-american-science-1.15392>

innovación. Además, es la única nación en la región que aporta más del 1% de su economía en el desarrollo del área científica. Asimismo, los 100.000 profesionales brasileños representan dos tercios de los científicos de América del Sur. Brasil tiene el mismo índice respecto a toda la región en publicaciones de investigación divulgadas en 2013.

## **Argentina**

Argentina, como Brasil, empezó a invertir considerables sumas en investigación y desarrollo científico. Además, en el país hay casi 3 científicos por cada 1.000 trabajadores, adelanta incluso a China (con menos de 2) y solo le supera EE.UU. (con más de 8).

## **Chile**

Con sus 13,52 patentes registradas por cada millón de personas (2012), la nación supera al resto de los países de la región al respecto del número de patentes de invenciones per cápita.

Además, el país juega el papel protagonista a nivel internacional en el ámbito de la astronomía gracias al considerable número de telescopios localizados en el norte chileno. En 2020, cuando se planea finalizar la construcción del Telescopio Europeo Extremadamente Grande, se estima que en Chile se desplegará el 70% de las instalaciones astronómicas mundiales.

## Colombia

Alrededor del 70% del arroz de América del Sur y el 90% de la yuca de Asia proviene del programa de cultivos del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en el Valle del Cauca (en el oeste de Colombia) fundado en 1967, y que forma parte de un consorcio internacional de investigación en agricultura con un presupuesto anual de 114,4 millones de dólares.

El Centro se dedica al cultivo de hierbas de pastura, investiga y desarrolla especies mejoradas de yuca, frijoles y arroz, que representan los alimentos principales para la seguridad alimenticia de la zona rural, indica la revista.

### **La Ciencia y la Tecnología y su relación con el cumplimiento pleno de los Derechos Humanos.<sup>9</sup>**

La ciencia y la tecnología también fortalecen el desarrollo e incluso el cumplimiento de los derechos humanos. Esto se extiende a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como herramientas que potencialmente facilitan el acceso al conocimiento científico. Las TIC están influyendo rápidamente en la práctica

---

<sup>9</sup> Sci Dev Net. La ciencia se une a los derechos humano: hechos y cifras.[ en línea]. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.scidev.net/america-latina/agua/especial/la-ciencia-se-une-a-los-derechos-humanos-hechos-y-cifras.html>



democrática a través del gobierno electrónico y las redes sociales, por ejemplo.

## **Tecnologías geoespaciales<sup>10</sup>**

Otra manera como la ciencia y la tecnología se cruzan con los derechos humanos es el uso de tecnologías como la geoespacial, las imágenes satelitales y los sistemas de posicionamiento geográfico para identificar y seguir violaciones a estos derechos. Ellos ofrecen acceso a zonas remotas del mundo, brindando tanto nueva información como una poderosa manera de comunicarla para la promoción, los debates políticos y los litigios.

Amnistía Internacional, por ejemplo, ha creado el Proyecto Ciencia para los Derechos Humanos en el que las tecnologías geoespaciales son activamente usadas para acceder a zonas de conflicto y reunir evidencia visual en formas novedosas. El reciente trabajo de Amnistía en Siria, "Ojos en Siria" ilustra la amplitud de estas tecnologías que pueden, con gran precisión, hacer un seguimiento de las ejecuciones ilegales, los casos de torturas y la destrucción de la propiedad.

Este enfoque podría tener gran impacto en el tratamiento jurídico de las violaciones a los derechos humanos y la legislación internacional. Pero la situación de la información geoespacial en tribunales nacionales e internacionales de derechos humanos, y las preguntas

---

<sup>10</sup> Ibídem

en torno a quién la reúne, quién la lee y con qué fin, aún no se han analizado. Según los líderes del proyecto de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS, por sus siglas en inglés) —que también ha destacado la importancia de las tecnologías geoespaciales—, los académicos, organizaciones y seguidores necesitan unirse con la comunidad tecnológica para discutir las implicancias e identificar donde podrían necesitarse las herramientas geoespaciales.

## **Bibliografía**

- Dra. Nilia Victoria Escobar Yéndez Profesora Titular y Especialista de II Grado en Medicina Interna. Vicerrectora de Investigaciones ISCM-SC. Presidenta Consejo Científico Provincial de la Salud.[en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2017]. Disponible en:  
<https://docs.google.com/document/d/1oA2xk2yDAKIXz1277LjgNc1FlhyW4gz9zboG9RoCwJw/edit>
- Constitución Política de la Ciudad de México. En: Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 5 de febrero de 2017 [en línea]. [Fecha de consulta: 5 de mayo de 2017.] Disponible en:  
<http://www.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/589/746/ef5/589746ef5f8cc447475176.pdf>

- United Nations High Commissioner for Human Rights. Pacto Internacional de Derechos Económicos, sociales y culturales [en línea]. [Fecha de consulta: 5 de mayo de 2017.]  
Disponible en:  
<http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>
- Sci Dev Net. La ciencia se une a los derechos humanos: hechos y cifras.[ en línea]. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.scidev.net/americ-latina/agua/especial/la-ciencia-se-une-a-los-derechos-humanos-hechos-y-cifras.html>
- Naciones Unidas. Derechos Humanos. Oficina del Alto Comisionado. El Derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones.[en línea]. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2017]. Disponible en:  
<http://www.ohchr.org/Documents/Issues/CulturalRights/Consultation2011/QuestionnaireSpanishMS.pdf> -
- UNESCO etxsea.El derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones.[en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2017]. Disponible en:  
[http://www.unescoetxea.org/base/berriak.php?id\\_atala=1&id\\_azpiatala=1&hizk=en&zer=orokorrean&nor=946](http://www.unescoetxea.org/base/berriak.php?id_atala=1&id_azpiatala=1&hizk=en&zer=orokorrean&nor=946)
- ABC Ciencia. Israel la Tierra prometida de la innovación y la tecnología.[en línea]. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.abc.es/ciencia/abci-israel->

tierra-prometida-innovacion-y-tecnologia-  
201604240348\_noticia.html

- World Economic Forum. Informe Global de Tecnologías de Innovación. New release.[en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2017]. Disponible en:  
[http://www3.weforum.org/docs/Media/GITR16/GITR16\\_ES.pdf](http://www3.weforum.org/docs/Media/GITR16/GITR16_ES.pdf)
- Instituto Mexicano para la Competitividad. Índice Global de Innovación 2016 vía WIPO[en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2017]. Disponible en:  
[http://imco.org.mx/banner\\_es/indice-global-de-innovacion-2016-via-wipo/https://docs.google.com/document/d/1oA2xk2yDAKIXz1277LjgNc1FlhyW4gz9zboG9RoCwJw/edit](http://imco.org.mx/banner_es/indice-global-de-innovacion-2016-via-wipo/https://docs.google.com/document/d/1oA2xk2yDAKIXz1277LjgNc1FlhyW4gz9zboG9RoCwJw/edit)
- Dra. Nilia Victoria Escobar Yéndez Profesora Titular y Especialista de II Grado en Medicina Interna. Vicerrectora de Investigaciones ISCM-SC. Presidenta Consejo Científico Provincial de la Salud.[en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2017]. Disponible en:  
<https://docs.google.com/document/d/1oA2xk2yDAKIXz1277LjgNc1FlhyW4gz9zboG9RoCwJw/edit>

# LA **CIUDAD** DE LOS **DERECHOS**

CIUDADDEDERECHOS.MX