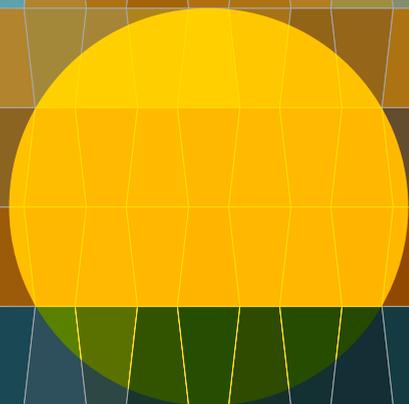


FEDECAMARAS
EL ORGULLO DE SER EMPRESARIO



camino
al futuro

Venezuela2035

**una
oportunidad
de encuentro**

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

EQUIPO TÉCNICO:

CLAUDIA CURIEL (COORDINACIÓN)

CARLOS CHACÓN

ADRIÁN AGUIRRE

ERNESTO FEBRES-CORDERO (ASISTENTE DE INVESTIGACIÓN)

Contenido

Introducción / 5

Las premisas: para nivelar el terreno / 9

Megatendencias: vectores de crecimiento / 12

La demografía y las sociedades / 13

Geopolíticas e institucionales / 16

La economía mundial / 20

La inteligencia artificial / 22

Ambientales / 26

Potenciales cambios en las cadenas de valor / 29

Sistema alimentario mundial: tendencias y desafíos / 30

Cambios tecnológicos y competitividad / 34

Olas de cambios disruptivos / 34

Inteligencia Artificial:

el motor de la transformación digital / 37

Inteligencia Artificial:

la ruta hacia la agricultura de precisión / 37

Redes colaborativas interconectadas e innovación / 38

Formación de competencias:

Actualización, Formación, Recapitación / 39

Revisión de Coordinadas 2035 / 44

Inteligencia Artificial como elemento transversal / 47

Nuevos futuribles incorporados / 61

Los habilitadores: ¿Cómo responder a las nuevas tendencias y al mismo tiempo avanzar hacia los desafíos 2035? / 65

Los habilitadores de Camino al Futuro2035, los ODSs y sus metas / 65

Las metas para el desarrollo sostenible / 74

Nuevos planteamientos

para los habilitadores / 87

Propuesta programática

desde el sector privado / 125

Los hechos: La necesaria revisión

de mi modelo de negocio / 135

Referencias / 139

*“La tecnología no debe de ser
una barrera para el conocimiento;
debe ser una herramienta para alcanzar
el progreso y el bienestar.”*

Yuval Noah Harari

Introducción

Prospectiva 2035 dibuja una Venezuela que responde a tendencias mundiales, con sus oportunidades y ritmos, con una configuración económica y social novedosa, impactada por la tecnología y por las nuevas formas de trabajar, vivir, relacionarnos y comunicarnos.

¿Qué es Camino al Futuro Venezuela2035? Es un ejercicio de construcción colectiva basado en prospectiva estratégica desde la perspectiva del sector empresarial venezolano.

Apunta cuatro objetivos:

1. Disponer de una imagen de futuro centrada en el ciudadano, enriqueciendo nuestra comprensión e interlocución respecto a los desafíos y oportunidades de Venezuela dentro de 15 años y más allá.
2. Generar y organizar intercambios con diversos actores de la sociedad para identificar visiones compartidas, e identificar prioridades y posibles disensos.
3. Compilar aportes y análisis compartidos para enriquecer una propuesta de desarrollo de largo plazo.
4. Construir una propuesta programática con los elementos mínimos en las áreas de educación, empleo, productividad, infraestructura, financiamiento, energía, protección social, transformación digital, medio ambiente y marco institucional, cercana a la imagen objetivo.

En el 2020 nos planteamos, como gran interrogante, qué elementos debemos tomar en cuenta para comprender, anticipar y procurar la capacidad del sector privado como protagonista medular en una economía que ha de atravesar profundas transformaciones habida cuenta los cambios tecnológicos, las inevitables megatendencia universales y el agotamiento del modelo rentista como eje ordenador de la sociedad y la economía venezolanas.

La economía venezolana atravesó una contracción económica sin precedentes en la historia económica de occidente. Esa contracción se prolongó por siete años, y llevó el PIB a menos de un tercio de lo que era en 2013.

Sin embargo, tenemos el aprendizaje para operar, adaptarnos y tomar decisiones en escenarios adversos y de muy alta incertidumbre. Rei-

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

vindicamos esto como un acervo, como un aporte sustantivo del empresariado a una sociedad venezolana que ha transformado varios de sus referentes.

Un elemento de fondo es que el país está experimentando un proceso de transición hacia una configuración en la cual la renta petrolera irá retrocediendo en su protagonismo. En Venezuela, se requiere de un enorme esfuerzo de políticas públicas diversas para reconducir el país desde una actividad económica rentista que induce una natural pugna distributiva alrededor del Estado, hacia una economía basada en actividades productivas, competitivas internacionalmente.

En ese contexto, la actividad empresarial privada se convierte en protagonista y diversos sectores de actividad compartirán el rol motor con la actividad petrolera extractiva, la cual ya ha evidenciado su agotamiento.

En un contexto de cambio paradigmático, donde **no sólo hay que hacer mejor las cosas, sino que es preciso hacerlas de otra forma**, es ineludible reconsiderar el tejido productivo y el rol de las instituciones públicas y privadas, sus concepciones, esquemas de interrelación, acceso y manejo de información e incorporación de tecnología, ya que su campo de atención, instrumentos y modos de actuación cambian.

Un elemento de obligada mención son los cambios que introdujo la pandemia de COVID-19 en cuanto a la economía digital y los nuevos patrones de articulación, trabajo, consumo, interacción e innovación soportados en la conectividad. Pero también exacerbó aspectos demográficos y de desigualdad frente a los cuales el empresariado debe estar atento.

La agenda relacionada con el cambio climático es particularmente sensible, y los empresarios debemos alinearnos con los modelos de negocios relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sustentable acordados en el marco de Naciones Unidas.

Dentro de la complejidad de estos desafíos en julio de 2022 presentamos al país *Camino al Futuro Venezuela2035: Bases para la discusión y construcción colectiva de un nuevo modelo de desarrollo*.

La primera audiencia con quienes hemos conversado son los propios empresarios, afiliados o no al tejido gremial. También con analistas académicos, formadores de opinión pública, estudiantes, profesores, investigadores, representantes de la diáspora venezolana, organizaciones sociales, organizaciones políticas, las academias nacionales. En

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

regiones y sectores este documento se ha asumido como propio, enriqueciendo sus propuestas.

Podemos afirmar que escuchamos al país, que estamos aprendiendo a escucharnos como empresarios, dejando en este documento herramientas para acelerar nuestra incorporación al futuro. Fueron seis encuentros a nivel regional, con la participación de cerca de 350 venezolanos líderes empresariales y académicos que aportaron sus experiencias, creatividad y conocimientos.

Una parte de los intercambios estructurados realizados entre los empresarios se desarrollaron bajo el formato de mesas de trabajo alrededor de dos temas: el desarrollo de la oferta exportable bajo las nuevas premisas de la competitividad, y la exploración de nuevos modelos de negocios que respondan a la incorporación de las tecnologías de alcance general que están en acelerada evolución.

También sostuvimos encuentros muy importantes con el sector de la educación superior. Las universidades venezolanas, como los empresarios tienen conciencia del sentido de urgencia en adaptarnos, en transformar nuestros modelos de negocios para transitar los acelerados cambios y las enormes brechas que se nos presentan.

Conversamos igualmente con diferentes instancias internacionales, tanto las delegaciones de organismos como representaciones diplomáticas acreditadas en el país. Llevamos estos planteamientos ante las Naciones Unidas la OIT, La OIE, el PNUD y la Oficina Mundial de Migraciones. Asimismo, intercambiamos estos contenidos con los organismos multilaterales con ascendencia en la región como es el caso del Banco Interamericano de Desarrollo.

En virtud de los intercambios sostenidos con Naciones Unidas, se ha realizado un ejercicio para vincular las propuestas de Camino al Futuro con las metas y contenidos concretos de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible. Esta reflexión busca asegurar la vinculación entre propuestas de políticas públicas con ese marco de referencia. La actualización de contenidos de los habilitadores tendrá particular énfasis en los temas de la transición energética y al educación y formación de talentos para el mundo digital.

Con mismo ese norte, quisimos acercar esta inquietud a las instancias naturales de formación de conocimiento: los estudiantes, profesores e investigadores. Se convocó el *Concurso Camino al Futuro Venezuela2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo*, al cual se apuntaron

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

586 participantes: 320 estudiantes, 152 docentes y 96 investigadores; provenientes de más de 40 universidades, ubicadas en 19 estados del país.

Por otra parte, se establecieron sesiones de análisis con grupos de invitados con perfiles diversos, entrevistas a profundidad con expertos en algunas materias y algunos dirigentes sectoriales, así como se mantuvo la continuidad de las conferencias temáticas que desarrollaron megatendencias.

Estos y otros intercambios, nos llevan a esta nueva entrega en la cual el empresariado privado encuentra apoyo firme para avanzar hacia la modernidad y conocer nuevos paradigmas que lucen ineludibles y apremiantes.

Con ese propósito este volumen comienza por actualizar las megatendencias que sirvieron como referencia tanto para la construcción de las Coordinadas 2035, como para la elaboración de los diferentes habilitadores.

A los efectos de este nuevo documento, debe señalarse que las premisas de análisis se mantienen vigentes, en especial aquellas referentes a colocar al individuo como centro de la propuesta, al papel central de la productividad y la necesaria apertura de todos los espacios de la actividad económica a la participación ciudadana.

Se conservan además los descriptores de los futuribles contenidos en la Imagen Objetivo o Coordinadas 2035, a cuyo inventario se agregan algunos contenidos, especialmente en virtud de tres tendencias que han acelerado su relevancia y pertinencia: el tema de la disponibilidad de agua en el planeta, la expansión de la Inteligencia Artificial y la evolución de la tesis de seguridad energética.

En esta oportunidad surge un nuevo capítulo dedicado a puntualizar avances en Transformación Digital, Data Science, Inteligencia Artificial y cloud computing.

Este contenido facilita el análisis y toma de decisiones de las empresas venezolanas en pro de incorporar ventajas de esas nuevas tecnologías dentro de sus visiones estratégicas.

El liderazgo 2035 requiere competencias para poder absorber las nuevas tecnologías, tener enfoque abierto de largo plazo e incorporar visiones y prácticas de agilidad, fluidez y continuidad. Requiere confianza, diálogo y búsqueda de soluciones conjuntas que impacten

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordinadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

positivamente sobre el ADN de la organización. Cada una de esas categorías no son lugares comunes, son retos de aprendizaje, de avance y articulación para el sector privado, para los ciudadanos, para todos los actores de la sociedad.

LAS PREMISAS: PARA NIVELAR EL TERRENO

Camino al Futuro Venezuela2035 se presentó con algunas premisas que le dieron sustento. Un año de nutridos y distintos intercambios permiten hoy **reiterar que el centro y propósito de la reflexión y construcción de un nuevo modelo de desarrollo es el ser humano.**

Se suscribe la definición de Sen (2000) cuando enmarca la concepción del desarrollo como un proceso de expansión de las libertades fundamentales. El bienestar del que se habla incluye la superación de la pobreza al permitir al sujeto adaptarse a los cambios y tener la capacidad de trabajar de manera productiva.

Venezuela requiere dar un salto cuántico en la construcción de acuerdos, con visiones compartidas, consensos y conformar una masa crítica que abra las corrientes de innovación, compromiso, inversiones y dinámicas de colaboración avanzando así hacia la Imagen Objetivo.

Desde 2022 esa Imagen Objetivo nos convoca hacia el futuro deseado y posible, a la modernización, que se erija en un referente para movilizar a todos los actores hacia un bienestar inclusivo y sostenible. Venezuela, con su situación presente revela a gritos que los paradigmas previos están agotados, no guardan relación con la evolución y tendencias del mundo. Es preciso definir qué tipo de sociedad queremos, más allá de los objetivos de superación de la pobreza, la inclusión y el cierre de las brechas sociales fundamentales. Una sociedad que reconozca, privilegie y exalte al hombre como centro, y al humanismo como hilo conductor.

Lo reiteramos: hombre es el centro, el propósito y el fin de cualquier actividad humana, y la actividad empresarial, económica, no puede ser distinta a eso.

Todos los sectores de la actividad económica deben estar abiertos a la participación ciudadana. Esto implica, claramente, que los privados, los particulares, articulados, encontrándonos en espacios de confianza e innovación, somos capaces de manifestar nuestro mayor potencial. Este asunto de fondo ha encontrado mucha cercanía con los factores

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

laborales, con las principales centrales sindicales con las que hemos compartido y analizado el documento. Cada día hay mayor convencimiento de que el estado debe dedicarse para lo que realmente está diseñado. Coincidimos en que debe haber un estado fuerte, pero un estado fuerte no debe ser sinónimo de un estado intervencionista, son dos cosas muy distintas.

Es necesario insistir en que, más allá de ventajas que puedan derivarse de la dotación de recursos naturales, el signo distintivo de nuestro futuro ha sido, es y seguirá siendo el desarrollo basado en el talento. Y lo seguirá siendo sobre bases nuevas. **Los grandes cambios que experimenta la humanidad no nos dan tiempo para recuperar o reconstruir el sistema educativo. Es necesario refundar la educación, la formación y la articulación de talentos y competencias con base a las nuevas formas de productos, tecnologías, campos de trabajo y la innovación.**

EL VALOR DE ACCIONES ESTRATÉGICAS ASERTIVAS

En el encuentro sostenido con el Dr. Luis Franceschi, Sub-Secretario de la Commonwealth se nos describieron acuerdos construidos en algunos países del África Subsahariana con la finalidad de cambiar la inercia de pobreza y baja productividad de sus economías.

Por una parte, la necesidad de generar una masa crítica de profesionales jóvenes, pues esos países tenían que crear todas las condiciones para el surgimiento de la clase media, que luego fuera el motor de dinámicas más profundas.

En los 2000, sin capacidad para desplegar la telefonía alámbrica y el internet, estos países abrieron la telefonía celular, facilitando que una empresa con servicios de pagos por mensajería sustituyera a la banca en cuanto a transaccionalidad.

Ese proceso generó innovaciones y alianzas soportando la expansión de otros servicios y actividades. La empresa que inició este proceso actualmente mueve más dinero que la banca en aquellas economías. Surgió también

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

un laboratorio para la creación de apps. Otra para la colocación de bonos del banco central a través de celular.

En este recorrido Franceschi destacó que todos esos cambios ocurrieron a pesar de los gobiernos, que no contemplaban estas iniciativas en sus agendas. En ese contexto, los gobiernos, más que apoyar el crecimiento, decidieron no frenarlo.

El experto atribuye un papel central a la banca.

Actualmente está en marcha una especie de Plan Marshall para África, orientado a la creación de 50 millones de empleos, a través del otorgamiento de créditos muy baratos para las pymes.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Megatendencias: vectores de crecimiento

En este capítulo enriquecemos la reflexión estratégica sobre las megatendencias.

Se han identificado aspectos que deben ser incorporados y aprovechamos estudios prospectivos publicados por importantes centros de pensamiento sobre estos temas.

Hemos seleccionado aquellos aspectos que pueden condicionar la vigencia de la Imagen Objetivo

El reporte sobre tendencias globales del National Intelligence Council publicado en 2021 introduce como “*metatendencias*”, aquellas tendencias globales que impregnan transversalmente a todas las demás y, de hecho, todos los aspectos de la vida humana: la innovación tecnológica y la desigualdad.

Por otra parte, ese reporte plantea una preocupación de fondo en tanto los expertos identifican que existe un desajuste cada vez mayor en todos los niveles entre los desafíos y las necesidades, y en las capacidades de los sistemas y las organizaciones para enfrentarlos. El sistema internacional, incluidas las organizaciones, alianzas, reglas y normas, está mal configurado para abordar los desafíos globales que enfrentan las poblaciones.

El autor Mauro Guillén identifica que algunas tendencias globales se han acelerado desde 2020, a raíz de la pandemia de Covid-19:

- El envejecimiento de la población derivado de la reducción de la tasa de natalidad, acelerado por la posposición de decisiones para tener hijos.
- El auge de los mercados emergentes en Asia (China, Vietnam, Korea del Sur, Tailandia, Indonesia) en los que se controló la pandemia con mayor efectividad, acelerando el proceso de crecimiento en cuanto a consumo, innovación y dinamismo.
- Tras la pandemia se exacerbó la desigualdad en términos de renta y de riqueza: la mitad de la población pudo tener acceso al teletrabajo, y, segundo, muchas mujeres tuvieron que abandonar los centros de trabajo
- La más rápida adopción de las nuevas tecnologías.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

A continuación se describirán algunas tendencias actualizadas respecto a 2022, y otras que se incorporan para ampliar la base del análisis.

LA DEMOGRAFÍA Y LAS SOCIEDADES

De acuerdo con el informe sobre Tendencias de Población publicado por Naciones Unidas en 2022, en 2030 el mundo debería llegar a 8.500 millones de personas, a 9.700 millones en 2050 y 10.400 millones en 2100.

A nivel mundial, la esperanza de vida alcanzó los 72,8 años en 2019, un aumento de casi 9 años desde 1990. Se prevé que nuevas reducciones en la mortalidad resulten en una longevidad promedio de alrededor de 77.2 años a nivel mundial en 2050.

Las tasas de crecimiento de la población varían significativamente entre países y regiones. En 2022, las dos regiones más pobladas estaban en Asia: Asia oriental y sudoriental, con 2.300 millones de personas (29% de la población mundial), y Asia central y meridional, con 2.100 millones (26%). China e India, con más de 1.400 millones cada uno, representaron la mayor parte de la población en estas dos regiones.

Más de la mitad del aumento previsto de la población mundial hasta 2050 se concentrará en sólo ocho países: Egipto, Etiopía, Filipinas, la India, Nigeria, Pakistán y la República Democrática del Congo, la República Unida de Tanzania. Las tasas de crecimiento dispares entre los países más grandes del mundo reordenarán su clasificación por tamaño.

India superó a China como el país más poblado del mundo durante 2023.

África tendrá mayor población que el este de Asia (que incluye China), a partir de 2028.

Se espera que los países del África subsahariana continúen creciendo hasta 2100 y contribuyan con más de la mitad del aumento de la población mundial previsto hasta 2050.

Los 46 países menos adelantados se encuentran entre los de más rápido crecimiento del mundo. Se proyecta que muchos duplicarán su población entre 2022 y 2050, lo que ejercerá una presión adicional sobre los recursos.

El grupo demográfico de más rápido crecimiento será el de los ancianos: 1.000 millones de personas mayores de 65 años para 2030, y para 2050 será el 16% del total de la población.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Este proceso de envejecimiento de la población implica menor movilidad y un cambio en los patrones de consumo de energía, así como presiones sobre los sistemas de seguridad social, pensiones y sistemas de salud. Adicionalmente, el grupo de edad mayor de 60 años será el que tenga mayor poder adquisitivo.

De acuerdo con cifras de Unesco (2021), el lento progreso en la ampliación de las oportunidades educativas en los países de ingresos bajos y medianos bajos se ha reducido aún más debido a la pandemia de COVID-19. La pandemia de COVID-19 ha exacerbado las desigualdades de larga data en el acceso a una educación de calidad, afectando negativamente el aprendizaje y el bienestar de millones de niños y jóvenes en todo el mundo.

Durante las próximas dos décadas, es poco probable que la clase media crezca a un ritmo similar, y las cohortes de ingresos medios de los países en desarrollo bien podrían percibir que su progreso se está desacelerando.

En muchos países, es poco probable que se repita el alto crecimiento de la producción per cápita de los últimos 20 años, ya que se estima que el crecimiento de la productividad mundial disminuirá y el auge de la población en edad de trabajar termine.

Para 2030, la vanguardia de los *millennials* se acercará a los 50, y ellos y la Generación Z constituirán la gran mayoría de la fuerza laboral.

La tasa de urbanización aumentará del 55% en 2017 al 64% en 2040, con impactos como mayor contaminación. Cerca del 90% de este aumento tendrá lugar en Asia y África.

Durante los próximos 20 años, el éxito o el fracaso de las ciudades darán forma a las oportunidades y la calidad de vida de una parte creciente de la población mundial.

En la actualidad, Naciones Unidas estima que existirán 35 ciudades con más de 10 millones de habitantes para 2030, y 450 ciudades con más de 1 millón de habitantes.

El mayor crecimiento de la clase media se está verificando en China, India y el resto de los países emergentes. Eso implica que más de la mitad de la clase media del mundo está localizada en esos mercados. Se espera que la población de clase media de Asia supere los 3.200 millones para 2030 frente los 500 millones de 2009.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

El cambio en el rol de la mujer tiene efectos sobre las tasas de fecundidad y en otros tantos aspectos. Durante los últimos 20 años, las mujeres han acumulado recursos a una tasa más acelerada que los hombres, debido al acceso a la educación y una mayor esperanza de vida.

Esto va a cambiar el patrón de consumo, pues demandan con mayor peso servicios de educación, salud y seguros. Asimismo tendrá incidencia en la demanda de productos financieros por diferencias en los patrones de aversión al riesgo.

La evolución de la tecnología sugiere que, ante una mayor esperanza de vida, las personas tendrán que ir a la universidad varias veces. Guillén (2022) plantea que las personas, podrán ir 2 o 3 veces en su vida a la universidad, dependiendo de los ahorros y fondos de retiro que pudieran acumular. Se espera que las personas roten ciclos de estudio y trabajo a lo largo de la vida.

Para ilustrar este punto, en la actualidad en China hay 75 millones de personas por encima de 55 años que asisten a la universidad.

El trabajo remoto abre las puertas para el funcionamiento de un mercado de trabajo global.

Para el 2040, el 92% de la población mundial tendrá acceso a la electricidad. Hoy en día, lo tiene el 87%.

De acuerdo con NIC (2021), las tendencias demográficas y los incentivos económicos continuarán impulsando la migración a gran escala durante las próximas dos décadas.

Aunque hay poca certeza sobre el nivel de migración a medida que fluctúan las políticas gubernamentales, los factores de empuje y atracción para los movimientos transfronterizos de personas perdurarán a nivel mundial, alimentando los debates en los países de destino sobre la migración y agravando las divisiones sociales en algunas áreas.

La composición de la pirámide poblacional introduce demandas sobre los progresos tecnológicos. Las proyecciones de Huawei a nivel global plantean una importante expansión en el uso de los robots de cuidado para personas mayores. Prevén que para 2025 el 14% de los hogares tendrán robots domésticos inteligentes, y que la expansión de 5G facilitará integración de la ciencia de los materiales y la neurociencia mejorando los robots enfermeras o de compañía, y los robots biónicos.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

GEOPOLÍTICAS E INSTITUCIONALES

El Foro Económico Mundial de 2023 en Davos identificó que el mundo se encuentra en un punto de inflexión crítico, debido al gran número de crisis en curso.

En ese contexto se acuñó el término de *policrisis* para destacar la naturaleza interconectada de estas crisis y sus riesgos, en un contexto en el cual se ha erosionado la resiliencia.

A decir de este Foro, el “*riesgo policrisis*”, supone crisis dispares que interactúan de tal manera que su impacto global supera con creces la suma de cada parte.

De acuerdo con lo planteado en el Informe Global de Riesgos 2023, los escenarios a futuro de la humanidad serán definidos por la competencia por los recursos naturales, y la competencia impulsada por riesgos medioambientales, geopolíticos y socioeconómicos interrelacionados.

La dinámica geopolítica también está creando importantes vientos en contra para la cooperación global, que a menudo actúa como una barrera de protección para estos riesgos globales.

La 18ª edición del *Informe de Riesgos Globales* considera este telón de fondo de tensiones geopolíticas latentes que confluyen con riesgos socioeconómicos. En el corto plazo, el enfoque prevaleciente en el mundo se centra la “supervivencia” de las crisis actuales: costo de vida, polarización social y política, suministro de alimentos y energía, crecimiento tibio y confrontación geopolítica, entre otros.

En términos de horizontes temporales, el Foro Económico Mundial prevé que el riesgo asociado con el costo de vida encabezará los riesgos globales en los próximos dos años, mientras que el fracaso de la acción climática domina la próxima década.

De acuerdo con esa instancia, la fragmentación geopolítica impulsará la guerra geo-económica y aumentará el riesgo de conflictos multi-dominio. Entienden que la guerra económica se está convirtiendo en la norma, y vaticina crecientes enfrentamientos entre las potencias mundiales, por lo que anticipan políticas económicas defensivas u ofensivas, según sea el caso.

La militarización geo-económica intensiva pondrá de relieve las vulnerabilidades de seguridad planteadas por la interdependencia comercial, financiera y tecnológica entre economías integradas a nivel mundial, con el riesgo de un ciclo creciente de desconfianza y desacoplamiento.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Frente a las vulnerabilidades destacadas por la pandemia y luego la guerra entre Ucrania y Rusia, la política económica, particularmente en las sociedades avanzadas, se dirige cada vez más hacia objetivos geopolíticos.

Los países buscan construir la “autosuficiencia”, respaldada por la ayuda estatal, y lograr la “soberanía” de las potencias rivales, a través de la relocalización y el aseguramiento de lealtades respecto a las cadenas de suministro globales.

Las medidas defensivas para impulsar la producción local y minimizar la interferencia extranjera en industrias críticas incluyen subsidios, controles de inversión más estrictos, políticas de localización de datos, prohibiciones de visas y exclusión de empresas de mercados clave.

Guillén (2022b) explica que la tensión entre China y Estados Unidos tiene una de sus bases en la tecnología. Por una parte, los problemas asociados con propiedad intelectual; las tecnologías de uso dual (civil y militar); la ciber-guerra (ataque a sistemas informáticos); tecnologías infraestructurales; la competencia por liderar en inteligencia artificial y computación cuántica.

Según Vara (2021), la tecnología es el gran desequilibrador en el mundo, pues modera quién puede imponerse o adelantar a otros en las distintas regiones del mundo. Un ejemplo concreto es el intento de China por controlar la cadena de valor de semiconductores.

Adicionalmente, se identifica que el mundo experimenta una nueva fase política centrada en el fortalecimiento del Estado y el populismo como riesgo. De acuerdo con el informe del Foro Económico Mundial sobre riesgos globales (WEF 2019), el mundo experimenta una nueva fase política centrada en el fortalecimiento del Estado.

Expresiones de esta tendencia se ubican en muchos países a través de la oposición al rol de las organizaciones multilaterales o supranacionales, así como a la pugna con factores políticos rivales internos. Señala también el informe que esta tendencia contribuye al debilitamiento para enfrentar los grandes retos en el ámbito global.

A medida que avanza la globalización en lo económico y lo tecnológico son necesarios bienes públicos globales, los cuales tienen una demanda que aumenta de forma exponencial, pero no así la oferta. Esto aplica especialmente al tema del cambio climático (Naím, 2021).

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Las perspectivas de eventos catastróficos globales requerirán de esfuerzos coordinados entre países para organizar respuestas globales, lo que plantea la necesidad de reforzar o replantear organismos multilaterales.

Vara (2023) pone énfasis en el crecimiento de las economías emergentes que cobraron impulso a partir del proceso de globalización, y que, aunque probablemente no tengan una tradición prominente en términos geopolíticos.

Eso ha dado lugar a varias transformaciones relevantes como es el caso del gasto militar en China, Rusia o India, que transforman los equilibrios regionales en diversas regiones del mundo. Esto incluye la presión a conseguir recursos para satisfacer las necesidades de sus poblaciones, pues este aspecto es definitorio en cuanto a su evolución política.

Este autor considera que en tanto se expanden las capacidades económicas, aumentan las necesidades tanto de recursos naturales como de energía, y la distribución territorial de ambos pasa a determinar *“el elemento de fricción necesario”* que se va a establecer entre las grandes potencias.

Eso explica dónde deben tener presencia o influencia para poder hacerse de recursos naturales o energéticos, y la localización de la capacidad de procesamiento de los esos recursos. La geopolítica mundial, según Vara, se encamina hacia el encontronazo entre potencias alrededor de algunas zonas geográficas.

Destaca que la zona del mundo más relevante en esos términos es el sudeste asiático, pues allí se concentra el 50% del PIB mundial y el 50% de la población. Al mismo tiempo, esa región tiene acceso estratégico al transporte marítimo y es la más relevante en cuanto a los intercambios futuros, por lo que allí se espera el crecimiento económico más importante.

El Foro Económico Mundial, en sus reportes anuales, desde 2019, destaca el aumento de las tensiones políticas entre las grandes potencias como un riesgo urgente, especialmente porque dificultan el progreso colectivo en los grandes problemas globales como la protección del ambiente y los dilemas éticos asociados con la IV Revolución Industrial.

De especial relevancia es la mención al aumento del nacionalismo como riesgo contra la cooperación global, así como el deterioro de las reglas y acuerdos del comercio multilateral.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

También se señala que existirán mayores amenazas terroristas, inestabilidad en estados de menores capacidades, y se diseminará el efecto de las tecnologías disruptivas (NIC 2017, UKMD 2018).

Ya se expuso cómo cambiarán los centros de gravedad poblacional en el mundo. Entre los países que serán los más poblados del mundo dentro de 15 años, muchos tienen poderío nuclear, y otros tantos son altamente vulnerables ante el cambio climático (el caso más representativo es Bangladesh que será el país más densamente poblado y al mismo tiempo el que tendrá parte importante de su territorio bajo el agua). Esos aspectos se superponen a las tensiones geopolíticas y sus vectores determinantes.

Otra tendencia es la imbricación entre política y economía. Vara (2023) anticipa el crecimiento del número de autocracias electorales, en las cuales el poder ejecutivo comienza a cooptar a los otros poderes. Pone como ejemplo Rusia, lo que puede pasar en India, en Israel, Turquía, Bielorrusia, entre otros.

Este autor considera que las autocracias han comprendido que el mercado les conviene y el comercio internacional les favorece, de manera que puede dominarse políticamente y tenerse una economía de mercado, como China ha demostrado efectivamente.

Un aspecto que ilustra esta tendencia a futuro es la arquitectura anunciada y en curso para el lanzamiento del e-yuan, cuyo componente de BigData podrá permitir conocer en tiempo real pautas de consumo, ahorro e inversión en tiempo real, que dará lugar a ejercicios de planificación a través de IA, que hasta ahora no se han conocido.

Estados Unidos ha dejado de ser el país de mayor manufactura en el mundo y ha cambiado sus patrones de especialización y distribución, lo cual ha desmantelado la movilidad social.

En todos los análisis se encuentra el tema de la creciente rivalidad EEUU vs China. En 2022, Estados Unidos decidió limitar el acceso chino a tecnologías occidentales, e impuso restricciones de venta de chips avanzados a China, y fortaleció la tecnología estadounidense con inversiones de 280MMM\$.

El avance tecnológico constante de las empresas chinas no obedece solamente de copiar tecnologías sino del impulso deliberado a sus propias industrias, con el fortalecimiento de sus capacidades.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

La respuesta de China a esas restricciones fue pasar de comprar tecnologías occidentales, a cultivar sus propias industrias tecnológicas. A diferencia de Occidente, **China ha cimentado su sector tecnológico en mejorar las capacidades de su manufactura. Mayormente, se ha concentrado en hacer productos que pueden vender productos de menor precio en países en desarrollo.**

Actualmente, China rivaliza con Taiwán, Korea y Japón en su dominio de la cadena de suministro electrónica. Sin embargo, en medio de esas vulnerabilidades China está haciendo rápidos progresos en otras tecnologías y lidera en la construcción de infraestructuras modernas, incluyendo líneas de transmisión de ultra alta tensión, ferrocarriles de alta velocidad y redes 5G.

LA ECONOMÍA MUNDIAL

Durante las próximas dos décadas, es probable que varias tendencias económicas mundiales, -incluido el aumento de la deuda soberana, las nuevas interrupciones del empleo, un entorno comercial más complejo y fragmentado y el surgimiento de empresas poderosas-, determinen las condiciones dentro y entre los estados.

El NIC (2021) estima que Las relaciones entre la deuda nacional y el producto interno bruto (PIB) fueron más altas en 2019 que en 2008 en casi el 90% de las economías avanzadas, incluidos Estados Unidos y Japón, y aumentaron en 2020 debido a la pandemia y las respuestas de apoyo gubernamentales.

Los coeficientes de endeudamiento promedio en los mercados emergentes en 2019 fueron comparables a los que prevalecieron durante la ola de crisis de deuda de mediados de las décadas de 1980 y 1990.

Se espera que la reducción de los coeficientes de endeudamiento de los países durante los próximos 20 años sea aún más difícil que durante la década que siguió a la crisis financiera. El costo de proporcionar atención médica y pensiones en la mayoría de las economías más grandes, así como el pago de otros programas sociales, seguirá siendo un lastre para el gasto discrecional sin grandes ganancias de productividad.

El lento crecimiento económico en algunas economías podría reducir los ingresos fiscales y perjudicar la capacidad de los gobiernos para reducir el gasto debido a la necesidad de invertir en recuperación económica e infraestructura o responder a los efectos del cambio climático.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Las economías emergentes y en desarrollo que han financiado al menos parte de su deuda con préstamos externos corren un mayor riesgo de sobreendeudamiento y podrían enfrentar una crisis de deuda, incluso si las tasas de interés mundiales siguen siendo bajas.

La escala de los impagos de deuda soberana podría aumentar significativamente en los mercados emergentes más débiles en los próximos dos años, tanto en términos del valor porcentual de la deuda mundial total como del número de Estados en incumplimiento.

Aunque es poco probable que alcance niveles desestabilizadores a nivel mundial, la proporción de países en situación de sobreendeudamiento o en alto riesgo de sobreendeudamiento ya se ha duplicado con respecto a los niveles de 2015. Esto aumentará la influencia global de las naciones acreedoras y aumentará la fragilidad del Estado, ya que la capacidad para abordar crisis simultáneas en los alimentos y la energía será limitada.

Rigobón (2023) considera que el mundo está entrando en un período de estanflación, en tanto la mayor parte de las economías están experimentando inflaciones por encima de 4%, y están entrando en procesos de muy bajo crecimiento o de contracción, pues un eventual aumento de las tasas de interés provocaría una recesión.

A su juicio, es necesario inducir algún impacto en la oferta, que se pueden conseguir desde el punto de vista de la política fiscal y la innovación. Pero esta opción no es considerada en la mayor parte de los países.

Sobre la recesión causada por la pandemia se han acumulado nuevas crisis, como la de los cuellos de botella en la cadena de suministro, la escalada de precios de la energía y ciertas materias primas.

A ese respecto, el FMI ha advertido que la acumulación de deuda a lo largo de los últimos años podría llevar a una nueva crisis financiera, además de a un “crecimiento mediocre”, algo que afectaría especialmente a los países emergentes, debido a la trayectoria económica más débil observada en los últimos años y a la menor capacidad para apoyar a la economía.

En conjunto, el FMI calcula que el exceso de deuda en las empresas y los hogares puede restar algo más de un punto al crecimiento global a lo largo de los próximos años.

El más reciente *Food Security Update* del Banco Mundial (2023) indica que el reciente fenómeno inflacionario mundial, que aún no ha podido

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

ser controlado e incide especialmente sobre el costo de los alimentos, podría continuar repercutiendo la estabilidad del sistema alimentario mundial.

Durante el último año, se han adoptado docenas de políticas comerciales restrictivas que priorizan el consumo doméstico en países donde la inseguridad alimentaria se ha multiplicado. Este tipo de políticas constituyen un gran riesgo para la estabilidad de precios y el abastecimiento globales.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Esta megatendencia refiere al rápido desarrollo y adopción cada vez más extendida de tecnologías asociadas a la Inteligencia Artificial en diferentes sectores e industrias, aplicada a máquinas y programas que logran simular la inteligencia humana y les permiten ejecutar tareas con progresivamente mayor complejidad cognitiva.

Esta capacidad le confiere su capacidad disruptiva dentro del mundo del trabajo, pudiendo automatizar tareas rutinarias, complementar capacidades humanas, agilizar procesos y mejorar su eficiencia, obtener información valiosa del análisis de distintos tipos de data, y, en general, abrir oportunidades de innovación y productividad.

Estas oportunidades implican, a su vez, la apertura de un nuevo mercado y la demanda de personal especializado en todo tipo de empresas e industrias; así como cambios en las habilidades y competencias requeridas, en los tipos de labores requeridas por cada puesto, e incluso en la misma naturaleza y organización del trabajo.

No obstante, también acarrea riesgos y retos como el desplazamiento de la labor humana, la perpetuación de sesgos dentro de los algoritmos utilizados, cuestiones de privacidad en el uso de la información, y otras consideraciones éticas, que deben ser consideradas a nivel de política pública y empresarial para lograr una implementación que respete los derechos del trabajador y maximice su potencial.

Los avances recientes en Inteligencia Artificial implican un salto enorme. Hace apenas 10 años, el concepto de una máquina que pudiese reconocer lenguaje o imágenes era vanguardista y confinado a laboratorios, pero hoy día, sistemas basados en la IA forman parte de la vida cotidiana.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Su capacidad para reconocer patrones y evaluar opciones es aprovechada, por ejemplo, por las redes sociales, para proveer una experiencia personalizada que retenga al usuario en el sitio, y los bancos para revisar criterios de elegibilidad de un cliente a la hora de pedir un préstamo, o para reconocer cargos fraudulentos en una tarjeta robada (Daffner, 2023).

Incluso, aplicaciones de *delivery* o de viajes compartidos se valen de la capacidad organizativa de esta tecnología para acoplar órdenes con conductores con la mayor eficiencia posible, y que tal vez no existirían sin esta tecnología (Kiron et al., 2023).

En 18 pruebas clínicas para nuevos medicamentos se utilizó primordialmente AI en el 2022, y un sistema de AI de BioNTech fue capaz de identificar variantes de alto riesgo COVID antes que la OMS las detectara (Daffner, 2023).

No obstante, la explosión de la IA generativa en el último par de años es lo que ha catapultado esta tendencia a la vanguardia de la cultura popular. Aplicaciones como “Dall-E” o “Midjourney” son capaces de generar imágenes complejas a partir de indicaciones escritas en segundos, pero las IA de generación de texto son las más resaltantes, especialmente al considerar que el procesamiento del lenguaje ha sido una de las áreas más desafiantes dentro del campo.

La startup OpenAI se ha convertido en la sensación del 2023, con su *chatbot* “Chat-GPT”, que incluye una versión uso gratuito en buena parte del mundo, alimentada por una enorme base de datos que alcanza hasta el 2021 y entrenada con los inputs de sus usuarios, capaz de imitar las redes neurales del cerebro humano y perfeccionarse con el tiempo. Este bot es capaz de sostener conversaciones y generar respuestas convincentes incluso ante diálogos y preguntas complejas (Daffner, 2023).

Las repercusiones de una aplicación capaz de producir contenido complejo son enormes, y su popularidad ha puesto a esta industria en el ojo del público general, quien comienza a darse cuenta de la relevancia y potencial de esta tecnología.

Desde esta perspectiva, vale la pena considerar escenarios futuros para la IA, y para el mundo que cambiará en torno a su avance.

En primer lugar, cabe retomar el estudio de Gillespie et al. (2023) que propone un modelo de los factores clave en la aceptación y confianza en sistemas de IA: El de mayor peso, por mucho, es el institucional,

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

implicando la necesidad de implementar leyes, normas y regulaciones suficientes para poder asegurar que su uso es seguro; y de aumentar la confianza en entes gubernamentales y en organizaciones tecnológicas y comerciales a la hora de desarrollar, utilizar y manejar estas plataformas.

En segundo lugar, se tiene el factor motivacional, qué tanto las personas esperan ver beneficios y repercusiones positivas por su implementación, lo cual implica la necesidad de concientizar a la población respecto al enorme potencial de la tecnología, demostrando en la práctica estas ventajas, así como desmontar mitos comunes.

En tercer lugar, entra la mitigación de los riesgos percibidos de la IA, especialmente en cuanto a seguridad, privacidad y las consecuencias de resultados incorrectos o sesgados, para lo cual hace falta comunicar estrategias y acciones concretas destinadas a abordar estos desafíos.

Se toma en cuenta, además, el conocimiento, subjetivo, referido a lo que las personas creen entender cómo y dónde se emplea la IA, y sus percepciones en cuanto a habilidades propias para aprovechar estas tecnologías, que requiere expandir las posibilidades de capacitación, campañas de concientización, y, simplemente, promover que la población se familiarice con esta tecnología.

Es importante que la sociedad adquiera conciencia de la magnitud de esta tendencia, en parte de cara a la advertencia que emite Roser (2023), quien hace referencia a una consulta de la compañía *Our World in Data* a 356 expertos en IA.

No existe una visión consensuada del futuro, ni siquiera escenarios claros, reina la incertidumbre en sus proyecciones, dada la enorme cantidad de factores que podrían dirigir su desarrollo. Por cada autor, hay una visión única.

Pero, en lo que coinciden, es en tomar los prospectos de una tecnología de IA muy poderosa con mucha seriedad, y la gran mayoría creen que es muy probable que ella tenga un impacto transformador en el mundo.

En la recopilación de Anderson y Rainie (2023), sobre opiniones de diferentes expertos en una consulta sobre cambios en la vida digital hacia 2035. Se compilarán opiniones diferentes que esbozan imágenes muy diversas del futuro de cara a la implementación de estas tecnologías.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Un experto considera que los sistemas digitales emergentes se integrarán a las rutinas diarias, asistiendo en un amplio rango de tareas.
- Las herramientas de IA romperán barreras culturales divisorias y unirán a la humanidad en torno a valores y necesidades comunes, una nueva visión sociopolítica hecha posible específicamente por la IA, implementándose por fin el salario mínimo universal para apoyar a una creciente cantidad de personas con más tiempo, energía y posibilidades de crear e innovar, reconstruyendo la infraestructura cívica y social en torno a la construcción de comunidades sostenibles, una evolución trascendental de la humanidad
- Otro cree que el futuro transhumanista que busca vender Silicon Valley, a través de iniciativas como la realidad virtual o la IA es una ilusión, y que eventualmente esta burbuja romperá y se comenzará a valorar la importancia de preservar los valores humanos y el balance entre tecnología, cultura y el mundo natural, manteniendo una perspectiva eminentemente humana.
- Otro habla de tres cambios prometedores a mediano plazo para la humanidad: el aprendizaje automático, con el cual revolucionar la ciencia, la ingeniería, la educación y la economía, cambiando la forma en que el humano produce y se conecta con la información; la biología sintética, clave para la llegada oportuna de las vacunas de COVID-19, cuyo avance permitiría el descubrimiento de medicamentos, tratamientos genéticos para tratar enfermedades congénitas, modificaciones en el sistema inmune para autoinmunes, y otros avances enormes en la medicina que aumentarán la esperanza de vida dramáticamente; y el mundo construido, que implica la computarización y digitalización de elementos materiales, el Internet de las Cosas, con revoluciones previstas en la vida diaria y en los campos de transporte y manufactura.

Sin embargo, advierte que estos beneficios están a la merced de la vanidad y codicia de emprendedores y grandes negocios, poniendo en riesgo las libertades humanas, en un cambio cultural que trasciende la conciencia del ciudadano; ya que el tema de la gobernanza es complejo, previendo que, al principio, los países deleguen su regulación a compañías tecnológicas, para luego intervenir y detener sus efectos perjudiciales, sólo una vez que se concreten. Concluye que prevenir los efectos más nocivos de estos avances depende de qué tan rápido se estructure un régimen efectivo de gobernanza.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Otro experto concibe, un *best-case scenario* y un *worst-case scenario*. En el mejor de los casos, el auge de aproximaciones éticas en ingeniería, ciencias computacionales y demás involucrados conducirá a desarrollos capaces de sortear las peores posibilidades de la masificación de la IA, con comunidades capaces de reconocer con prioridad cómo implementar esta tecnología para el florecimiento de la humanidad y el bienestar planetario, protegiendo la autonomía y derechos humanos, sobre el afán de lucro y maximización del rendimiento productivo (haciendo eco del principal desafío del desarrollo de un sistema alimentario sustentable), tomando en cuenta los altos niveles de falla de estas tecnologías (aún superiores al 50%) a la hora de implementarlas en diferentes sistemas y sectores.

En el peor de los casos, estas tecnologías podrían disminuir las habilidades humanas, y atrofiar habilidades de juicio, pensamiento crítico, concentración, empatía y paciencia. Una fusión con las máquinas roba al humano autonomía, y dificulta las aspiraciones de un futuro donde el humano es un agente libre de perseguir sus sueños en sociedades liberales y en un planeta sustentable, reemplazándolo por una tecnología capaz de, potencialmente, domar a su creador, sin siquiera tener que alcanzar capacidades humanas, simplemente haciéndose la pregunta de cómo podría vivir una persona promedio fuera de estos sistemas inteligentes, sin acceso a estas tecnologías.

AMBIENTALES

Los riesgos relacionados con el ambiente están colocados en los tres primeros lugares con respecto a la probabilidad de ocurrir en la perspectiva global (WEF 2019). Estos riesgos son: 1) temperaturas extremas, 2) fallas de las políticas para enfrentar el cambio climático, y 3) desastres naturales. En cuanto a los riesgos examinados desde el impacto, las fallas en las políticas para enfrentar el cambio climático ocupan el segundo lugar y las temperaturas extremas el tercer lugar.

Las limitaciones en las políticas para enfrentar el cambio climático implicarán el aumento de los costos en los próximos años, así como un aumento en la demanda global de agua y alimentos (UKMD 2018). En el verano de 2018 se perdieron entre 30 y 50% de las cosechas en Europa (ESPAS 2019).

La abundancia de las especies se ha reducido en 60% desde 1970 (WEF 2019). La pérdida de diversidad está afectando la salud y el desarrollo

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

socio-económico con implicaciones para el bienestar, productividad y la seguridad regional.

En 2050 dos tercios de la población mundial vivirá en ciudades. Se estima que 800 millones de personas viven en ciudades vulnerables al aumento del nivel del mar en 0,5 metros en 2050.

También se constata que han aumentado los riesgos de destrucción de las reservas de agua. En este contexto, las alternativas para enfrentar el aumento de los niveles del mar incluyen: 1) proyectos de ingeniería para mantener el agua fuera de las ciudades, 2) construcción de defensas naturales, y 3) desplazamiento de personas y empresas.

EL AGUA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

El uso y gestión del agua como macrotendencia se circunscribe a su intersección con el cambio climático, ya que su impacto, a nivel de aumento de temperaturas, cambios de patrones climáticos, alteraciones en la distribución y circulación del agua dulce, tiene y tendrá extensas consecuencias sobre recursos acuíferos en todo el mundo, que de por sí son limitados pero cada vez más demandados.

Si bien algunos lugares dispondrán de mayores reservas de agua apta para el consumo humano en el corto y mediano plazo, tantos otros lugares enfrentarán niveles de estrés hídrico insostenibles, y, en general, se verán importantes en los ciclos de agua que implican desafíos en sectores primarios, como la agricultura.

Según los datos recopilados por Ritchie y Roser (2018), el crecimiento de la población global y el consiguiente desarrollo de los patrones de consumo para satisfacer demandas económicas ha implicado un incremento de 500% en el uso de agua dulce desde el año 1900, alcanzando los 4 trillones de metros cúbicos.

Pero desde el año 2000, el ritmo del incremento se ha ralentizado. Los países BRICS por sí solos concentran la mitad de esta demanda, en particular India y China, los cuales apuntalan la tendencia de crecimiento e incluyen a los mayores consumidores de agua; los países miembros de la OCDE (compuesta por 38 estados), liderados por Estados Unidos, presentan una demanda estable inferior al trillón de metros cúbicos, mientras que en el resto del mundo el consumo está aumentando a un menor ritmo que en los BRICS.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Casi el 70% del agua dulce utilizada es destinada para la agricultura, y este porcentaje sigue aumentando en países de bajos ingresos, especialmente en el Sureste Asiático, África y América Latina, donde la actividad agropecuaria representa un mayor porcentaje del PIB, y ésta además tiende a ser más precaria e ineficiente

Un término clave al hablar de tendencias del uso de agua es el *estrés hídrico*, definido como la proporción de agua dulce extraída contra el volumen como recurso natural renovable, lo cual indica qué tan cerca está el consumo de un país de exceder la cantidad de agua que naturalmente puede reponer.

A medida que la población crece y las demandas de agua lo hacen en tándem, los niveles de estrés hídrico crecen y el riesgo de que haya escasez se hace más presente.

Sin un abordaje estratégico, los temas del agua y el cambio climático representan un gran riesgo para la estabilidad de regiones enteras, una confluencia de retos proyectados que abarcan múltiples elementos de la vida global:

1. Seguridad personal: Un mayor estrés hídrico conlleva a una pérdida de calidad de vida individual, de salud y bienestar social, así como la prevalencia de enfermedades derivadas de una mala higiene y calidad del agua para beber o emplear en labores domésticas.
2. Seguridad económica: El agua es esencial para crear y mantener trabajos, con la mitad de la población empleada en industrias dependientes del uso continuo de agua. Según Famiglietti (2019), la escasez de agua podría limitar la producción de alimentos, y buena parte de los mega-productores de alimentos en el mundo ya están enfrentando problemas de escasez de agua, y planificando su importación de otras fuentes, o incluso otros países.
3. Estabilidad política: Durante las próximas dos décadas, se espera que el estrés hídrico exacerbe divisiones y agravios sociales, iniciando o empeorando conflictos entre sectores industriales o sociales, así como malestar social y descontento político por problemas relacionados con el agua. Ya han ocurrido en países como Brasil, India, Argelia, Irán y Sudáfrica.
4. Relaciones internacionales: Disputas entre compañías y naciones sobre el control y gestión de ríos o cuencas subterráneas probablemente se incrementen en las próximas tres décadas, a medida que la degradación ambiental y la demanda de agua empeoren. Derechos de propiedad sobre recursos hídricos compartidos pro-

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

moverán tensiones entre naciones y entre compañías, dificultando la cooperación y coordinación, así como una gestión eficiente y sustentable de los mismos.

Particularmente, Venezuela es puntualizado como un país con un grado actual de estrés hídrico generalmente bajo (Ritchie y Roser, 2018), aunque alcanza niveles moderados e incluso altos en varias zonas del país (UNESCO, 2020), incluyendo las regiones costera y andina, los Llanos Centrales, el Sur del Lago de Maracaibo, y la cuenca del Orinoco, aunque esto se debería en parte al impacto de los ciclos estacionales usuales, y en buena parte debido a la ineficiencia estatal en su distribución, especialmente considerando que es, actualmente, el noveno país con mayores reservas de aguas dulces en el mundo (Graterol, 2023).

La misión GRACE de la NASA, capaz de medir cambios en las masas hídricas globales, indica que el nivel de reservas de agua dulce en Venezuela ha tendido al incremento en buena parte del país, sin reportarse zonas que hayan perdido volumen (Famiglietti, 2019); es destacable que también menciona que la demanda de agua en el país aumentará considerablemente.

POTENCIALES CAMBIOS EN LAS CADENAS DE VALOR

La geopolítica determina en grande la economía, en estos tiempo de profunda revisión de la globalización. Dos eventos recientes han replanteado el entendimiento de la globalización y de las cadenas de valor. Por una parte, la pandemia por COVID-19, que mostró que ante una ruptura, las cadenas de valor estaban tan ajustadas que le toma mucho tiempo readaptarse.

Por otra parte, la invasión de Rusia a Ucrania que ha puesto en evidencia importantes interdependencias, y la utilización del comercio dentro del tablero bélico, y con ello un cambio sustancial en los riesgos implícitos en las cadenas de valor.

Al mismo tiempo la ratio promedio global de servicios/PIB está aumentando, con lo cual la globalización cada vez es menos física para convertirse en una globalización más vinculada a los servicios, especialmente servicios intermedios. Los servicios que más se incrementan son los servicios digitales, que están impulsando una nueva vía de globalización.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Esos riesgos que se están incrementando probablemente ayuden a profundizar esa globalización de servicios, pues puede darse la sustitución de intercambio de bienes por contratación de servicios, como es el caso de las impresiones 3D.

Algunos sectores han sido beneficiados después de la pandemia: la digitalización y la sostenibilidad. Esto último se va convirtiendo en un imperativo.

Latinoamérica puede tener un rol relevante dentro de ese nuevo contexto, especialmente de cara a la expansión de los servicios intermedios. Es necesario generar capital humano que pueda lidiar y aprovechar las nuevas tecnologías, de forma que pueda convertirse en un proveedor de insumos/servicios que van a tener una demanda elevada.

Por otra parte, LA ocupa y ocupará un papel principalísimo en la provisión de alimentos a nivel global.

Es necesario examinar cómo quedan las Pymes en el contexto de la nueva forma de globalización, especialmente frente a retos de una creciente diferenciación y especialización. La mayor parte de las empresas exportadoras en todos los países son Pymes. Sus atributos de flexibilidad, agilidad y adaptabilidad mayores, son ventajas en el contexto de esa nueva globalización. Estas empresas están en mejores condiciones de experimentar, innovar y de atender demandas emergentes

Expertos que analizan la tasa de mortalidad de Pymes que incursionan en exportaciones, encuentran que aquellas empresas que se vinculan a cadenas globales de valor son mucho más estables y tienen mayores probabilidades de sobrevivir como emprendimientos.

En materia de acuerdos comerciales, es difícil que se retome el multilateralismo comercial que enarboló la OMC, cuando hay un neo-proteccionismo, particularmente implementado por EEUU.

SISTEMA ALIMENTARIO MUNDIAL: TENDENCIAS Y DESAFÍOS

El sistema alimentario mundial está enfrentándose a tres desafíos principales: mantener altos niveles de seguridad alimentaria y estándares de nutrición para una población creciente, apoyar la calidad de vida de millones de personas que se desempeñan en la cadena alimentaria global (comenzando por los agricultores), y procurar que la consecución de estos dos se apegue a principios de sustentabilidad ambiental.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Estos son retos que en la actualidad la humanidad está lejos de alcanzar según la Organization for Economic Cooperation and Development, s.f. En el World Economic Forum de 2023, la crisis en el abastecimiento alimentario a nivel global fue nombrada como el cuarto mayor riesgo a manifestarse durante ese año.

La inseguridad alimentaria afecta a más de 2.3 billones de personas en el mundo, con un 9% de la población sufriendo hambre, una proporción que aumenta al 20% en África, y se mantiene para Asia (9.1%) y América Latina (8.6%). Además, el incremento de los costos de los alimentos, y el retroceso en el poder adquisitivo de los ingresos, implica que 3.1 billones de personas en el mundo no pueden permitirse una dieta saludable.

Debe darse relevancia al desafío de la descarbonización del sistema alimentario global, que para el 2015, representaba alrededor de un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero. De esa fracción, el 71% de este tercio, corresponde al uso y transformación de las tierras, y la producción agrícola (en una proporción casi equitativa respectivamente), y otro 15% a actividades de la cadena de suministro (procesamiento, empaquetado y transporte de alimentos).

El reciente estudio multinacional de la alianza Food Systems Countdown to 2030 Initiative (FSCI) (Schneider et al., 2023) ha generado un análisis del sistema alimentario mundial basado en data para 135 países a lo largo de 20 años, en cinco temas: la nutrición, salud y calidad de la dieta; la producción y su impacto en recursos naturales y el ambiente; la calidad de vida, equidad y niveles de pobreza; la gobernabilidad; y la resiliencia y sustentabilidad.

En general, concluyen que, si bien cada región tiene sus fortalezas, ninguna parte del mundo cuenta con un sistema alimentario óptimo, y no tiene que ver sólo con la capacidad económica, argumentando que esto es un síntoma de su insostenible y desigual trayectoria, y que apuntala la necesidad de establecer agendas de transformación y monitoreo de cara al 2030 y más allá.

A nivel de oferta, el informe de Fukase y Martin (2020) acota dos hechos: que la producción agrícola aumenta en relación con su dotación de tierras, que una mayor productividad económica global mejora el rendimiento del sector, pero nunca a un ritmo mayor.

A pesar de que las tierras cultivables per cápita han disminuido, el mundo ha podido incrementar su productividad bajo este mismo parámetro,

Introducción

Megatendencias:

vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos y competitividad

Revisión de Coordenadas 2035

Los habilitadores:

¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos para los habilitadores

Propuesta programática desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión de mi modelo de negocio

Referencias

en especial en países donde se han dado mayores inversiones en investigación en agronomía, con infraestructura, innovación y know-how asociados a mayores ingresos.

A nivel de consumo, una macrotendencia mundial es que, a medida que aumentan los ingresos, el consumo de granos y otros alimentos básicos a base de almidón se está viendo reemplazado por dietas más diversificadas, incluyendo productos animales ricos en proteínas y aceites naturales, una mejora cualitativa en la calidad de la dieta, pero que impone un yugo mayor en la agricultura, ya que la producción de carnes, especialmente de corte bovino, requiere de un output más significativo de productos agrícolas.

No obstante, la demanda de alimentos viene aumentando de forma más acelerada entre países y grupos con menores niveles de ingreso y poder adquisitivo, que gastan buena parte de su ingreso en comida, y se ven obligados a sustituir proteínas de alta calidad por harinas o tubérculos; que es lo opuesto a lo que ocurre en países de altos ingresos, donde se está viendo una transición de carnes rojas a blancas, mucho más eficientes a nivel de recursos necesarios para su producción.

El World Resources Institute (WRI), en un reporte bajo la autoría de Searchinger et al. (2019), propone un “menú para un futuro alimentario sustentable”, con 22 platillos divididos en cinco “platos”:

1. Reducir el crecimiento de la demanda de alimentos y otros productos agropecuarios
2. Incrementar la producción de alimentos sin expandir el uso de tierras para el cultivo
3. Proteger y restaurar ecosistemas naturales, y limitar procesos de transformación terrestres
4. Incrementar la disponibilidad de peces: Se proyecta un aumento en el consumo de pescado de 58% hasta el 2050
5. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la producción agrícola: Las mismas provienen de la ganadería (responsable de la emisión de un 55% del CO₂ del sector para 2050, sobre un 45% actualmente), el uso de fertilizantes basados en nitrógeno, el cultivo de arroz (un enorme contribuyente entre los diferentes tipos de cultivo), y el uso creciente de energía

El artículo de Borens et al. (2022), acota una gran sexta medida apropiada a considerar en torno a la transición hacia un sistema alimentario sustentable:

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

6. Reducir la pérdida y desperdicio de comida: Más de dos billones de toneladas de comida se pierden cada año, un 30% de la producción total, a lo largo de la cadena de suministro, en especial en los sectores de frutas, vegetales, tubérculos y cereales; pérdidas asociadas principalmente a prácticas de producción subóptimas.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Cambios tecnológicos y competitividad

El rol de los países y sus empresas en una nueva generación de la economía ha sido descrita como “la economía digital” (Don Tapscott 1996).

Se refiere a la actividad económica resultante de la conexión en tiempo real entre personas, negocios, dispositivos, plataformas, data y procesos, significando la sustitución de procesos no digitales a procesos digitalizados o el reemplazo de tecnologías digitales obsoletas por tecnologías digitales de frontera interconectadas.

Estamos en el despliegue de una economía hiper-conectada, en la que cada vez más, y en tasa de crecimiento exponencial, se usan teléfonos y una gran variedad de dispositivos y equipos inteligentes y móviles, conectados a un entorno global en cualquier momento y lugar, y que evolucionan junto con los avances tecnológicos.

Reconocer ese nuevo contexto mundial significa un desafío ineludible que requerirá revisar las nociones convencionales de las organizaciones, la arquitectura del trabajo en las empresas, la propuesta de valor, etc. y adoptar cuidadosamente estrategias adecuadas y eficaces para utilizar y adaptar nuevas tecnologías, sobre cómo hacer el mejor uso del Big Data, la AI y el Machine Learning, por nombrar algunas, para impulsar la innovación y el conocimiento, mejorar la cadena de valor, la experiencia del cliente y de los trabajadores y sobre cómo desarrollar redes de cooperación e interacción para mejorar la competitividad.

OLAS DE CAMBIOS DISRUPTIVOS

La innovación y el cambio tecnológico son factores que explican el surgimiento de puntos de inflexión en las formas en que aprendemos, producimos, nos relacionamos, comercializamos y consumimos, en un alcance tan amplio y profundo que afectan la economía y la competitividad en prácticamente todo el ámbito de producción de bienes y servicios a nivel mundial.

La actual revolución industrial (5.0), que se ha venido acelerando en ritmo y profundidad desde comienzos de los años 70, está desplegando un

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

nuevo marco productivo que combina el mundo físico y el digital con multiplicidad de modalidades de intervención digital como Big Data, Machine Learning, Data science, Robótica, Blockchain, IoT, basados en Inteligencia Artificial, Software, Internet, Computación y Telecomunicaciones avanzadas, que tendrán impactos más profundos del que tuvo en su momento la electrificación a comienzos del siglo pasado.

-
- AI y robots autónomos y móviles
 - Biotecnología
 - Blockchain
 - Ciberseguridad
 - Ciencia de los datos
 - Computación cuántica
 - Drones
 - Edge computing
 - iCloud
 - IoT
 - Machine learning
 - Manufactura aditiva Printing 3D
 - Metaverso
 - Nanotecnología y nuevos materiales
 - Realidad mixta
 - Redes 5G
 - Robótica avanzada
 - Web 3.0
-

Así como ocurrió en las revoluciones industriales anteriores, en la actual 5.0 no solo se despliegan unas nuevas formas de producir, de relacionarnos, de aprender, etc. sino también el surgimiento de un sinnúmero de nuevos trabajos, técnicas de gestión y operación que aumentan la demanda de trabajadores de perfiles técnicos y competencias que no existían anteriormente y que generan incrementos en la demanda de trabajadores en nuevas áreas técnicas, profesionales, operacionales, comerciales.

Es decir, no se trata de la adopción de tecnologías automatizadas con el fin de desplazar mano de obra de tareas repetitivas y ahorrar costos sino de adoptar tecnologías de frontera que ayuden y faciliten el trabajo, que mejoren la precisión y la productividad de los trabajadores.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

El desafío está en reconocer oportunamente el momento y las tecnologías sobre los que habrá que tomar decisiones mediante la identificación oportuna de puntos de inflexión estratégicos que cambiarán los factores clave de competitividad.

Si bien los cambios tecnológicos ocurren en forma rápida pero gradual a través de una difusión progresiva de nuevos productos y servicios, vale recordar la anécdota de Mike, un personaje de Ernest Hemingway (*El sol también sale*), que cuando le preguntaron cómo quebró su empresa, responde “De dos maneras, primero poco a poco, luego de repente”.

En todo caso, el camino es largo. Las nuevas tecnologías, por más potentes que ellas sean para transformar la forma en que las personas viven sus vidas y hacen su trabajo, su difusión tarda más de lo esperado por lo costoso y complicado que generalmente es el reemplazo de los sistemas obsoletos.

Tecnologías de propósito general (GPT por sus siglas en Inglés), son tecnologías versátiles cuyas aplicaciones son transversales a múltiples y distintos sectores de la economía y que, en el mediano y largo plazo, alteran drásticamente las estructuras económicas y sociales preexistentes.

Ejemplos de GPTs son la máquina de vapor, la electricidad, las máquinas de combustión interna, informática e internet y la Inteligencia Artificial.

- Impactan transversalmente a la economía global y a la sociedad en general
 - Impulsan el desarrollo una gran diversidad de nuevos productos, servicios y procesos y nuevas fuentes de trabajo en diversos sectores
 - Se convierten en catalizadoras de un sinnúmero de innovaciones disruptivas en diferentes ámbitos
-

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

INTELIGENCIA ARTIFICIAL: EL MOTOR DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La IA por su escala y alcance está significando ser una tecnología de propósito general en la actual revolución industrial, con un asombroso potencial para transformar la forma en que las empresas crean, entregan y capturan valor.

Las aplicaciones de IA en los negocios podrían segmentarse en:

1. Mejorar, automatizar y transformar procesos y actividades clave
2. Ofrecer a los clientes más productos y servicios inteligentes.
3. Cambiar la forma en que interactuamos con los clientes, proveedores y trabajadores, proveer experiencias más personalizadas, generar perfiles y segmentos de clientes, comprender, rastrear y mejorar el comportamiento de los clientes y hacer análisis sobre las tendencias del mercado.

En el mundo de los negocios y en las estructuras empresariales la aplicación creciente de sistemas y aplicaciones de IA están creando grandes oportunidades de aprendizaje y de mejora y precisión, así como capacidades para análisis predictivos en operaciones o campos complejos e incluso para obtener una comprensión fundamental de estructuras y procesos.

Todo lo que signifique fricciones, cuellos de botella o interrupciones generados por la intervención humana, en empresas que operen en contextos competitivos, podrá estar en la hoja de ruta de la transformación digital para lograr mantenerse y crecer en sus mercados.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL: LA RUTA HACIA LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN

El impacto significativo que la Inteligencia Artificial, IoT y la automatización están generando en la actividad agrícola, simplifican y facilitan la labor de los agricultores, elevando su productividad y fomentando la sostenibilidad, mejorando la eficiencia y rendimiento de los cultivos reduciendo los costos y el uso de pesticidas y otros contaminantes. (Referencia: SDLI Sociedad de la Innovación).

Este aspecto fue destacado dentro de la vertical de Alimentos en las Coordinadas 2035 de Camino al Futuro.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordinadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

En vista de la aceleración en estos desarrollos, destacamos en esta oportunidad:

La *IoT* (Internet de las cosas), red de sensores que, unidos a plataformas de datos meteorológicos, de sistemas de drones agrícolas para monitorización topográfica y de cosechas y aplicación de agroquímicos y fitosanitarios, de gestión de sistemas de riego, de la luz solar, y muchos otros factores que inciden en la toma de decisiones y eficiencia de la productividad agrícola.

- *Blockchain*: para mejorar la trazabilidad de la cadena de suministro y la confiabilidad.
- Análisis de datos: para aprender de los datos de manera similar a como nuestro cerebro aprende.
- Uso de energías renovables (fotovoltaica y eólica): para reducir la dependencia de combustibles y de la red pública de servicio de electricidad.
- Robótica agrícola: para realizar tareas repetitivas del cultivo, fumigación, recolección y manipulación de la producción.
- Drones: para mapeo de campos, monitoreo de cultivos, vigilancia y seguridad, monitoreo de sistemas de riego, análisis de suelos.

Lo anterior fomenta una *agricultura de precisión* en la que se reducen cantidades considerables de agroquímicos como pesticidas, herbicidas y fertilizantes, aumentando significativamente la eficiencia y reduciendo la contaminación ambiental.

REDES COLABORATIVAS INTERCONECTADAS E INNOVACIÓN

La conformación de redes colaborativas entre organizaciones hiper-conectadas ya es y seguirá siendo unos de los factores habilitadores para alcanzar ventajas competitivas en los mercados.

Las organizaciones 5.0, además de una digitalización profunda de punta a punta en sus procesos, tendrán la necesidad de integración horizontal con clientes y proveedores a través de cadenas de valor.

El escenario de desarrollo de redes de colaboración que abarcan cadenas de valor completas, deberá contar con infraestructuras críticas de electricidad, telecomunicaciones e Internet avanzadas, entre otras, que faciliten la interoperabilidad entre nubes de almacenamiento de datos, sistemas de aprendizaje automático y otras técnicas de Inteligencia Artificial.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

En una industria 5.0 confluirán empresas ampliamente digitalizadas que conforman redes de colaboración entre empresas de producción de bienes y servicios (incluso de los competidores), servicios digitales, empresas de logística, etc. y clientes/usuarios finales inteligentes.

Las redes de colaboración e innovación se desarrollan a través de tres tipos genéricos (Pérez, 2021):

- Redes de cadenas de valor: Acuerdos desde los insumos iniciales hasta la comercialización final entre empresas de diferente tipo
- Redes alrededor de una gran empresa: Incluye desagregación interna y diversas formas de inversión conjunta, contratos o colaboración, local o a distancia
- Redes, clusters o plataformas: Empresas pequeñas y medianas que utilizan cooperación y competencia. Las empresas comparten gastos de comercialización internacional, formación de talento, I+D+I, servicios, pero cada empresa sigue siendo una unidad de negocios independiente

Una incorporación inteligente a redes adecuadas locales, nacionales, regionales o globales brinda ventajas de acceso a tecnologías y mercados. En ese contexto, cada empresa es un sistema de innovación abierto, enriquecido por los flujos de información y las ventajas de la colaboración.

FORMACIÓN DE COMPETENCIAS: ACTUALIZACIÓN, FORMACIÓN, RECAPACITACIÓN

En el ya referido Concurso Camino al Futuro Venezuela2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo, planteamos la elaboración propuestas para acelerar la conformación de competencias digitales en docentes y estudiantes, además de la investigación sobre el cambio cultural asociado con la transformación digital, entre otros. Los aportes fueron relevantes, damos registro a algunos de ellos:

El concepto más amplio es la construcción de capacidades para afrontar la sociedad digital. A ese respecto, Oviedo (2023) afirma que cualquier esfuerzo enfocado a construir capacidades de base en el entorno CTI, debe pasar ineludiblemente por el fomento de habilidades y competencias en ciencias, comunicaciones, tecnología, ingeniería, informática y matemáticas, situándolas en el centro de una nueva alfabetización, no solo para estudiantes y jóvenes, sino también para los actuales profesionales, trabajadores, emprendedores y empresarios.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Mientras no exista un tejido social informado, movilizado y preparado, la adopción e implementación de tecnologías emergentes representará un problema a gran escala.

Como primer punto, Andrade (2023) refiere que las competencias digitales exhiben dos fisonomías diferenciadas:

Oportunidades de participación en un entorno global donde abunda la diversidad colaborativa

Procesos de formación de competencias tecnológicas para un usuario asertivo, crítico, eficaz y congruente con una red de valores asociados y nuevas formas de interacción e integración global

La incorporación de tecnología digital como parte del entramado didáctico del panorama educativo venezolano se orienta al desarrollo de las siguientes competencias digitales:

- Información y alfabetización informacional
- Comunicación, colaboración y conformación de comunidades virtuales educativas
- Creación y edición de contenidos en diferentes formatos digitales
- Resolución de problemas tomando en cuenta la gestión transformadora y la instrumentalización de acciones asertivas
- Innovación y uso de la tecnología digital de manera creativa
- Seguridad y resguardo de contenidos digitales

Rondón (2023), plantea que fomentar las competencias digitales permitirá eliminar factores tiempo-espaciales como limitación a la posibilidad del intercambio de conocimiento; además de incentivar la cooperación e intercambio; minimizar las diferencias en acceso al conocimiento que existen entre las diversas culturas, así como desarrollar y aceptar otras estrategias de información como medio de conocimiento y comunicación.

Sánchez (2023), también sostiene que, para la sociedad 5.0, el desarrollo tecnológico se centra en el ser humano y en la búsqueda de soluciones realmente valiosas para la vida de las personas, utilizando estrategias de sostenibilidad y herramientas tecnológicas emergentes a 2030.

Esta idea es cónsona con el sujeto de nuestra propuesta, pues plantea que “una sociedad digitalmente informada y basada en datos permite a las personas la flexibilidad para llevar un estilo de vida diverso, mientras que el esfuerzo por cambiar los escenarios de resolución de problemas proviene de la imaginación, y la creatividad conduce a hacer realidad las ideas”.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Guillén (2023) lleva esta discusión más lejos. Por una parte, entiende que la educación basada en competencias debe comprender desde el nivel inicial hasta la formación de cuarto nivel.

Por otra, propone que aspectos muy importantes como la ética, la formación moral y cívica, el trato cordial y amable con las personas, honestidad, el poseer una conciencia ambiental y ecológica, el saber resolver conflictos y poder llegar a acuerdos satisfactorios, el cariño y compromiso con lo que se hace, son aspectos necesarios para tener personas competentes para el desarrollo del país.

RECAPACITACIÓN (RESKILLING)

Según Sawant et al. (2022), el *upskilling* (perfeccionamiento) refiere a la adaptación del trabajador a nuevas habilidades requeridas por su rol; mientras que el *reskilling* (recapacitación) en particular, refiere a la adopción de nuevos conjuntos de habilidades, sean *soft skills* o *hard skills*, por parte de personas en el mercado laboral, para poder acomodarse a nuevos roles o posiciones dentro de su área, o sus puestos de trabajo.

De acuerdo con Hammer (2022), el COVID-19 trajo consigo una ola de *reskilling* acelerado, forzando a millones de trabajadores a dominar herramientas esenciales para el trabajo remoto.

Según Li (2022), el *reskilling* en particular, se enfocaría en la adaptación del empleado a nuevas tecnologías requeridas para desempeñar su puesto, que implicaría en muchos casos modificaciones sustanciales en el diseño de su puesto, tareas a ejecutar, y competencias requeridas, particularmente aquellas asociadas al dominio digital, y a capacidades de análisis crítico, resolución de problemas complejos y aprendizaje continuo, ya que la automatización ha reemplazado un tercio de labores tradicionalmente hechas por humanos, número que se espera crezca a 43% hacia 2027.

Esta creciente penetración tecnológica, este cambio en el mercado, hace que el *reskilling* en particular sea indispensable para que los trabajadores se mantengan competitivos, y puedan lidiar con cambios estructurales en su sector, incluso dentro de aquellos más tradicionales (Sawant et al., 2022).

Según el WEF (2023b) y Li (2022), 1.1 billones de empleos son propensos a ser reemplazados o radicalmente transformados por avances tecnológicos hacia 2030, y la mitad de la fuerza laboral global requerirá ser

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

recapacitada en los próximos cinco años, la mayoría de ellos por al menos seis meses, implicando un impacto económico de casi 3 billones de dólares.

El 95% de líderes de grandes compañías esperan que sus empleados adquieran nuevas habilidades en el trabajo, invirtiendo en su actualización, y en reposicionar a su personal acorde con las nuevas demandas.

La cuarta revolución industrial está generando demanda para millones de empleos que ni siquiera existían hace 20 años, pero, a pesar del potencial productivo, la tendencia dominante es una narrativa de desigualdad de oportunidades, desplazamiento de empleos entre sectores más vulnerables, y una creciente división digital.

Por eso, para abordar la disrupción de nuevas tecnologías, la transición energética, y los impactos de una economía inestable, hace falta impulsar una agenda masiva de upskilling, reskilling y de transformación del sistema de educación y entrenamiento.

De acuerdo con el WEF (2023a), se considera que la inversión mundial en capacitación adulta (0.5% del PIB) es insuficiente para la escala de reskilling y upskilling necesarias en el marco de la Industria 4.0. Este tema debe ser impulsado como prioridad, fomentando la inversión pública y privada.

El reskilling fue abordado como un planteamiento estratégico en las mesas de trabajo de Bloque Oriental realizada el 23 de marzo de 2023 en Lecherías, estado Anzoátegui.

El equipo que trabajó este tema lo introdujo como respuesta a la inquietud de la sustitución de empleos actuales como consecuencia de la automatización y el avance del mundo digital.

A ese respecto plantearon las siguientes propuestas estratégicas: 1) Influir para generar políticas de promoción del emprendimiento y la inversión libre de distorsiones propias de la intervención estatal, y 2) Incidir para el desarrollo de cultura corporativa tendiente a la transformación de capacidades.

Para avanzar hacia esos objetivos se entienden como condiciones habilitantes:

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- a. *Disponer de un alto nivel de institucionalización que permita superar las fallas del marco regulatorio, apalancándonos en las facilitación del acceso a las TIC.*
 - b. *Elevar el nivel de educación para superar la brecha competitiva con países vecinos, apalancándonos en un profundo conocimiento del mercado laboral.*
-

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Revisión de Coordinadas 2035

En **Camino al Futuro Venezuela 2035: Bases para la discusión y construcción colectiva de un nuevo modelo de desarrollo** presentamos un mapa de Coordinadas 2035, que sintetizó y organizó los futuros probables identificados a partir de la aplicación de la metodología prospectiva.

El propósito fue coherente: proveer una hoja de ruta al sector privado para comprender y adoptar una agenda estratégica para anticipar una Venezuela menos dependiente de la renta petrolera y afianzada en un sector privado inserto dentro de las tendencias de modernidad y progreso.

Así, en 2021 presentamos una primera visual de **la imagen objetivo de Venezuela en el 2035** y se organizaron los futuros posibles representados en diez distintas áreas, ahora debidamente revisadas o ampliadas gracias a los aportes y participaciones de valiosos venezolanos e invitados internacionales, con base a nuevas investigaciones, conferencias, sesiones de análisis, mesas de trabajo y el concurso nacional para pulsar aportes de las universidades.

1. Alimentos
2. Tecnología
3. Industria
4. Energía y recursos
5. Conocimiento
6. Medicina y Bienestar
7. Logística y Transporte
8. Cadenas de valor y esquemas de intercambio
9. Sistema financiero
10. Hombre y sociedad

De nuevo, cada una de estas diez áreas de carácter dimensional o vertical son afectadas por elementos transversales: electricidad, conectividad, nuevos marcos jurídicos, trabajo y emprendimiento, ciberseguridad y los sistemas de protección social.

Existe un área que es transversal e inherente a la evolución de muchos sectores y actividades: la Inteligencia Artificial. Entendida más allá de una herramienta, como una intervención en las formas de hacer, articular, innovar y comunicar.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordinadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

A continuación la nueva versión de Coordinadas2035, ahora enriquecida con el aporte y conocimiento de destacados miembros de nuestra Institución y de la academia venezolana:

ALIMENTOS	TECNOLOGÍA	INDUSTRIA	ENERGÍA Y RECURSOS	CONOCIMIENTO	MEDICINA Y BIENESTAR	TRANSPORTE Y LOGÍSTICA	CADENAS DE VALOR Y ESQUEMAS DE INTERCAMBIO	SISTEMA FINANCIERO	HOMBRE Y SOCIEDAD
Robótica industrial (siembra)	Ciencia de datos y computación avanzada	Singularity 3D	Generación distribuida	Educación en liderazgo, integridad y valores	Terapia génica y celular	Vehículos Híbridos	E-Commerce	Sistemas de pagos	Red de redes
Inteligencia Artificial en la agricultura	Blockchain y computación cuántica	Esquemas territoriales / Redes globales	Gas natural como fuente de energía	E-learning	Medicina digital	Transporte particular y masivo sustentables	Nuevos patrones de consumo	Actividad aseguradora	Servicios 4.0
Segmentación en productos básicos	IoT: Internet de las cosas	Huella ambiental	Energía eólica y fotovoltaica	Tecnología en la educación y la digitalización	Nanomedicina	Red de puertos y aeropuertos 5.0	Trade marketing con alcance internacional	Banca: depósitos y préstamos	Turismo especializado
Articulación productiva basada en TIC	IoT: Internet de las cosas	Robótica/ Industria 4.0	Electricidad 5.0	Empresas como centro de enseñanza	Dispositivos monitoreo / Diagnóstico	IoT en logística y cadenas de suministro	Retail market y conveniencia	Mercado de capitales	Deporte, entretenimiento y ocio
Dualidad: agricultura local y global	Formación de conocimiento en Redes	Manejo de Intangibles	Electrificación con hidrógeno	Ecosistemas y redes para la innovación y el conocimiento	Edición de genes	Infraestructura para operación 5.0	Tecnologías habilitantes y tendencias	Monedas digitales	La casa, la urbe y la ciudad: interacción inteligente
Ciudades pequeñas integradas	E-Gobierno		Agua		Oferta de bienestar y atención a la salud	Tecnologías habilitantes para las cadenas de suministro			Arte y desarrollo humano
Ingeniería genética y Biotecnología	Tecnologías sustentables		Minerales para la sociedad digital						
Fertilizantes inteligentes	Redes								
	Inteligencia artificial / Singularity								
	Control de Procesos								

Inteligencia Artificial

ELECTRICIDAD: oferta, cobertura y diversidad
CONECTIVIDAD: oferta, cobertura y modernidad
MARCO JURÍDICO MODERNO Y COMPETITIVO como incentivo para inversiones

EMPLEO: relaciones de trabajo, emprendimiento, conexión con la diáspora
CIBERSEGURIDAD: formación, oferta y regulación
MECANISMOS DE PROTECCIÓN SOCIAL

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordinadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

En el proceso de aportes y enriquecimiento se incorporaron nuevas interrogantes:

- ¿Cuáles son las *mega tendencias* que movilizarán las sociedades en las próximas décadas?
- ¿Cómo está Latino América insertada en estas mega tendencias y cuáles son los países o regiones que pueden ser referenciales para Venezuela?
- ¿Cuál es el nivel de avance tecnológico que se estima fundamental para soportar el potencial productivo de Venezuela para 2035?
- ¿Cuáles serán las tecnologías que tendrán mejor y mayor acogida en la configuración técnico-productiva de la economía venezolana?
- ¿Cómo será y se formará conocimiento dentro de 20 años?
- ¿Cuáles deben ser los pilares fundamentales y los principales giros que adoptarán los modelos de negocio en ese horizonte temporal?
- ¿Cómo podrá aprovechar Venezuela la acelerada evolución de la inteligencia artificial y otras tecnologías?
- ¿Cómo evolucionarán los modelos de negocios con el sector agrícola actualizado en el uso de tecnologías e insertado en cadena de valor globales?
- ¿Cómo será la vida cotidiana entre los venezolanos si la mayoría de la población está conectada y puede atender cada vez más servicios a través de plataformas para transporte público, medios de pago, logística, maquinaria y equipos, producción agrícola, entretenimiento, turismo, salud, educación, entre otras áreas de producción e intercambio?
- ¿Cómo cambiarán nuestras ciudades, las habilidades que requerirán nuestras empresas en relación a nuevas formas de desplazamientos de personas y mercancías?
- ¿En cuáles cadenas de valor globales seremos capaces de insertarnos? ¿Cómo sabremos aprovechar la oportunidad de ser exportadores de alimentos a los principales mercados de consumo del mundo?
- ¿Cómo acelerar en Venezuela los procesos de transformación digital y vincularlo con el sistema educativo para la capacitación de las competencias y talentos requeridos para esas nuevas realidades?
- ¿Cómo avanzar en el debate de los dilemas éticos y las demandas de nuevas formas de hacer y debatir políticas públicas y regulaciones que se corresponden con el quehacer humano cada vez más basado en tecnologías?

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Las interrogantes evolucionarán. Las megatendencias podrán hacerse más evidentes. En todo caso, lo relevante para los empresarios venezolanos es la pertinencia de la anticipación estratégica para el sector privado y el resto de los actores de la sociedad.

Por ello, tanto el mapa de Coordenadas2035 como los rasgos descriptivos son sujeto de permanente revisión y actualización, y sólo en ese enfoque dinámico preservarán su utilidad y relevancia.

Dentro de la actualización de la Imagen Objetivo veamos a continuación los contenidos puntuales para los nuevos descriptores de futuro:

INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ELEMENTO TRANSVERSAL

En un estudio de escala global realizado por KPMG y la Universidad de Queensland (Gillespie et al., 2023) detalla que, entre todos los países consultados, para inicios de año, se tiene una conciencia de la existencia de IA que alcanza el 82%, y una buena cantidad de personas que reconocen utilizar varias tecnologías en su vida diaria (68% en promedio).

En casi todos los sectores de la industria se está incrementando considerablemente, y de forma estable, la demanda de competencias profesionales relacionadas con la IA (Omaar, 2022).

Ipsos (2022) concluye que hay una tendencia clara a que la comprensión y conocimientos sobre IA incrementen la confianza sobre ella, y que ambos indicadores crezcan en países de altos ingresos, implicando que hace falta tanto un importante trabajo de concientización, como un trabajo de fondo para atender las principales inquietudes que surgen con su desarrollo y masificación.

INCIDENCIA, TENDENCIAS Y BARRERAS PARA LA IA EN DIFERENTES ÁMBITOS

A continuación, se presenta una primera aproximación respecto al impacto de la IA y sus tendencias futuras dentro de ocho grandes áreas que se anticipa serán transformadas con la adopción creciente de la IA: actividad manufacturera y robótica, salud, finanzas, transporte, comercio electrónico y ventas al por menor, agricultura y sistema alimentario, agua, y transición energética. Razones de espacio nos han obligado a omitir importantes avances en sectores como moda,

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

seguros, guerras, IyD en ciencia, el ejercicio legal, el entretenimiento y los deportes. El alcance de esta materia es amplio, y se esquematiza para complementar descripciones de los 63 futuribles contenidos en las verticales de la versión de Coordinadas2035 desarrolladas en 2022.

■ ACTIVIDAD MANUFACTURERA Y ROBÓTICA

Los principales retos de este sector de cara al futuro próximo, según Betti y Kuepper (2023), son: mantener un incremento constante en la eficiencia de su producción para asegurar su competitividad, aumentando a su vez su resiliencia y flexibilidad para poder sortear crecientes presiones externas asociadas, sobre todo a presiones económicas y de sustentabilidad; así como una entrante escasez de talentos y capacidades que llegará a afectar al 90% de las organizaciones en el sector.

De acuerdo con (Betti y Kuepper, 2023), en las operaciones industriales, la IA permite a sistemas y máquinas realizar tareas de forma más precisa e inteligente:

1. Optimizar la productividad: La IA incrementa el rendimiento y reduce costos de conversión, a través del mantenimiento predictivo de diferentes equipos en líneas de producción para mantener su eficiencia, la auto-optimización de la maquinaria y sus parámetros de procesamiento.
- McKinsey & Company (2021), agrega a ese listado, la instalación de sistemas digitales integrales dentro de las plantas, que permiten un plano de visibilidad logística actualizado en tiempo real, el suministro de data específica, al día, a los trabajadores según su rol.
- Mejorar su sustentabilidad: La IA puede ayudar a reducir las emisiones de las fábricas, sea a través de aplicaciones predictoras del consumo de energía y emisiones proyectadas por turno o por período, o bien determinando, por ejemplo, parámetros de procesamiento o secuencias productivas óptimas.
1. Incrementar la flexibilidad: La IA agiliza las operaciones internas y la cadena de suministros, contribuyendo a mitigar shocks externos. En este caso, puede ofrecer pronósticos avanzados de demandas, mejorar la optimización de sus redes, o proveer programas o planes de producción detallados y multifactoriales
1. Aumentar la fuerza de trabajo: La IA puede atender los desafíos relacionados a la escasez proyectada de capacidades y talentos. Permite a los negocios automatizar tareas repetitivas y monótonas,

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordinadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

apoyar directamente a los empleados en sus labores diarias, puede proveer instrucciones, guías, o procedimientos a través de un sistema de tabletas personales (McKinsey & Company (2021).

Los industriales venezolanos deben explorar experiencias exitosas en cuanto a que la principal barrera del sector industrial para terminar de adoptar esta tecnología es la escalación de aplicaciones piloto de IA, y su incorporación con base en estrategia, competencias y planificación estructural en torno a su implementación.

Según McKinsey & Company (2021), para el 2020, sólo un 30% de las compañías de manufactura han sabido capturar el valor de la Industria 4.0, con el resto estando estancadas en sus pilotos.

Esa firma recomienda que las empresas deben enfocarse en cómo la IA puede ser una oportunidad para mejorar sus ingresos netos.

■ SALUD

Según Goldfarb y Teodoridis (2022), la salud, que representan un 11% del PIB mundial, ha sido uno de los campos donde se ha pronosticado que la IA podría tener el mayor impacto, considerando que aspectos como el diagnóstico, tratamiento y administración involucran la predicción y el análisis de datos, dos especialidades de la IA.

El potencial de los algoritmos de IA clínicos es inmenso y prácticamente integral, reconocido por múltiples gobiernos, organizaciones y organismos competentes. En el sector salud venezolanos ya tenemos unas primeras experiencias exitosas de pequeña y mediana escala que lucen muy prometedoras.

Según Gómez Romero (2023), ese potencial se circunscribe específicamente en ocho áreas: el diagnóstico, el análisis predictivo, la medicina personalizada, el monitoreo, el apoyo en decisiones médicas, el procesamiento de lenguaje virtual, el papel de *chatbots* y asistentes virtuales, y el desarrollo de drogas y medicinas.

Goldfarb y Teodoridis [2022], añaden la interpretación genómica.

Según Kriwet (2020), la implementación progresiva de IA en el sistema de salud, repercutirá de manera significativa en diversos ámbitos de su funcionamiento:

- Comprensión más integral e individual del paciente para poder anticipar riesgos y detectar factores de riesgo ambientales con mucha

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

mayor precisión, reduciendo la incidencia de enfermedades hereditarias o con alta influencia ambiental.

- Descentralización del sistema de salud, con avances en telemedicina y centros especializados conectados a una red digital capaz de distinguir pacientes que requieren ser atendidos en cada especialidad.
- Mejora en la experiencia del paciente y del personal de salud: un sistema de salud con capacidades predictivas basadas para reducir tiempos de espera, mejorar los flujos de trabajo del personal, y reducir la carga administrativa.

Esta tecnología tendrá capacidad de analizar datos de imágenes médicas para detectar signos precoces de enfermedades con mayor precisión y rapidez. Dentro del campo de la embriología, tiene el potencial de proveer resultados más precisos que el de un humano, pudiendo hacer evaluaciones más profundas con criterios e indicadores indistinguibles por el ojo humano.

La adopción de la IA dentro de los sistemas de salud ha sido muy lenta (Goldfarb y Teodoridis, 2022). En parte, por reticencia por parte de los médicos de incorporar máquinas con progresivamente mayor autonomía, pues se considera que esta tecnología apenas alcanza a simular algunos procesos de inteligencia humana, sin capacidad para suplir el rol del médico en tareas de recomendaciones o tratamiento, sirviendo mayormente como herramienta de apoyo (Gómez Romero, 2023).

Estos autores coinciden en que algoritmos de IA pueden ser vistos como “cajas negras”, capaces de emitir análisis vitales sin revelar sus parámetros o sin ningún tipo de auditoría o rendición de cuentas, decisiones de las que doctores humanos serían igual responsables en caso de errores o sesgos, reduciendo la confianza en esta tecnología, y el grado de adopción dentro de centros y sistemas de salud.

■ FINANZAS

Según Klein (2020), la IA representa una oportunidad de transformar las finanzas globales, revolucionando la manera de asignar créditos y riesgo, a través de tres conceptos:

- La Big Data que fomenta la incorporación de información nueva y a mayor escala en los modelos financieros, y análisis de consumo;
- El Aprendizaje Automatizado, que permite la optimización de data estándar o macro utilizando relaciones que algoritmos tradicionales no hallan.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- La “IA verdadera”, entendida como la capacidad de las máquinas de tomar decisiones por su cuenta empleando las dos herramientas anteriores.

Najem et al. (2022) coincide en nombrar estas mismas tecnologías (mencionando también el procesamiento de lenguaje natural y la minería de datos) como impulsoras de una revolución tecnológica, casi una consecuencia natural del proceso de digitalización que el sector ha encabezado en los últimos tiempos.

Este estudio puntualiza seis grandes ejes en el desarrollo e implementación de la IA en el mundo financiero:

- Gestión financiera (flexibilidad debido a la simplificación de la gestión de procesos)
- Toma de decisiones (integración de parámetros e indicadores complejos para clasificar activos y determinar resultados óptimos)
- Prevención de bancarrotas (adaptación de algoritmos de redes neurales);
- Determinación de tasas crediticias y solvencias.
- Detección de fraudes, impuestos y contaduría, y seguridad de intercambios financieros.
- banca móvil, en la cual la IA facilita la adopción de aplicaciones, a través de *chatbots* integrados a sus plataformas (Lee et al., 2023).

Ryll et al. (2020), para WEF, prevén que la IA reemplazará un 9% de trabajos en servicios financieros tradicionales, y expandirá la fuerza laboral de las *FinTech* en 19%, hacia 2030, síntoma de una transformación estructural a nivel de banca y finanzas que nuestro sistema venezolano debe tomar muy en cuenta.

■ TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

Los efectos de la IA ya se han hecho notar en el mundo del transporte, y lleva tiempo siendo su principal motor de desarrollo (Gillespie et al., 2023). Shankar (2021) comprueba que la implementación de IA tiene aún más potencial para incidir en este sector, siendo capaz de afrontar el desafío de crear y gestionar un sistema de transporte sustentable, aliviar la congestión, reducir tiempos de viaje y transporte, y mejorar la productividad de todo el sistema vial, todos objetivos principales detrás de esta transformación digital.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

De acuerdo con Shen (2022), para 2030 se espera que en China, el mayor mercado automovilístico del mundo, este sector sea responsable de un 65% del valor económico aportado por desarrollos en IA.

Esta generación se corresponde con las tres áreas con las principales aplicaciones de la IA dentro del mundo del transporte y logística, asunto de verdadera relevancia para las diversas pequeñas y medianas empresas venezolanas vinculadas a esta actividad: Vehículos autónomos, experiencias personalizadas para dueños de vehículos particulares y gestión de flotas (herramienta crítica para navegar y coordinar redes de rutas fluviales, marítimas, ferroviarias y terrestres).

Otra incidencia relevante será la gestión de sistemas de transporte como elemento clave del desarrollo y planificación urbanas, al permitir el procesamiento, transmisión y manejo de data generada por sistemas interconectados que permitirá mayor flexibilidad, seguridad, control, transparencia y optimización de las rutas que integran usuarios, vehículos, infraestructura vial y otras actividades asociadas (Shankar, 2021).

También se anticipan progresos en modalidades de movilidad compartida (Ushakov et al., 2022).

Por último, se incrementará la aplicación de esta tecnología en redes de transporte público.

■ COMERCIO ELECTRÓNICO Y VENTAS AL POR MENOR

En el marco de DAVOS 2023, para WEF, Yili (2023) habla sobre un incremento del valor de servicios asociados a IA en el sector de *retail*, a nivel global, físico y en línea, de \$5 a \$31 billones hacia 2028.

En este sector la IA está teniendo una influencia visible y continua, y donde se vislumbra la posibilidad de establecer sistemas independientes capaces de reemplazar el input humano en buena parte de sus operaciones, por lo que los operadores pueden cambiar de roles (Kalia, 2021).

Entre otras muchas aplicaciones de aplicaciones de IA en esta área de interés para los emprendedores venezolanos se encuentran:

- El análisis de mercado, donde modelos basados en múltiples modelos de IA son capaces de mejorar algoritmos de segmentación tradicionales, procesando cantidades masivas de Big Data.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- La automatización de tareas antes ejecutadas por humanos, que pueden ser reorientados al servicio al cliente
- La prevención de pérdidas de inventario a través de innovaciones en tecnologías de auto pago
- El rastreo de métricas de comportamiento de consumidores, que funcionan como insumo para mejorar su *engagement* y tasas de conversión
- La automatización de la planificación del posicionamiento y presentación de la mercancía.
- El apoyo a objetivos de sustentabilidad, mediante el monitoreo de niveles de emisiones y la promoción de medidas de reciclaje
- La optimización de la cadena de suministros: Monitoreo de procesos de envíos y entregas; mecanismos sofisticados de control de calidad, automatización y optimización de procesos de estrategia logística (incorporación de drones y otras soluciones basadas en la robótica); previsión de patrones de consumo; procesos de facturación y pagos; y mejora de la experiencia y satisfacción del cliente en sus plataformas en línea.

■ EDUCACIÓN

De acuerdo con Chen (2023) este sector podrá pasar por una gran revolución a raíz de la emergencia de redes neurales procesadoras de texto como Chat-GPT, que ponen de relieve la obsolescencia del sistema educativo tradicional en un entorno digital.

A pesar de que la migración digital de contenidos y lecciones, y la adopción de plataformas en línea, ya representaban un avance trascendental en la forma de entender la educación.

La plataforma Chat-GPT ha sido la más rápidamente adoptada de la historia digital, alcanzando 100 millones de usuarios. Diebold (2023)

O'Byrne (2023), para WEF, señala que la IA:

- Promoverá la instrucción diferencial, adaptando el contenido a las necesidades de cada estudiante, con sistemas avanzados capaces de observar su progreso a lo largo de tareas asignados.
- Introducirá el concepto del libro de texto inteligente, que mide la atención y el enfoque del estudiante mientras lee, dispone de capacidades de texto interactivo para hacer anotaciones o definir palabras con tan sólo un clic.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Será capaz de sugerir preguntas y sugerencias personalizadas, e incluir materiales de apoyo como considere necesario.
- Mejorará las capacidades de evaluación identificando patrones de aprendizaje, sea ajustando el contenido de pruebas de acuerdo con el rendimiento, para refinar su capacidad de determinar niveles de competencia y habilidades, o incorporando juegos, contenidos con elementos recreativos o de juegos de rol, tanto para guiar y reforzar el aprendizaje, como para evaluar.
- Acelerará la transición del rol del profesor como facilitador del aprendizaje, ya que la IA puede proveer una instrucción personalizada, tomando en cuenta los intereses y metas del estudiante; y utilizar sus sistemas adaptativos para detectar cuándo un estudiante está teniendo dificultades y ofrecer apoyo.

Es pertinente señalar el paradójico papel de la educación en la difusión, aceptación, capacitación y eticidad respecto a tecnologías de IA (Rosentfeld et al., 2023).

El sistema educativo y de entrenamiento laboral venezolanos deberán adecuarse para preparar a la población general para esta transformación social, y prevenir la progresiva marginalización de grupos de menores recursos, con currículos inclusivos y oportunidades accesibles y diversas.

■ AGRICULTURA Y SISTEMA ALIMENTARIO

En el capítulo previo se hizo referencia a la IA aplicada a la agricultura. En este aparte desarrollamos algunos aspectos adicionales para enriquecer el carácter transversal de la IA.

De acuerdo con el más reciente informe anual de la FAO (2022), *The State of Food and Agriculture*, la gran tendencia actual en el campo de la producción agropecuaria es la automatización, que añade valor a los productos e infraestructura incorporados en la ola de digitalización que ya lleva décadas transformando profundamente el sector, y cuya aplicación tiene el potencial de llevarlo a alcanzar altos niveles de eficiencia, productividad y resiliencia, de forma cónsona con objetivos de sustentabilidad, y a su vez reduciendo las labores penosas y poco a poco ganando más autonomía en el diagnóstico y toma de decisiones respecto a la producción, liberando el input humano para otras actividades de mayor valor.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Dentro de la acuicultura, por ejemplo, sistemas automatizados de alimentación y tecnologías inteligentes de monitoreo comienzan a masificarse; en el sector ganadero, se está introduciendo el marcaje electrónico de animales y ganado, sistemas robotizados de ordeño y alimentación de aves de corral.

En el sector silvicultor, el desarrollo de capacidades de automatización dentro de maquinarias móviles ya masificadas, basadas en VR y sensores remotos, facilitan el corte de troncos y el transporte de madera.

La introducción del enfoque de la agricultura de precisión ahora es posible gracias al avance en sistemas integrales de IA. Según Mazhari (2023), para WEF, la clave de la agricultura impulsada por datos es el uso masivo de sensores interconectados a través de un sistema basado en IA, que también incluye data satelital.

Caine (2020), también para WEF, habla de la construcción de nuevas formas de agricultura fundamentadas en IA, de aquí a 2050, como las granjas verticales a puertas cerradas, capaces de utilizar visión por computadora y algoritmos avanzados para optimizar la gestión de nutrientes y detectar tiempos exactos de cultivo y cosecha, ahorrando hasta 90% de agua e incrementando la productividad en hasta 20 veces.

También se desarrolla el tema del uso de herramientas de IA para analizar propiedades de miles de plantas para determinar las mejores combinaciones para replicar la textura y sabor de la carne, con miras a desplazar la producción industrial de carne, y reducir su enorme impacto medioambiental, tanto en emisiones como en uso de cultivos y agua.

Explorar y concretar experiencias agro productivas con IA en Venezuela -ya abundan las innovaciones en el sector- podrían incrementar nuestra productividad en los parcelamientos en hasta 67% hacia 2050, a su vez reduciendo pérdidas de alimentos, confiriéndole el potencial de ser la llave dorada para lograr la sustentabilidad del sistema alimentario, analizada en el ensayo anterior.

A pesar de ello, para que este impacto potencial se realice, es necesaria su implementación masiva, lo cual puede ser un reto en países de ingresos bajos o medios, donde la mayoría de la producción agropecuaria está en las manos de productores pequeños y tradicionales, en zonas rurales que carecen de infraestructura digital, requiriéndose una inversión previa para la expansión del acceso a servicios, particularmente electricidad e internet de alta velocidad.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

■ AGUA

El artículo de Richards et al. (2023), de la revista *Nature Water*, refiere que la aplicación de IA está ganando terreno como herramienta capaz de atender deficiencias en los sistemas de agua, teniendo el potencial de apoyar al sector.

Apuntan como riesgos principales que atentan contra su implementación, la falta de plataformas de IA dedicadas al agua, los crecientes riesgos de un error del sistema, errores en el entrenamiento de modelos de optimización, a nivel de cuencas, distribución o usuario, que podrían conllevar a errores en el suministro, en cuanto a calidad y disponibilidad; una inherente escasez tanto de recursos hídricos como de infraestructura digitalizada, y consecuencias inesperadas a nivel social, ecológico y alimentario que atenten contra la sustentabilidad de su aplicación, que implican el requerimiento de desarrollar y considerar análisis costo-beneficio a lo largo del ciclo vital de sistemas de IA hídricos, desde su conceptualización hasta su prueba de concepto y escalado.

A nivel de aplicaciones, en cada uno de los eslabones principales de la cadena de suministro, podemos señalar:

- A nivel de oferta, proveerían información sobre la oferta, apoyando la gestión de cuencas y la formulación de respuestas de emergencia: gracias a la IA y a modelos de aprendizaje automático, es posible lograr un análisis detallado y confiable de los recursos hídricos del plantea, para estimar su ubicación, persistencia y capacidad de renovación, y también identificar niveles de estrés hídrico, contaminación y factores de escasez, incluyendo la proyección de ciclos hidrológicos y la detección de anomalías en conjunto con el análisis de datos de satélites y drones, posibilitando la optimización de su uso en límites sustentables.
- A nivel de distribución, mejorarían el diseño de redes de plantas y distribución. Algoritmos de optimización pueden reforzar la longevidad y rentabilidad del diseño, construcción y renovación de instalaciones de tratamiento y distribución, pudiendo actualizar las capacidades de viejas y nuevas piezas de infraestructura, apoyando la gestión de (y eventualmente autogestionando) activos críticos, y mejorando la eficiencia de instalaciones hídricas o de tratamiento de aguas con nuevos sistemas de monitoreo y control de forma autónoma; y, eventualmente, plataformas de ciudades interconectadas por IA pueden ayudar a escalar rápida y efectivamente el diseño

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

urbano de acuerdo con necesidades hídricas, y detectar necesidades de mantenimiento y reparación.

- A nivel de demanda, cubrir la gestión de la demanda. La IA puede analizar datos históricos, métricos, proyectivos y provenientes de satélites para informar demandas a escala sectorial e incluso regional, monitoreando su asigación. Aplicaciones dedicadas de IA pueden determinar niveles mínimos de irrigación en cultivos y respaldar sistemas inteligentes e irrigación, reduciendo su enorme incidencia en el consumo mundial (70%). A nivel doméstico, dispositivos inteligentes ahorradores de agua pueden ahorrar, y medidores inteligentes en conjunto con capacidades de análisis predictivo de demanda y precios pueden ser un incentivo para el uso consciente.

■ TRANSICIÓN ENERGÉTICA

El informe *Harnessing Artificial Intelligence to Accelerate the Energy Transitions* (WEF, 2021) plantea que el uso de IA es una herramienta poderosa para lograr una transición más rápida, coordinada, equitativa y rentable, a nivel de integración, distribución o flexibilidad en la nueva red energética, o para acelerar la investigación de nuevos materiales que apoyen su generación o almacenamiento.

En general, para su aprovechamiento máximo, recomiendan que los gobiernos creen regulaciones para el uso de datos y que la misma sea justa y accesible y considerar el papel de la IA en el desarrollo urbano.

Este informe señala que las compañías deberían establecer regulaciones y principios en torno a su uso e implementación, fomentando la creación de nuevos mercados de energía flexibles y competitivos, y la industria energética debería animar a la innovación, democratizar el acceso a nuevos hallazgos, y fomentar la colaboración entre actores interesados.

También advierte que las tecnologías y maquinaria que sustentan el desarrollo de la IA tienen su propia huella de carbono, que debe de ser considerada y mitigada, paradójicamente, con avances derivados de sí misma, hasta lograr que su consumo energético también sea sustentable.

Siendo Venezuela uno de los países claves del mundo en la generación de energía orgánica y que muchos actores empresariales representan el aporte que este sector tiene en nuestro PIB, es en extremo pertinente

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

estudiar lo que esta publicación explica en cuanto a cómo se centrarán las aplicaciones de la IA en las próximas décadas:

- a. En el pronóstico de demandas y la generación misma de energía: pudiendo interconectar y determinar el posicionamiento óptimo de granjas solares y eólicas, aportar en el diseño de productos y maquinarias, supervisar y gestionar la logística detrás de procesos de construcción de infraestructura, predecir fallas en equipos y potenciales apagones, optimizar horarios de mantenimiento, predecir demanda y oferta de energía con datos históricos y patrones complejos de datos, y hacer proyecciones del rendimiento de la red y sus instalaciones
- b. En la operación y optimización de la red eléctrica: siendo capaz de apoyar en el diseño y planificación de la red en cuanto a ubicación, y condiciones de cambio climático, mercado y oferta y demanda energética; en la operación, y mantenimiento de equipos dentro de la misma bajo diversos parámetros, pudiendo indicar necesidades puntuales de mantenimiento y programar inspecciones; y en el monitoreo en tiempo real de las condiciones de toda la red energética a través de sensores instalados, cuyo rendimiento la misma IA puede potenciar.
- c. En la gestión de demanda: A través de la gestión inteligente de equipos, y de las fuentes y sitios de almacenamiento de energía renovables, siendo clave para la interconexión óptima de diferentes fuentes; la optimización del consumo eléctrico de equipos, edificios y demás infraestructuras asociadas a la red, pudiendo, para regular aires acondicionados y radiadores, y reabsorber energía solar o eólica de exceso; y en su integración con plantas eléctricas virtuales, capaces de integrar fuentes de generación particulares a la red y compensar proporcionalmente a su rendimiento.
- d. En el descubrimiento de nuevos materiales, analizando y caracterizando sus propiedades a nivel molecular, así como en procesos de síntesis y experimentación para probar su rendimiento bajo condiciones relevantes, reduciendo costos y tiempos para implementarlos; lo cual, por ejemplo, podría ser relevante para hallar catalizadores de captura de carbono, o materiales termoeléctricos que permiten convertir el calor en electricidad.

Introducción

Megatendencias:

vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:

¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

RIESGOS Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

Al abordar una tecnología tan disruptiva, es vital considerar los grandes desafíos que conlleva su implementación, existiendo una gran preocupación en los expertos, particularmente a nivel ético.

Según el artículo de la Editorial Nature (2023, 30 de junio), una carta firmada por 500 líderes de negocios y en el mundo de la ciencia, incluidos representantes de *OpenAI* (detrás de Chat-GPT) y *DeepMind* (detrás de Google Bard), llama a considerar el riesgo para la raza humana que conlleva su desarrollo como prioridad a escala global, discusión que en este momento forma parte de la cultura popular.

No obstante, la voz predominante entre expertos parece ser que dicho clamor es alarmista y exagerado, indicando que este ambiente de incertidumbre sería un incentivo para que gobiernos y mega compañías polaricen la conversación y compitan en su desarrollo en aras de obtener control, poder y beneficios económicos; en vez de cooperar, incluir, abrir la discusión al mundo, y establecer regulaciones de peso.

Este artículo llama a considerar daños y retos que las tecnologías de IA acarrearán en la actualidad. Entre estos retos, está el abuso de tecnologías de rastreo y reconocimiento facial por parte de gobiernos autoritarios, la implementación de sistemas de IA sesgados para negar asilos, prestaciones sociales o cuidados médicos, y el enorme potencial propagandístico y de desinformación a raíz de generadores de textos, fotos y videos, que reducen la credibilidad de toda información, y tienen el potencial de desestabilizar sociedades enteras.

Por eso, el artículo llama a que los gobiernos, o mejor aún, organismos internacionales, establezcan marcos normativos y regulatorios firmes; a que se abran consultas públicas, cumbres y eventos para discutir estos temas éticos, inclusivos y regulatorios, y que se formulen estándares para el desarrollo responsable de sistemas y herramientas de IA, con rigurosos estudios y testeos que deberían de ser verificables por cuerpos regulatorios internacionales, tal como funciona la industria de medicamentos a la hora de aprobar vacunas o drogas.

El documento *AI Index Report 2023*, publicado por la Universidad de Stanford (2023), un esfuerzo colaborativo de una docena de organizaciones reputadas, incluye un capítulo sobre este particular, enfocándose en consideraciones adicionales, de corte más técnico y fundamentado.

Sin entrar en particulares, el mismo refiere a:

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- El interés en el tema de la ética en la IA está en auge: el número de aportes aprobados para conferencias sobre este tema se han duplicado entre 2022 y 2021, y se han multiplicado por diez desde 2018
- Los efectos del escalamiento de los modelos de IA en su grado de sesgo y toxicidad, todavía produciendo contenido de corte racista, sexista, clasista o discriminatorio (combatibles a través del entrenamiento de modelos particulares con mayor criterio y refinación por parte de instituciones).
- El uso malintencionado, inapropiado y “creativo” de la IA para generar contenidos falsos y potencialmente peligrosos.
- La falta de balance entre diferentes criterios éticos: se ha visto que modelos más “justos” tienden a empeorar el sesgo por género.
- La ineffectividad sostenida de herramientas de *fact-checking* utilizando procesamiento de lenguaje natural: la mayoría de ellos se apoya en “evidencias” de reportes no existentes.

Y, finalmente, se debe hacer mención a la Recomendación en la Ética de la Inteligencia Artificial, un documento publicado por la UNESCO en 2022, el cual representa un mandato, una estructura aprobada por sus 193 estados miembros en 2021, orientada hacia la protección de los derechos humanos, a través de la consideración de principios de justicia, transparencia, sustentabilidad, derechos de privacidad y protección de datos, seguridad, atención a la diversidad, colaboración, difusión y concientización públicas, que deben estar detrás del desarrollo de sistemas de IA por todos los actores involucrados en su ciclo vital, proveyendo además una serie de áreas de acción política, que establecen un firme precedente a la hora de plasmar estos principios en acciones y decisiones políticas.

Otras referencias destacan que el tema de principios éticos en IA es más difícil de definir, implementar y hacer cumplir que lo que pueda expresar un simple convenio internacional.

Los avances tecnológicos van más rápido que los administrativos y legales, provocando que el principal motor del avance sea la competición económica y geopolítica, desenfrenada al no haber incentivo alguno para tomar en cuenta preocupaciones éticas o morales, que quedan relegadas a un segundo plano, pudiendo igualmente explotar áreas grises o lagunas a medida que lentamente se den avances regulatorios, difícilmente aplicables ampliamente o gobernables, dado que el diseño de la IA es propietario, confidencial, cambiante y complejo; y que muchas veces responde a sesgos y preferencias de sus programadores, que tampoco son hechos públicos (Rainie et al., 2021).

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

NUEVOS FUTURIBLES INCORPORADOS

FERTILIZANTES INTELIGENTES

Este descriptor de futuro está ubicado en la vertical de Alimentos.

Los fertilizantes inteligentes son una tecnología de la agricultura de precisión que utilizan sensores y software para medir las necesidades nutricionales de los cultivos y aplicar la cantidad exacta de nutrientes en el momento adecuado. Estos fertilizantes se basan en la idea de que los cultivos no necesitan la misma cantidad de nutrientes en todas las partes del campo y en todo momento, sino que las necesidades nutricionales varían según las condiciones del suelo, el clima y la etapa de crecimiento del cultivo.

Los sensores miden los niveles de nutrientes en el suelo y en las hojas de los cultivos, y el software analiza estos datos para determinar la cantidad exacta de nutrientes que se deben aplicar. Los fertilizantes inteligentes también pueden ajustar la cantidad de nutrientes en tiempo real según las condiciones cambiantes del campo.

El uso de fertilizantes inteligentes puede ayudar a reducir el uso excesivo de fertilizantes, lo que puede ser costoso y dañino para el medio ambiente, y también puede mejorar la calidad y el rendimiento de los cultivos.

AGUA

Este descriptor se ha incorporado dentro de la vertical que ha pasado a denominarse Energía y recursos.

Actualmente, se espera que el mercado futuro del agua experimente un crecimiento significativo debido a la creciente demanda de agua en todo el mundo y la escasez de recursos hídricos. Se espera que la tecnología y la innovación desempeñen un papel importante en el suministro y la gestión del agua en los próximos años. Sin embargo, también se espera que el cambio climático y otros factores tengan un impacto negativo en la disponibilidad de agua en algunas regiones.

Es pertinente llamar la atención sobre ocho tendencias e innovaciones que atañen al manejo del agua (StartUs Insights, 2023):

1. Gestión Digital del Agua: Refiere a la aplicación de tecnologías de IA, sensores asociados al IoT y sistemas de medición avanzados que per-

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

mitan un control de calidad y cantidad continuos, así como un uso de agua más responsable, generando previsiones de sustentabilidad en el aprovechamiento de recursos hídricos. También se identifican iniciativas que usan sistemas de realidad virtual y sistemas de información geográfica que permiten visualizar y modelar escenarios e identificar anomalías tanto en las fuentes como en la distribución del agua, previniendo daños, así como la incorporación de tecnologías basadas en la nube, el 5G, y blockchain para proveer estos datos al minuto, mejorando la eficiencia de procesos de toma de decisión, y de detección y corrección de problemas.

2. Procesamiento de Aguas Servidas: Innovaciones en el procesamiento de aguas servidas buscan recuperar el agua de desecho de industrias diversas, con avances en tecnologías asociadas a nanocatalizadores o incluso algas, así como procesos avanzados de oxidación, adsorción, y remedios biológicos y anaeróbicos que, en conjunción con energía solar, son capaces de absorber contaminantes del agua y, a través de la descomposición de microbios, reducir la cantidad y densidad del lodo, mitigando así el impacto ambiental de las industrias.
3. Métodos avanzados de filtración: Además de mejoras en filtros naturales y autosustentables, nuevos avances en nanotecnología permiten el desarrollo de membranas de filtración que capturan microcontaminantes en el agua, con mejores propiedades que soluciones convencionales. También, se está trabajando en mecanismos de filtración biológica que emplean bacterias para purificar el agua, a su vez convirtiendo la energía resultante de la oxidación en electricidad.
4. Prevención de inundaciones: Mejoras en compuertas hidráulicas, represas, protectores para propiedades y bloqueadores de inundaciones garantizan una respuesta más rápida a desastres. Además, muchas tecnologías permiten una mejor gestión de riesgos: sistemas de drones y satélites son capaces de recolectar data capaz de predecir y proyectar desastres; radares de clima y sistemas avanzados de mapeo permiten medir direcciones del viento y predecir lluvias; y capacidades de modelado de catástrofes permiten diagnosticar potenciales impactos de desastres antes de que ocurran.
5. Tecnología de ahorro de agua: Para lograr la circularidad a nivel doméstico, satisfaciendo una demanda creciente de tecnologías ahorradoras de agua, hay startups diseñando inodoros, grifos y cabezas de ducha de bajo consumo; también se desarrollan tecnologías de reciclaje que permiten extraer recursos y nutrientes de aguas de desecho para su reutilización. Otra arista importante que se está abarcando es el lanzamiento de técnicas de irrigación más eficientes, empleando

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

drones y sensores inalámbricos para monitorear la calidad y humedad del suelo, y programar la irrigación con inteligencia artificial, lo cual representa un escalafón importante hacia la eficiencia acuífera en el sector agropecuario, minimizando el desperdicio de agua.

6. Infraestructura descentralizada: El interés en este particular se debe a que es visto como una medida para mejorar la resiliencia local, y disminuir costos asociados al mantenimiento de infraestructura vieja y aislada. Métodos de tratamiento por electrocoagulación o por ósmosis, modular y portátil, conllevarían a que usuarios en comunidades remotas tengan acceso a agua potable. Incluso, hay un auge de sistemas acuíferos personalizados fuera de las redes masivas, facilitados por tecnologías digitales y aplicaciones de rastreo en tiempo real. Dentro de los hogares, se están ofreciendo alternativas de suministro basadas en la conversión de aire en agua.
7. Materiales innovadores: Progresos en el campo de la ingeniería de materiales impulsan esta tendencia y proveen innovaciones clave como absorbentes modulares, reactores basados en electrones, fotocatalizadores y nanopartículas, cuyas propiedades químicas y mecánicas reducen su huella de carbón y agua, y mejoran la eficiencia y calidad del agua, sea residual, depositada en ríos o lagos, o subterránea. Integrando estos materiales, una serie de emprendimientos están desarrollando sistemas multifuncionales involucrados en diferentes fases dentro del ciclo de gestión de agua.
8. Desalinización: Actualmente, este proceso industrial requiere de muchos químicos y consumo de energía para funcionar, aun siendo clave para la subsistencia en algunos países áridos. Por eso, hay emprendimientos dedicados a desarrollar soluciones innovadoras y de menor impacto energético y ambiental, procurando abandonar métodos costosos y basados en combustibles fósiles. Nuevas aproximaciones al proceso utilizan energías renovables, otras imitan procesos biológicos de plantas y peces para extraer agua salada, y otras emplean tecnologías a base de acuaporina para bloquear la sal fuera del agua.

MINERALES PARA LA SOCIEDAD DIGITAL

Los semiconductores, productos complejos en su diseño y manufactura, son componentes críticos en una gran cantidad de equipos electrónicos de alta gama, y uno de los principales drivers de la economía global de cara al fenómeno de la digitalización.

Es un sector que ha generado directamente \$3 trillones de PIB entre 1995 y 2055, con su impacto indirecto alcanzando \$11 trillones. Es una in-

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

dustria que superó ventas de \$600 billones en 2022, y con proyecciones estables de crecimiento, dada una demanda que crecería en 56% para 2030, en una industria que superará \$1 trillón en valor (Burkacky et al., 2022; Khan et al., 2022).

De acuerdo con Euromines (2020), la cadena de valor de los semiconductores emplea a 2.5 millones de personas en Europa, y 1.85 millones en EEUU, de acuerdo con la Semiconductor Industry Association (2021).

También es uno de los emblemas de la globalización, considerando que su cadena de valor integrada es de las más complejas del mundo, y dependen de una serie de minerales clave a lo largo de su cadena de valor, 34, según Khan et al. (2022), o incluso 50, incluyendo componentes y maquinarias requeridas para su fabricación según Euromines (2020).

Al sintetizar sus contenidos, es posible reducir esta lista a seis minerales: silicio, germanio, arseniuro de galio, galio, arsenio, boro, cobre, grafito y la pirita.

Para referir sus usos y tendencias en el mercado global recomendamos a los emprendedores venezolanos interesados en este promisorio sector que exploren las consideraciones y escenarios del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) (2020), Dwivedi y Wischer (2023) y el Mineral Commodity Summaries más reciente (United States Geological Survey [USGS], 2023).

MONEDAS DIGITALES

Se espera que las monedas digitales sigan ganando popularidad y aceptación en el futuro. Es posible que veamos un aumento en la adopción de monedas digitales respaldadas por bancos centrales y una mayor regulación en la industria. También se espera que las tecnologías subyacentes, como la cadena de bloques, continúen evolucionando y mejorando, lo que podría llevar a una mayor eficiencia y seguridad en las transacciones con monedas digitales.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Los habilitadores: ¿Cómo responder a las nuevas tendencias y al mismo tiempo avanzar hacia los desafíos 2035?

Dentro de *Camino al Futuro: Bases para la discusión y construcción colectiva de un nuevo modelo de desarrollo*, se incorporó una sección dedicada a los Habilitadores para el cambio, es decir, **aquellos conectores, propuestas y desafíos que pueden acercarnos desde la situación descrita en el punto de partida, hacia los descriptores de futuro.**

Los habilitadores tienen la particularidad de dar contenido a objetivos que desgranen cómo poder avanzar, considerando descarnadamente restricciones y abriendo la comprensión de oportunidades y responsabilidades respecto a cómo atender condiciones habilitantes de diversa naturaleza.

Hemos de insistir sobre la creciente desigualdad, sobre brechas que se aceleran, y respecto a otras cuantas que pueden cerrarse (CAF, 2022).

También reconocemos que las agendas de los países necesariamente están influenciadas por temas globales cuyo discurrir coloca incentivos y oportunidades que no deben ni pueden obviarse. En su momento, se precisó una comunión entre Camino al Futuro y la Agenda 2030 de Naciones Unidas, en tanto ambos programas precisan su foco en las personas, teniendo como prioridad poner fin a la pobreza y el hambre, y de garantizar un ambiente sano, digno y en equidad.

LOS HABILITADORES DE CAMINO AL FUTURO 2035, LOS ODSS Y SUS METAS

La Agenda 2030 establece 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas asociadas, siendo su principal misión asegurar que todas las naciones y todas las personas del mundo sean alcanzadas e incluidas en dichos logros.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Estas metas tienen visión universal, integrada, transformadora y basada en los derechos humanos para el desarrollo sostenible, la paz y la seguridad; aplicables por todos los países del mundo, sin importar su grado de desarrollo. Toman en consideración los derechos y necesidades de personas refugiadas, desplazadas internas y apátridas.

Un aspecto resaltante de los ODS es que tienen en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada país y respetan sus políticas y prioridades nacionales.

Las metas de la Nueva Agenda se refieren a políticas e instrumentos internos de cada país, como la eliminación de leyes discriminatorias y la adopción de políticas fiscales, salariales y de protección social; y en lo internacional, con el mayor esfuerzo de ayuda al desarrollo, una mejor regulación de los mercados financieros y la democratización, con más voz y mayor representatividad, de los organismos internacionales.

En lo que a Venezuela respecta, en el discurso de instalación de la 78 Asamblea Anual de Fedecámaras, el presidente Carlos Fernández Gallardo, expuso la necesidad de que el sector privado se inserte en las megatendencias y preste atención a ODS “que están delineando la humanidad del futuro, las grandes corporaciones, los grandes países y las discusiones de los grandes centros de pensamiento se están dando en cómo nos acercamos a los Objetivos de Desarrollo Sustentable, porque básicamente lo que buscan es hacer una sociedad más humana”.

Tomando este mandato, se ha realizado el ejercicio de enriquecer y cruzar cada Habilitador planteado en Camino al Futuro con los 17 Objetivos y las 169 metas de los ODS.

Esto permite que el debate de cada Habilitador de la propuesta de Fedecámaras tenga como referente la inmensa y valiosa batería de referentes que recoge y actualiza Naciones Unidas.

Al mismo tiempo, este comparativo permite entrar en la propuesta programática con mayores elementos y una actualización indiscutible sobre mejores prácticas y potencialidades.

En tal sentido, hemos construido un cuadro, a manera de guía que sintetiza los desarrollos contenidos en este capítulo. En una primera columna, el habilitador tal como fue concebido en Camino al Futuro; y de allí hacia la derecha una columna por cada ODSs que abarca, con la especificación de la meta para el Desarrollo Sostenible, cuyo logro enriquece o complementa lo planteado en el habilitador correspondiente.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias



Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Empleo, relaciones de trabajo, emprendimiento, conexión con la diáspora				4.4	5.1 5.5		7.2 7.3 7.a	8.3 8.5 8.6 8.8 8.10	9.3 9.4 9.5 9.a 9.b	10.1 10.3	11.6	12.6 12.a	13.2	14.1	15.1 15.5	16.3 16.6 16.7	17.8 17.a 17.17
Educación, formación de talentos, sociedad del conocimiento				4.3 4.4 4.7 4.a	5.a	6.a		8.2 8.3 8.b	9.5 9.b 9.c	10	11.4	12.9				16.19	17.6 17.8 17.9
Transición Energética						6	7.1 7.2 7.3 7.a 7.b	8.1 8.2 8.4			11.1 11.6	12.2 12.6 12.a 12.c	13.8				
Productividad, innovación, economía digital	1.1 1.2 1.4	2.4 2.a		4.3 4.4	5.5 5.a 5.b	6.3 6.4 6.5	7.3	8.2 8.3 8.4 8.5 8.9	9.2 9.4 9.5 9.b	10.2 10.3 10.5	11.a	12.2 12.5	13	14.1 14.3 14.a	15.1 15.2 15.3 15.6	16.3 16.6 16.7	
Infraestructura		2.a		4.a			7.a	8.2 8.3	9.a		11.3 11.b 11.c	12.a					17.7
• Electricidad							7.1 7.2 7.3 7.a 7.b	8.2	9.5 9.b		11.1						
• Agua y saneamiento			3.3			6.1 6.3 6.4 6.5 6.6 6.a 6.b								14.1 14.2	15.1		
• Transporte			3.4 3.6 3.9				7.1 7.2	9.1 9.4			11.1 11.2 11.3 11.6 11.a 11.b		13.1				
• Cadena de suministros									9.1 9.3			12.2 12.3 12.a					
• Telecomunicaciones				4.5	5.b			8.2 8.3 8.4 8.5 8.6 8.9 8.10	9.1 9.3 9.c		11.1				16		17.5

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Financiamiento	1.4	2.3 2.4	3.8	4.1 4.3 4.4	5.1		7.2	8.2 8.3 8.4 8.5 8.10	9.3 9.4 9.5 9.b	10.2	11.1 11.6	12.2 12.6	13.2		15.9	16.3 16.4 16.5 16.6	
Protección Social	1.3 1.4	2.1	3.8 3.9 3.b 3.d	4.1	5.4			8.5 8.8	9.4	10.2 10.3 10.4	11.1 11.3 11.b					16.7	
Gobierno Electrónico	1.3	2.1		4.1 4.3 4.4				8.2 8.3 8.5 8.6 8.7 8.8	9.1	10.2 10.4 10.5	11.1 11.3	12.7	13.2			16.3 16.5 16.6 16.7 16.9 16.10	17.1

La correlación entre los habilitadores y los ODSs es profunda y significativa. Esta vinculación es un referente para leer con mayores referentes cada uno de los habilitadores y propuestas. Al vincularse con las metas, hay implícita una referencia de instrumentos de política pública, de experiencia en otros países y de lecciones aprendidas que darán soporte al debate y concreción de propuestas y proyectos dentro de nuestro país, para lo cual Fedecamaras asumirá rol protagónico.

El habilitador *Empleo, relaciones de trabajo, emprendimiento, conexión con la diáspora*, guarda especial relación con el ODS 8 “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”. De allí se vincula con contenidos muy importantes para la propuesta de desarrollo como son el impulso a la formalización de las empresas; el trabajo decente para hombres y mujeres, el empleo joven, y la promoción y apoyo financieros y de redes para el emprendimiento y las Pymes.

Dentro de los objetivos planteados en esta materia se encuentran explícitos contenidos de igualdad de género. Adicionalmente, metas vinculadas con la recuperación de habilidades tecnoproductivas y el estímulo a la innovación, ambos elementos muy específicos a los cierres de brecha y corrección del des-aprendizaje tecnológico, así como los temas de *reskilling*.

Hay una clara relación con la necesaria industrialización moderna, el desarrollo de nuevas infraestructuras y el incremento significativo del acceso a las tecnologías de información, que se ha señalado como elemento central para el proceso de modernización y la adecuación a nuevas tecnologías.

Las metas contenidas en los ODSs. 16 y 17, exponen contenidos relevantes en materia de marco institucional y calidad regulatoria, condiciones necesarias para incentivar inversiones y, con ello, empleos de calidad.

El habilitador *Educación, formación de talentos y la sociedad del conocimiento*, guarda estrecha relación con los contenidos del ODS 4 “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”, muy alineado con las propuestas del modelo en cuanto a la cobertura de la educación, el valor de los esfuerzos en red, y el papel esencial de formación en competencias digitales.

Por otra parte, surgen aspectos para dar contenido a las empresas como centros de formación, y el papel de figuras como la capacitación, las mentorías y los esquemas colaborativos.

Este habilitador es uno de los puntales para colocar al individuo como centro de la visión de futuro, pues sus contenidos despliegan las definiciones correspondientes con el desarrollo social integral, y los temas

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

de calidad de vida de estudiantes y docentes. Asimismo, contempla a la formación con eslabón central para corregir la desigualdad dentro de la sociedad venezolana.

En todo caso, y ocupando máxima prioridad, en Camino al Futuro Venezuela2035 la educación es y seguirá siendo el mecanismo fundamental de ascenso y movilidad social. En el desarrollo de este postulado adquirimos histórico compromiso al afirmar que trabajar en su implementación implica un avance en el cumplimiento de los objetivos de la ODS.

Es imposible no reconocer que ambas perspectivas hacen hincapié en el rol primordial de la cooperación intra e internacional en el avance tecnológico, formativo y educativo.

En el caso del habilitador *Transición Energética*, la correspondencia con cuatro ODSs es explícita, y ocurre por definición. En primer lugar, porque se plantea la necesidad de procurar la máxima cobertura de la electrificación, haciendo particular énfasis en la utilización de fuentes no contaminantes y en el aprovechamiento de los avances tecnológicos (ODS7).

Adicionalmente, se relaciona con aquellas metas que dan contenido a las propuestas para descarbonización desde el consumo de empresas e individuos, al tiempo que se apuntan elementos suficientes para soportar la expansión en energías limpias. Esto, sin dejar de señalar los temas de cambio cultural que deben cumplirse para avanzar en la transición energética.

Estas relaciones también incorporan aspectos importantes para Camino al Futuro como las ciudades inteligentes, la movilidad, y el plentamiento de nuevas premisas para la matriz energética.

El habilitador que toca directamente más metas para el desarrollo sostenible es el de *Productividad, innovación, economía digital*, pues incluye propuestas en 15 ODSs. Estamos aquí en el epicentro del planteamiento para transformar el paradigma de una economía rentista, cerrada y con un importante rezago tecnológico, a un referente de modernidad que incorpore los procesos de transformación digital, transición energética y competitividad basada en talento y no en recursos.

Los contenidos de este habilitador atienden directamente los objetivos de reducir la pobreza, entre otras vías a través de la adopción y el acceso de todas las personas a los beneficios de la utilización de las nuevas tecnologías e infraestructuras.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Cuando se plantea la opción de aprovechar la ventana de oportunidad de ser un fuerte exportador de alimentos, especialmente a los crecientes mercados deficitarios de los mismos, se invoca la premisa de la agricultura con todos los avances tecnológicos, lo cual es un compromiso directo con la productividad.

Es claro la vinculación con los referentes y mejores prácticas para expandir las opciones de capacitación y formación de competencias digitales y la promoción de ecosistemas de innovación que soporten mayores y mejores inversiones.

Este habilitador también se conecta con que los beneficios del relanzamiento económico del país sean realmente igualitarios e inclusivos, desde la planificación, oportunidades generadas, acceso al financiamiento, etc. Esto se vincula a su vez con la calidad de la institucionalidad.

Este habilitador también se orienta a promover, a través de políticas integrales y estructurales, la innovación y el aumento de la capacidad productiva, actualizando la industria a nivel de procesos e infraestructura, con énfasis en la implementación de nuevas tecnologías, apostando por una creciente capacidad nacional de I+D, de la mano de un marco de políticas convenientes.

Todo eso, como base para alcanzar mayor diversificación y complejidad de la economía, considerando agendas para la transición a Industria 4.0 y la multiplicación de la transformación Digital Empresarial.

Se hace referencia particular a la conexión con los retos de restaurar y conservar ecosistemas marinos y terrestres, en función del aumento de capacidades de innovación, construcción de capacidades vanguardistas, atracción de inversiones y empresas asociadas al tema, y su financiamiento.

El habilitador *Infraestructura*, se vincula a la mayor parte de los ODS. Muchos ODS refieren directamente a la necesidad de desarrollar instalaciones, o a medidas donde esto es implícito, por lo que en el agregado tiene una imbricación profunda con la propuesta de desarrollo sostenible.

Para ahondar en ello, debe ser visto en función de cada uno de sus componentes. En el caso de electricidad, es clara la propuesta para expandir la oferta y suministro de energía trabajando en la infraestructura y adaptaciones tecnológicas requeridas, así como la atención de los temas de eficiencia energética.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Asimismo, se vincula con la meta de incentivar el financiamiento y cooperación internacional, apalancándose en el ímpetu de la comunidad internacional e invertir en un proyecto viable de la actualización tecnológica, y en obras de infraestructura sustentables. Como complemento, hay vínculo con el planteamiento referido a atraer inversiones privadas locales o internacionales, de bancos de inversión, con un Plan Integral de energía abierto, moderno y sostenible.

En materia de *agua y saneamiento*, la conexión se deriva de la propuesta para dar prioridad a la cobertura universal de estos servicios, procurando una gestión eficiente, multisectorial y descentralizada a todo nivel, evitando el asistencialismo, para asegurar un suministro continuo y de calidad, incorporando tecnologías limpias y avanzando en la digitalización y sus múltiples aplicaciones en la distribución y movilización de aguas.

Respecto al componente *Transporte y logística*, la relación con los ODSs da contenido a digitalización del sistema de transporte, que contribuirá a la modernización de las ciudades, requiriendo de nuevas instalaciones y tecnologías en su infraestructura, que, en conjunto con la ampliación de la vialidad para mejorar la interconexión dentro del país, apuntan al desarrollo de ciudades vanguardistas. Esto es cónsono con el desarrollo planificado, integral, inclusivo y participativo de ciudades inteligentes y articuladas.

Adicionalmente, las modalidades de transporte masivo, el impulso a opciones menos contaminantes, y la demanda por aspectos regulatorios que aceleren las inversiones.

Por su parte, el desarrollo de cadenas logísticas se puede anclar en el ODS 9, apuntando a incorporar avances en conectividad física y digital para promover la evolución de la economía nacional y su integración con la internacional, incrementando su eficiencia y promoviendo una mayor segmentación de mercados, la entrada de nuevos actores económicos, y el fomento de la economía colaborativa y circular.

El componente *Telecomunicaciones* guarda estrecha relación con las metas planteadas en el ODS 8. En ese sentido, la digitalización de las relaciones humanas y el fenómeno de la globalización demandan que cada vez mayores sectores de la economía operen por internet, que pasa a ser una necesidad productiva; con énfasis en el valor agregado, la diversificación y las oportunidades colaborativas y financieras derivadas de tecnologías y plataformas 4.0.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

El internet es uno de los servicios básicos de las ciudades sostenibles definidas por el ODS 11, y por eso su expansión y adopción universal son prioridad para el modelo de desarrollo, pasando por el abordaje de la reversión del desaprendizaje tecnológico y el avance hacia la digitalización colectiva.

Siendo la conectividad y aspecto transversal tan relevante para la evolución económica y social, se hace necesario destacar la referencia a la Meta 9c que plantea incrementar significativamente el acceso a TICs y proveer acceso universal a internet lo antes posible.

El habilitador referente a *Financiamiento* toca 14 de los ODSs. Esa amplitud se desprende de la transversalidad del financiamiento en diversas modalidades y con numerosas connotaciones. Por una parte, las propuestas de inclusión financiera y su papel en la reducción de la pobreza, por la otra, la riqueza de opciones de financiamiento que se plantean en función de resolver temas de inclusión, promover el desarrollo de proyectos en distintas áreas de infraestructura y otras actividades.

Adicionalmente, se vincula con el financiamiento y acceso a servicios de salud, la expansión de energías renovables y la expansión de la digitalización. Las metas pueden dar contenido a modalidades de financiamiento en materia educativa y de capacitación.

De manera específica, se alude a la meta 8.10, referida a fortalecer instituciones financieras domésticas, expandir el acceso servicios de seguros, bancarios, financieros, reactivando la actividad crediticia con opciones asequibles y flexibles para personas naturales y jurídicas, fomentando estándares internacionales e incorporando tendencias modernas y digitales.

En cuanto al habilitador *Protección Social*, primero se menciona su relación con la meta específica 1.3. referente a implementar sistemas de protección social (SPS) y pisos apropiados para todos, procurando una cobertura sustancial de los sectores más necesitados y desfavorecidos.

El sentido que se le ha dado a este habilitador es mucho más amplio en tanto plantea no sólo la atención de contingencias, sino la búsqueda de mecanismos sustentables para subsanar tanto la pérdida del bono demográfico como el elevado costo de bolsillo de la salud en Venezuela. De allí que trabajar esta relación entre protección financiera y cobertura de servicios es esencial para lograr una inclusión social sustentable; procurando que todos, especialmente los más pobres y

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

vulnerables, tengan acceso al sistema de salud como servicio básico fundamental y derecho humano.

Adicionalmente, este habilitador plantea la necesidad de desarrollar una propuesta para lograr la cobertura universal en salud, considerando la protección de riesgo financiero, y el acceso tanto a servicios esenciales de calidad como a vacunas; adaptando el sistema de salud a estándares de la OMS (meta 3.8).

Por último, este habilitador atiende tanto el cierre de las desigualdades como la reducción de la pobreza, en tanto apunta hacia un esquema de protección social que salud y sistema de pensiones desde un enfoque financieramente sostenible, justo y asequible.

Para concluir, el habilitador dedicado a *Gobierno Electrónico*. Tiene correspondencia con 26 metas, concentradas fundamentalmente en los temas de impulsar el crecimiento económico, las inversiones y el empleo, y la calidad de las instituciones.

Esto guarda relación con avanzar en la simplificación, centralización y disminución de costos de permisologías, y en la creación de un marco regulatorio claro, firme y amigable para el sector privado, para incentivar la oficialización de emprendimientos y el registro de nuevas empresas dirigidas a cubrir carencias, brechas y necesidades del país, aumentando niveles de seguridad laboral y la protección social, abriendo puestos de trabajo con garantías y condiciones.

Los puntos de encuentro ponen énfasis en la necesidad de formar talentos para avanzar hacia la configuración del gobierno electrónico, así como la generación de iniciativas para que se disponga de data pública adecuada para las tomas de decisiones. Asimismo, refuerzan la necesidad de permitir el acceso a data y dar cabida al escrutinio y participación ciudadanas.

LAS METAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

A continuación, se incluye el inventario de metas que son identificadas dentro del cuadro, para que el lector pueda encontrar los referentes y profundizar en la comprensión de cada Habilitador.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

■ ODS 1: FIN DE LA POBREZA

PONER FIN A LA POBREZA EN TODAS SUS FORMAS EN TODO EL MUNDO

1.1 Para 2030, erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, actualmente medida por un ingreso por persona inferior a 1,25 dólares al día.

1.2 Para 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños y niñas de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales.

1.3 Poner en práctica a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos y, para 2030, lograr una amplia cobertura de los pobres y los más vulnerables.

1.4 Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los más vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías y los servicios económicos, incluida la microfinanciación.

■ ODS 2: CERO HAMBRE

PONER FIN AL HAMBRE

2.1 Para 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año

2.3 Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas

2.4 Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

2.a Aumentar las inversiones, incluso mediante una mayor cooperación internacional, en la infraestructura rural, la investigación agrícola y los servicios de extensión, el desarrollo tecnológico y los bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agrícola en los países en desarrollo, en particular en los países menos adelantados

■ ODS 3: SALUD Y BIENESTAR

GARANTIZAR UNA VIDA SANA Y PROMOVER EL BIENESTAR PARA TODOS EN TODAS LAS EDADES

3.3 Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles

3.4 Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar

3.6 Para 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo

3.8 Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos

3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo

3.b Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública, en la que se afirma el derecho de los países en desarrollo a utilizar al máximo las disposiciones del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio en lo relativo a la flexibilidad para proteger la salud pública y, en particular, proporcionar acceso a los medicamentos para todos

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

3.d Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial

■ **ODS 4: EDUCACIÓN DE CALIDAD**

GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA, EQUITATIVA Y DE CALIDAD Y PROMOVER OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE DURANTE TODA LA VIDA PARA TODOS

4.1 De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos

4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria

4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento

4.5 De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad

4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible

4.a Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

■ ODS 5: IGUALDAD DE GÉNERO

LOGRAR LA IGUALDAD ENTRE LOS GÉNEROS Y EMPODERAR A TODAS LAS MUJERES Y LAS NIÑAS

5.1 Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo

5.4 Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, y promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país

5.a Emprender reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales

■ ODS 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD DE AGUA Y SU GESTIÓN SOSTENIBLE Y EL SANEAMIENTO PARA TODOS

6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos

6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial

6.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua

6.5 De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda

6.a De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización

6.b Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento

■ **ODS 7: ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE**
GARANTIZAR EL ACCESO A UNA ENERGÍA ASEQUIBLE, SEGURA,
SOSTENIBLE Y MODERNA

7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos

7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas

7.3 De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética

7.a De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias

7.b De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo

■ **ODS 8: TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO**
PROMOVER EL CRECIMIENTO ECONÓMICO INCLUSIVO Y SOSTENIBLE,
EL EMPLEO Y EL TRABAJO DECENTE PARA TODOS

8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra

8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros

8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados

8.5 De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor

8.6 De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación

8.7 Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas

8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios

8.9 De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales

8.10 Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos.

8.b De aquí a 2020, desarrollar y poner en marcha una estrategia mundial para el empleo de los jóvenes y aplicar el Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

■ ODS 9: INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
CONSTRUIR INFRAESTRUCTURAS RESILIENTES, PROMOVER
LA INDUSTRIALIZACIÓN SOSTENIBLE Y FOMENTAR LA INNOVACIÓN

9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos

9.2 Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados

9.3 Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados

9.4 De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas

9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo

9.a Facilitar el desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes en los países en desarrollo mediante un mayor apoyo financiero, tecnológico y técnico a los países africanos, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo

9.b Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas

9.c Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

■ ODS 10: REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES
REDUCIR LA DESIGUALDAD EN Y ENTRE LOS PAÍSES

10.1 De aquí a 2030, lograr progresivamente y mantener el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional

10.2 De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición

10.3 Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto

10.4 Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad

10.5 Mejorar la reglamentación y vigilancia de las instituciones y los mercados financieros mundiales y fortalecer la aplicación de esos reglamentos

■ ODS 11: CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES
LOGRAR QUE LAS CIUDADES SEAN MÁS INCLUSIVAS, SEGURAS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES

11.1 De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales

11.2 De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad

11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países

11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo

11.a Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional

11.b De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles

11.c Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales

■ ODS 12: PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES

12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales

12.3 De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per capita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha

12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes

12.7 Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales

12.a Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles

12.c Racionalizar los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles que fomentan el consumo antieconómico eliminando las distorsiones del

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

mercado, de acuerdo con las circunstancias nacionales, incluso mediante la reestructuración de los sistemas tributarios y la eliminación gradual de los subsidios perjudiciales, cuando existan, para reflejar su impacto ambiental, teniendo plenamente en cuenta las necesidades y condiciones específicas de los países en desarrollo y minimizando los posibles efectos adversos en su desarrollo, de manera que se proteja a los pobres y a las comunidades afectadas

■ **ODS 13: ACCIÓN POR EL CLIMA**
ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS

13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países

13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales

■ **ODS 14: VIDA SUBMARINA**
CONSERVAR Y UTILIZAR EN FORMA SOSTENIBLE LOS OCÉANOS, LOS MARES Y LOS RECURSOS MARINOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

14.1 De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes

■ **ODS 15: VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES**
GESTIONAR SOSTENIBLEMENTE LOS BOSQUES, LUCHAR CONTRA LA DESERTIFICACIÓN, DETENER E INVERTIR LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS Y DETENER LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

15.1 Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales

15.5 Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción

15.9 Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad

15.a Movilizar y aumentar de manera significativa los recursos financieros procedentes de todas las fuentes para conservar y utilizar de forma sostenible la diversidad biológica y los ecosistemas

15.b Movilizar un volumen apreciable de recursos procedentes de todas las fuentes y a todos los niveles para financiar la gestión forestal sostenible y proporcionar incentivos adecuados a los países en desarrollo para que promuevan dicha gestión, en particular con miras a la conservación y la reforestación

15.c Aumentar el apoyo mundial a la lucha contra la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas, en particular aumentando la capacidad de las comunidades locales para promover oportunidades de subsistencia sostenibles

■ **ODS 16: PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS
ACCESO UNIVERSAL A LA JUSTICIA Y LA CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIONES
RESPONSABLES Y EFICACES A TODOS LOS NIVELES**

16.3 Promover el estado de derecho en los planos nacional e internacional y garantizar la igualdad de acceso a la justicia para todos

16.4 De aquí a 2030, reducir significativamente las corrientes financieras y de armas ilícitas, fortalecer la recuperación y devolución de los activos robados y luchar contra todas las formas de delincuencia organizada

16.5 Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas

16.6 Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas

16.7 Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades

16.9 De aquí a 2030, proporcionar acceso a una identidad jurídica para todos, en particular mediante el registro de nacimientos

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

16.10 Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales

■ **ODS 17: ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS**
REVITALIZAR LA ALIANZA MUNDIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Finanzas

17.1 Fortalecer la movilización de recursos internos, incluso mediante la prestación de apoyo internacional a los países en desarrollo, con el fin de mejorar la capacidad nacional para recaudar ingresos fiscales y de otra índole

17.4 Ayudar a los países en desarrollo a lograr la sostenibilidad de la deuda a largo plazo con políticas coordinadas orientadas a fomentar la financiación, el alivio y la reestructuración de la deuda, según proceda, y hacer frente a la deuda externa de los países pobres muy endeudados a fin de reducir el endeudamiento excesivo

17.5 Adoptar y aplicar sistemas de promoción de las inversiones en favor de los países menos adelantados

17.6 Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, incluso mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología

17.7 Promover el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales y su transferencia, divulgación y difusión a los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, según lo convenido de mutuo acuerdo

17.8 Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones

17.9 Aumentar el apoyo internacional para realizar actividades de creación de capacidad eficaces y específicas en los países en desarrollo a fin de respaldar los planes nacionales de implementación de todos los Objetivos

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

de Desarrollo Sostenible, incluso mediante la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular

17.17 Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas

17.18 De aquí a 2020, mejorar el apoyo a la creación de capacidad prestado a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, para aumentar significativamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad desglosados por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales

NUEVOS PLANTEAMIENTOS PARA LOS HABILITADORES

En este apartado se exponen nuevos contenidos para los habilitadores planteados en 2022, a partir de las megatendencias expuestas en el capítulo 2: novedades incorporadas en las Coordinadas 2035, aprendizajes de las metas que desagregan los ODSs, y los retos y espacios para desarrollar nuevos modelos de negocios para las empresas venezolanas.

EMPLEO, RELACIONES DE TRABAJO, EMPRENDIMIENTO, CONEXIÓN CON LA DIÁSPORA

El sistema legal e institucional que aplica al mercado de trabajo venezolano está desfasado, es rígido, sesgado y de precaria aplicación. Afecta a la competitividad de las empresas, la potencialidad de empleo, la posibilidad de alianzas y esquemas colaborativos, y la articulación entre actores.

Es necesario encarar el tema del trabajo con los imperativos de la transformación digital e incorporar dentro de la visión de conjunto las necesarias inversiones que debe realizar la sociedad tanto en alfabetización digital como en procesos de re-entrenamiento.

En paralelo es necesario considerar la trascendencia de los fenómenos climáticos. En trabajo presentado en el Concurso Camino al Futuro Venezuela2035, Carballo (2023), destaca la convergencia entre la transición tecnológica y el cambio climático y puntualiza que 1.200 millones de

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordinadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

puestos de trabajo se encuentran en situación de riesgo debido a la degradación medioambiental.

De este modo llama la atención respecto a que “bajo el signo de las transiciones globales, las empresas deben ser dúctiles para integrar las tecnologías emergentes, interconectarse con otras unidades productivas, y adaptarse ágilmente a las condiciones del mercado. Podrán así, a conveniencia, expandirse, contraerse, y/o modificar su objeto, siempre con la finalidad de asegurar un modelo resiliente que asegure su supervivencia en contextos demandantes y en constante mutación”.

De acuerdo con Carballo (2023), debe resolverse la incompatibilidad perjudiciada entre flexibilidad y protección laboral, y para atender los impactos de las irrefrenables mutaciones transicionales sobre los modelos de producción y relaciones laborales debe asumirse un nuevo paradigma en materia de estabilidad en el empleo.

Este concepto “debe complementarse y reorientarse hacia el derecho a la capacitación permanente y eficiente para el trabajo, desde la escuela, en las empresas, y bajo la rectoría y financiación de las instituciones del sistema de seguridad social”.

Nunca insistiremos lo suficiente desde Fedecámaras: para al futuro, el trabajo luce profundamente diferente a lo que es en el presente, y por lo tanto exige nuevos esquemas, reglas, referentes e incentivos, e incluso, destrezas, conocimientos y formas y contenidos en la formación.

En este punto, ha de considerarse lo planteado por Rosillón (2023), quien apunta que estamos obligados a pensar en la importancia e impacto de las transformaciones que se están dando en el mundo, y la tecnología como catalizador de la Organización Emergente, dentro de la cual hay que reconocer la transformación de la cadena de valor que puede fundarse a través de conexiones remotas y trabajo colaborativo.

Esto da lugar a enfoques de organizaciones exponenciales basadas en innovación, creatividad y manejo masivo de datos. Se debe innovar el modelo de negocio y de gerencia de capital humano; migrar hacia la era de la colaboración, autogestión e innovación, crear cultura de datos en la organización y con el ser humano como centro y factor clave de éxito.

Otro aspecto que introduce diferencias en este habilitador es el papel de la IA en el tema laboral. Esa materia es sumamente amplia, y apunta a replantear desde los temas de formación en distintos ámbitos como

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

temas de privacidad de datos, y nuevos esquemas de seguridad y salud en el trabajo (Kiron et al., 2023).

Es necesario revisar el contrato social respecto a lo laboral. No sólo porque la tecnología es una tendencia que seguirá cambiando el paradigma, sino porque urge la construcción de acuerdos para dar lugar a las organizaciones que podrán responder a estos desafíos, a los desafíos para pasar de la figura de emprendedores a aliados en cadenas de valor, y en definitiva porque de ese nuevo pacto social dependerá la evolución de la productividad y la capacidad de generación de riqueza y estabilidad para todos los actores económicos y sociales (Rosillón, 2023 y Carballo, 2023).

TEMAS PRIORITARIOS / OBJETIVOS PRINCIPALES

MODERNIZAR LAS RELACIONES DE TRABAJO

- Asegurar gobernanza y productividad sin atentar contra los derechos del trabajador
- Reglas claras, modernas, ágiles, cónsonas con el entorno económico y empresarial
- Promover un nuevo pacto social que asegure la transición hacia el nuevo paradigma técnico-productivo

INSTITUCIONALIDAD DE LAS RELACIONES DE TRABAJO, EL EMPLEO Y EL EMPRENDIMIENTO

- Mecanismos tripartitos de diálogo social para la gobernanza del sistema de relaciones de trabajo, y expansión de la contratación colectiva
- Actualizar la figura y alcance de la figura de contratación colectiva, dadas las nuevas formas de articulación productiva
- Incentivos que provean seguridad jurídica para las relaciones colaborativas y de emprendimiento que caracterizarán el futuro
- Reorientar las funciones reguladoras en materia laboral
- Simplificar los trámites administrativos para formalizar los emprendimientos
- Incorporar las mejores prácticas en el acompañamiento de semillas de emprendimiento y su financiamiento

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

LA VINCULACIÓN CON LA DIÁSPORA

- Incorporar a la diáspora a las oportunidades de desarrollo de Venezuela a través de programas en línea
- Articular los centros de formación en Venezuela con las dinámicas de innovación y desarrollo de connacionales en otros países
- Organizar un sistema de acreditaciones desde el sector empresarial y en alianza con organismos multilaterales, para facilitar la inserción de venezolanos en mercado laboral (doméstico o foráneo)

FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

- Esquemas de formación para que los trabajadores se incorporen a las nuevas modalidades de trabajo y oficios, propios de la economía digital
- Esquemas para que las empresas privadas se articulen como centros de enseñanza
- Incentivar la colaboración entre organizaciones públicas y privadas en pro del entrenamiento y capacitación laboral, y el aprendizaje continuo, en especial en torno al desarrollo de “credenciales digitales”

MODERNIZAR EL MARCO DE REFERENCIA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Modificación de la legislación en seguridad y salud en el trabajo para introducir la telemedicina
- Modernizar regulaciones de seguridad laboral en torno a la colaboración entre agentes de IA, robots y personas

REDES PARA EL EMPRENDIMIENTO

- Procurar semilleros de empresas
- Incorporar capital de riesgo para el emprendimiento
- Soporte de apoyo para la transformación digital de Pymes

El conocimiento -característica intrínseca a la sociedad del futuro- tendrá sus expresiones más concretas se materializará a través del empleo, el emprendimiento, la innovación, la formación y el intercambio en vastas redes de distinto tipo.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Deben abrirse espacios para pensar en un modelo propio innovador que rescate las mejores prácticas del mundo y que permita crear confianza mediante el acercamiento genuino entre muchas de nuestras universidades y el sector privado con una agenda común (Natera, 2022).

En la medida que las empresas tengan que invertir más en formación y capacitación y que se imponen esquemas colaborativos y de innovación permanente en todas las actividades, se enriquece el contenido de las relaciones de trabajo, de las alianzas y del potencial del emprendimiento. Es necesario estimular decisiones e inversiones alineadas con la innovación y con la transformación digital.

La sociedad venezolana toda ha de tener esa conciencia y llegar a un acuerdo progresivo para acelerar la posibilidad de transformación digital de sus empresas y emprendimientos, particularmente las pymes, tanto de servicios como de vocación exportadora. Esto puede tomar la forma de centros de innovación, de espacios para crear esquemas colaborativos y de aceleradoras para la transformación digital.

En nuestro mercado interno existen algunos esfuerzos puntuales y valiosos en esa dirección. Nos urge multiplicar su número y alcance, y amplificar y alinear sus agendas. Al mismo tiempo, existen experiencias valiosas en la región y en otros países que muestran prácticas exitosas de las cuales podemos aprender.

INICIATIVAS PARA ATENDER LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

- Desarrollar con plataformas digitales un proyecto para *Conectarse con Venezuela*: vincular la diáspora como agente de desarrollo a través de inversiones directas o indirectas en Venezuela. Hay experiencias en otros países al respecto.
- **Construir un proyecto para diseñar un nuevo pacto social en materia laboral, que comprometa a todas las partes involucradas, y que reconozca, no asuntos dogmáticos, sino el sentido de urgencia respecto al nuevo paradigma técnico-productivo.**
- Adoptar estrategias diferenciadoras para el tratamiento del costo laboral en micro y pequeñas empresas, para facilitar esquemas contractuales que hagan competitivo insertarse en cadenas de valor.
- Organizar las funciones del Ministerio del Trabajo, en especial la tramitación de procedimientos de autorización, la aplicación de criterios técnicos en inspecciones y enfatizar la función pedagógica.
- Impulsar la negociación colectiva voluntaria sin indebidas injerencias estatales.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Simplificar el sistema de solvencias para no afectar la actividad productiva.
- Reglamentar la intervención del CNE en las elecciones sindicales.
- Replantear la figura de la convención colectiva para dar cabida a las nuevas relaciones de colaboración y las opciones derivadas de la economía digital e integrada en cadenas de valor.
- Explorar alianzas para formación de trabajadores y empleados a través de plataformas digitales, que permitan alienación y sinergias entre pymes y empresas de servicios.
- Fedecámaras como promotor de una plataforma para calificar o re-calificar venezolanos.
- Desarrollar un mecanismo de formación en línea que permita a Fedecámaras la certificación de competencias a partir de una red de alianzas institucionales. La adopción de estas certificaciones serviría de apoyo para insertarse en esquemas productivos a venezolanos en situación vulnerable en sus países de acogida.

EDUCACIÓN, FORMACIÓN DE TALENTOS Y LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Los cambios en el mundo sugieren una creciente demanda por talentos que, a su vez, habrán de formarse, actualizarse y renovarse. La durabilidad de competencias aprendidas en el sistema formal o por la experiencia tiene ciclos cortos y al mismo tiempo, es evidente la necesidad de atender la recapacitación.

Los referentes sobre lo que era una cultura moderna para los venezolanos están en jaque (educación superior, consumo, vanguardia en la adopción temprana de tecnología). Es preciso rescatar lo que hicimos bien para retomar el concepto de ciudadanía. De allí que este habilitador tiene mucho de cambio de paradigma. La principal agenda tiene que procurar trabajar con conciencia de cambio, para darle toda la fuerza a la búsqueda del ciudadano como centro.

Los rasgos de la sociedad que se han descrito para 2035 como referente temporal, involucra conocimientos, competencias, habilidades y destrezas diferentes a las que poseen ciudadanos, trabajadores, emprendedores y los actores articuladores. Las tendencias para los negocios colocan un sentido de urgencia en las universidades y en todo el sistema educativo, tanto en función de la alfabetización y formación de competencias digitales, como la necesaria transformación de esa base para poder avanzar en esquemas de innovación y colaboración.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Todo ello nos plantea un inmenso cambio cultural, cuya gestión va de la mano con la actualización y modernización del país en todos los ámbitos. Por esa razón, la educación habrá de ser diferente, con la inevitable asunción de la sociedad del conocimiento y su constante transformación afectando destrezas, exigiendo nuevas convenciones éticas y exigiendo un rol activo y crucial de las empresas nacionales o extranjeras ubicadas en nuestro país como centros de aprendizaje.

Adicionalmente, debe anticiparse la formación en valores para sujetos que habrán de experimentar la interacción frecuente con máquinas y sistemas de inteligencia artificial y no (solo) con personas (Zerpa, 2023). Para ello, las instituciones educativas requieren diseñar estructuras para la aplicación de estrategias multimodales dentro de los procesos de formación y generar exigencias dentro del currículo (Lugo, 2023).

Es necesario reconocer que las actualizaciones de los sistemas educativos en países avanzados ya exigen desempeño multilingua, dado que ya no hay fronteras para los negocios, el aprendizaje y la tecnología. Es adecuado atender los retos gerenciales de la educación actual, y su corresponsabilidad social y humana para gestionar opciones que brinden a los estudiantes, herramientas tanto teóricas como instrumentales, asociadas a las nuevas exigencias digitales, entre las cuales destacan: la co-creación de nuevos saberes, la gestión de una estructura de pensamiento laboral y la incorporación de tecnología digital como parte del entramado didáctico del panorama educativo venezolano (Andrade, 2023).

En relación con las universidades, en adición al tema curricular, es preciso atender la urgencia de su transformación digital.

De acuerdo con Martucci (2023), ese proceso implica cambios profundos y coordinados en la cultura, el personal y la tecnología que posibilitan nuevos modelos educativos y operativos, y transforman las operaciones, las direcciones estratégicas y la propuesta de valor.

La digitalización o nuevas capacidades de comunicación, procesamiento y automatización serían un paso previo a ese proceso más profundo. De ese modo, plantea la necesidad de llegar a la disrupción en la cultura, en la gente y en la tecnología, con la aparición de modelos educativos y operativos inéditos, reingeniería de las operaciones, rumbos totalmente nuevos en las estrategias y propuestas de valor de las universidades.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

A todo evento, repetimos, la educación es y será un factor determinante de la productividad, tanto en el sentido tradicional de la agregación de valor por parte de los trabajadores, como por el reto de operar inevitablemente en entornos colaborativos.

TEMAS PRIORITARIOS / OBJETIVOS PRINCIPALES

EDUCACIÓN BÁSICA

- Cobertura universal de educación básica con un curriculum que incluya inglés y destrezas digitales
- Expandir la profesionalización y la calidad de vida del personal docente
- Integrar modalidades de cooperación territorial en la infraestructura de educación básica
- Facilitar el conocimiento y la adopción de prácticas de educación para los futuros entornos laborales y de emprendimiento

EDUCACIÓN PROFESIONAL

- Ampliar la oferta de carreras y centros de formación con contenidos vinculados a la economía global
- Estrechar la relación entre sistemas de innovación en las empresas y las actividades de innovación de la sociedad en general
- Conectar la educación con las exigencias de una sociedad digital y de entornos colaborativos
- Propiciar un acuerdo marco para la transformación digital de las universidades públicas y privadas
- Establecer acuerdos y esquemas de colaboración entre universidades y empresas para atender de forma estratégica las brechas de las estructuras y programas actuales

FORMACIÓN EN INGENIERÍA, TECNOLOGÍA Y CIENCIA DE DATOS

- Ampliar la formación de ingenieros y técnicos superiores en diferentes especialidades
- Promover un esquema de mentorías por parte de profesionales de empresas que hayan avanzado en los procesos de transformación digital
- Establecer una estrategia para la formación de profesionales tecnológicos y programas de formación en análisis de datos

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

FORMACIÓN DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

- Una agenda de trabajo entre los diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación que considere los desafíos globales de las disrupciones tecnológicas, y que identifique incentivos e instrumentos adecuados para asegurar inversiones en ciencia y tecnología
- Incorporar el aprendizaje colaborativo como elemento neurálgico al tema de diseño curricular (Natera, 2022)
- Marcos institucionales para esquemas colaborativos entre Investigación y Desarrollo, capacidades tecnológicas y sectores productivos
- Modernizar centros académicos en agricultura, biología y tecnología, y facilitar ecosistemas de innovación para acelerar la incorporación de nuevas tecnologías y aplicaciones de nanotecnología a la producción agrícola

FORMACIÓN DEL TALENTO

- Formación de recurso humano capacitado para las nuevas tecnologías y los mercados y negocios multilingua

La formación en liderazgo, integridad y valores es un elemento clave de cara al futuro que se encara, para lo que la transformación digital exige la reconfiguración de los sistemas de formación académica y extraacadémica. Cobra cada vez mayor relevancia la interconectividad, el trabajo colaborativo y la masificación del conocimiento descentralizado, el desarrollo de capacidad de aprender, la trasmisión de información comprobable y auténtica y la formación especializada para el trabajo.

La formación en valores constituye el reto más importante de la formación del ciudadano digital, entendido como ciudadano integral.

INICIATIVAS PARA ATENDER LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

- Formación docente y dotación de infraestructura física como componentes prioritarios en la agenda de cooperación multilateral del país.
- Créditos educativos y otras figuras para el financiamiento de carreras o cursos superiores tecnológicos

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Coordinación entre sector privado, centros de enseñanza y sistema educativo, para pasantías y mentorías en formación técnica
- Incorporación de TICs a la educación en forma masiva
- Coordinación entre lo nacional y lo local para precisar la brecha digital en los ecosistemas educativos
- Acuerdos sociales para acelerar el esquema de educación del futuro
- Facilidades para la inversión en plataformas TIC
- Adopción de un sistema nacional de cualificaciones (Contreras, 2023)

TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Los efectos del cambio climático sobre el medio ambiente y las actividades económicas son devastadores y de ineludible atención. Frente a esta realidad mundial, hay cambios importantes en lo social y lo político, sea desde el punto de vista regulatorio, de las decisiones de inversión o por las decisiones de consumo.

El concepto Net Zero resume la necesidad imperiosa de reducir las emisiones de gases con efecto invernadero. Más de 110 países están debatiendo y puntualizando objetivos relacionados con el objetivo de cero emisiones, y eso implica aproximadamente al 50% del PIB global (Guevara, 2021).

Ello implica descarbonizar la matriz energética, que aún exhibe un consumo de energía primaria muy dependiente de fuentes emisoras de CO₂ (más del 80%).

Paralelamente, como se ha dicho, un mundo cada vez más conectado, también requerirá mayor electrificación. Por esta razón, el cambio en la matriz energética es indetenible. Con la aparición de las energías renovables competitivas, los mercados y la gestión de las empresas eléctricas se han hecho más complejos. Desde el 2012 la energía solar y eólica ha conducido a una caída de precios y a una creciente penetración del mercado, compitiendo con las fuentes tradicionales.

Sin embargo, las renovables apenas satisfacen el 70% del crecimiento de energía primaria y aun no juegan el rol de desplazar a las energías fósiles. En el caso de generación eléctrica, sí han avanzado más y 40% corresponde con fuentes no emisoras de CO₂, y las renovables ya han superado a la energía nuclear (Bodanonna, 2023).

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

La descarbonización se basa en 4 acciones:

1. Eficiencia energética: busca reducir la huella de carbono de los productos desde su origen, esto implica una reducción y uso más racional del consumo de energía, aplicando criterios de economía circular.
2. Captura y almacenamiento de CO₂.
3. Desplazamiento de fuentes emisoras.
4. Reducción de la huella de carbono (Bonadonna, 2023).

Estas nuevas fuentes de energía crean desafíos:

- Su costo marginal real es prácticamente cero, dando lugar a cambios de los niveles de precios en determinados momentos del día, desestabilizando los mercados tradicionales de energía al por mayor.
- La intermitencia de las renovables añade complejidad al equilibrar el suministro y la demanda en tiempo real, y también a su regulación.
- Con las fuentes renovables la electricidad fluye en una multitud de direcciones, creando un nuevo contexto de oportunidades y riesgos, así como de temas técnicos complejos a ser abordados con nuevas tecnologías e innovación.

En las próximas décadas la industria y servicio de electricidad serán más descentralizados y conectados, asequibles y amigables con el ambiente, desplazando un modelo centralizado, contaminante, costoso y no sostenible. En Venezuela tenemos escenarios muy válidos para ir explorando escenarios y dar los primeros pasos al respecto.

De acuerdo con Arguinzones (2023), en el marco de la necesidad de resolver el tema de seguridad energética por parte de las principales economías occidentales, el gas natural es el principal combustible fósil de transición en los escenarios de descarbonización de la matriz energética mundial, y de flexibilidad operacional en materia de seguridad energética a través del GNL.

Señala que las disponibilidades de gas en Venezuela permitirían que su explotación y desarrollo no solo funjan como una vía alternativa de aumento de la oferta de energía, sino también, por sus dimensiones, utilizarse como bloque de integración regional.

Resulta de vital importancia el desarrollo de una cadena de valor certificable de producción de hidrógeno y amoníaco base metano, con procesos de captura y almacenamiento de CO₂ con costos por debajo del hidrógeno verde, permitiendo así, mantenernos en el contexto futuro del mercado energético.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

La llamada *transición energética* afecta e involucra, además del sector energía, a consumidores, gobiernos, industrias, y transporte. Su relación con la Industria 4.0 es estrecha y está implícita en la evolución que logren las sociedades en cuanto a economía circular, sustentabilidad, hábitos de movilidad y expansión del IoT y la robótica.

El experto en energía Nelson Hernández (2021) llama la atención sobre las consecuencias de la *transición energética*:

1. El veto al financiamiento internacional de proyectos generadores de CO₂.
2. La reconversión de empresas de energías fósiles a sustentables.
3. La reconversión de fabricantes de vehículos.
4. La obligación a los sectores productivo y de servicios de incluir índices ambientales en sus informes de gestión.
5. La gerencia de "activos varados".

En todos estos temas Venezuela debe de inmediato iniciar debate y dar los primeros pasos para una agenda con presente y futuro.

Es lógico que la economía política de la *transición energética* encuentre argumentos de peso como la necesaria reactivación de la actividad y la exportación de petróleo para apalancar la recuperación de la economía venezolana. A eso se agrega la estimación de activos varados o reservas remanentes de combustibles fósiles que, a 2050, se estiman en 87% para el caso venezolano.

Esta agenda es central para plantear cualquier modelo de desarrollo para Venezuela. Analizada la potencialidad de recursos energéticos, el país cuenta con 10.688 TWhD en No Renovables y 15,82 TWhD en Renovables (Hernández, 2022).

Adicionalmente, debe considerarse que la energía fotovoltaica sigue siendo costosa porque requiere de baterías para el almacenamiento, y requerirá de generación de gran escala. También puede explorarse la potencialidad para el desarrollo de la industria de Hidrógeno Verde (H₂V) en Venezuela, especialmente en las riberas del río Orinoco.

Guevara (2021) afirma que, si el mundo se torna más inclinado por el net zero y ni siquiera acepta el hidrógeno azul, el crecimiento de renovables será más acelerado y para 2035 podrían pasar a primer lugar en la matriz energética global, momento para el cual el gas habría de superar al petróleo.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

La transición energética es costosa. Requiere acuerdos nacionales para alinear expectativas, inversiones, recursos de largo plazo, reglas de juego claras, así como incentivos fiscales y esquemas de subsidios.

TEMAS PRIORITARIOS / OBJETIVOS PRINCIPALES

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA COMO PILAR DE LA VISIÓN DEL PAÍS MODERNO

- Un debate nacional serio y profundo sobre la transición energética
- Involucrar al sector privado y la academia en la definición del modelo de transición energética
- Facilitar la investigación y adopción de tecnologías avanzadas para soportar los distintos componentes de la transición energética

EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD GASÍFERA

- Impulsar y acelerar esquemas de participación privada, en un marco de inversiones adecuado y con seguridad jurídica

VISIBILIDAD AL TEMA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

- Una Comisión Nacional para la Transición Energética en la que participen sector privado, academia y gobierno

PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE

- Una propuesta para constituir a Venezuela en oferente de H2V para el mercado mundial

INICIATIVAS PARA ATENDER LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

- Convocar debates para acordar una agenda de objetivos y políticas claras para la transición energética.
- Desarrollar un proyecto de amplio alcance para la identificación y evaluación de las fuentes de energía renovable disponibles y adecuadas para el país.
- Construcción de una propuesta de incentivos y programas para promover la adopción de tecnologías y prácticas energéticas sostenibles.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Desarrollo de infraestructura adecuada para la producción, distribución y almacenamiento de energía renovable.
- Capacitación y educación de la población sobre la importancia de la transición energética y cómo pueden contribuir a ella.
- Monitoreo y evaluación constante del progreso hacia los objetivos establecidos y la identificación de posibles obstáculos o desafíos.

PRODUCTIVIDAD, INNOVACIÓN, ECONOMÍA DIGITAL

La productividad de las empresas y los procesos de innovación deben aumentar, pues ello incrementa la calidad y competitividad de las empresas. Se logra estabilidad.

Mejorar la competitividad requiere innovación, una mayor integración con los mercados externos, así como de políticas públicas específicas. Nos hacemos eco del llamado de Sánchez (2023) respecto a la necesidad de promover una sociedad más inteligente y que innova para aumentar la productividad, que enfrenta los problemas actuales haciendo uso de las tecnologías.

En Venezuela la tecnología y la enseñanza de ciencias tecnológicas y de computación siempre han sido muy avanzadas. La manera de usarla en distintos contextos hace que tengamos oportunidades de convertirnos en un país competitivo para el 2030.

Debemos reconocer que la capacidad de análisis de negocios de grandes flujos de data, va a introducir, como hemos visto recientemente el internet de cosas y, con ello, el internet de comportamiento. Todo lo que estamos haciendo está registrado, todo lo que escribimos, hablamos, conectamos por computadora o por teléfono está guardado y hay capacidades de acceso y acumulación de data, que permite sacar conclusiones del comportamiento de la clientela y de los consumidores en general.

Pensar en productividad y empresas en el futuro va a incorporar el manejo y análisis de datos. Los gremios pueden tener un rol importante para facilitar el cambio cultural que el intercambio de información supone.

El impacto de tecnología en cuanto a su influencia en el negocio conlleva una creciente competencia por el talento. El talento se vuelve indispensable en empresas que introducen tecnología o crecen con ésta. Empresas *startups* en el campo tecnológico han creado situaciones en

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

las que la competencia por el talento se hace tan alta que los costos son muy elevados, básicamente por factores de oferta y demanda.

La capacidad de respuesta de las empresas está cada vez más influenciada por la dimensión del consumidor y la cercanía a la clientela, y por el nivel y velocidad de aprendizaje que tiene el consumidor. Esto expande las oportunidades de adquisición de productos a nivel nacional e internacional con distintas organizaciones que crean mercados cibernéticos.

Kastner (2022) identifica que la tendencia en el mundo corporativo apunta hacia la integración y cooperación entre competidores para fortalecer y ampliar la gama de oferta, así como la priorización de la continuidad del negocio más que ser el primero en alguna variable.

Al mismo tiempo, los negocios tendrán una vida útil muy corta por lo que las empresas habrán de enfocarse en jugar con el flujo de caja en vez de construir el valor de la empresa. Por ello será central ampliar las bases de conseguir fondos a nivel nacional e internacional, y democratizar la base de participación en la empresa en toda sociedad. Aunque exista una sociedad de niveles de ingresos reducidos ya hay fórmulas de cómo hacerlo.

Las empresas que empiezan a hacerlo más temprano tienen acceso a esos fondos más rápido se focalizan en crear valor corporativo. Las empresas han de estar preparadas, entonces, para tener influencias virtuales, finanzas descentralizadas y cada vez más trabajo remoto (local e internacional).

En los talleres realizados con empresarios en diferentes regiones del país, se constató que el potencial de imaginar y organizar nuevas propuestas de negocios incorporando tecnologías.

Desde el punto de vista agregado, respecto a las inversiones, debe insistirse en que la precariedad institucional de Venezuela, sus retrasos en materia regulatoria y la larga prevalencia de un sistema político a contravía de la iniciativa privada, lucen como asuntos que deben atenderse en primera instancia.

Venezuela tiene que convertirse en un país destino para las inversiones, por lo que se requiere un portafolio de propuestas que sean atractivas para inversionistas a largo plazo. Ese atractivo dependerá de oportunidades de captar talentos, de actualizar la gerencia, pero, fundamentalmente, de las garantías e incentivos que de deriven del marco institucional.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Las políticas industriales y sectoriales más importantes son aquellas que favorezcan la conformación de ecosistemas de innovación para las pymes y las iniciativas vinculadas con la expansión de la oferta exportable. Esto, conjuntamente con aquellas que respondan a la agenda de transición energética y las actualizaciones regulatorias necesarias para soportar la inserción en cadenas de valor globales.

Las decisiones de inversión y otras tantas que deben realizar los agentes requieren la minimización del riesgo regulatorio. Por esa razón, es necesario la prevalencia de libertad para la formación de precios y, en los casos que las fallas de mercado lo ameriten, la adopción de esquemas. Las reglas competitivas en la economía digital no son idénticas a las de la economía tradicional, y la diferencia fundamental entre ambas es la naturaleza de los efectos red que ocurren en la segunda.

Las inversiones requerirán un país vinculado con el sistema financiero internacional, y solvente en cuanto a las mejores prácticas para la operación tanto de la banca de desarrollo como de los esquemas de financiamiento bancario, alternativas de financiamiento no bancario, incluyendo el capital de riesgo y las fintech, creando espacios para formar al público sobre nuevos instrumentos financieros.

En tanto la competitividad es una expresión sintética de la productividad, debe atenderse a las causales de aquella, y agregarse a los temas institucionales, factoriales e infraestructura, la necesidad de esquemas tributarios adecuados.

Por último, es indispensable anclar la discusión respecto a la transformación digital, sin la cual no hay posibilidad de modernización, competitividad e inserción en las dinámicas internacionales. Sobre ese punto, vale la pena destacar la mención de Guillén (2021): “es una oportunidad, pero también una obligación, ya que la innovación afecta a toda la cadena de valor; a la gestión interna, a las relaciones con proveedores y clientes o a los sistemas de pago. La transformación digital es la ocasión para aumentar la creatividad, la productividad y el éxito”.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

TEMAS PRIORITARIOS / OBJETIVOS PRINCIPALES

LA TRANSICIÓN A LA ECONOMÍA 5.0

- Expandir la base de empresas que hayan completado sus proceso de transformación digital
- Aumentar la inversión de las empresas en innovación
- Integrar las políticas y planes de desarrollo agrícola con las de digitalización

CRECIMIENTO DE SECTORES/ACTIVIDADES CON POTENCIAL DE EXPORTACIÓN

- Incrementar las exportaciones de bienes con mayor contenido tecnológico
- Promover la internacionalización de empresas venezolanas
- Incorporar esquemas de estabilización de precios y fondos de fomento para el sector agrícola

FINANCIAMIENTO PARA LA COMPETITIVIDAD

- Ampliar el volumen de financiamiento bancario
- Propuestas para el financiamiento de banca pública o banca de desarrollo para inversiones de largo plazo
- Fuentes de financiamiento no bancario para las empresas (renta fija, equities, capital de riesgo o fintechs)
- Opciones de financiamiento específicos para la innovación y para las exportaciones
- Aprovechamiento de opciones de financiamiento para apuntalar la transición energética
- Esquema de incentivos tributarios para inversión en sectores específicos: transición energética y transformación digital

AGENDA PARA EL SISTEMA GREMIAL

- Esfuerzos con la academia para revertir el proceso de des-aprendizaje tecnológico
- Recursos y asistencia técnica para acelerar la transformación digital de nuestras Pymes
- Articular y facilitar la revisión de modelos de negocios

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

INVERSIONES

- Política moderna para la promoción de inversiones extranjeras, con suficientes mecanismos para asegurar la participación privada en todos los sectores
- Regulación que soporte transferencia de tecnología y las inversiones

INNOVACIÓN

- Promover ecosistemas de colaboración
- Conformar centros de innovación y emprendimiento como una herramienta para la transformación digital ética e inclusiva
- Un marco regulatorio moderno para los modelos de negocios que plantean las nuevas tecnologías

INFRAESTRUCTURA

La infraestructura económica es un insumo de capital fundamental en todas las etapas de desarrollo de las economías. Las inversiones en obras de infraestructura contribuyen a incrementar la cobertura y calidad de los servicios públicos (por ejemplo, salud, educación, esparcimiento, telecomunicaciones, agua potable, saneamiento), reduciendo los costos asociados a la movilidad y a la logística. Mejoran, asimismo, el acceso a los diversos mercados (de bienes y servicios, de trabajo y financieros) y otorgan un entorno propicio para incrementar el bienestar general y el acoplamiento de las economías nacionales con el resto del mundo.

Una característica que comparte Venezuela con el resto de América Latina es la concentración de la población en pocas ciudades. Eso ofrece una oportunidad en cuanto a planeación, financiamiento y provisión de infraestructura.

La evolución tecnológica introduce nuevas tecnologías esenciales en esta área, como la conectividad 5.0, los puertos 5.0 o la generación autónoma, datos en la nube, machine learning, IA.

En todos los sectores de infraestructura es preciso fijar un objetivo de inversión como porcentaje del PIB, y habilitar las formas de participación privada, en correspondencia con los sistemas de financiamiento que han de soportar esta materia.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

■ ELECTRICIDAD

El esquema de sociedad conectada que se vislumbra también implica una mayor electrificación. El futuro sistema energético mundial se verá influenciado por el urbanismo, los cambios en la demanda por países desarrollados y menos desarrollados, un mayor uso del gas natural, las fuentes renovables, la reducción de los costos de las tecnologías renovables y la innovación que influye en el sistema energético en digitalización, automatización e inteligencia artificial.

Se mantiene la discusión en torno a la necesidad de seguir promoviendo incentivos para la recuperación de la industria petrolera venezolana, frente a la opción de apuntar la mirada hacia esquemas sustentables de pequeña escala cercanos a los demandantes de consumo.

La posibilidad de la economía dual, propuesta por Pérez (2021) parece explicar el carácter no excluyente de esa discusión.

De acuerdo con Arguinzones (2023), en el marco de la necesidad de resolver el tema de seguridad energética por parte de las principales economías occidentales, el gas natural es el principal combustible fósil de transición en los escenarios de descarbonización de la matriz energética mundial, y de flexibilidad operacional en materia de seguridad energética a través del GNL.

Las disponibilidades de gas en Venezuela permitirían que su explotación y desarrollo no solo funjan como una vía alternativa de aumento de la oferta de energía, sino también, por sus dimensiones, utilizarse como bloque de integración regional.

Resulta de vital importancia el desarrollo de una cadena de valor certificable de producción de hidrógeno y amoníaco base metano, con procesos de captura y almacenamiento de CO₂ con costos por debajo del hidrógeno verde, permitiendo así, mantenernos en el contexto futuro del mercado energético.

En esta línea argumental es prudente la promoción de políticas públicas y privadas orientadas a desarrollar esquemas diversos de generación de electricidad basados en:

- Motores de combustión interna (gas)
- Turbinas de gas de ciclo combinado
- Solar fotovoltaica
- Producción agro-fotovoltaica (Rodríguez, 2023)
- Paneles solares

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Molinos de viento
- Micro hidroenergía (25kW a 1mW) y pequeña hidroenergía (1 – 100 mW)
- Geotérmica

Hay mucho espacio para actuar en materia de consumo, A ese respecto, Smith (2023) plantea que para mejorar las condiciones de calidad de la energía a nivel de los clientes finales, continuidad del servicio, mejora, disminuir la emisión de gases de efecto invernadero, permitir que los usuarios se conviertan en actores y participen en las decisiones es necesario el diseño conceptual de un proyecto de distritos de energía positiva o comunidades de energía positiva, concebido y adaptado a comunidades en ciudades venezolanas con un ciudadano organizado y activo en las decisiones y la participación de las universidades para lograr propuestas técnicas concretas, sólidas y robustas.

■ AGUA Y SANEAMIENTO

Los crecientes niveles de estrés hídrico en buena parte del mundo están encendiendo las alarmas y ponen de relieve la fragilidad e insostenibilidad de los patrones actuales de consumo y extracción de recursos acuíferos.

Hay una tendencia global a la inestabilidad del acceso al agua (con la mirada puesta más allá de bonos de agua con consecuencias negativas a largo plazo), tendencia a la que Venezuela, lamentablemente, no escapa. Entonces, el abordaje sistémico e integral del tema del agua, guarda enormes implicaciones a nivel de políticas públicas y planes de desarrollo sustentable, y también de gestión de riesgo de negocios en casi todas las áreas económicas.

Venezuela debe prepararse para enfrentar las repercusiones del estrés hídrico. Al mismo tiempo, puede aprovecharse de la gigantesca (y lucrativa) necesidad que las capacidades innovativas globales están abordando, aprovechando nuevas tecnologías y la tendencia ecológica mundial para impulsar nuevos métodos, obras y sistemas que reducirían la huella hídrica del sistema productivo y de la población en general.

El sector de agua y saneamiento está en el epicentro de las carencias estructurales del país, tanto para la salud y calidad de vida, como para el funcionamiento de las actividades empresariales y humanas.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

En este sector es fundamental incorporar diseños de regulación sectorial, y esquemas de participación público-privada que estimulen la oferta y modernización en las capacidades de gestión de tales servicios, en especial lo relacionado con la digitalización en todas las fases de los servicios: controles de la red, detección preventiva de fallas y averías, procesamiento de datos, conectividad y medidores, y sistemas de facturación y pagos.

Asimismo, la apertura a nuevos inversionistas puede involucrar la incorporación de tecnología para el monitoreo y diagnóstico de ciclos de operación y mantenimiento, sensores para el seguimiento y gestión de las redes, y en la obtención de data respecto a consumo y otras métricas que pueden facilitar la visión de conjunto y la gestión de estos servicios.

Por último, puede estudiarse la profundización de esquemas descentralizados basados en nuevos desarrollos tecnológicos.

■ TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

El crecimiento de las áreas urbanas acompañado del incremento de la densidad poblacional será una constante y demandará cada vez en mayor medida el aprovechamiento de tecnologías limpias (o sustentables) que apalanquen el desarrollo de ciudades inteligentes interconectadas.

Desde el punto de vista de manejo de la densidad poblacional, las soluciones de transportes masivos o compartidos resultan las opciones más previsibles. Sin embargo, el reto principal consiste las alternativas aprovechables a la integración de las zonas marginadas.

En paralelo, la cuarta revolución industrial transforma los sistemas de producción, distribución, consumo, gestión de cadenas de suministros (local e internacional). En ello, la digitalización y manejo y transformación de los datos serán claves.

La modernización de los puertos, entendiéndolos dentro de las redes globales de suministro es una oportunidad clave para Venezuela, que puede abordar estratégicamente objetivos para retomar el posicionamiento que perdió para el manejo de buques de mayores dimensiones, y servir de puerto de cabotaje hacia otros destinos en el Caribe y América Latina.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

■ TRANSPORTE URBANO MASIVO Y SOSTENIBLE

En cuanto al tema del desplazamiento de la población, en Latinoamérica la estrategia más exitosa y reciente es la creación de Sistemas de Transporte Público Masivo de Autobuses tipo BRT (Bus Rapid Transit), en el que la solución apunta a la creación de una infraestructura preferencial y exclusiva.

Para 2019, más de 200 ciudades habrían realizado inversión en sistemas de transporte tipo BTR. (BID, 2019)

Los estándares de calidad asociados a este medio incluyen servicios basados en GPS, múltiples rutas de red, frecuencia máxima y seguridad en el acceso, tránsito peatonal, ahorro monetario y reducción de las emisiones de dióxido de carbono (Co2).

Uno de los casos de éxito más resaltantes de LATAM corresponde al sistema TransMilenio de Bogotá, Colombia.

Con la mirada puesta en el 2035 en Venezuela, el modelo de desarrollo de transporte masivo estilo BTS en su correspondiente estándar *gold* debería ser el punto de partida para nuestras soluciones de transporte masivo, inteligente y sustentable.

Adicionalmente, es un área de oportunidad para incorporar estándares de la Sociedad 5.0. A ese respecto, Simoes (2023), plantea la importancia de aprovechar la existencia de múltiples aplicaciones de la inteligencia artificial a los problemas relacionados con el transporte, entre los cuales destacan: vehículos autónomos, transporte público, movilidad urbana disruptiva, detección automatizada de incidentes, predicción de la situación del tráfico, así como, el manejo y control del tráfico en situaciones de riesgo.

Adicionalmente, la inteligencia artificial puede emplearse para solucionar las demandas crecientes de transporte, emisiones de CO2, seguridad, desperdicio de combustible, predicción de las condiciones climatológicas, entre otros.

Simoes (2023) plantea un esquema de implementación de un plan de resiliencia para el transporte sostenible e inteligente en Venezuela, acorde con el objetivo de promover la jerarquía de la movilidad urbana sustentable basado en dos ejes esenciales: a) la formulación de nuevos modelos de transporte a partir de la colaboración público-privada para abordar temas asociados al uso de tecnologías, energías renovables, mecanismos de operación para el transporte público e

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

infraestructura vial, incluyendo el uso de elementos de la Sociedad 5.0 como la inteligencia artificial, y b) la digitalización y estudio de las condiciones del entorno urbano a través de sistemas de información geográfica (GIS).

■ DESARROLLO DE LA CADENA DE SUMINISTROS

El aprovechamiento de la tecnología apalancado en el desarrollo de la *red de redes* potenciará las formas de interacción entre los agentes participantes internos y externos. Disponible para ello la inteligencia artificial, el monitoreo en tiempo real y la masificación de la impresión en 3D.

El acceso a conectividad 5G será un factor clave hacia la avanzada digital, pero esto perderá relevancia si el desarrollo de la conectividad física (viabilidades) permanece en precariedad.

Asimismo, la reapertura de las economías colaborativas hará valer cada vez más tanto la *Hiper-conectividad* como la *hiper-personalización*.

■ MOVILIDAD

La programación futura de los esquemas de transporte debe explicarse desde la perspectiva de la evolución de las ciudades, las densidades poblacionales y los avances tecnológicos con criterios sustentables. La densidad de las ciudades permite que haya innovación, porque proporciona áreas de prueba ya listas para medir la eficacia de las soluciones relacionadas.

A través de los esfuerzos colectivos de los gobiernos, el sector privado, y otras instancias de la sociedad podrán configurarse nuevos esquemas de transporte particular y masivo que puedan ser compatibles con el desarrollo de la matriz energética, las capacidades de financiamiento y las realidades de las áreas urbanas y rurales del país.

La sustentabilidad plantea la necesaria apertura y expansión a nuevas modalidades de transporte, como son los casos de la red ciclista, los sistemas de movilidad alternativa (teleféricos, patinetas eléctricas) y las estructuras para los peatones, de manera que en las ciudades se incremente la utilización de modos de transporte público y no motorizado por encima del vehículo particular.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Al mismo tiempo, en el transporte privado se vislumbra la masificación de unidades híbridas de pequeña escala con un sesgo a favor del consumo de energía eléctrica sobre la combustión de gasolina, gas y gasoil.

Para ello, la entrada de las nuevas tecnologías y la vinculación de locales con actores del nuevo mercado automotriz serán vitales a los fines de avances en temas tales como carga de energía, pagos de estacionamientos, espacios para aparcar, transporte compartido, alumbrados, red semafórica inteligente, modalidades no motorizadas, entre otros.

El transporte público urbano será multimodal, eficiente y de bajas emisiones. Este formato incluye la evolución en los sistemas de pago, de manera que se aprovechen las operaciones con teléfonos inteligentes, billeteras virtuales e interfaces.

La tendencia en todos estos sistemas es la preponderancia de la prestación de servicios por parte de actores privados. Las premisas de sustentabilidad, conectividad y proximidad implican calidad e inclusión para los usuarios. La minimización de tiempos de traslado y la suficiencia de estos servicios tienen impacto en la inclusión, la seguridad y la calidad de vida. Un componente adicional es la necesaria colaboración entre Gobierno central, alcaldías o gobiernos locales y otros actores como organismos multilaterales y bancos de desarrollo.

El tema regulatorio tiene que evolucionar y anticipar todo este ecosistema de criterios de conectividad, sustentabilidad y colaboración.

■ TELECOMUNICACIONES

Los servicios de telecomunicaciones son un área transversal para toda la propuesta de desarrollo que Fedecámaras presenta en esta oportunidad, especialmente porque involucran la conectividad.

Este quehacer productivo en el marco de una economía 4.0 tendrá que atender los siguientes hitos:

1. Fomentar entornos y plataformas de colaboración intra empresa e inter empresas para potenciar la innovación, gestión logística inteligente y ecosistemas de valor especializados, soluciones financieras, cadenas de suministro, de Recursos Humanos.
2. Fomentar el desarrollo de habilitadores digitales.
3. Promover la adopción de tecnologías 4.0 y su paso a 5.0.
4. Condiciones para la inversión.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

El salto cuántico que supone para Venezuela insertarse en estas dinámicas plantea desafíos en materia digital, inversiones por parte de entrantes o incumbentes, actualización tecnológica, talento especializado, articulación de esfuerzos entre sectores, confianza, libertad en la fijación de tarifas, un marco regulatorio moderno, flexible y adaptado a los estándares y esquemas de funcionamiento en la economía global y digital.

Para el caso venezolano es necesario incorporar elementos que den lugar a modelos de negocios que incentiven inversiones e innovación, tales como esquemas tarifarios, infraestructuras de conectividad de banda ancha, la incorporación de operadores locales como figura estratégica en el desarrollo de las telecomunicaciones y el desarrollo de conectividad para el medio rural.

■ INFRAESTRUCTURA PARA LA INDUSTRIA 4.0.

Algunos de los habilitadores de infraestructura para la Industria 4.0 incluyen:

- Internet de las cosas (IoT): la capacidad de los dispositivos y sensores para conectarse a internet y comunicarse entre sí.
- Computación en la nube: la capacidad de almacenar y procesar grandes cantidades de datos de forma remota.
- Big Data y análisis de datos: la capacidad de recopilar, procesar y analizar grandes cantidades de datos para obtener información valiosa.
- Inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático: la capacidad de las máquinas para aprender y mejorar por sí mismas.
- Realidad aumentada y virtual: la capacidad de superponer información digital en el mundo físico para mejorar la eficiencia y la precisión.
- Ciberseguridad: la capacidad de proteger los sistemas y datos contra amenazas cibernéticas.

Estos habilitadores son fundamentales para el desarrollo y la implementación exitosa de la Industria 4.0.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

TEMAS PRIORITARIOS/ OBJETIVOS PRINCIPALES

TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

- Ampliar la oferta y eficiencia de las diferentes modalidades de transporte
- Incorporar modalidades de transporte de pasajeros en red y con energías renovables
- Promover la jerarquía de la movilidad urbana sustentable
- Adecuar la infraestructura de transporte relacionada con la actividad internacional
- Articular una visión compartida de infraestructura y operación inteligente para aeropuertos y puertos
- Promover la Inversión privada en plataformas de servicios de movilidad y atención a los usuarios
- Reducir los costos de las cadenas logísticas que soportan el comercio exterior

ENERGÍA

- Alinear la visión política del tema energético
- Expandir la oferta de energía eléctrica, con calidad en el suministro y diversificación de las fuentes de generación
- Expandir la oferta de gas natural para soportar la transición energética
- Asegurar los incentivos para la expansión de inversiones de renovables
- Desarrollar un proyecto de investigación sobre posibles modelos de negocios en Venezuela en el marco de la transición energética.
- Construir un Plan integral de energía con enfoque de sostenibilidad, con apertura a todos los actores y dentro de estándares de los bancos de inversión o aportes multilaterales
- Perfeccionar el marco regulatorio para sector eléctrico, gas y renovables
- Renovación de tecnologías habilitantes modernas, en software y hardware, con esquemas modernos de análisis comercial, control financiero, tracking, etc.
- Modernización y renovación de redes de distribución.
- Insertar a Venezuela en los esquemas de financiamiento multilateral para transición energética: una hoja de ruta, ingeniería e infraestructura habilitante

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

TELECOMUNICACIONES

- Universalidad de cobertura y acceso a internet de alta velocidad
- Actualizar el marco regulatorio y acelerar la apertura para inversiones de calidad y alcance para la Conectividad 5.0
- Diseñar y acometer un proyecto nacional, con ejecuciones locales, para proveer de conectividad de alta velocidad a los centros de salud, centros de investigación y todos los centros de educación básica, diversificada, técnica y profesional

AGUA Y SANEAMIENTO

- Cobertura universal de los servicios de agua y saneamiento
- Incorporar tecnologías limpias en la operación de los servicios agua potable y saneamiento
- Abrir esquema de APP con asistencia técnica internacional
- Retomar el esquema descentralizado en la planificación y gestión de los servicios de agua y saneamiento
- Constituir un fondo de emergencia para reparaciones inmediatas de sistemas de acueductos y cloacas, en cuyas diferentes fases se promueva la participación privada
- Procurar la rehabilitación institucional del sector hidrológico nacional y adoptar marcos regulatorios que permitan modelos de negocios que cumplan con las premisas de universalidad, calidad, inclusión y modernidad

FINANCIAMIENTO

El acceso al capital de trabajo (inversión) estará cada vez más vinculado a la tecnología y la mano de obra. El financiamiento es clave y en ese contexto un sistema financiero robusto, amplio y de fácil acceso es condición habilitante.

La incorporación de las empresas de tecnología financiera (FinTech) a los mercados financieros se expande incluso más allá de sus horizontes. Apalancados en estas tecnologías las Pyme también pueden mejorar la gestión de sus finanzas.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

La banca, el mercado de capitales y los servicios financieros se fortalecen con el uso de la ciencia de datos, la inteligencia de negocios, la blockchain, la ciberseguridad y la biometría. Venezuela demuestra al respecto una evolución valorable en cuanto al desarrollo de productos y canales digitales. Sin embargo, es limitada la expansión del acceso a la conectividad de la población general, representando ello grandes retos para la evolución del sistema financiero.

■ BANCA Y MEDIOS DIGITALES

La digitalización entre los diversos canales de la economía generará también especial influencia a la banca y sus servicios. La potenciación de los canales virtuales vendrán a reemplazar o reorganizar las operaciones más básicas, tales como apertura de cuentas, gestión y solicitud de productos, préstamos y otros. Por ello, la integración de los servicios y productos bancarios con aplicaciones y redes móviles continuará fortaleciéndose, gestionadas con reconocimiento facial y comandos de voz.

En los sistemas de pagos, la evolución hacia el “*efectivo cero*” en términos locales será afianzada a través de los pagos P2P de compensación inmediata, el uso de monederos virtuales (wallets) y la optimización de pagos (Streamlined payments) apuntando a la reducción de los costos transaccionales y la disponibilidad inmediata sin necesidad de un tercero.

La biometría, la geolocalización y la generación de tokens de seguridad se sofisticarán para hacer las transacciones absolutas, confiables y rastreables.

Por otra parte, está comprobado que será ventajoso impulsar el financiamiento de cadenas de valor como opción para la oferta de servicios financieros rurales. Dentro de este esquema, las instituciones financieras se vinculan a la cadena de valor y ofrecen servicios sustentados en las relaciones comerciales que conforman el mercado (KIT, et.al., 2010).

■ MERCADO DE CAPITALES

La gestión institucional y regulatoria jugará un papel definitorio en la evolución de este nicho del sistema. La búsqueda utópica del equilibrio entre la política monetaria y fiscal acompañado de un marco

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

jurídico-regulatorio en el que el Estado mantenga una participación acotada conformarán la punta de lanza para la atracción de capitales hacia la economía local.

Bajo estas condiciones la incorporación tecnológica se vuelve ineludible y soportarán las condiciones de intercambio vistos en este mercado, tales como la creación de contratos inteligentes soportados en blockchain o tecnologías equivalentes, análisis de datos masivos para la gestión automatizada y asesoramiento personalizado sobre la evolución del mercado, evolución de los servicios en la nube y desarrollos automatizados de financiamiento colectivo (crowdfunding) basados en blockchain o tecnologías equivalentes.

En relación con el papel del mercado de capitales respecto al cambio climático es necesario impulsar la adopción de las herramientas del mercado de capitales en favor de una infraestructura sostenible. Para ello es preciso incentivar la innovación y adaptar la regulación existente y los vehículos de inversión mediante el desarrollo de etiquetas verdes, sociales y sostenibles para instrumentos distintos de los bonos.

También existe la necesidad de crear incentivos como mecanismos de mitigación de riesgos específicos (por ejemplo, mitigación del riesgo cambiario, provisiones de primera pérdida, brechas de viabilidad e instalaciones de liquidez) y estándares de etiquetado para la emisión de instrumentos de infraestructura sostenible del mercado de capitales.

Los países deben considerar que adaptar la regulación para los inversores institucionales nacionales puede facilitar la difusión de fondos centrados en infraestructura sostenible. Para ello puede instituirse que los bonos, las inversiones y los fondos fiduciarios se adscriban a estándares internacionales para la emisión de Bonos Verdes, Sociales y de Sostenibilidad (Gallardo, et.al., 2019).

■ ACTIVIDAD ASEGURADORA

Las demandas de cobertura de riesgos se modificarán de acuerdo a las nuevas necesidades de los agentes participantes del mercado. La optimización tecnológica acompañará tanto las nuevas demandas como las soluciones. La valoración y cobertura de los activos tanto digitales como tangibles será vital en la oferta de servicios a proveer. En salud y medicina la tecnología de monitoreo en tiempo real proveerá al mercado asegurador de datos suficientes sobre los riesgos de materialización de los siniestros.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

En el contexto venezolano esta transformación dentro de la actividad aseguradora hacia la virtualidad es moderada con la incorporación de dispositivos de monitoreo y geolocalización.

Es de esperar que con la automatización de la distribución y comercialización digital se incorpore el uso de APIs para la configuración de aplicaciones que permitan a los usuarios de ambas puntas (empresa-asegurado) intercambiar datos de forma instantánea para la obtención de un mejor servicio.

Luego, como un paso más sofisticado, la gestión de la analítica masiva de datos (Big Data) acompañará las mediciones y estimaciones de pérdidas asociadas en los riesgos identificados.

■ INVERSIÓN TEMÁTICA

La inversión temática apuesta por productos y activos centrados en tendencias de futuro, activos que giran en torno a ideas relacionadas con el mundo del futuro. Los productos financieros apuestan por todos esos cambios que mañana revolucionarán el mundo, la sociedad y la economía.

La inversión tradicional apoya sus decisiones de inversión en la revalorización obtenida por determinados activos (ejemplo, acciones) en los diferentes mercados de valores. En cambio, la inversión temática ubica el foco de acción en el rastreo y análisis de tendencias y temas que, con alto índice de probabilidad, producirán rendimiento a futuro.

Las características de los planes de pensiones y fondos de inversión temática son las siguientes:

- Inversión Global
- Gestión activa
- Sin limitaciones de Benchmark

En la inversión temática se identifican una serie de temas adecuados en los que se desea invertir, y que son los de mayor potencial: las denominadas megatendencias, ya ampliamente definidas anteriormente.

No obstante, hay que tener en cuenta que el horizonte temporal de una megatendencia puede llegar a moverse entre los 20 años y todo un siglo. No se trata únicamente de invertir de manera genérica en una de ellas, sino que se ha de analizar en su conjunto y detectar qué patrones de comportamiento suponen oportunidades de inversión.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Por ejemplo, en el caso de la demografía, los avances médicos están produciendo un aumento de la esperanza de vida a escala mundial: las personas ahora suelen vivir más años que antes. Esta tendencia se mantendrá en un futuro e irá incrementando la demanda de productos y servicios para la asistencia sanitaria y el cuidado de mayores, para su ocio, para servicios financieros adaptados a sus necesidades, así como de adecuación conveniente de viviendas e inmuebles.

Cuando se analizan las oportunidades que ofrece una megatendencia, se deben tener en cuenta las expectativas de retorno en el tiempo y que el universo de inversión sea lo bastante extenso (diversificación) como para reducir los riesgos de la estimada inversión.

Por ejemplo, en relación al envejecimiento poblacional, si distribuyes tu capital invertido en diferentes productos y servicios para personas de la tercera edad, estarás cubriendo, dentro de esta tendencia, las distintas posibilidades de crecimiento.

Con la inversión temática puedes alinear la rentabilidad que buscas con tus principios y valores.

Una de las principales ventajas de la inversión temática es que permite invertir en proyectos y propuestas vinculados a valores con los que la persona se identifica y al desarrollo de acciones y tecnologías que considera imprescindibles para el futuro.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA

A la hora de identificar posibles temáticas en las que invertir, se deben tener en consideración lo siguientes:

- La inversión temática debe de contar con un universo de posibilidades amplio en el que el ahorrador-inversor pueda diversificar sus ahorros.
- Se debe invertir en iniciativas concretas, nunca abstractas, evaluando si tienen potencial de crecimiento.
- Se debe huir de modas pasajeras y se debe optar por tendencias de futuro y con expectativas de desarrollo.

Este tipo de estrategia está destinada a perfiles de inversión decididos.

La inversión temática apuesta por todos esos cambios que mañana revolucionarán el mundo, la sociedad y la economía. Entre las megatendencias destacan las siguientes tres grandes temáticas:

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Tecnología
- Conservación del planeta Tierra
- Demografía y cambios sociodemográficos.

Esta forma de invertir tiene ventajas claras frente a otros tipos de estrategias de inversión. Ellas son:

- a. No está correlacionada con el ciclo económico: Al invertir en el futuro, estas empresas no sufren las variaciones de otros negocios que se ven afectadas por los ciclos económicos.
- b. Potencial de crecimiento: Su objetivo es la búsqueda de disrupción y de tendencias a largo plazo, su potencial de rentabilidad futuro puede ser mayor respecto a otros negocios.
- c. Mayor diversificación: Las megatendencias no tienen limitación, ni geográfica ni de capitalización (tanto empresas grandes de alta capitalización como medianas), facilitando una mayor diversificación de la cartera.

Pese a lo que podría parecer, la inversión temática y la inversión sectorial no tienen nada que ver. La inversión sectorial tiene como objetivo invertir en empresas que formen parte de un mismo sector, como puede ser el sector financiero, energético, químico o tecnológico, entre otros.

La inversión temática puede invertir en diferentes sectores relacionados con la megatendencia en la que se centre. Por ejemplo, un fondo de inversión que invierta en la preservación del planeta tierra podrá invertir en el sector de energías renovables (por ejemplo, fabricantes de molinos eólicos o paneles solares) y en el sector automoción (por ejemplo, vehículos eléctricos).

LOS INVERSORES

Enfocada en el largo plazo, la inversión temática puede ofrecer una gran cantidad de alternativas de inversión, por lo que el inversor debe tener claros sus objetivos y los riesgos a asumir dentro de los perfiles decididos.

Por sus características, la inversión temática también implica riesgos a tener en cuenta:

- Posibilidad de no obtener el retorno esperado: Al invertir en una megatendencia de futuro, cabe la posibilidad de que esa opción de inversión no acabe dando los rendimientos buscados.
- Horizonte temporal: La inversión temática está pensada en horizontes temporales de largo plazo. Para aquellos inversores que busquen

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

rentabilidades en el corto o medio plazo, este tipo de inversión no es una opción óptima.

- Como cualquier inversión, existe la posibilidad de obtener rentabilidades negativas. La inversión temática no está exenta de ellos, por lo que hay que tener presente la tolerancia al riesgo y la exposición del ahorro.

Entre las megatendencias, destacan las siguientes temáticas:

Tecnologías transformadoras, entre cuyas temáticas están los negocios digitales (big data, juegos, plataformas en streaming, fintech, etc), las tecnologías facilitadoras (como el internet de las cosas, la realidad virtual, las nubes, la conectividad y el 5G), la tecnología industrial (como la impresión 3D, la inteligencia artificial o la robótica) y la ciencia (por ejemplo, la biotecnología).

Planeta Tierra, que es una megatendencias relativa a acciones que ayudan a la preservación de nuestro planeta, entre cuyas temáticas destacan la transición energética, la gestión de los recursos naturales, la agricultura ecológica y la economía circular, como nuevo sistema económico y social que reduce el consumo y el desperdicio de materias primas, agua, y fuentes de energía en la producción de bienes y servicios.

Demografía y los cambios sociodemográficos, cuyas temáticas incluyen la urbanización, el envejecimiento (tercera edad) y el bienestar y calidad de vida (nutrición, obesidad, nuevas tendencias de consumo, etc.).

PROTECCIÓN SOCIAL

La pandemia Covid-19 subrayó la vulnerabilidad de los países en cuando a desigualdades de los sistemas de protección social. En Venezuela los esquemas en vigor distan mucho de cualquier sistema prestacional, sin ninguna contingencia para los cuales se constituyeron.

El norte de cualquier propuesta es cerrar las brechas de protección. Todas las personas deben estar protegidas tanto contra los impactos sistémicos como contra los riesgos ordinarios del ciclo de vida. Para ello es necesario construir sistemas de protección social universal, integrales, adecuados y sostenibles, a lo largo de toda la vida.

La relación entre “protección financiera” y “cobertura de servicios” es el punto crítico en las metas propuestas en los ODS. Para el primer caso se propone que en 2030 el 100% de la población deberá tener protección financiera en salud. En concreto, que el gasto catastrófico, - gasto

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

de bolsillo en salud que supere el 10% del consumo o del ingreso de una persona- sea cero. La meta de cobertura de servicios es 80% para el mismo año (González, 2021).

La OMS tiene varias dimensiones para el análisis de los sistemas nacionales de salud: principales funciones de los servicios médicos (prevención, curación, rehabilitación, atención de enfermedades catastróficas), fuentes de financiamiento, disponibilidad de recursos humanos e infraestructura física, accesibilidad a medicamentos, vacunas y tecnologías, sistema de información sanitaria (indicadores epidemiológicos y estado de salud de la población en general) y calidad de su marco institucional (rendición de cuentas, apego al marco legal, entre otros).

La experiencia internacional muestra una tendencia hacia la cobertura universal en salud con financiamiento fiscal y, como parte de ese proceso, hacia la disminución del gasto de bolsillo. Esto último se inserta en la necesidad de reducir la inequidad en salud.

El sistema de pensiones venezolano es altamente deficitario como consecuencia de la conjugación de factores como inadecuación de los parámetros de contribución y beneficios, baja cobertura activa (aportantes) y elevada cobertura activa (receptores) resultante de la extensión del beneficio de la pensión general a contribuyentes con baja contribución y los no contribuyentes.

En Venezuela el sistema incorpora poblaciones estructuralmente excluidas por su condición socioeconómica. Sin embargo, ese esquema se sostiene por aportes fiscales, y está muy alejado de tener una base contributiva, o de modelos actuariales que permitan su debate fuera de un esquema de reparto universal.

Hablar de protección social en el futuro, aprovechando todas las ventajas del mundo digital, pasa primero por resolver su sostenibilidad financiera del sistema.

En su concepción más moderna puede abrirse a opciones financieras en la economía digital. Por otra parte, la expansión de la esperanza de vida afecta grandemente este debate, así como la necesaria validación de la pérdida del bono demográfico, y el papel preponderante del trabajo independiente y el auto-empleo, muy por encima del empleo formal.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

ÁREAS PRIORITARIAS / OBJETIVOS

RASGOS FUNDAMENTALES DEL SISTEMA DE SALUD

- Un sistema de salud de cobertura universal, descentralizado, de alto desempeño y articulado con todas las instituciones requeridas

DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE PENSIONES

- Un sistema de pensiones de cobertura universal, equitativo y financieramente viable
- Un equipo técnico, con credibilidad para todos los involucrados, que levante un muestreo del estado actual de los esquemas de protección social
- Debate público para destacar la importancia del sistema de pensiones, y posicionar ese concepto por encima del desgastado concepto de las prestaciones por antigüedad.

FINANCIAMIENTO DEL SISTEMA DE SALUD

- Un Sistema de financiamiento basado exclusivamente en impuestos generales, por lo que no se impondrían aportes de las empresas y trabajadores a la seguridad social

REDUCCIÓN DEL GASTO DE BOLSILLO EN SALUD

- Proponer metas para la reducción del gasto de bolsillo en salud

RECUPERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

- Abrir opciones de APP para la recuperación de la infraestructura, la electrificación y la conectividad de los componentes del sistema de salud

GOBIERNO ELECTRÓNICO

La provisión de bienes y servicios de calidad por parte del Estado es parte de la problemática actual que debe ser atendida en la Venezuela conocida. En este sentido, la reforma y reconstrucción del sistema de seguridad ciudadana/social es el eje alrededor del cual se articulan los

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

engranajes necesarios para echar a andar la actualización de las plataformas utilizadas, o por utilizar, para alcanzar la satisfacción de las necesidades de la mayor parte de la población.

La realidad exige que se cumpla con las obligaciones de eficiencia en tiempos y costos, soportada en la base de los estándares medios de innovación, vigentes en el mundo. Esta reforma exige transparencia en las formas, procesos y gestión de los recursos, de formar que ante cualquier evaluación por parte de los ciudadanos, los resultados logrados sean cónsonos con las inversiones y compromisos acordados.

La participación ciudadana jugará también un rol definitorio toda vez que el ciudadano pueda sentirse participe y a su vez auditor de los procesos vinculantes a la gestión del *e-gobierno*.

Un aspecto fundamental en el avance del gobierno digital, es que esa conformación habilitará al ciudadano digital, tal como los definimos anteriormente.

■ INFRAESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

La infraestructura digital del gobierno podrá contener cualquier registro de identidad de toda figura, natural o jurídica, que haga vida dentro de Venezuela. Esto incluye, en términos prácticos, almacenar toda la data de organismos públicos como: el SAIME, SENIAT, IVSS y demás participes de registros nacionales o locales y, de todas aquellas cámaras, asociaciones u organizaciones que reúnan al empresariado privado.

El objetivo, más allá de la centralización, es el aprovechamiento del cruce de las líneas por parte de todo ciudadano que tenga el deseo o necesidad de realizar una consulta, siempre que esta se encuentre atada a un fin justificable y legal, aunque sea de índole exploratorio. Con esto, se establece el cumplimiento del principio de *transparencia de la información* que permite a los ciudadanos hacer autoría de la gestión del gobierno.

Ahora bien, la centralización de la información ciudadana ha de habilitar la posibilidad al Gobierno de construir una plataforma innovadora que vuelva eficiente el tránsito de la gestión de servicios públicos vinculados al desenvolvimiento social de los ciudadanos: seguro social, declaración de impuestos, aportes de responsabilidad social y demás obligaciones de índole fiscal y laboral. Asimismo, tanto la seguridad social

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

como los tributos pagados por los ciudadanos deberán ser objeto de revisión y rendición de cuentas, en formatos completamente digitales.

■ GESTIÓN ESTRUCTURAL

De cara a los avances tecnológicos que han modificado los procesos en la cadena de producción y suministros, el Estado ha de diseñar la estrategia para incluir las mejoras en la economía local; por tanto, su gestión propicia un ecosistema fértil para la adopción de las innovaciones generadas en el mundo. De lo anterior, se desprende la necesidad de potenciar un modelo sostenible que apunte a la eficiencia en la gestión de los recursos para garantizar la provisión de servicios de calidad. Entre otros: transporte masivo, interconexión de las infraestructuras con el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de información y sistemas de protección social de calidad. En este sentido, las ciudades inteligentes pueden fungir como aceleradores en la búsqueda de la eficiencia y sostenibilidad.

En paralelo, los resultados que puedan lograrse pasan por la validación ciudadana, razón por la cual el modelo debe contemplar instancias que permitan y promuevan la evaluación de la gestión para estimar los niveles de corrupción y desviación de los parámetros exigidos por la integridad, contemplando en sí mismo un modelo de sanciones estrictas y consecuentes a la gravedad de los actos cometidos.

■ POLÍTICAS, LEYES Y REGULACIÓN

La definición de un gobierno digital en Venezuela pasa por el entendimiento de la necesidad de generar un sistema que fomente las economías colaborativas. Con esto, la adopción de tecnología de primera es imperativa. Los desarrollos basados en inteligencia artificial que han permitido la evolución de diversas economías en el plano mundial (caso Alemania, Letonia, Reino Unido o España) han sido provistos fundamentalmente por parte de organizaciones privadas, articuladas, como es de esperar, con una infraestructura sólida de Estado.

Para Venezuela, el gobierno digital debe ser capaz de proveer una infraestructura digital lo suficientemente competente como para generar confianza tanto en el empresariado, como en el ciudadano de a pie. Los requisitos mínimos pasan por atender la necesidad de crear un marco jurídico que proteja y delimite las atribuciones de los medios

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

digitales y de las empresas surgidas bajo estos esquemas. Además, se debe disponer de un sistema de seguridad ciudadana que asigne un peso significativo al resguardo digital de la información que sirve de input al Estado, con la garantía innegociable de *transparencia de información*.

La actividad de monitoreo requerirá la formación de nuevos talentos que se especialicen en la creación y monitoreo de estos nuevos modelos de gestión y que a su vez sean coparticipes la solución a los posibles cuellos de botella que han de presentarse; la eficiencia y sostenibilidad de los procesos es el objetivo, el monitoreo, la transparencia y la integridad, los soportes, y finalmente, las leyes y la justicia, los guardianes de lo anterior.

TECNOLOGÍAS PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL

La **tecnología** puede operar como una herramienta para diluir las desigualdades y superar brechas sociales. Las tecnologías orientadas por criterios de inclusión social y funcionamiento en red posibilitan la construcción de sistemas socio-económicos más justos en términos de distribución de renta, y más participativos en términos de toma de decisiones colectivas (Thomas, 2009).

Las Tecnologías para la Inclusión Social son entendidas como: “formas de desarrollar e implementar productos, proceso u organizaciones orientados a generar dinámicas sociales y económicas de inclusión social y desarrollo sustentable, vinculadas a la generación de capacidad de resolución sistémicas de problemas (pobreza y exclusión social) antes que a la resolución de déficit puntuales” (Thomas, 2009).

Es pertinente apoyar la proliferación y articulación de Sistemas Tecnológicos orientados a la inclusión social, en los cuales deben involucrarse aquellos grupos, instituciones y organizaciones que pongan sus conocimientos al servicio de generar formas sistémicas y estructural para diseñar, desarrollar, implementar y evaluar tecnología orientadas al Desarrollo.

En quid del asunto es constituirse en red, con lo que se asegura generar conexiones y articulaciones a partir de objetivos compartidos; el acceso e intercambio de información especializada; apoyar las actividades que realizan los miembros individualmente y reforzar internamente el tema TIS dentro de las instituciones y organizaciones públicas y privadas.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Propuesta programática desde el sector privado

La reflexión, discusión y encuentro de Camino al Futuro Venezuela2035 nos trae ahora a una una propuesta articulada. Ha sido un proceso de acción política del empresariado, de búsqueda de espacio de encuentro e identificación de oportunidades.

En concreto, se plantean nuevos paradigmas para dar cabida a avances centrados en el ciudadano, enfocado en dar pasos firmes hacia un país moderno, productivo e inclusivo y contienen visiones de futuro, de ambición compartida, reuniendo aportes y aprendizajes compartido con más de 600 venezolanos de diferentes formaciones y perspectivas, dentro y fuera del país.

Estamos conscientes que el esfuerzo tiene que estar en el presente, que requerimos transformarnos en empresarios y ciudadanos competitivos. Hay muchos acuerdos por construir porque avanzar hacia la modernidad nos requerirá pequeñas reformas mientras construimos el capital suficiente para poder abordar el desafío de la modernización de otra manera.

Es meridiano que fuera del rentismo, hemos de emprender ese avance dentro de un esfuerzo colaborativo, en el cual toda capacidad de innovación, de gestión, de emprendimiento, de asociatividad y de inclusión, puede sumar.

No podemos seguir dando por sentado el hecho económico, nos corresponde construirlo y sólo tendremos éxito en generar bienestar e inclusión si todos nos agregamos en este objetivo. El hombre como ser productivo es un elemento fundamental del republicanismo, por lo que avanzar hacia un nuevo modelo de desarrollo engendrará nuevos aspectos del modelo político y de convivencia, dentro del cual el empresariado tiene un papel y una responsabilidad.

Nuestro sector empresarial está dispuesto a responder a los esquemas de incentivos en la política económica, a través de la creación de empleos sustentables, del fortalecimiento de la capacidad de consumo y ahorro de la población venezolana y de un fortalecimiento sostenido de la productividad.

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

También seguimos dispuestos a asumir riesgos y continuar incorporando nuestro capital y recursos para retribuir con los mejores beneficios posibles a los trabajadores y a sus familias.

Es indispensable para todos, estado, sociedad y mercado, prevenir y contener a tiempo cualquier posibilidad del regreso de la hiperinflación, retomando la senda de predictibilidad en el comportamiento de la economía, especialmente en el tipo de cambio y los precios.

Se requiere imprimir sentido de urgencia al tema social en el ámbito político y seguir reivindicando la respuesta del sector privado para atender los mercados y sostener la calidad de vida de sus trabajadores, la ampliación de las exportaciones no tradicionales y el desarrollo de proveedores y redes de actividad.

Entendemos que debería haber un límite para seguir financiando el gasto público con reducciones adicionales de gasto. La economía tampoco soporta mayor presión fiscal. Es preciso que la ampliación de la base de tributación se alinee con incentivos adecuados, el aumento de la actividad formal y el fomento de una mayor productividad.

Se avecinan procesos políticos que ameritan debates nacionales. El sector empresarial, en esta invitación a la construcción colectiva de un nuevo modelo de desarrollo para Venezuela, formula en este documento propuestas en diversos ámbitos.

El mismo servirá para trazar la confluencia, para que cada empresario y cada organización empresarial sea interlocutor, agente activo y facilitador de todos los avances.

■ ESTABILIDAD MACROECONÓMICA E IMPULSO PARA EL CRECIMIENTO

a. Toda economía del país debe cumplir condiciones estables y predecibles, y ser conducida con criterios tales que se conforme una base de referencia que permita un entorno adecuado para los negocios, el funcionamiento del sistema de precios y la gerencia de expectativas para los agentes económicos.

La estabilidad económica, a corto y mediano plazo, necesita un manejo eficiente de la deuda pública, del gasto público, incentivos para la inversión y la reducción sostenida de la inflación. Para ello:

i. Reforzar la institucionalidad y autonomía del banco central en cuanto a autoridad monetaria

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- ii. Acceder a recursos financieros adicionales en los mejores términos para la República y que permitan atender la estabilización de la economía
 - iii. Restituir las figuras constitucionales del Acuerdo Anual de Políticas Económicas y el Marco Plurianual de Presupuesto
 - iv. Articular esfuerzos para reinsertar a Venezuela dentro del sistema de organismos multilaterales. Esto, con la finalidad de que la República pueda optar a financiamientos y esquemas de cooperación técnicos
 - v. Procurar la obtención de recursos multilaterales para actualizar las principales necesidades de infraestructura social como es el caso de hospitales y centros de atención primaria, centros de apoyo para población vulnerable, sistema educativo, vialidad y transporte urbano
 - vi. Analizar la posibilidad de adopción de esquemas de metas de inflación
 - vii. Encaminar las decisiones de política para la vigencia de tasas de interés consistentes con las tasas internacionales
 - viii. La estabilidad requiere confianza por lo que es necesario hacer un avance explícito en cuanto a garantizar la propiedad privada y el derecho a la libertad económica
 - ix. Es necesario un acuerdo para trabajar en función de la reinsertación de Venezuela en el sistema financiero internacional, para lo cual es esencial la remoción de sanciones y medidas que cercan a todos los actores para realizar sus actividades de inserción en cadenas de valor
- b. Las cuentas fiscales equilibradas son un factor clave para garantizar la estabilidad y eficiencia en el entorno macroeconómico, así como las mejoras en el entorno empresarial.

El objetivo de la recuperación del equilibrio en las cuentas fiscales es central. Mantener el gasto del sector público equilibrado es fundamental y debe ir acompañado de políticas que garanticen la sostenibilidad a largo plazo. Para ello:

- i. Acordar un esquema que permita anticipar la inflación e informar los componentes de su cumplimiento
- ii. Establecer y cumplir límites al crecimiento del gasto público.
- iii. Adoptar una meta de objetivo primario del gasto público
- iv. Restablecer la unidad del tesoro
- v. Presupuesto anual y actualización de los mecanismos de rendición de cuentas
- vi. Actualizar la normativa en materia de crédito público

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- vii. Adelantar un diagnóstico respecto al endeudamiento de la República y escenarios para encarar su renegociación
 - viii. Revisión del esquema tributario para mejorar la base de tributación, aumentar la formalidad y aligerar la excesiva carga tributaria sobre las empresas y ciudadanos formales
 - ix. Revisar el exceso de cargas parafiscales y contribuciones
 - x. Incorporar incentivos fiscales para las inversiones en capital, la conectividad 5.0, y proyectos relacionados con la transición energética
- c. Estimular oportunidades de inversión y participación al sector privado en la economía, dentro de un marco de seguridad jurídica, vigencia del principio de la propiedad privada, el respeto a las libertades económicas y la protección de la libre competencia. Para ello:
- i. Incorporar la participación privada en todos los sectores para promover Alianzas Público Privadas (APP) según las mejores prácticas globales
 - ii. Rentabilizar las empresas del estado a los fines de disminuir el déficit fiscal y decidir su destino final
 - iii. Adoptar medidas para fomentar el ahorro interno de país
 - iv. Expansión del crédito y profundización de los instrumentos de financiamiento
 - v. Ampliar la participación de la banca de desarrollo
 - vi. Actualizar el marco de promoción y protección de inversiones, abriendo capítulos espaciales para los temas de innovación
 - vii. Restablecer la plena validez de los derechos de propiedad sobre la tierra y evaluar la reversión de tierras expropiadas, tomadas y rescatadas, y revisar la asignación de derechos sobre tierras públicas
 - viii. Diseñar y aplicar un sistema de simplificación de trámites administrativos y legales para facilitar la formalización de la economía

■ REVISIÓN DEL MARCO INSTITUCIONAL

El marco institucional constituye la concreción más palpable de los acuerdos políticos que se forjen de cara a la sociedad del futuro. El país que queremos visualizar para el 2035 con la visión de los empresarios como individuos supera posiciones paternalistas del pasado y abraza principios de autonomía para abrir espacios de economía colaborativa, condiciones previas a las formas de innovación que prevalecen en el mundo. Para ello:

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- a. Una iniciativa plural de alto nivel técnico para el **levantamiento de información estadística** que permita un nuevo punto de sobre temas demográficos, sociales y laborales, servicios, condiciones de vida, estructura y desempeños sectoriales y macros relevantes
- b. Plena seguridad ciudadana: acción policial, militar y de inteligencia coordinada e inmediata para abordar las bandas delincuenciales del país
- c. Marcos de referencia y espacios de intercambio en ciberseguridad para empresas, gobierno, organizaciones sociales y particulares
- d. Diagnóstico del endeudamiento de la República y escenarios para su renegociación
- e. Instancia representativa dedicada al tema de cambio climático, desde una conformación política y social plural. Con tres objetivos: 1. Identificar la institucionalidad necesaria. 2. Identificar proyectos a realizarse con iniciativas público privadas y con acceso a financiamientos a partir de la agenda COP26. 3. Diagnosticar los requerimientos técnicos, científicos y burocráticos que la agenda de cambio climático supone para Venezuela.

■ ACCESO A MERCADOS E INTEGRACIÓN:

- a. Acuerdos comerciales y otras formas de integración para facilitar el acceso a cadenas globales y mercados de exportación.
- b. Abrir los puertos a la participación privada en la ambición de recuperar y fortalecer la ventaja comparativa en manejo de carga marítima y el cabotaje en el Caribe, y avanzar hacia el estándar de Puertos 4.0
- c. Promover una estrategia de mayor integración con América Latina, especialmente en comercio, logística e inversiones.
- d. Participar activamente en negociaciones multilaterales relacionadas con tecnología, comercio, cambio climático, inversiones y normas técnicas.
- e. Ventanas en bancos de desarrollo o especializados para exportaciones
- f. Regulación sobre derechos de propiedad: esquemas colaborativos, intangibles, nuevos mercados y medios de pago

■ PETRÓLEO Y GAS

- a. En el entendido que el recurso natural es de la nación, facilitar alianzas con actores privados, nacionales o extranjeros, con conocimientos, experiencias y capacidad de inversión al servicio de la expansión

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

de la exploración, producción, y comercialización en condiciones de sustentabilidad operativa, financiera y ambiental

- b. Revisar y actualizar el funcionamiento de las empresas operadoras mixtas y el diseño y cumplimiento de los contratos suscritos en cuanto a programas de inversión, metas de producción, transferencia tecnológica, formación del capital humano y protección del medio ambiente.
- c. Dar prioridad al desarrollo de la industria del gas, particularmente su distribución urbana para uso doméstico y manufacturero, además del abastecimiento del sector eléctrico y de la petroquímica
- d. Crear estímulos dirigidos al capital nacional y foráneo para que se establezcan empresas para la exploración, producción, industrialización y exportación del gas natural
- e. Promover modelos de negocio que repotencien la industria petroquímica con la entrada de participantes privados, nacionales y extranjeros
- f. Rediseñar la política de comercialización interna de los derivados del petróleo y gas natural, abriendo la participación privada en diferentes modelos de negocio

■ ESQUEMA TRIBUTARIO

- a. El sistema de impuesto sobre la renta claro, fluido y simplificado.
- b. Impuestos personas naturales: bajar las alícuotas en los tramos inferiores y medios para asegurar la progresividad y eliminar exenciones para simplificar el esquema
- c. Impuestos personas jurídicas: introducir el ajuste por inflación con claridad adecuada para la planificación financiera. Mantener la armonización de los convenios de doble tributación
- d. Política comercial: aranceles cónsonos con objetivos de competitividad, simplificación de trámites de comercio exterior y la supresión de figuras para-arancelarias
- e. Impuestos indirectos: disponer de alícuotas competitivas y equilibradas, esquemas de retención y liquidación expeditas; uniformar esquemas de impuestos estatales / municipales
- f. Desgravación de impuestos de importación a las compras de bienes de capital (maquinaria y equipos) no producidos nacionalmente
- g. Remoción de gravámenes a las ventas por exportaciones por concepto de la Patente de Industria y Comercio (nivel municipal)

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

■ TENENCIA DE LA TIERRA

- a. Garantizar el derecho a la propiedad y la seguridad de bienes y personas en el sector rural propendiendo a la regularización de la tenencia y el acceso a la tierra.
- b. Actualizar baremos para la cualificación de ocupación de la tierra en función de localidad, rendimiento, e integración en cadenas de valor.
- c. Regularización de la tercerización en la actividad agrícola para facilitar el mayor uso de la tierra y la productividad, y permitir esquemas colaborativos, de ganancias compartidas, cuentas en participación, alquiler y comodato de predios incorporando personas en la actividad productiva que no dispongan de tierra. Maximización de potenciales de producción a través de asociaciones y esquemas colaborativos.
- d. Modernización del registro agrario: Clasificación de las tierras de uso agrícola en función de su uso potencial; desarrollo de un Programa de Catastro y Registro de la Propiedad; desarrollo de un mercado de tierras agrícolas de carácter privado que permita el acceso a la propiedad de nuevos agricultores.

■ CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA:

- a. Desarrollar una hoja de ruta para impulsar la transición energética en sus diversos componentes: iniciativas de descarbonización, incentivos para la expansión en el uso de energías renovables
- b. Diagnóstico sobre el uso de los principales acuíferos y el estado actual en cuanto a estrés hídrico
- c. Adecuar el marco regulatorio para incorporar opciones para la generación autónoma de electricidad

■ IMPULSAR LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD:

- a. Abrir opciones e incentivos para incorporar ahorros en divisas al circuito de la economía real a diferentes escalas
- b. Estructurar instrumentos desde el mercado de capitales que incentiven la incorporación de ahorros en divisas. Instrumentos para apalancar la actividad petrolera, en un diseño que sea competitivo en cuanto a instrumentos financieros. O estructurar bonos u otros instrumentos en el mercado de capitales, dirigidos a la expansión de la estructura para las exportaciones
- c. Esquema de incentivos para la entrada de capitales en el corto plazo: modificación de los esquemas de ISLR aplicables a personas natura-

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

les y jurídicas que ingresen fondos para capital de trabajo o de nuevas actividades

- d. Incrementar el financiamiento de áreas críticas para el sistema alimentario, como la I+D de tecnologías agrícolas y alimentarias (rentables a nivel social en desarrollo), fortaleciendo las capacidades locales ajustadas a contextos locales
- e. Promover inversiones gubernamentales o asociaciones público-privadas para cubrir retos asociados a los cambios en la cadena de suministros, en especial alrededor del desarrollo en infraestructuras y proveedores auxiliares
- f. Desarrollar vehículos de inversión estructurados, como los bonos verdes, para atraer inversiones en proyectos sustentables dentro del sistema alimentario
- g. Sistemas estadísticos y centros de datos que apoyen el conocimiento de oportunidades y mercados para empresas venezolanas
- h. Creación de servicios de desarrollo empresarial o políticas públicas a favor del desarrollo de las PYME (OIT, 2021)

■ POLÍTICA LABORAL Y DE EMPRENDIMIENTO:

- a. Discusión nacional para incorporar un esquema de remuneraciones para los trabajadores que se compagine con las principales características del entorno macroeconómico y facilite las decisiones de ahorro de las empresas
- b. Mecanismos tripartitos de diálogo social como condición para la gobernanza del sistema de relaciones de trabajo
- c. Nuevos marcos de referencia para las relaciones laborales: adecuación de estructuras de remuneración, flexibilidad en esquemas de contratación, el teletrabajo y las prestaciones no presenciales; trabajo colaborativo, uso de plataformas digitales, el tema de género, entre otros
- d. Modificar el decreto de inamovilidad para proteger a trabajadores que devenguen hasta 10 salarios mínimos mensuales
- e. Revisar el régimen de tramitación de calificación y justificación de despidos en las Inspectorías
- f. Incorporar mecanismos flexibles de contratación de talento migrante para la reactivación (aún desde el exterior)
- g. Modernizar regulaciones de seguridad laboral en torno a la colaboración entre agentes de IA, robots y personas
- h. Revindicar los derechos del trabajador ante los cambios de productividad consecuentes a la implementación de tecnologías de IA

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

■ INNOVACIÓN Y SOCIEDAD DIGITAL:

- a. Incorporar mejores prácticas y alianzas para impulsar la inclusión digital, entendida como una adaptación tecnológica de la inclusión social: accesibilidad; alfabetización digital; mejorar la infraestructura digital para garantizar un acceso adecuado y asequible a Internet en todas las comunidades; políticas inclusivas en la contratación y el acceso a la tecnología
- b. Promover una política fiscal que incentive la automatización, a la par con incentivos para la inversión en capital humano, para promover la incorporación de tecnologías de IA sin acelerar el desplazamiento de trabajadores con salarios bajos en posiciones reemplazables por tecnología
- c. Incentivar la colaboración entre organizaciones públicas y privadas en pro del entrenamiento y capacitación laboral
- d. Marco regulatorio moderno, flexible y adaptado a los estándares y esquemas de funcionamiento en la economía digital. Normativas para estimular la incorporación de conectividad 5.0 en Venezuela, con las definiciones sobre los anchos de banda en los cuales operará, asegurando su compatibilidad con los sistemas aplicados en otros países. Absoluta libertad en la fijación de tarifas. Los temas de interconexión se atienden en otro plano a la luz de las nuevas tecnologías
- e. Consideración de las realidades sobre ubicuidad, experiencias colaborativas y articulaciones en red para la definición de derechos de propiedad, resolución de diferencias y protección de información
- f. Incentivos para atraer nuevamente al talento nacional (o internacional) hacia los espacios locales, con lo cual, la política de migración y el marco legal que regirá la economía digital deberá ser flexible pero igualmente precisa en la protección y resguardo de los talentos y sus innovaciones

■ OPORTUNIDADES PARA ATENDER MERCADOS DE EXPORTACIÓN DE ALIMENTOS

- a. Ampliar la agricultura de precisión, incorporando la robotización para mayor productividad y reducir el uso de fertilizantes o pesticidas, así como enriquecer el suelo a través de la recolección y análisis de información del suelo y plantas. Esto incluye sistemas de navegación de máquinas; manipulación de cosechas; robótica aérea y terrestre
- b. Marco regulatorio para la inteligencia artificial y la posibilidad de “siembra digital”

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- c. Certificación para apuntalar la diferenciación de productos primarios para la exportación
- d. Funcionamiento de la agricultura de contratos, proporcionando a productores locales acceso a los mercados y apoyo en transferencia de tecnología y servicios crediticios
- e. Identificar aquellos rubros en los cuales sería adecuado prever mecanismos de estabilización de precios de referencia, y la posibilidad de constituir fondos de fomento para rubros específicos propios de una economía abierta
- f. Simplificar las instancias para la tramitación de licencias y pago de tasas para completar los procesos de exportación

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Los hechos: La necesaria revisión de mi modelo de negocio

Los contenidos de *Camino al Futuro Venezuela 2035: Bases para la discusión y construcción colectiva de un nuevo modelo de desarrollo*, los hemos precisado a los fines de ser llevados a la práctica desde diferentes aristas.

El empresariado, ya fue dicho, cuenta con descripciones de megatendencias que afectarán irreversiblemente su entorno y decisiones de largo plazo, siendo apoyado por una imagen objetivo que precisa los rasgos de ese futuro, problematizando actualmente sus restricciones y condiciones habilitantes.

Proceder, por lo tanto, a una revisión del modelo de negocio de cada uno de nosotros dista de ser un ejercicio conceptual. Por el contrario, se trata de un aspecto que hoy tiene sentido de urgencia.

Asumidas las megatendencias, nos apoyamos en Kastner (2022) para describir los cambios que se presentan en el espacio en el cual operamos, y el tipo de liderazgo a requerir. Para ello, cuatro elementos de partida:

1. El futuro ya no es lo que siempre era. El nivel de incertidumbre para apreciar lo que nos viene crece y continuará creciendo y a medida que crece la incertidumbre también crecerán las dudas.
2. El 2035 ya está aquí. El tiempo pasa más rápido por la cantidad de innovaciones, la conectividad y la presión de estar actualizado.
3. Frente a la incertidumbre, miedo y riesgo son muy distintos: El miedo está relacionado con emociones y el riesgo está relacionado con la capacidad analítica de medir el impacto de distintas variables. Frente al miedo nos paralizamos, mientras que frente al riesgo desarrollamos habilidades de respuesta y capacidad de atención a detalles
4. La velocidad del cambio no permite dilación. A medida que no reaccionas el cambio se profundiza y perdemos eslabones que conducen hacia un ambiente más conocido.

Estas grandes tendencias a nivel global afectan y colocan a las empresas y a los emprendedores venezolanos en novedosas encrucijadas. A nivel mundial continúan los movimientos migratorios (incluida la nuestra)

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

y se profundizan las diferencias económicas en los distintos niveles sociales. En muchos países la llamada clase media empieza a disminuir y la clase media baja sigue empobreciéndose, mientras que los actores de la clase alta encuentran la manera de incrementar patrimonio y bienestar.

Simultáneamente, crecen las economías locales y concentradas y reconocemos cambios culturales profundos cuando las redes sociales afectan el pensamiento y la forma de trabajar de la juventud.

No es asunto de tener una u otra opinión personal al respecto. Estas tendencias son realidades y generan alto impacto en el ADN de toda organización, siendo el caso de que, algunas pierden su autonomía para seguir operando dentro del su mismo ambiente.

Y allí viene la reflexión central, la pregunta dirigida al seno de cada beneficiario de *Camino al Futuro Venezuela 2035* ¿Cómo trabajar estas circunstancias mirando al futuro, y qué aspiramos para hacer propios y beneficiosos esos elementos?

En particular, en Venezuela la tecnología y la enseñanza de las tecnológicas y la computación siempre han sido de avanzada. Si logramos identificar ahora una nueva estructura que apoye esta realidad se facilitarán los procesos automatización y robótica, indispensables al corto plazo.

Empresas y ejecutivos que de alguna manera no sean perceptivos o sean adversos a estas tendencias equivocando decisiones, la competencia real por el talento, los marcos legales, el análisis de la *big data*, el internet de las cosas, la conectividad, los análisis de comportamiento y las necesarias inversiones, en pocos años estarán fuera del negocio.

Hay que incorporar dentro del análisis que vamos a tener influencias virtuales, finanzas descentralizadas, más trabajo remoto nacional e internacional. Los equipos dinámicos, auto-gestionados y multifuncionales se están volviendo cada vez más populares y esto se puede poner en práctica en todas las áreas o departamentos de la empresa, para incrementar las productividades, la rápida adaptación, la asunción de nuevas capacidades, así como reducir costos y tiempo en la producción. Todo ello conforma ya las nuevas realidades de quienes van a subsistir exitosamente.

Dicho de otra manera, cada empresa debe avanzar en procesos de transformación digital impulsados por la tecnología que le permita optimizar la eficiencia en todos sus procesos y operaciones; desarrollar una

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

mejor comprensión de su mercado y su competencia, y crear productos y servicios que se ajusten mejor a las necesidades de sus clientes.

Se ha repetido varias veces en esta propuesta: una práctica que puede anticiparse es la integración y cooperación entre competidores para fortalecer y ampliar la gama de oferta. Con ello se garantiza la continuidad del negocio más que ser el primero en alguna variable.

Para avanzar, el contenido de *Camino al Futuro Venezuela2035* deja una agenda gerencial concentrada en:

1. Agilidad y mejora continua
2. Sensibilidad emocional y maneras de cooperación interna donde la mayor jerarquía ofrece liderazgo (no autoridad), que conjuga con el conocimiento y la formación de quienes laboran en la empresa

El empresario que haya leído hasta aquí estará preparado para responder un par de preguntas centrales:

- ¿Qué ha cambiado en mi área de negocio en los últimos 5 años?
- ¿Qué anticipo que va a cambiar durante los próximos 5 años?

Tres conceptos centrales para afrontar y responder este ejercicio.

- Primero, las tendencias tecnológicas. La tecnología –en especial, la transformación digital- entendida como un gran salvavidas que condiciona los modelos de negocios.
- Segundo, la velocidad a la cual está ocurriendo el cambio tecnológico supone desafíos para la competitividad.
- Tercero, el nuevo paradigma técnico productivo: las empresas trabajando de forma colaborativa para que el mercado crezca para todas. Alcanzar acuerdos de red y participación en esquemas de innovación para poder llegar a nuevos mercados. Colaborar para que el mercado de afuera crezca, no para competir por un mismo mercado.

Sobre esa base, construir un nuevo modelo de negocios a partir del análisis de los siguientes elementos:

1. crear una propuesta de valor
2. a partir de un conjunto de actividades clave
3. que utilizan unos recursos clave
4. cuentan con unos socios o proveedores críticos
5. canales que utiliza la propuesta de valor para llegar a los consumidores o usuarios
6. segmento concreto de clientes

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

7. mecanismos para obtener retroalimentación efectiva para afinar la propuesta de valor
8. modelo de ingresos que debe servir para sostener el proceso
9. los costos para hacer factible la rentabilidad

Una vez cumplido ese primer inventario, identificar los cambios internos (comenzar el proceso de transformación digital) o externos que se anticipan (Incorporación de la robótica en alguna actividad o eslabón; incorporación de esquemas de inteligencia de negocios basados en bigdata, la incorporación de una plataforma digital, o la inserción dentro de un ecosistema de innovación).

La siguiente plantilla a manera de herramienta para que la empresa avance consideración estratégica y práctica de estar operativa en la Venezuela 2035.

<p style="text-align: center;">ACTIVIDADES Y PROCESOS CLAVE</p> <p>Describe las acciones más importantes que tiene que hacer la empresa para que funcione su modelo de negocios</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE VALOR</p> <p>Define los productos o servicios que crean valor para cada segmento de clientes específicos</p>	<p style="text-align: center;">SEGMENTOS DE CLIENTES</p> <p>Define los diferentes grupos de personas o empresas a las que la empresa busca servir</p>
<p style="text-align: center;">RECURSOS CLAVE</p> <p>Describe los activos más importantes para que funcione el modelo de negocios</p>		<p style="text-align: center;">RELACIONES CON LOS CLIENTES</p> <p>Describe los tipos de relación que la empresa establece con cada segmento específico</p>
<p style="text-align: center;">SOCIOS CLAVE</p> <p>Describe la red de proveedores o asociados necesarios para que funcione el modelo de negocios</p>		<p style="text-align: center;">CANALES</p> <p>Describe cómo la empresa se comunica y llega a sus clientes con una propuesta de valor</p>
<p style="text-align: center;">COSTOS</p> <p>Describe todos los costos necesarios para el funcionamiento del modelo de negocios</p>		<p style="text-align: center;">INGRESOS</p> <p>Define los flujos de efectivo que la empresa recibe por cada segmento de clientes</p>

Basado en Osterwalder, Alexander y Yves Pigneur (2010).

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Referencias

- Acemoglu, D. y J.A. Robinson (2012) *Por qué fracasan los países*. Deusto S.A. Ediciones, Barcelona, España
- Acemoglu, D. y J.A. Robinson (2019) *El pasillo estrecho*. Estados, sociedades y cómo alcanzar la libertad., Deusto S.A., Barcelona , España
- Ammanath, B. (2022). *AI Trends Outlook*. Deloitte AI Institute. <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/ai-trends.html>
- Andrade de Noguera, Sonia M. *Propuestas para acelerar la conformación de competencias digitales en docentes y estudiantes*. Trabajo presentado en Concurso Camino al Futuro Venezuela 2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo. <https://prospectiva2035.org/concurso-camino-al-futuro/>
- Arguinzones Tovar, Luis Miguel (2023). *Gas natural, seguridad energética*. Trabajo presentado en Concurso Camino al Futuro Venezuela 2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo. <https://prospectiva2035.org/wp-content/uploads/2023/06/074.1.6.pdf>
- Batra, G., Santhanam, N., & Surana, K. (2018, 10 abril). *Graphene: The next S-curve for semiconductors?* McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/semiconductors/our-insights/graphene-the-next-s-curve-for-semiconductors>
- Betti, F., & Kuepper, D. (2023, 9 enero). *4 ways artificial intelligence could transform manufacturing*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/4-ways-artificial-intelligence-manufacturing-davos2023/>
- Bonadonna, Tito (2023). *Transición energética: conceptos, implicaciones y desafíos/retos para el sector del Oil&gas*. Foro Transición energética Universidad Monteávila, marzo de 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=4acuzikBRD4>
- Borens, M., Gatzer, S., Magnin, C., & Time, B. (2022, 7 septiembre). *Reducing food loss: What grocery retailers and manufacturers can do*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/reducing-food-loss-what-grocery-retailers-and-manufacturers-can-do>

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Broom, D. (2021, 5 mayo). *10 surprising things that rely on artificial intelligence*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2021/05/everyday-services-rely-on-artificial-intelligence-ai/>
- Burkacky, O., Dragon, J., & Lehmann, N. (2022, 1 abril). *The semiconductor decade: A trillion-dollar industry*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/semiconductors/our-insights/the-semiconductor-decade-a-trillion-dollar-industry>
- CAF Banco de Desarrollo de América Latina (2022). *Desigualdades heredadas: el rol de las habilidades, el empleo y la riqueza en las oportunidades de las nuevas generaciones*. Bogotá, Colombia.
- Caine, M. (2020, 24 septiembre). *This is how AI could feed the world's hungry while sustaining the planet*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2020/09/this-is-how-ai-could-feed-the-world-s-hungry-while-sustaining-the-planet/>
- Carballo Mena, César Augusto. *Diálogo social para la reconstrucción del modelo productivo y de relaciones laborales*. Trabajo presentado en Concurso Camino al Futuro Venezuela 2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo. <https://prospectiva2035.org/wp-content/uploads/2023/06/040.1.4.pdf>
- Chen, C. (2023, 9 marzo). *AI Will Transform Teaching and Learning. Let's Get it Right*. Stanford HAI. <https://hai.stanford.edu/news/ai-will-transform-teaching-and-learning-lets-get-it-right>
- Clark, J., & Perrault, R. (Directores). (2023, 3 abril). *Artificial Intelligence Index Report 2023*. Stanford University. <https://aiindex.stanford.edu/report/>
- Contreras, Edgar. *Un sistema nacional de cualificaciones para Venezuela*. Trabajo presentado en Concurso Camino al Futuro Venezuela 2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo. <https://prospectiva2035.org/concurso-camino-al-futuro/>
- Corvalan, J. G. (2019). El impacto de la Inteligencia Artificial en el trabajo. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, 10(1), 35. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7210980.pdf>
- Chunyang, H., Zhifeng, L., Jianguo, W., Xinhao, P., Zihang, F., LiJingwei, L., & Bryan, B. A. (2021). Future global urban water scarcity and potential solutions. *Nature Communications*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-25026-3>

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Crippa, M., Solazzo, E., D, G., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F. N., & Leip, A. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature food*, 2(3), 198-209. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>
- Daffner, B. (2023, abril 15). Why Artificial Intelligence (AI) will be the technology of 2023 - MoreThanDigital. *MoreThanDigital*. https://morethandigital.info/en/why-artificial-intelligence-ai-will-be-the-technology-of-2023/#Today_%E2%80%93_AI_has_become_indispensable_in_our_lives
- Díaz, D. (2022, 21 marzo). *Artificial intelligence and its impact on everyday life - University of York*. University of York. <https://online.york.ac.uk/artificial-intelligence-and-its-impact-on-everyday-life/>
- Diebold, G. (2023, 17 enero). Higher Education Will Have to Adapt to Generative AI—And That’s a Good Thing. *Center for Data Innovation*. <https://datainnovation.org/2023/01/higher-education-will-have-to-adapt-to-generative-ai-and-thats-a-good-thing/>
- Drew, Arnold, et.all. (2013) *América Latina 2040. Romper con la complacencia: una agenda para el resurgimiento*. CAF Banco de Desarrollo de América Latina. Sage Publications
- Dwivedi, S., & Wischer, G. D. (2023). Future Semiconductor Legislation Needs to Support Critical Mineral Projects. *RealClear Energy*. https://www.realclearenergy.org/articles/2023/02/21/future_semiconductor_legislation_needs_to_support_critical_mineral_projects_883074.html
- Editorial Nature. (2023). Stop talking about tomorrow’s AI doomsday when AI poses risks today. *Nature*, 618(7967), 885-886. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-02094-7>
- Famiglietti, J. (2019). A Map of the Future of Water. *The Pew Charitable Trusts*. <https://www.pewtrusts.org/en/trend/archive/spring-2019/a-map-of-the-future-of-water>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022a). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2022*. <https://doi.org/10.4060/cc0639en>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022b). *The future of food and agriculture – Drivers and triggers for transformation* (3.ª ed.). <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc0959en>

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Fukase, E., & Martin, W. (2020). Economic growth, convergence, and world food demand and supply. *World Development*, 132, 104954. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.104954>

Fundación Rafael Del Pino (2023). Diálogo entre Lucian Cernat, Carmen Díaz-Mora, Javier Pérez, Christian Volpe y Enrique Féas. *Cambios en el comercio internacional, una globalización diferente*. 14 de junio de 2023. <https://frdelpino.es/canalfrp/video-frdelpino/el-comercio-internacional-en-una-globalizacion-diferente-desafios-y-tendencias-de-futuro/>

Fundación Rafael Del Pino (2020). *Diálogo entre Mauro Guillén y Moisés Naím*. 23 de noviembre de 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=UKYnPOZ6sbg>

Gaub, Florence (2019). *Global Trends to 2030: Challenges and Choices for Europe*. ESPAS, 2019

Gallardo, M., Frisari, G. y A. Raymond (2020). *Los mercados de capitales pueden desempeñar un papel importante para impulsar inversiones en infraestructura sostenible*. Junio de 2020. <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/los-mercados-de-capitales-pueden-desempenar-un-papel-importante-para-impulsar-inversiones-en-infraestructura-sostenible/>

Gillespie, N., Lockey, S., Curtis, C., Pool, J., & Akbari, A. (2023). *Trust in Artificial Intelligence: A Global Study*. The University of Queensland and KPMG Australia. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/au/pdf/2023/trust-in-ai-global-insights-2023.pdf>

Goldfarb, A., & Teodoridis, F. (2022, 9 marzo). Why is AI adoption in health care lagging? *Brookings*. <https://www.brookings.edu/articles/why-is-ai-adoption-in-health-care-lagging/>

Gómez Romero, F. (2023, 26 enero). *Inteligencia artificial lejos de aproximarse a inteligencia humana*. Conferencia dictada para el proyecto Prospectiva 2035 de Fedecámaras. *Prospectiva 2035*. <https://prospectiva2035.org/inteligencia-artificial-lejos-de-aproximarse-a-inteligencia-humana/>

Graterol, M. A. (2023, 16 de junio). *Water and hunger: Venezuela's water crisis threatens food security*. Equal Times. <https://www.equaltimes.org/water-and-hunger-venezuela-s-water>

Guevara, Andrés (2021). *Las implicaciones de la transición energética para Venezuela*. Conferencia dictada para el proyecto Prospectiva 2035 de

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Fedecámaras. Caracas, 16 de julio de 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=sjlli39XC6c>

Guillén, Mauro (2022a). *El Nuevo Mundo 2030 (I): El futuro demográfico y económico*. Conferencia en la Fundación Juan March. Octubre de 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=P5jYzjjn5pl>

Guillén, Mauro (2022b). *El Nuevo Mundo 2030 (II): La disrupción tecnológica en el futuro global*. Conferencia en la Fundación Juan March. Octubre de 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=WcrPjbZQ8yo>

Hammer, M. (2022, 13 julio). *Ops 4.0—The Human Factor: The need for speed in building skills*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/operations-blog/the-human-factor-in-ops-4-0-the-need-for-speed-in-building-skills>

Hundertmark, T., Lueck, K., & Packer, B. (2020, 5 de mayo). *Water: A human and business priority*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/water-a-human-and-business-priority>

International Food Policy Research Institute. (2022a). *2022 Global food policy report: Climate change and food systems*. <https://doi.org/10.2499/9780896294257>

International Food Policy Research Institute (IFPRI) (2022b). Projections from IFPRI's IMPACT model: Climate change and food systems. En IFPRI (1.ª Ed.), *Global food policy report: Climate change and food systems* (pp. 142–157). (2022). (1.ª ed.). IFPRI. <https://www.ifpri.org/publication/projections-ifpris-impact-model-climate-change-and-food-systems>

Juarez, Paula y Nicolás Avellaneda. *Red de Tecnologías para la Inclusión Social. Construyendo conocimiento científico y tecnológico entre Estado, Universidades, Cooperativas de Trabajo y OSC*. XI Congreso Iberoamericano de extensión universitaria. Foro "Transformar para incluir. El desafío de las OSC y sus redes". Buenos Aires. Noviembre de 2011

Kalia, P. (2021). Artificial Intelligence in E-Commerce. En *CRC Press eBooks* (pp. 9-19). <https://doi.org/10.1201/9781003095910-2>

Kennedy, B., Tyson, A., & Saks, E. (2023, 15 marzo). *What Americans Know About Everyday Uses of Artificial Intelligence*. Pew Research Center Science & Society. <https://www.pewresearch.org/science/2023/02/15/public-awareness-of-artificial-intelligence-in-everyday-activities/>

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Khan, S. M., Peterson, D., & Mann, A. (2021, enero). *The Semiconductor Supply Chain - Assessing National Competitiveness*. Center for Security and Emerging Technology. <https://cset.georgetown.edu/publication/the-semiconductor-supply-chain/>
- Kiron, D., Altman, E. J., & Riedl, C. (2023, 15 mayo). Workforce ecosystems and AI. *Brookings*. <https://www.brookings.edu/research/workforce-ecosystems-and-ai/>
- Kit, IIRR y FOROLACFR (2010). *Financiamiento de cadenas de valor: más allá de las finanzas para emprendedores rurales*. Royal Tropical Institute, Amsterdam; International Institute of Rural Reconstruction, Nairobi; Foro Latinoamericano y del Caribe de Finanzas Rurales, Lima.
- Klein, A. (2020, 10 julio). *Reducing bias in AI-based financial services*. Brookings. <https://www.brookings.edu/articles/reducing-bias-in-ai-based-financial-services/>
- Kriwet, C. (2020, 7 enero). *Here are 3 ways AI will change healthcare by 2030*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/future-of-artificial-intelligence-healthcare-delivery/>
- Lane, M., Williams, M., & Broecke, S. (2023). The impact of AI on the workplace: Main findings from the OECD AI surveys of employers and workers. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, 288(6), OECD Publishing. <https://read.oecd.org/10.1787/ea0a0fe1-en?format=pdf>
- Lee, J., Tang, Y., & Jiang, S. (2023). Understanding continuance intention of artificial intelligence (AI)-enabled mobile banking applications: an extension of AI characteristics to an expectation confirmation model. *Humanities & social sciences communications*, 10(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01845-1>
- Li, L. (2022). Reskilling and Upskilling the Future-ready Workforce for Industry 4.0 and Beyond. *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10308-y>
- Manyika, J., & Sneider, K. (2018, 1 junio). *AI, automation, and the future of work: Ten things to solve for*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/ai-automation-and-the-future-of-work-ten-things-to-solve-for>
- Martucci Graterol, Alejandro (2023). *Propuesta de transformación digital en universidades venezolanas*. Trabajo presentado en Concurso Camino

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

al Futuro Venezuela 2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo.
<https://prospectiva2035.org/wp-content/uploads/2023/06/107.1.4.pdf>

- Mazhari, A. (2023, 8 mayo). *Why artificial intelligence is key to Asia's farming future*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2023/05/artificial-intelligence-sustainable-farming-asia/>
- McKinsey & Company. (2020). *What can I do? Manufacturing*. <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/tech-enabled-business-transformation-the-trillion-dollar-opportunity/what-can-i-do/manufacturing>
- McKinsey & Company. (2022, 6 diciembre). *The state of AI in 2022—and a half decade in review*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2022-and-a-half-decade-in-review#review>
- Mineducación (2021): *Plan de transformación digital Ministerio de Educación Nacional de Colombia*. Disponible en: https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-403384_recurso_23.pd
- Moore, P. V. (2020). *Artificial Intelligence in the Workplace: What is at Stake for Workers?*. OpenMind. <https://www.bbvaopenmind.com/en/articles/artificial-intelligence-in-workplace-what-is-at-stake-for-workers/>
- Mulroy, S. (2019, 14 noviembre). *Mining the Elements Used in Semiconductors*. AZo Mining. <https://www.azomining.com/Article.aspx?ArticleID=1532>
- Myers, J. (2022, 5 enero). *5 charts that show what people around the world think about AI*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2022/01/artificial-intelligence-ai-technology-trust-survey/>
- Naím, Moisés. *¿Será inhabitable este planeta?* Diario *El País*, 05 de diciembre de 2021. <https://www.moisesnaim.com/mis-columnas/2021/12/5/ser-inhabitable-este-planeta>
- Nair, C. (2020, 29 abril). *The pandemic is just another sign of our broken food system*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/how-to-feed-the-world-in-2050/>
- Najem, R., Amr, M. F., Bahnasse, A., & Talea, M. (2022). Artificial Intelligence for Digital Finance, Axes and Techniques. *Procedia Computer Science*, 203, 633-638. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.07.092>
- Natera, Angélica. *Universidad y sector privado: espacios de innovación colectiva*. Conferencia dictada para el proyecto Prospectiva 2035

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

de Fedecámaras. *Prospectiva 2035*. <https://www.youtube.com/watch?v=LuEbeeRxW48>

National Intelligence Council (2021). *Global trends 2040: a more contested world*. Washington DC. March 2021.

Noenickx, C. (2023, 18 mayo). Workplace AI: How artificial intelligence will transform the workday. *BBC Worklife*. <https://www.bbc.com/worklife/article/20230515-workplace-ai-how-artificial-intelligence-will-transform-the-workday>

O'Byrne, W. I. (2023, 18 abril). *Here are 4 potential use cases of AI in education sector*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2023/04/can-ai-improve-education-here-are-4-potential-use-cases/>

Oficina del Director de Inteligencia de los Estados Unidos. (2021). *The Future of Water: Water Insecurity Threatening Global Economic Growth, Political Stability*. Global Trends. <https://www.dni.gov/index.php/gt2040-home/gt2040-deeper-looks/future-of-water> Ritchie, H., & Roser, M. (2018). *Water Use and Stress*. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/water-use-stress>

OIT (2019). *Trabajar para un futuro más prometedor*. Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_662442.pdf

Omaar, H. (2022, 17 marzo). NSF Data Shows AI Adoption in the United States Remains Low But Big Companies Are Leading the Way. *Center for Data Innovation*. <https://datainnovation.org/2022/03/nsf-data-shows-ai-adoption-in-the-united-states-remains-low-but-big-companies-are-leading-the-way/>

Organization for Economic Cooperation and Development (s.f.). *Making Better Policies for Food Systems*. <https://www.oecd.org/food-systems/>

Osterwalder, Alexander y Yves Pigneur (2010). *Business Model Generation*. https://www.camarabaq.org.co/wp-content/uploads/2020/11/Generacion-de-Modelos-de-Negocio-2010.en_es_.pdf

Oviedo Mavarez, David Eduardo. *Civismo tecnológico: Perspectivas para la construcción de capacidades en la sociedad civil venezolana*. Trabajo presentado en Concurso Camino al Futuro Venezuela 2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo. <https://prospectiva2035.org/concurso-camino-al-futuro/>

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Pérez, Carlota. *Venezuela 2035 en el nuevo contexto mundial. Oportunidades y exigencias para el éxito*. Conferencia dictada en la 77ª Asamblea Anual de Fedecámaras. 13 de julio de 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=o25FKoH-q2w&t=781s>

Praxedo (2023). *Operadores locales como figura estratégica en el desarrollo de las telecomunicaciones en España*. <https://recursos.bps.com.es/files/1205/94.pdf>

Raine, L., Anderson, J., & Vogels, E. A. (2021, 16 junio). *1. Worries about developments in AI* | Pew Research Center. Pew Research Center: Internet, Science & Tech. <https://www.pewresearch.org/internet/2021/06/16/1-worries-about-developments-in-ai/>

Réchar, Danièle. *Global mega-trends: Scanning the post-coronavirus horizon*. EPRS | European Parliamentary Research Service. November 2022. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/659344/EPRS_BRI\(2020\)659344_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/659344/EPRS_BRI(2020)659344_EN.pdf)

Richards, C. E., Tzachor, A., Avin, S., & Fenner, R. (2023). Rewards, risks and responsible deployment of artificial intelligence in water systems. *Nature Water*, 1(5), 422-432. <https://doi.org/10.1038/s44221-023-00069-6>

Rodella, Aude-Sophie (ed.), Esha Zaveri (ed.), and François Bertone (ed.). 2023. *The Hidden Wealth of Nations: The Economics of Groundwater in Times of Climate change*. Washington, DC: World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099257006142358468/pdf/IDU0fb2550de013100434708d920a3e3bec6afb1.pdf>

Rodríguez Martínez, Raymond Daniel (2023). *Propuesta de un modelo energético para Venezuela basado en el potencial solar y la producción de energía eléctrica mediante la fotosíntesis de las plantas*. Trabajo presentado en Concurso Camino al Futuro Venezuela 2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo. <https://prospectiva2035.org/concurso-camino-al-futuro/>

Rondón Bernard, José Eduardo. *Análisis psicosocial del venezolano y las competencias digitales: una propuesta para su inclusión*. Trabajo presentado en Concurso Camino al Futuro Venezuela 2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo. <https://prospectiva2035.org/concurso-camino-al-futuro/>

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Rosenfeld, H., Yu, D., & Gupta, A. (2023, 6 junio). *Why ethical AI requires a future-ready and inclusive education system*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2023/06/ethical-ai-future-ready-inclusive-education-system/>
- Rosillón, Paul (2023). *Lo laboral en la era digital*. Conferencia dictada para el proyecto Prospectiva 2035 de Fedecámaras el 10 de febrero de 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=aASkxJsBHGQ>
- Ryll, L., Barton, M. E., & Zheng Zhang, B. (2020, 4 febrero). *AI has started a financial revolution. Here's how the sector's jobs could shrink - and grow*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2020/02/how-ai-is-shaping-financial-services/>
- Sánchez Castro, Adriana (2023). *La transformación digital y la creatividad: el impulso de la sociedad 5.0 como la nueva dimensión en Venezuela*. Trabajo presentado en Concurso Camino al Futuro Venezuela 2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo. <https://prospectiva2035.org/concurso-camino-al-futuro/>
- Sawant, R. (s. f.). *Reskilling and Upskilling : To Stay Relevant in Today's Industry*. Digital Commons @ DU. <https://digitalcommons.du.edu/irbe/vol7/iss1/4/>
- Schneider, K., Fanzo, J., Haddad, L., Herrero, M., Moncayo, J. R., Herforth, A., & Remans, R. (2023). *The State of Food Systems Worldwide: Counting Down to 2030*. Cornell University. https://www.researchgate.net/publication/369540536_The_State_of_Food_Systems_Worldwide_Counting_Down_to_2030
- Searchinger, T., Waite, R., Hanson, C., Ranganathan, J., & Matthews, E. S. (2019). Creating a Sustainable Food Future. *World Resources Institute*. https://files.wri.org/d8/s3fs-public/creating-sustainable-food-future_2.pdf
- Sen, Amartya (2000). *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta. Barcelona, España.
- Shankar, L. (2021). AI enabled applications towards intelligent transportation. *Transportation Engineering*, 5(2021). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666691X21000397>
- Shen, K., Tong, X., Wu, T., & Zhang, F. (2022, 7 junio). *The next frontier for AI in China could add \$600 billion to its economy*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-next-frontier-for-ai-in-china-could-add-600-billion-to-its-economy>

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

Simoës Gledhill, Sara Beatriz. *Hacia la sociedad 5.0: plan de implementación de modelos de transporte sostenible e inteligente en Venezuela*. Trabajo presentado en Concurso Camino al Futuro Venezuela 2035: ideas para un nuevo modelo de desarrollo. <https://prospectiva2035.org/concurso-camino-al-futuro/>

Siocon, G. (2023). Ways AI is Changing HR Departments. *Business News Daily*. <https://www.businessnewsdaily.com/how-ai-is-changing-hr>

Sochorova, V. (2020, mayo). *The Electronics Value Chain and Its Raw Materials*. EuroMines. <https://euromines.org/mining-europe/security-of-supply/electronics>

StartUs Insights. (2023, 10 de febrero). *Top 8 Water Management Trends in 2023 | StartUs Insights*. <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/water-management-trends/>

The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2022). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

The World Bank (2023, 1ro de junio). *Food Security Update*. <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update>

Thomas, Hernán (2009). *De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. conceptos / estrategias / diseños / acciones*. Ponencia presentada en la 1ra Jornada sobre Tecnologías Sociales, Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales (PROCODAS)

Thomas, I. (2021, 17 de noviembre). Why water is the next net-zero environmental target. *CNBC*. <https://www.cnn.com/2021/10/31/why-water-is-the-next-net-zero-environmental-target.html>

Tzachor, A., Devare, M., King, B., & Ó hÉigeartaigh, S. (2022). Responsible artificial intelligence in agriculture requires systemic understanding of risks and externalities. *Nature Machine Intelligence*, 4, 2. <https://www.repository.cam.ac.uk/items/469f7e98-eb07-4168-9427-e79f5c5d3773>

Unesco (2022). *The impact of the COVID-19 pandemic on education: international evidence from the Responses to Educational Disruption Survey (REDS)*. Available at <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380398>

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

- Unesco. (2020). *The United Nations World Water Development Report 2020: Water and Climate Change*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372985.locale=en>
- Unikemia (2021). *Top 10 de las principales habilidades para el año 2025*. Equipo de Unikemia Disponible en: <https://unikemia.com/blog/top-10-de-las-principales-habilidades-para-el-ano-2025>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2022). *World Population Prospects 2022: Summary of Results*. UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3. https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf
- United States Geological Survey [USGS]. (2023). *Mineral Commodity Summaries 2023*. <https://doi.org/10.3133/mcs2023>
- Universidad Monteávila (2022). "Camino al Futuro. Venezuela 2035. Bases para la discusión y construcción colectiva de un modelo de desarrollo" De Fedecámaras a la academia. Informe del primer encuentro entre el sector privado y las universidades para dialogar sobre la propuesta del empresariado y establecer los pilares de un trabajo conjunto en pro del desarrollo del país. Caracas, octubre de 2022. <https://www.uma.edu.ve/wp-content/uploads/2022/11/Camino-al-futuro-Venezuela-2035.pdf>
- Ushakov, D., Dudukalov, E., Shmatko, L., & Shatila, K. (2022). Artificial Intelligence as a factor of public transportations system development. *Transportation research procedia*, 63, 2401-2408. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.276>
- Van Dijk, M., Morley, T. D., Rau, M., & Saghai, Y. (2021). A meta-analysis of projected global food demand and population at risk of hunger for the period 2010–2050. *Nature food*, 2(7), 494-501. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00322-9>
- Vara, Óscar (2023). *¿Cómo será el mundo geopolítico futuro?* Charla realizada en la Liberty First organizada por Students for Liberty. Marzo de 2023
- Weitzman, T. (2022, 14 diciembre). The Future Of Retail: Four Ways For The Industry To Utilize AI. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2022/12/14/the-future-of-retail-four-ways-for-the-industry-to-utilize-ai/?sh=1f2acde41cf1>
- World Economic Forum [WEF]. (2023a, enero 16). *Reskilling Revolution*. <https://initiatives.weforum.org/reskilling-revolution/home>

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias

World Economic Forum [WEF]. (2023b, junio 27). Reskilling Revolution: *Preparing 1 billion people for tomorrow's economy*. <https://www.weforum.org/impact/reskilling-revolution/>

World Economic Forum [WEF] (2023c, enero de 2023). *Global Risks Report 2023*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf

World Economic Forum. (2021, septiembre). *Harnessing Artificial Intelligence to Accelerate the Energy Transition*. <https://www.weforum.org/whitepapers/harnessing-artificial-intelligence-to-accelerate-the-energy-transition/>

World Economic Forum (2020). *Incentivizing Food Systems Transformation*. Food Systems Initiative. https://www.researchgate.net/publication/369540536_The_State_of_Food_Systems_Worldwide_Counting_Down_to_2030

World Economic Forum. *Global Risks Report 2023*. (2023). <https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2023/digest/>

Yili, W. (2023, 6 enero). *Here's how artificial intelligence can benefit the retail sector*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/here-s-how-artificial-intelligence-benefit-retail-sector-davos2023/>

Yoon, S., & Amadiogwu, A. (2023, 26 junio). *AI can make healthcare more accurate, accessible, and sustainable*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2023/06/emerging-tech-like-ai-are-poised-to-make-healthcare-more-accurate-accessible-and-sustainable/>

Introducción

Megatendencias:
vectores de crecimiento

Cambios tecnológicos
y competitividad

Revisión de
Coordenadas 2035

Los habilitadores:
¿Cómo responder
a las nuevas tendencias
y al mismo tiempo avanzar
hacia los desafíos 2035?

Nuevos planteamientos
para los habilitadores

Propuesta programática
desde el sector privado

Los hechos: La necesaria revisión
de mi modelo de negocio

Referencias