

26 de mayo de 2021

Informe de Conferencia

Ciencia, tecnología y ética: nuevos desafíos y necesidad de soluciones urgentes

Las ciencias básicas, la investigación aplicada, la innovación y las tecnologías avanzadas son esenciales para el progreso de la humanidad. Están unidos por un círculo virtuoso: la ciencia básica y la investigación contribuyen a comprender el mundo que nos rodea y, al hacerlo, generan investigación aplicada, innovación y tecnología, que mejoran directamente la calidad de vida de las poblaciones y proporcionan herramientas de investigación cada vez más potentes. Por ejemplo, la ciencia, especialmente la investigación sobre enfermedades infecciosas, está a la vanguardia de los esfuerzos internacionales para combatir la COVID-19, y es más importante que nunca que utilicemos la ciencia para garantizar el bienestar de la humanidad.

Como representantes del pueblo, los parlamentos deben poder identificar y comprender en profundidad el impacto que la ciencia y la tecnología pueden tener en la sociedad, determinando cómo se pueden traducir en iniciativas concretas para el beneficio de las poblaciones y facilitando su implementación a través de una legislación y una acción política apropiadas. Los parlamentos y los decisores de políticas juegan un papel esencial en garantizar el desarrollo de la humanidad a través del progreso científico, al tiempo que protegen los derechos humanos de los ciudadanos contra el mal uso de los avances tecnológicos.

Actualmente, estas tareas complejas se hacen aún más difíciles por fenómenos que han cobrado importancia en los últimos tiempos, que incluyen:

- La evolución desarrollo extremadamente rápida del conocimiento científico y la tecnología en una sociedad globalizada, lo que hace extremadamente difícil para los parlamentarios seguir escenarios cambiantes y tomar medidas legislativas y políticas efectivas para darles forma.
- La creciente tentación de utilizar el conocimiento científico y tecnológico de una manera que priorice los intereses económicos sobre los intereses de los seres humanos, incluido su derecho a una vida digna.
- La necesidad de que la sociedad asocie una dimensión ética con la investigación científica y las aplicaciones tecnológicas relevantes. Si esta necesidad ya existía en el pasado, hoy en día ha adquirido una importancia cada vez mayor tras los desarrollos recientes en campos como la inteligencia artificial y la genética.

Además, la globalización requiere una mayor coordinación entre los parlamentos para encontrar soluciones a los problemas mundiales relacionados con el uso de la ciencia y la tecnología. El intercambio de conocimientos y buenas prácticas, especialmente en los círculos parlamentarios, es necesario para abordar cuestiones extremadamente complejas y difíciles,

como la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y la lucha contra las epidemias virales como la pandemia de COVID-19 de 2020. Esta crisis sanitaria ha subrayado la importancia de la cooperación internacional en ciencia y medicina, y en particular la importancia de colocar a la humanidad y el bienestar humano en el centro de la comunidad científica. Sólo así el mundo de la ciencia, que es internacional por naturaleza y siempre debe estar inspirado por la ética, podrá contribuir a resolver los grandes problemas de la sociedad y unir a las personas. La falta de solidaridad y los enfoques poco éticos que los países podrían demostrar deberían prohibirse.

Los Presidentes de Parlamento tienen un papel clave que desempeñar en el desarrollo y fortalecimiento de la iniciativa lanzada hace unos años por la UIP para crear conciencia en los parlamentos sobre la importancia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo sostenible de la sociedad, y la importancia de integrarlos más regularmente en la acción parlamentaria.

Los Presidentes de Parlamento pueden inspirar a los miembros de su parlamento a realizar un cambio cultural ambicioso: garantizar que la ciencia y la tecnología sea tenida en cuenta sistemáticamente en la formulación de políticas. Los Presidentes de Parlamento también pueden contribuir directamente a este cambio al reflexionar sobre los principales problemas mundiales relacionados con la ciencia y la tecnología, y designando aquellos que deberían tener prioridad en los parlamentos. La UIP está cada vez más interesada en el papel de la ciencia. Sus órganos directivos aprobaron recientemente la creación de un órgano parlamentario de la UIP dedicado a la ciencia, la tecnología y la ética, que servirá como centro de coordinación parlamentaria mundial sobre estos temas. Este grupo de trabajo será el instrumento a través del cual la UIP puede comenzar a trabajar en los temas expuestos en este informe.

Los temas de reflexión son múltiples, y algunos, como los relacionados con el cambio climático y la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya están ampliamente cubiertos por los parlamentarios. Este informe se centra en cuatro temas, vinculados a la ciencia y la tecnología, que tienen un fuerte impacto en la sociedad. Los Presidentes de Parlamento podrán reflexionar sobre los mismos antes de eventualmente llevarlos a la atención de su parlamento.

1. Ética y límites de la investigación científica.

La investigación científica y las tecnologías relacionadas pueden tener un fuerte impacto en el desarrollo de la sociedad y el bienestar de los ciudadanos. La libertad intelectual y la libertad de investigación son esenciales para el progreso de la ciencia. La investigación está motivada por la necesidad de comprender el mundo que nos rodea, sus engranajes y su naturaleza profunda. Este proceso, que implica la investigación constante de caminos inexplorados, a menudo conduce a descubrimientos y, en algunos casos, a innovaciones espectaculares. La necesidad de explorar y la sed de conocimiento no tienen límites.

Sin embargo, cuando la investigación científica opera en la frontera del conocimiento o establece nuevas fronteras, uno puede preguntarse si excede los límites éticos. Este es particularmente el caso de la investigación avanzada en biología, genética y varios otros campos médicos. Este tipo de investigación y los avances tecnológicos que aporta pueden indudablemente tener efectos beneficiosos para la humanidad. Pero también pueden conducir a situaciones que exceden los niveles actualmente aceptados por la sociedad.

Por ejemplo, los investigadores han desarrollado técnicas para modificar el ADN humano. Estas técnicas abren muchas posibilidades y la esperanza de poder "reparar" el ADN de pacientes con enfermedades graves y permitirles vivir normalmente. Pero este tipo de técnica también puede ser controvertido, como en 2018 cuando un científico utilizó la herramienta de edición de genes CRISPR para modificar el genoma de bebés gemelos para hacerlos resistentes al VIH.

Las nuevas tecnologías en pleno desarrollo basadas en inteligencia artificial, electrónica, robótica y técnicas de implante ahora pueden "reparar" partes del cuerpo humano. Algunos de

ellos son tan avanzados que pueden interactuar directamente con el cerebro humano, modificar la biología del cuerpo y hacer que las "piezas de repuesto" sean más fuertes, más resistentes y más eficientes que las piezas reemplazadas en un cuerpo sano. Puede ser tentador integrar estas tecnologías en un cuerpo sano para crear una especie de "humanidad aumentada", un concepto que obviamente plantea muchas cuestiones éticas.

¿Cuál es el papel del parlamento en el tratamiento de estas cuestiones? Los científicos y los bioeticistas coinciden en que adoptar un enfoque más ético para la investigación puede limitar los riesgos de mal uso de las tecnologías derivadas, y que es crucial encontrar el equilibrio adecuado entre la investigación continua en beneficio de la sociedad y el respeto por los límites éticos socialmente aceptables. Sin embargo, el establecimiento de reglas y condiciones de límite y el control de su aplicación no pueden dejarse exclusivamente en manos de los científicos.

Como instituciones que representan a los pueblos del planeta y, por lo tanto, a todos los seres humanos, los parlamentos deben liderar el camino y tomar decisiones informadas mediante la realización de consultas y audiencias periódicas con expertos científicos y técnicos independientes y no partidistas. Deben elaborar leyes que, si bien dejan el espacio necesario para la libertad y la autonomía de la investigación científica, establezcan límites éticos en interés exclusivo de la humanidad.

No se puede lograr un enfoque ético de la investigación con la simple incorporación de la legislación nacional. La ciencia es una disciplina universal y el conocimiento que produce, como las tecnologías que genera, se extiende más allá de las fronteras. Los Presidentes de Parlamento no sólo deberían alentar a sus parlamentos a trabajar en ciencia y ética, sino también promover la colaboración interparlamentaria en estos temas, incluso a través de la UIP y con ésta.

2. Ciencia, tecnología y ética en la prevención de los conflictos y la gestión de las crisis

Los avances científicos y las tecnologías avanzadas a veces se consideran causas directas o contribuyentes al conflicto, incluido el hecho de que se utilizan para fabricar armas poderosas y otras aplicaciones militares modernas, como la observación satelital, espionaje, inteligencia militar, sistemas de guerra electrónica, vehículos aéreos no tripulados, etc.

Es extremadamente difícil establecer límites éticos con respecto al uso del progreso científico y tecnológico en aplicaciones que pueden considerarse como instrumentos defensivos u ofensivos, dependiendo del punto de vista de las partes involucradas. Sin embargo, la ventaja que un país (o grupo de países) puede derivar de los resultados de programas de investigación específicos es un factor clave para determinar la naturaleza de la aplicación.

Los programas de investigación militar son de naturaleza secreta, ya que el secreto es el medio principal para obtener conocimiento y beneficios del know-how que pueden fortalecer a los países que invierten mucho en estos programas. La ausencia de una ventaja militar competitiva haría que invertir grandes sumas de dinero en estas aplicaciones fuera mucho menos atractivo.

El concepto de secreto es ajeno a los principios y fundamentos de la investigación científica, en particular la investigación científica básica, cuyos resultados se ponen a disposición de toda la comunidad científica para su validación, lo que tiene el efecto de eliminar cualquier ventaja competitiva.

Los Presidentes de Parlamento pueden considerar promover en sus parlamentos la cultura necesaria para apoyar, a través de la legislación y programas apropiados, investigación científica básica y colaboración interparlamentaria en este tipo de iniciativa. Por lo tanto, el conocimiento y las tecnologías de los programas de investigación pueden usarse para reducir el riesgo de conflicto.

Cuando son utilizadas adecuadamente, la ciencia y la tecnología también pueden ser herramientas poderosas para prevenir directamente conflictos y resolver crisis. Las crisis y los conflictos a menudo son el resultado de intereses políticos a veces justificados por la precariedad de la calidad de vida de las personas (por ejemplo, acceso al agua o alimentos decentes, problemas de vivienda, acceso a la electricidad o saneamiento; acceso a la educación). La ciencia y la tecnología pueden ayudar a reducir o incluso eliminar estas dificultades y, por lo tanto, a erradicar ciertas causas de conflictos y crisis. Aprovechar al

máximo la ciencia y la tecnología para hacer frente a las crisis requiere un plan de acción de dos etapas:

- una identificación honesta y lo más objetiva posible de los factores de la crisis y de la tecnología necesaria para eliminar o mitigar estos factores
- el compromiso de las partes interesadas de tomar medidas concretas.

Los parlamentos pueden fomentar un cambio cultural que llevará a considerar la ciencia y la tecnología como herramientas poderosas capaces de transformar los elementos de conflicto en razones de convivencia. Esto incluye el papel positivo que desempeña la ciencia en el diálogo intercultural y la cooperación pacífica. El éxito de las organizaciones científicas intergubernamentales como CERN¹ o SESAME² podría alentar a otros sectores, especialmente a los círculos parlamentarios, a adoptar el modelo de "cooperación" científica que consiste en colaborar sin excluir la competencia. Esto requiere que todas las partes tengan un objetivo común y colaboren claramente para lograrlo. En el caso de los parlamentos, el objetivo común sería evitar conflictos en áreas de tensión política, y la colaboración incluiría el diálogo intercultural y los proyectos transfronterizos en beneficio de la población local.

3. Utilización ética de Internet para prevenir las violaciones de los derechos humanos y los trastornos sociales

Como uno de los mayores logros de la ciencia y la tecnología, Internet ha traído grandes cambios y beneficios a la vida de personas de todo el mundo. Internet permite que el conocimiento y la información de todo el mundo formen una inteligencia colectiva en el ciberespacio, que además crea un nuevo valor.

La pandemia de COVID-19 nos ha obligado a muchos de nosotros a quedarnos en casa, desde donde hemos tenido que continuar con nuestro trabajo, educación e interacción a través de Internet durante bastante tiempo. Si bien la pandemia claramente ha tenido un impacto desafortunado en nuestras vidas, también nos ha brindado la oportunidad de aprender nuevas formas de usar Internet y su potencial para resolver muchos de los problemas sociales que nos rodean.

Si el acceso al mercado laboral y a la educación continúa facilitándose a través de Internet, este cambio social promovería el empoderamiento de quienes no han podido acceder a tales oportunidades a pesar de su capacidad y motivación.

Por otro lado, a medida que los servicios basados en la informática e Internet continúan desarrollándose a un ritmo rápido y se vuelven más intrincados, se han producido los siguientes problemas graves:

- violaciones de los derechos humanos, incluida la vigilancia del comportamiento de los ciudadanos mediante la recopilación y el uso de datos personales sin consentimiento
- abuso del anonimato de Internet para difamar a las personas
- alteración social al difundir información inexacta o falsa.

Estos problemas representan potenciales riesgos para la privacidad individual, los derechos humanos y la estabilidad social. Se alienta a los parlamentos a continuar adoptando leyes y a tomar medidas efectivas para garantizar que Internet sea utilizada de acuerdo con los conceptos de libertad y ética, maximizando así los beneficios y minimizando los riesgos inherentes a esta poderosa y extremadamente útil herramienta.

Dado que el impacto de Internet se extiende a través de las fronteras nacionales, también se alienta a los parlamentos a intercambiar sus conocimientos a través de la UIP y otras formas de cooperación parlamentaria, para garantizar que la legislación y las iniciativas mencionadas anteriormente estén armonizadas entre los países.

¹ CERN (Laboratorio Europeo para la Física de Partículas) es una institución de investigación científica internacional y una organización intergubernamental situada en Ginebra, Suiza (<https://home.cern/>)

² SESAME (Laboratorio de Radiación Sincrotrón para la Ciencia Experimental y sus Aplicaciones en el Medio Oriente) es una institución internacional de investigación científica y una organización intergubernamental situada en Amman, Jordania (www.sesame.org.jo). Su convención está inspirada en gran medida por la del CERN.

4. Inteligencia artificial: condiciones límite para un desarrollo ético

La inteligencia artificial, una de las principales áreas de investigación en informática, ha avanzado considerablemente en los últimos años. Dar a las máquinas la capacidad de "aprender" y desarrollar la "inteligencia" humana abre el camino a una multitud de aplicaciones que sin duda contribuirán a mejorar el bienestar de las poblaciones.

La inteligencia artificial y el aprendizaje automático ya brindan soluciones innovadoras a ciertos desafíos sociales importantes y están llamados a ocupar un lugar cada vez más importante en nuestras vidas. Sus campos de aplicación abarcan desde la salud humana hasta la seguridad, incluido el comercio, el transporte, etc. Por lo tanto, no es difícil imaginar que, en un futuro cercano, los vehículos autónomos puedan convertirse en el modo de transporte más extendido.

Pero junto con estas esperanzas prometedoras, la inteligencia artificial también plantea una serie de cuestiones éticas sensibles. Por ejemplo, el temor de que las máquinas inteligentes se conviertan en una especie de humanoide, con el riesgo de que algún día representen una amenaza para los humanos, o las consecuencias que derivarían de las decisiones que los humanos podrían delegar en las máquinas. Los ejemplos que siguen son solamente tres de los eventuales escenarios a prever:

- Las decisiones que toma un vehículo autónomo justo antes de un inminente accidente de tráfico que no puede ser evitado.
- La evolución de una guerra en la que las decisiones importantes son tomadas por máquinas inteligentes.
- Las discriminaciones que podrían subir las personas de un sexo en particular o que presenten características físicas particulares debido a las conclusiones sacadas por máquinas inteligentes sobre la base de una programación incompleta o sesgada.

Aprovechar el poder de la inteligencia artificial es esencial para abordar algunos de los grandes desafíos que enfrenta la humanidad, pero sólo una implementación adecuada y la ética de las tecnologías basadas en la inteligencia artificial puede evitar crear riesgos.

Específicamente, es importante asegurar oportunidades de prueba adecuadas en un entorno diverso e inclusivo durante el desarrollo e implementación de la inteligencia artificial, así como garantizar que se eliminen las decisiones poco éticas resultantes de una programación incompleta o sesgada.

Los parlamentos están cada vez más obligados a intervenir en estos temas complejos y delicados, y su intervención debe ser efectiva, integral y rápida. En nuestro mundo globalizado, la legislación necesaria para una implementación ética de la inteligencia artificial debe ser homogénea de un parlamento a otro y estar basada en principios éticos comunes. Además, estas medidas legislativas son necesarias ahora, porque la innovación en el campo de la inteligencia artificial avanza a una velocidad vertiginosa y la sociedad no puede permitir que se desarrolle sin regulación. Y este punto es particularmente importante cuando se sabe que toda la inteligencia artificial está actualmente en manos del sector privado: las grandes empresas tienen los conocimientos, capacitan a los jóvenes y son dueñas del mercado. La situación se escapa por completo de los parlamentos. Este último debe recuperar el control y garantizar que el desarrollo de la inteligencia artificial no sea administrado en su totalidad por empresas privadas, y que el sector público pueda monitorear su desarrollo y, si fuera necesario, limitarlo para beneficio de los ciudadanos.

Los parlamentos deben actuar rápidamente para desarrollar una legislación que monitoree la implementación ética de tecnologías basadas en inteligencia artificial, y al mismo tiempo intercambie conocimientos con otros parlamentos y asambleas parlamentarias (como la Asamblea Parlamentaria de la OTAN, que examinó en su sesión de primavera de 2019 la cuestión de la inteligencia artificial) sobre la inteligencia artificial y sus repercusiones éticas, con el fin de armonizar lo mejor posible las diversas legislaciones. Los parlamentos también deben tomar medidas para aumentar los beneficios que los ciudadanos pueden obtener de la inteligencia artificial. Los Presidentes de Parlamento deberían alentar a sus parlamentos a abordar algunas preguntas importantes:

- ¿Qué estrategias deberían implementarse para garantizar que los cambios inducidos en la sociedad por la inteligencia artificial sean positivos y rentables para todos?

- ¿Son escalables las soluciones basadas en inteligencia artificial y el acceso equitativo a sus beneficios?
- ¿Cómo pueden los decisores políticos alentar el desarrollo de sistemas basados en la inteligencia artificial que sean seguros y confiables?
- ¿Cómo pueden contribuir otros actores clave?

5. ¿Cómo hacer para que la Cuarta Revolución Industrial beneficie al mayor número posible?

El avance deslumbrante e impresionante de las tecnologías de la información ha dado lugar en los últimos años a una revolución industrial global llamada la Cuarta Revolución Industrial (o Industria 4.0). Esta revolución industrial tiene que ver con muchas áreas de importancia mundial, como la inteligencia artificial, la informática cuántica, la medicina, la robótica, los grandes volúmenes de datos y la Internet de las cosas. La inteligencia artificial y la robótica están reemplazando gradualmente a los humanos en muchas actividades, y es posible que, en un futuro cercano, muchos sectores industriales sean manejados por unas pocas personas, ayudadas por máquinas "inteligentes".

No hay duda de que este cambio social importante se ve favorecido por la disponibilidad de tecnologías nuevas y más potentes. Pero este cambio está motivado principalmente por los imperativos económicos vinculados a la competencia. Los modelos empresariales y sociales resultantes tendrán un impacto considerable en la vida cotidiana de los ciudadanos, y este impacto aún no es bien entendido por la sociedad en su conjunto.

En muchos sectores, reemplazar a los trabajadores con computadoras y sistemas robóticos sin duda generará ganancias económicas para las empresas, pero probablemente también causará agitación en el mercado laboral, con un gran impacto social si no se toman a tiempo medidas correctivas. Además, los nuevos empleos creados pueden no ser suficientes para compensar la destrucción del empleo y frenar el impacto de este trastorno en la sociedad. Sería un desastre para la sociedad tener un exceso de personas desempleadas con habilidades inadecuadas y una importante escasez de trabajadores con las nuevas habilidades requeridas, particularmente en los campos de la informática y la inteligencia artificial.

Para gestionar la innovación que trajo la Cuarta Revolución Industrial y su impacto en la sociedad, es necesario adoptar un enfoque de "triple hélice" que permita al mundo académico, las empresas y las autoridades públicas colaborar y llevar a cabo acciones conjuntas de planificación e implementación. Los parlamentos tienen un papel importante que desempeñar para garantizar el éxito de este enfoque de "triple hélice", garantizando no solo beneficios económicos para las empresas, sino también beneficios para los ciudadanos y estableciendo protección social para los trabajadores que pierden sus trabajos y tienen que volver a capacitarse. Se deben aprobar leyes y establecer políticas para alinear el contenido de la capacitación necesaria con las competencias requeridas en el mercado laboral. Los parlamentos están bien posicionados para enfrentar este desafío. Para fortalecer el papel utilitario de la ciencia y la tecnología en esta era digital, se alienta a los parlamentos son invitados a jugar un rol más activo en materia de ciencia y tecnología en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial, en particular favoreciendo la enseñanza de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM) para los jóvenes. A pesar de numerosas investigaciones que muestran que no existen diferencias en la capacidad entre hombres y mujeres en estos campos, el porcentaje de mujeres que se orientan hacia las STEM o se especializan en estas disciplinas sigue siendo bajo. Lograr la igualdad de género en esta área es extremadamente importante para asegurar la diversidad de recursos humanos y garantizar la ética en la investigación y el desarrollo. Por lo tanto, particularmente en países donde las mujeres están sub-representadas en esta área, se necesitan políticas que promuevan la eliminación de los prejuicios de género que afectan cada etapa de la formación, la investigación y el empleo, a fin de contribuir a aumentar el número de mujeres que ejercen una actividad en esta área.

Por lo tanto, se alienta a los parlamentos a entablar un diálogo constructivo con la academia y las empresas, a fin de desarrollar estrategias que se traduzcan en una acción legislativa efectiva. La legislación debe promover todo el potencial de innovación de la Cuarta Revolución Industrial, al tiempo que garantiza que la población, en particular los más vulnerables, no paguen el precio. Los parlamentos deberían esforzarse por homogeneizar la legislación nacional relacionada con la Cuarta Revolución Industrial tanto como sea posible, ya que un enfoque dispar correría el riesgo de perjudicar a los países en desarrollo.