

La Inteligencia Artificial Compartida

La inteligencia compartida ocurre cuando agentes inteligentes, tanto naturales como humanos, y sintéticos como agentes de IA, trabajan juntos para resolver problemas complejos. Esto significa que colaboran y combinan sus habilidades para encontrar soluciones más efectivas.

Estos agentes inteligentes tanto humanos como sintéticos se convierten en los nodos de un nuevo ecosistema distribuido e interconectado, lo que le podemos llamar una red multidimensional y ciber física que abarca espacios multidimensionales que abarca espacios físicos y virtuales, a esto lo llamamos **Web Espacial una red a escala planetaria que vincula el mundo real y el mundo digital en una red unificada a pesar de sus aplicaciones exitosas.**

La inteligencia artificial tiene desafíos que enfrentar que impiden la aspiración final de una inteligencia artificial generalizada a nivel humano o sobrehumano.

En la ciencia ficción y la inteligencia artificial o super, se presentan como una entidad única; como un cerebro artificial.

I1: Inteligencia Sistemática.

Posee la capacidad para identificar patrones y reaccionar ante ellos. Corresponde a la IA avanzada actual, conocida como **Inteligencia Artificial Estrecha (ANI)**. Se refiere al software basado en máquina que mapea entradas a salidas, optimizando una función de valor o costo de los estados. Aprendizaje profundo y refuerzo aprendizaje son ejemplos de ANI.

I2: Inteligencia Sentiente.

Tiene la capacidad de percibir, anticipar y responder al entorno en tiempo real. **Esta inteligencia es curiosa y busca tanto información como preferencias.** Una IA de este tipo respondería a las impresiones sensoriales y sería capaz de planificar en función de las consecuencias de una acción o creencia sobre el mundo, lo que le permitiría resolver casi cualquier problema.

I3: Inteligencia sofisticada.

Tiene la capacidad de aprender y adaptarse a nuevas situaciones por tanto, planificar el futuro. **Esta inteligencia elabora planes basados en las consecuencias (contrafácticas o imaginarias) de una acción o creencias sobre el mundo.** Se parte de la pregunta “¿Qué pasará si hago esto?” a “¿Qué creeré o sabré si hago esto?” Esta inteligencia utiliza modelos generativos y corresponde a AGI en el sentido tradicional.

I4: Inteligencia Simpática.

Tiene la capacidad de comprender y responder a los estados mentales, emociones y necesidades de las personas y otras IA. **Este tipo de inteligencia comprende la pensamientos y sentimientos de los humanos y otras IA.** Asume la perspectiva de los usuarios y ve las cosas desde su punto de vista. Es capaz de reconocer y comprender diferentes perspectivas sobre los mismos datos.

I5: (Súper) Inteligencia Compartida.

Visualiza un entorno colaborativo donde los humanos y los agentes de IA unen fuerzas para abordar problemas complejos y lograr objetivos. Este escenario representa una versión más utópica de ASI. **Es la inteligencia colectiva que surge cuando la inteligencia simpática trabaja junto con personas y otras IA;** una inteligencia que deriva de muchos agentes que trabajan juntos, creando una “red viva” de conocimiento compartido o “un ecosistema de inteligencia”. La gobernanza de la IA evoluciona a medida que aumenta la inteligencia.

Conclusiones clave:

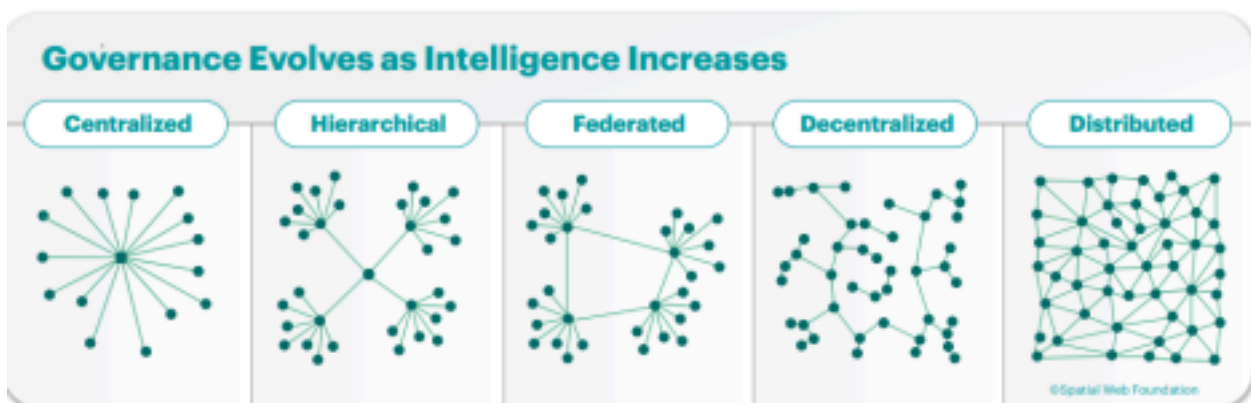
- Los marcos de gobernanza de la IA se pueden aplicar a los sistemas AIS en función de factores como las capacidades de inteligencia, el nivel de autonomía y la confianza.
- Los posibles marcos de gobernanza de la IA incluyen gobernanza centralizada, gobernanza jerárquica, autonomía federada, autonomía descentralizada y autonomía distribuida.

A medida que los sistemas de IA se vuelven más inteligentes, la gobernanza establece marcos que reflejan distintos grados de control, coordinación y distribución de la toma de decisiones. Se requerirá autoridad.

La selección de un modelo de gobernanza se basa en factores como el dominio de aplicación específico, la complejidad de capacidades de razonamiento e inteligencia de las IA, su nivel potencial de autonomía y el grado de confianza podemos colocar en ellos.

En otras palabras, un sistema de IA debe alcanzar objetivos específicos. Niveles de inteligencia y adaptabilidad dentro de entornos socioculturales complejos a los que se les debe conceder autonomía dentro de marcos de gobernanza particulares. Sin embargo, la responsabilidad de elegir qué marcos reguladores.

A medida que se vuelve accesible a niveles más altos de inteligencia, los reguladores y los sistemas de IA tienen varios tipos de gobernanza que considerar y potencialmente adoptar. Aquí están algunos ejemplos:



Gobernanza centralizada de la IA: Una autoridad o entidad global ejerce control y poder de toma de decisiones sobre los sistemas de IA. Tiene la máxima autoridad para

determinar el comportamiento, las políticas y las acciones de la IA.

Este enfoque requiere la máxima confianza en la capacidad de la entidad centralizada para tomar decisiones responsables y éticas.

Gobernanza jerárquica de la IA: Una jerarquía estructurada de sistemas de IA, donde las entidades de alto nivel, incluidos los humanos y las IA, tienen control sobre las IA de nivel inferior. La toma de decisiones fluye de arriba hacia abajo, a medida que las entidades de nivel superior brindan orientación e instrucciones a las IA de nivel inferior. La confianza se deposita en la estructura jerárquica y la competencia de las entidades de nivel superior.

Gobernanza federada de IA: Una red colaborativa donde múltiples sistemas autónomos de IA forman un consorcio u operan bajo principios federados para trabajar hacia objetivos compartidos. **La toma de decisiones se distribuye entre los miembros, equilibrando la autonomía individual con las preocupaciones colectivas.** La confianza está puesta en la inteligencia colectiva, la cooperación y la responsabilidad compartida de los sistemas de IA. Cada miembro aporta su experiencia y las decisiones se alcanzan mediante consenso, adhiriéndose al marco general de gobernanza y fomentando un entorno cooperativo y responsable.

Gobernanza descentralizada de la IA: En Sistemas descentralizados, los sistemas de IA operan de forma autónoma, con un mínimo control central o coordinación. Cada sistema de IA posee un alto nivel de autonomía y toma decisiones basadas sobre

información y conocimientos locales. La confianza es distribuida entre los sistemas de IA individuales, enfatizando su capacidad para actuar de forma independiente y responsablemente, y en el mejor interés de sus dominio localizado.

Gobernanza de IA distribuida: Este nivel de gobernanza de IA se caracteriza por una red de sistemas de IA autónomos con conexiones directas que se autorregulan y se adaptan a condiciones y contextos de múltiples escalas en tiempo real. La confianza en esta gobernanza de red “autónoma” es implícita y reside en la capacidad de la red para autorregularse, adaptarse y tomar decisiones conscientes del contexto desde escalas locales a globales. Incorpora elementos de gobernanza centralizada, jerárquica, federada y descentralizada, al tiempo que mantiene la flexibilidad para responder a las necesidades tanto locales como globales. **Las redes distribuidas garantizan seguridad, eficiencia y adaptabilidad, fomentando la adaptación colectiva basada en el conocimiento compartido y, en última instancia, abrazando el dinamismo de una sociedad plenamente autónoma.**

La combinación de una IA cada vez más inteligente y nuevos tipos de gobernanza plantea una pregunta crítica:

¿Cómo podemos determinar el nivel apropiado de autonomía?

Es decir, ¿qué tipo de gobernanza es apropiada para asignar a los sistemas de IA para maximizar el potencial y minimizar el riesgo?

En la siguiente sección, esta pregunta se aborda con un sistema de clasificación

multinivel propuesto similar a los niveles SAE utilizados para los AV que podría proporcionar un marco integral para evaluar las capacidades y limitaciones del AIS.

Este enfoque ofrecería una evaluación más precisa, responsable y matizada, beneficiando tanto a los usuarios, como a los desarrolladores y a los reguladores.

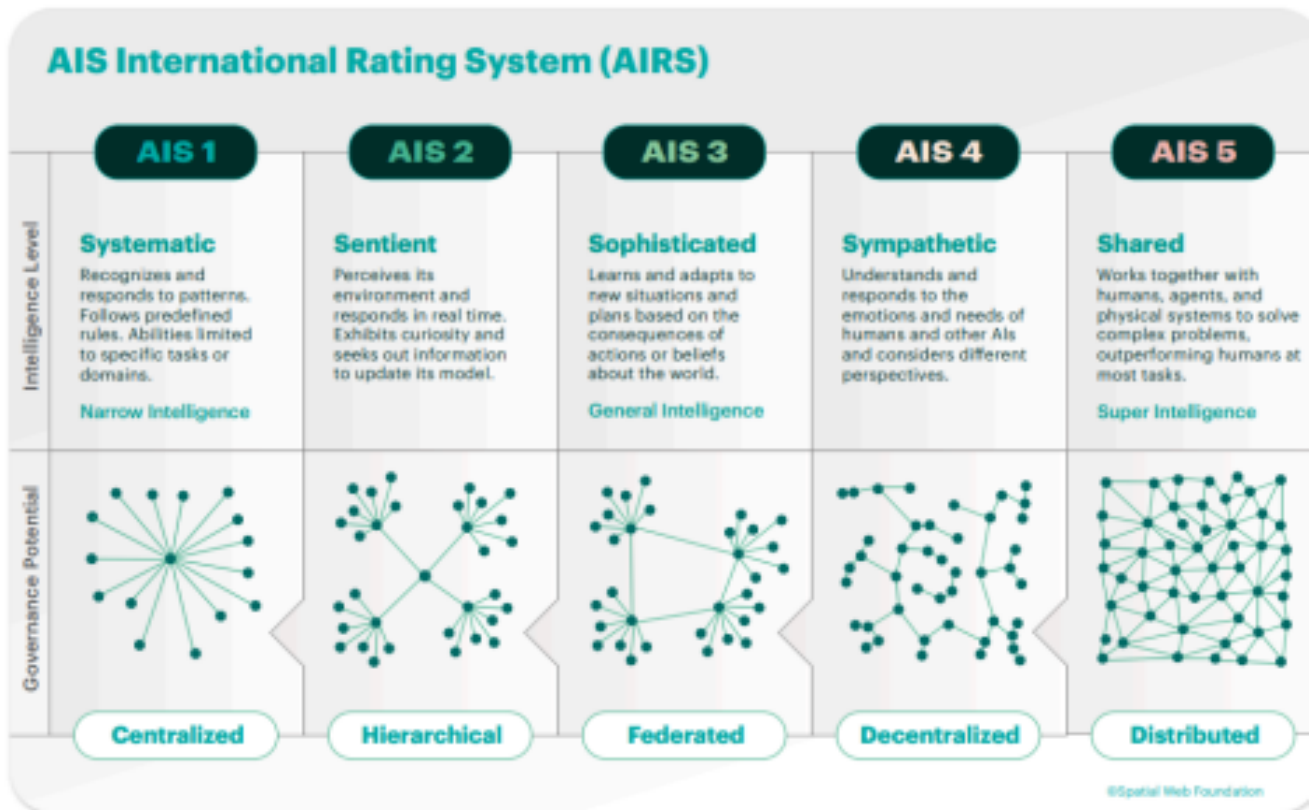
Sistema de clasificación internacional AIS (AIRS)

Conclusiones clave:

- Un Sistema de Clasificación Internacional AIS (AIRS) multinivel similar a los niveles SAE para los AV podría aplicarse a todos los AIS.
- El nivel de gobernanza posible, desde centralizado hasta distribuido, está determinado por el nivel de inteligencia de la IA y potencialmente el nivel de inteligencia de una red de IA, o AIS.
- La creación de redes de sistemas de IA en diversos dominios e industrias requiere el desarrollo de normas para facilitar una interacción, comprensión y gobernanza fluidas entre redes.

Al fusionar el concepto subyacente de un sistema de clasificación multinivel para la automatización de vehículos como se describe en SAE 5, combinado con las etapas de inteligencia descritas en el artículo de investigación "Diseño de ecosistemas de inteligencia a partir de los primeros principios", comenzamos a ver el esquema de un Sistema de clasificación internacional AIS (AIRS) de varios niveles.

El siguiente cuadro proporciona los umbrales para AGI y ASI, respectivamente, y muestra la correlación entre la autonomía, los niveles de inteligencia y los tipos de posibles estructuras de gobernanza de IA desbloqueadas en cada etapa.



A medida que los sistemas de IA se vuelven más inteligentes, adquieren potencial para una mayor autonomía, lo que se refleja en el marco de gobernanza correspondiente que esté disponible, junto con todos otros marcos de gobernanza que le precedieron. Por ejemplo, un sistema inteligente en AIS 4, denominado "Sympathetic", puede funcionar dentro de una arquitectura centralizada, jerárquica, federada o descentralizada. Sin embargo, se espera que un sistema de IA en AIS 2 limitarse a marcos centralizados o jerárquicos debido a su menor nivel de inteligencia. Es importante señalar que ningún marco de gobernanza específico es inherentemente superior a otros. Pueden verse como una medida de la autonomía que puede tener un sistema de IA. Concedido dado su

nivel de inteligencia.

En última instancia, las máquinas inteligentes pueden funcionar de manera óptima en una variedad de marcos de gobernanza. Para habilitar este espectro, se deben establecer estándares que faciliten la interoperabilidad entre estos sistemas serán esenciales.

A continuación se muestra una instantánea de lo que se podría esperar en cada etapa con cada tipo de AIS, utilizando AV para ilustrar lo que es posible:

AIS 1: Sistemas Automatizados Sistemáticos

(Umbral para ANI)

- Estos sistemas operan basándose en algoritmos basados en reglas o modelos de aprendizaje automático. Están limitados a tareas específicas y carecen de la capacidad de percibir su entorno o tomar decisiones complejas.

Ejemplo: vehículos autónomos básicos que pueden mantener una velocidad constante y permanecer dentro de un carril designado en la autopista. Los AV siguen reglas predefinidas para automatizar tareas específicas, como mantenerse en el carril o control de crucero adaptativo.

Posible estructura de gobernanza: Gobernanza Centralizada. Dado su funcionamiento basado en reglas, estos sistemas requieren una gobernanza centralizada, donde una autoridad central garantiza decisiones responsables y éticas. Las discusiones regulatorias actuales generalmente se centran en este tipo de Gobernanza: **regula las organizaciones y las personas que desarrollan e implementan la IA.**

AIS 2: Sistemas automatizados sensibles

Estos sistemas pueden percibir su entorno y responder en tiempo real. Demuestran curiosidad y pueden buscar información, y tienen capacidades de procesamiento de datos en tiempo real y de toma de decisiones sencillas.

Ejemplo: Un AV que puede percibir su entorno en tiempo real, procesar datos y tomar decisiones en consecuencia puede cambiar su velocidad y estilo de conducción cuando se encuentra con una tormenta de granizo. Si se encuentra con un fenómeno meteorológico que no comprende, puede buscar información para mejorar sus capacidades de conducción.

Posible estructura de gobernanza: Gobernanza Jerárquica. Como estos sistemas pueden percibir su entorno y responder en tiempo real, la estructura jerárquica puede proporcionar orientación y supervisión.

AIS 3: Sistemas autónomos sofisticados

(Umbral para AGI)

Estos sistemas pueden aprender y adaptarse a nuevas situaciones de forma independiente, lo que marca el inicio de la AGI. Pueden hacer planes basados en la Consecuencias de acciones o creencias sobre el mundo, empleando marcos avanzados como la inferencia activa.

- Ejemplo: un vehículo autónomo que puede aprender de sus experiencias, adaptarse a diferentes condiciones de la carretera y tomar decisiones informadas, optimiza su eficiencia de combustible y al mismo tiempo minimiza el tiempo invertido en el tráfico

debido a un accidente en la carretera.

Posible estructura de gobernanza: Gobernanza Federada. Debido a que estos sistemas pueden aprender y adaptarse de forma independiente, la gobernanza federada logra un equilibrio entre la autonomía individual y la toma de decisiones colectiva.

AIS 4: Sistemas Autónomos Simpáticos

Estos sistemas pueden entender y responder a las emociones y necesidades de los humanos. Pueden considerar diferentes perspectivas, Incluidos los de otras IA.

Caso de uso AV: un vehículo AV de viaje compartido puede detectar el estado de ánimo de los pasajeros mediante el reconocimiento facial y ajustar el entorno de la cabina (por ejemplo, iluminación, temperatura, música) para crear una experiencia cómoda y agradable. **Estos vehículos poseen capacidades empáticas,** lo que permite una experiencia de conducción más personalizada y humana.

Posible estructura de gobernanza: Gobernanza Descentralizada. Dada la capacidad de comprender y responder a las emociones y necesidades de los humanos y otras IA, la gobernanza descentralizada permite que los sistemas individuales actúen de forma independiente, de acuerdo con su comprensión y empatía localizadas.

AIS 5: Sistemas autónomos compartidos

(Umbral para ASI)

Este nivel representa ASI, donde la IA se convierte en parte de un ecosistema integral de software de IA y sistemas ciber físicos interconectados. Estos sistemas son capaces de superar a los humanos en la mayoría de los trabajos económicamente valiosos. Pueden trabajar junto con humanos, otros agentes y sistemas físicos para resolver problemas complejos.

Ejemplo: Una red de vehículos autónomos trabaja en conjunto en un entorno de ciudad inteligente para optimizar el flujo de tráfico, reducir la congestión, abrir caminos para vehículos de emergencia y minimizar el tiempo de viaje aprovechando datos en tiempo real y algoritmos predictivos.

Posible estructura de gobernanza: Gobernanza distribuida. En este nivel, AIS opera como parte de un ecosistema interconectado. La gobernanza permite que estos sistemas se autorregulan y se adapten a las condiciones y contextos en tiempo real, con la capacidad de tomar decisiones desde escalas locales hasta globales.

Vale la pena señalar que el nivel más alto de gobernanza de la IA alcanzado por los humanos en la actualidad es AIS 3, gobernanza federada. Es posible con el ayuda de la IA para que podamos lograr colectivamente el AIS 4 o AIS 5 dentro de una generación.

A medida que avanzamos más allá de AIS 3, nos esperan nuevas posibilidades que podrían tener un impacto transformador en el futuro. Consideremos entonces el efecto

potencialmente beneficioso que los niveles más altos de AIS podrían tener en la gobernanza social en general. Cómo podría ser la gobernanza futura de AIS A medida que los sistemas de IA evolucionan hacia AIS 4, la gobernanza autónoma descentralizada estará disponible. Utilizando los principios de descentralización, AIS puede allanar el camino para un modelo de gobernanza de IA que distribuya el poder entre una amplia gama de nodos independientes o actores. **En este escenario, cada participante, incluidos desarrolladores, usuarios y formuladores de políticas, tendría la capacidad y autoridad para tomar decisiones basadas en información y conocimiento local.** Un sistema descentralizado tiene el potencial de empoderar a las comunidades e individuos locales, haciendo que la gobernanza de la IA sea más democrática. Cada persona, dotada de herramientas AIS personales, podría contribuir a los procesos de toma de decisiones, creando una verdadera democracia participativa. Esto también podría conducir a soluciones innovadoras para los problemas que se abordan mejor y se adaptan a las situaciones y necesidades locales, pero coordinadas a mayor escala, asegurando que se tengan en cuenta las dinámicas socioculturales únicas de cada localidad. Por ejemplo, el cambio climático podría abordarse a través de iniciativas verdes localizadas, pero coordinadas globalmente para garantizar un enfoque integral. **Con el tiempo, los sistemas de IA evolucionarán hacia AIS 5, Gobernanza Autónoma Distribuida, que potencialmente representa el nivel más avanzado de gobernanza de IA, caracterizado por una red de sistemas de IA autónomos que se autorregulan y adaptan.**

A condiciones y contextos multiescala en tiempo real. En esta sociedad futura, los AIS avanzados permitirían una coordinación perfecta de sistemas complejos a escala local y global. Cada nodo o participante en este sistema distribuido, independientemente de su contexto sociocultural, no sólo sería capaz de tomar decisiones de forma independiente sino que también sería capaz de adaptarse y responder a los cambios en tiempo real, creando un entorno verdaderamente dinámico, responsivo y culturalmente sensible sistema de gobernanza.

Imaginemos una respuesta global a una crisis socioeconómica, crisis sanitaria y climática en una sociedad así. Se recopilaron y analizaron datos en tiempo real de todas partes del mundo, y cada sistema local tomaría decisiones basadas en la información global, al tiempo que contribuiría con datos e ideas locales. **Esto permitiría una respuesta global altamente receptiva y eficiente, asegurando que los recursos se asignen donde más se necesitan.**

Estos avances podrían conducir a una sociedad en la que la gobernanza de la IA sea dinámicamente receptiva, específica del contexto y adaptable. Una nueva era de toma de decisiones descentralizada y distribuida podría potenciar individuos y comunidades y fomentar la coordinación y cooperación global. Sin embargo, es importante reconocer que las fases y avances descritos anteriormente pueden no ocurrir de manera simultánea ni uniforme en todas las regiones e industrias, debido a los diferentes contextos socioculturales, condiciones económicas y capacidades tecnológicas. **La velocidad a la que avanza la IA y la adopción de los marcos de gobernanza correspondientes**

variarán.

Esto plantea una pregunta importante:

¿Cómo gestionaremos la creciente complejidad de las redes interconectadas de sistemas de IA que operan en diferentes dominios, industrias y ubicaciones, con diferentes niveles de autonomía?

Conclusiones clave:

- Los diferentes tipos de AIS pueden evolucionar a diferentes velocidades, con distintas trayectorias y capacidades emergentes, adaptadas al contexto en el que operan los AIS.
- Para gobernar sistemas de IA cada vez más autónomos, debemos navegar la interacción entre varios tipos de sistemas de IA, sus niveles de autonomía y los marcos de gobernanza en los que operan.
- Los estándares sociotécnicos nos permiten determinar el alcance de la participación humana en la gobernanza de la IA y AIS, que permite una dirección eficaz independientemente de la dirección de la tecnología.

Como se expresó en la sección anterior, se desbloquearán diferentes tipos de gobernanza a medida que los sistemas de IA se vuelvan más inteligentes. Sin embargo, no todas las regiones u órganos de gobierno necesariamente utilizarán los mismos niveles de gobernanza al mismo tiempo, ni compartirán las mismas normas y valores culturales, lo que presenta otro desafío a medida que avanzamos gradualmente hacia

una “red de redes”.

Gobernanza de IA adaptable

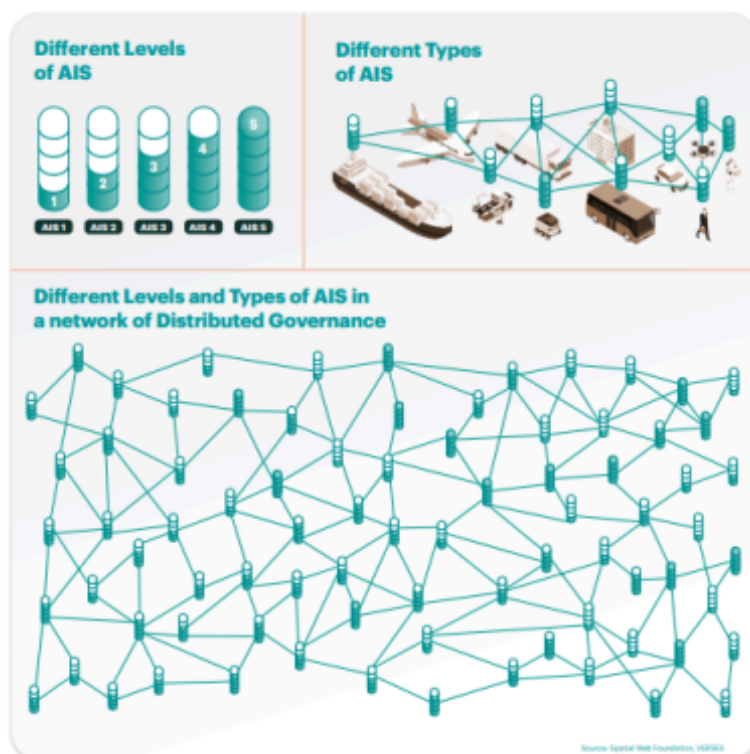
A medida que la tecnología de la IA avanza y se vuelve más generalizada, es esencial establecer marcos de gobernanza de la IA que puedan adaptarse a los diversos contextos culturales, legales y éticos de las diferentes regiones. Si bien es importante contar con un “código de conducta” global, adaptar la gobernanza de la IA a Las variaciones regionales permiten un enfoque más matizado e inclusivo. Sin embargo, es importante señalar que la adaptabilidad de los marcos de gobernanza de la IA no dicta estándares éticos, sino que sirve como herramienta para implementar valores y principios alineados con las perspectivas regionales. **Al considerar regulaciones regionales específicas, marcos éticos y normas sociales, la gobernanza de la IA puede abordar de manera efectiva los desafíos y oportunidades únicos que surgen en todo el mundo.**

Un espectro de inteligencia

La aparición de redes interconectadas de sistemas inteligentes es inevitable. Según la ley de Metcalfe, el valor y la utilidad de una red crecen exponencialmente a medida que aumenta el número de usuarios o dispositivos conectados. Las implicaciones de la evolución de las redes de inteligencia, la aparición de nuevos tipos de IA y sus variados ritmos de desarrollo podrían dificultar dirigir la IA en la dirección correcta.

Diferentes tipos de sistemas inteligentes pueden evolucionar a diferentes velocidades en todo el mundo. El viaje hacia AGI y ASI bien podría tener lugar dentro de las próximas dos décadas, con distintas trayectorias, cronogramas y capacidades emergentes para diferentes enfoques de IA, como los modelos de lenguaje y los sistemas de inferencia activa.

Si bien algunos sistemas de IA pueden progresar rápidamente hacia niveles más altos de sofisticación, otros pueden avanzar a un ritmo más gradual. Es esencial que estos diversos sistemas de IA interoperan y trabajen juntos en el futuro a pesar de su capacidad de aprender y adaptarse. A medida que los sistemas evolucionan hacia estas capacidades, **es imperativo que los marcos de gobernanza de la IA puedan respaldar este espectro de inteligencia en constante evolución.** Eso significa que diferentes niveles y tipos de AIS deben poder formar redes, como se muestra en el siguiente gráfico:



Gobernanza dinámica

Se espera que los sistemas de IA operen en diversos entornos ambientales, adaptándose e influyendo en su entorno. La gobernanza de estas redes de complejidad en constante evolución exige un enfoque holístico y adaptable. Como se indicó anteriormente, el desafío de la gobernanza de la IA se extiende mucho más allá de los sistemas de IA individuales. De hecho, abarca la complejidad de las redes, donde los sistemas de IA interconectados interactúan, aprenden, se adaptan e incluyen e interactúan con humanos, lo que resalta aún más la necesidad de mecanismos de gobernanza avanzados y sólidos. Para que AIS se adopte ampliamente, es necesario un nivel significativo de aceptación entre las partes interesadas y los reguladores. En el centro de la aceptación se encuentra la confianza.

Generar y mantener la confianza en AIS depende del establecimiento de marcos de gobernanza sólidos. Sin embargo, es importante señalar que los marcos de gobernanza pueden no ser uniformes; probablemente exhibirán heterogeneidad, desde centralizadas hasta acompañados a autónomos, tal vez todos en una red. La elección del nivel o niveles de gobernanza puede variar según la jurisdicción y sus consideraciones específicas. Por ejemplo, un país como China puede optar por una gobernanza centralizada y/o jerárquica, incluso con AIS.

Operando con un nivel de autonomía promedio de 4, mientras que Estados Unidos puede elegir una gobernanza federada o descentralizada con el mismo nivel de

autonomía. La diversidad de marcos de gobernanza añade otra capa de complejidad a la gestión de la interoperabilidad AIS y destaca la importancia de adaptar los enfoques de gobernanza para satisfacer las necesidades y valores específicos de diferentes regiones y sociedades.

Continuidad de confianza

A medida que los sistemas de IA se vuelven más avanzados y colaboran entre sí para resolver problemas complejos, existe una necesidad creciente de un “continuo de confianza” para garantizar la transparencia y responsabilidad. Este continuo es un concepto complementario que se aplica a la gobernanza de los sistemas de IA, ya que funcionan a través de fronteras que tienen diferentes regulaciones y leyes. Por ejemplo, diferentes países tienen diferentes leyes con respecto a la recopilación, el almacenamiento y el uso de datos personales. Los diferentes sistemas de IA involucrados deberán cumplir con todas las regulaciones aplicables en la región donde están activos. Otra preocupación son los derechos de propiedad intelectual. En una cadena de múltiples sistemas de IA, puede haber problemas sobre el uso de la propiedad intelectual y de los datos. Mantener una “cadena de gobernanza” presenta un conjunto complejo de desafíos regulatorios que deben abordarse para garantizar la interoperabilidad global entre los sistemas de IA que funcionan a través de fronteras. Sin una solución, los sistemas de IA serán como conductores que pasan de noche, con los ojos vendados, incapaces de comunicarse o comprender las dependencias o interacciones con sus respectivos entornos.

El nivel de confianza requerido variará según la naturaleza de la tarea y las posibles consecuencias del fracaso. Por lo tanto, también puede ser necesaria una “cadena de explicabilidad”. Por ejemplo, en escenarios de alto riesgo como una IA que pilota un tren que transporta sustancias químicas tóxicas, un sistema de IA que sea cien por ciento explicable puede ser esencial para identificar y rectificar rápidamente cualquier error. En escenarios menos críticos, como una IA que recomienda una película o un producto a un usuario, la necesidad de una transparencia total del sistema puede no ser tan urgente. Además, los sistemas de IA explicables pueden utilizar otros sistemas de IA con menos explicabilidad para completar tareas. Los usuarios finales deberán poder verificar el nivel de aplicabilidad de cada sistema de IA utilizado en cada paso del proceso.

Humanos en el circuito

Para abordar la cuestión de la participación humana en la gobernanza de la IA y el AIS en cada nivel AIS, el desarrollo de estándares sociotécnicos interoperables se vuelve primordial. Tales normas, sumado al surgimiento de una IA adaptable y de autoaprendizaje, podría permitirnos determinar el grado de supervisión humana necesaria a medida que evoluciona la tecnología. A medida que aumentan los niveles de inteligencia, como en AIS 4 o AIS 5, surge la posibilidad de que los humanos salgan más del circuito.

Al establecer un espectro de participación humana a través de estándares sociotécnicos, podemos navegar la naturaleza impredecible del desarrollo de la IA y garantizar una dirección efectiva independientemente de la dirección que tome la IA.