

2021

Dirección Nacional de Prospectiva
y Estudios Estratégicos

Reporte de eventos futuros y escenarios disruptivos



Documento de trabajo

Actualizado al 27 de enero de 2022

Reporte de eventos futuros y escenarios disruptivos

Giofianni Diglio Peirano Torriani
Presidente del Consejo Directivo del Ceplan
Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Jordy Vilchez Astucuri
Director Ejecutivo (e) del Ceplan

Jordy Vilchez Astucuri
Director Nacional de Prospectiva y Estudios Estratégicos

Equipo técnico:
Roly Gutarra, Hans Stehli Torrecilla y Yiem Ataucusi Ataucusi.

Foto de portada: Andina

Editado por:
Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
Av. Canaval y Moreyra 480, piso 21
San Isidro, Lima, Perú
(51-1) 211-7800
webmaster@ceplan.gob.pe
www.ceplan.gob.pe
@Derechos reservados
Primera edición, enero 2022

Documento de trabajo

Contenido

Lista de figuras	3
Lista de tablas	3
Lista de siglas	4
Resumen	5
Introducción.....	5
1. Análisis de señales débiles	7
1.1. Incremento de la sobreexposición a pantallas de niños y adolescentes	7
1.2. Tensiones entre EUA y China por la hegemonía mundial.....	12
1.3. Narcoestado en Perú	17
1.4. La erosión de la familia	20
1.5. Incremento de conflictos que generarán más polarización social	25
1.6. Fragilidad del Estado de derecho en Perú	30
1.7. Inefectividad de clases remotas: mayor rezago y desigualdad	33
1.8. Automatización: hacia un mundo robotizado	36
2. Análisis de cartas salvajes	39
2.1. Inserción acelerada de mujeres en los campos STEM	39
2.2. Guerra entre EUA y China por el control de Taiwán.....	42
2.3. La siguiente amenaza global: afectaciones de gran escala por robo de datos (ciberinseguridad)	45
2.4. Nueva pandemia incontrolable por resistencia a los antimicrobianos.....	48
2.5. Daños irreversibles a la biodiversidad comprometen futuro de la vida en el planeta.....	52
3. Planteamiento de escenarios disruptivos.....	56
3.1. Escenario disruptivo: “Perú, líder regional”	56
3.2. Escenario disruptivo: “Un Perú sin gloria: estancamiento del desarrollo”	61
Anexos.....	67
Anexo 1: Proceso metodológico para la formulación de escenarios disruptivos.....	67
Fase 1: Establecer el tema o decisión central.....	67
Fase 2: Identificar las fuerzas clave en el ambiente local	68
Fase 3: Reconocer las fuerzas conductoras	72
Fase 4: Evaluar de acuerdo con su importancia e incertidumbre.....	75
Fase 5: Seleccionar la lógica de los escenarios	82
Fase 6: Llenar los escenarios.....	84
Fase 7: Estimar las implicaciones	84
Fase 8: Seleccionar los indicadores principales	86
Anexo 2: Estrategias formuladas para alcanzar o mitigar los escenarios disruptivos	94

Lista de figuras

Figura 1. Resumen esquemático de la identificación y análisis de eventos futuros (eventos disruptivos: cartas salvajes, señales débiles) que podrían generar disrupciones en el futuro y afectación al bienestar de la población y el desarrollo nacional.....	6
Figura 2. Método de ejes de Peter Schwartz.....	67
Figura 3. Técnica PESTLE.....	69
Figura 4. Ejes de Peter Schwartz.....	83

Lista de tablas

Tabla 1. Impactos del incremento de la sobreexposición a pantallas de niños y adolescentes.....	10
Tabla 2. Ficha técnica del incremento de la sobreexposición a pantallas de niños y adolescentes.....	10
Tabla 3. Impactos de las tensiones entre EUA y China por la hegemonía mundial.....	14
Tabla 4. Ficha técnica de las tensiones entre EUA y China por la hegemonía mundial.....	15
Tabla 5. Impactos del narcoestado en Perú.....	18
Tabla 6. Ficha técnica del narcoestado en Perú.....	18
Tabla 7. Impactos de la erosión de la familia.....	23
Tabla 8. Ficha técnica de la erosión de la familia.....	23
Tabla 9. Situaciones de conflicto en el país por lugar de manifestación.....	26
Tabla 10. Impactos del incremento de conflictos.....	28
Tabla 11. Ficha técnica del incremento de conflictos.....	28
Tabla 12. Impactos de la fragilidad del Estado de Derecho en Perú.....	31
Tabla 13. Ficha técnica de la fragilidad del Estado de Derecho en Perú.....	32
Tabla 14. Impactos de la ineffectividad de las clases remotas.....	34
Tabla 15. Ficha técnica de la ineffectividad de las clases remotas.....	35
Tabla 16. Ficha técnica de la automatización.....	37
Tabla 17. Impactos de la inserción acelerada de mujeres en los campos STEM.....	41
Tabla 18. Ficha técnica de la inserción acelerada de mujeres en los campos STEM.....	41
Tabla 19. Impactos de la guerra entre EUA y China por el control de Taiwán.....	43
Tabla 20. Ficha técnica de la guerra entre EUA y China por el control de Taiwán.....	43
Tabla 21. Impactos de las afectaciones de gran escala por robo de datos.....	47
Tabla 22. Ficha técnica de las afectaciones de gran escala por robo de datos.....	47
Tabla 23. Impactos de la pandemia incontrolable por resistencia a antimicrobianos.....	50
Tabla 24. Ficha técnica de la pandemia incontrolable por resistencia a antimicrobianos.....	50
Tabla 25. Impactos de los daños irreversibles a biodiversidad.....	54

Tabla 26. Ficha técnica de los daños irreversibles a biodiversidad.	54
Tabla 27. Fuerzas clave del ambiente local.....	69
Tabla 28. Fuerzas conductoras.....	72
Tabla 29. Matriz de importancia e incertidumbre para la evaluación de variables.	75
Tabla 30. Fuerzas clave del ambiente local.....	75
Tabla 31. Plantilla de identificación de iniciativas. A-01.....	94
Tabla 32. Plantilla de identificación de iniciativas. A-02.....	95
Tabla 33. Plantilla de identificación de iniciativas. A-03.....	95
Tabla 34. Plantilla de identificación de iniciativas. A-04.....	96
Tabla 35. Plantilla de identificación de iniciativas. A-05.....	96
Tabla 36. Plantilla de identificación de iniciativas. A-06.....	97
Tabla 37. Plantilla de identificación de iniciativas. A-07.....	98
Tabla 38. Plantilla de identificación de iniciativas. A-08.....	99
Tabla 39. Plantilla de identificación de iniciativas. A-09.....	100
Tabla 40. Plantilla de identificación de iniciativas. A-10.....	101
Tabla 41. Plantilla de identificación de iniciativas. A-11.....	101
Tabla 42. Plantilla de identificación de iniciativas. A-12.....	102
Tabla 43. Plantilla de identificación de iniciativas. A-13.....	103
Tabla 44. Plantilla de identificación de iniciativas. A-14.....	104
Tabla 45. Plantilla de identificación de iniciativas. A-15.....	105
Tabla 46. Plantilla de identificación de iniciativas. A-16.....	107

Lista de siglas

Ceplan	:	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
EUA	:	Estados Unidos de América
I+D+i	:	Investigación, desarrollo e innovación
INEI	:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
OECD	:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PEDN	:	Plan Estratégico de Desarrollo Nacional
PESTLE	:	Político, económico, social, tecnológico, legal y ecológico
STEM	:	Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas
Unicef	:	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

Resumen

En el presente documento se analiza un total de trece eventos futuros, correspondientes a ocho señales débiles y cinco cartas salvajes. Estos eventos futuros, particularmente las cartas salvajes, representan situaciones futuras de disrupción de alto impacto cuya ocurrencia implicaría una ruptura en las tendencias históricas. Por esta razón, el análisis de estos eventos futuros es relevante para el planeamiento, ya que su anticipación permitiría mitigar sus impactos negativos o aprovechar los beneficios que podrían traer en los próximos años o décadas.

Asimismo, se han formulado dos escenarios disruptivos a partir de las señales débiles y eventos futuros identificados, enfocándose en dos ejes de la Visión del Perú al 2050. En primer lugar, se plantea un escenario de incremento del nivel de I+D+i y de superación de rezago educativo, lo cual genera que Perú se configure como un líder regional de desarrollo hacia el 2030. En segundo lugar, se plantea un escenario opuesto al anterior, en el cual el desarrollo de I+D+i se estanca y el rezago educativo se profundiza, provocando un estancamiento del desarrollo de Perú. Estos escenarios describen la situación al final del horizonte temporal; a la vez que narran la lógica causal de los elementos que dieron lugar a la concreción del escenario. En ese sentido, su redacción permite visualizar alternativas de solución futura. Por ello, se espera que estos escenarios sean de utilidad para el análisis prospectivo durante la formulación de políticas y planes.

Introducción

Tomando en consideración que “los estudios del futuro consisten en el estudio sistemático de futuros posibles, probables y preferibles, incluidas las visiones del mundo y los mitos que subyacen a cada futuro” (Inayatullah, 2013), la formulación de escenarios disruptivos se encuadra primordialmente en lo que se conoce como futuros posibles, ya que la probabilidad de su ocurrencia no es tan alta, pero la intensidad de su impacto sí. Estos están conducidos particularmente por eventos de futuro conocidos como señales débiles y cartas salvajes.

La idea de diseñar escenarios de tipo disruptivos estriba en que es necesario contar con una herramienta de apoyo para la toma de decisiones que facilite el planteamiento de situaciones que normalmente escapan a los datos rígidos. Es decir, en una organización se requiere contar con una planeación estratégica que no solamente contemple los elementos más visibles o cuantificables de su entorno, sino también aquellos emergentes o coyunturales que están ocurriendo de forma menos perceptible, así como aquellos menos pensados en un escenario más conservador. En todo caso se necesita visualizar cualquiera de ellos bajo la consideración de que implican un cambio significativo para la evolución de un objeto de estudio, sea este positivo (trascendental) o negativo (catastrófico). De ahí que, en palabras de Kuosa y Stucki (2021, pág. 20):

Quando se piensa en estudiar el futuro, es fácil quedarse atascado en actividades de pronóstico puro que solo extrapolan las tendencias actuales. Los escenarios amplían el horizonte temporal, ayudan a mirar más allá de las extrapolaciones habituales y mejoran el pensamiento sobre los posibles desarrollos inesperados. Al ser descripciones de futuros posibles, probables o preferibles, ayudan a las organizaciones a planificar y prepararse para diversas contingencias.

En ese sentido, en el presente documento de trabajo, se presentan y analizan señales débiles y cartas salvajes, para posteriormente plantear dos escenarios disruptivos vinculados a estos eventos futuros. Estos escenarios también ilustran algunas estrategias para mitigar los eventos futuros desfavorables y aprovechar los beneficios de los favorables. Al respecto, la Figura 1 muestra un resumen del flujo de

acciones llevadas a cabo para la elaboración del presente documento desde la identificación de eventos futuros, hasta la formulación de escenarios disruptivos y generación de estrategias.

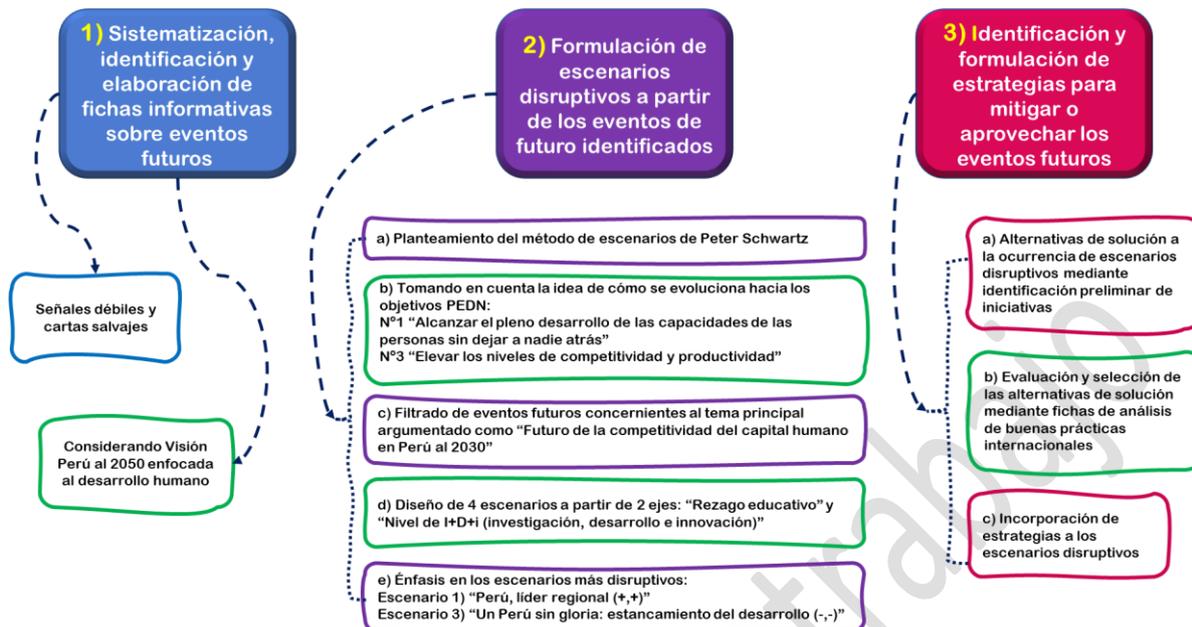


Figura 1. Resumen esquemático de la identificación y análisis de eventos futuros (eventos disruptivos: cartas salvajes, señales débiles) que podrían generar disrupciones en el futuro y afectación al bienestar de la población y el desarrollo nacional.

Nota. Elaboración Ceplan.

Los aspectos metodológicos para la formulación de escenarios disruptivos y estrategias de mitigación y/o aprovechamiento de eventos futuros se pueden consultar en mayor detalle en los anexos del presente documento.

1. Análisis de señales débiles

Las señales débiles son eventos ambiguos, a menudo denominados semillas de cambio, que brindan inteligencia avanzada o pistas sobre futuros potencialmente importantes (iKnow project, 2021). Son observables, pero poco claras y advierten sobre la posibilidad de eventos futuros que podrían cambiar la dinámica de un sistema. Asimismo, Saritas y Smith (2011) consideran una señal débil como un indicador de cambio y denotan particularmente su importancia significativa cuando se conoce cómo emerge y cómo evoluciona en el tiempo. Cornish (2004) añade que su aparición puede alterar dramáticamente la aparición de eventos subsecuentes y Ponomareva y Sokolova (2015) reconocen que las señales débiles son precursoras de eventos disruptivos dado su alto grado de incertidumbre y retraso.

Tomando lo anterior en consideración, una señal débil puede definirse como:

Indicador de cambio que puede tener un evento según su histórico de datos o según su estado presente emergente y que puede afectar la dinámica del objeto de estudio en el futuro debido a su alto grado de incertidumbre. Las señales débiles forman parte de los eventos de futuro y normalmente se utilizan en la redacción de un escenario disruptivo. Son conocidas también como semillas de cambio, hechos emergentes, señales de estrategia y señales de alerta temprana.

A continuación, se analizan algunas señales débiles identificadas por el Ceplan y que podrían configurar eventos futuro disruptivos, de importancia para la planificación nacional.

1.1. Incremento de la sobreexposición a pantallas de niños y adolescentes

La pandemia COVID-19 potenció aún más el tiempo en pantallas entre niños y adolescentes, el cual ya venía en aumento, lo que supone posibles efectos adversos a su desarrollo, así como a su salud física y emocional.

El uso de pantallas en niños y adolescentes indican que actualmente la media de tiempo invertido aumentó en gran manera en todo el mundo; por señalar el caso de España, se sabe que se ha disparado el uso de pantallas, como teléfonos móviles, consolas, Tablets, televisión u ordenadores, de 15 % de los niños y niñas que usaban estos dispositivos antes de la pandemia un promedio de 90 minutos al día durante el confinamiento, y cuyo porcentaje subió a 73 % (Unicef, 2020).

En Perú, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática, en un informe en el que comparó los trimestres de julio, agosto y septiembre del 2019 con los del 2020, llegó a la conclusión que la población de niñas, niños y adolescentes es la que ha incrementado el uso del internet. En el caso de niños y niñas de 6 a 11 años pasó de un 41,1 % en el 2019 a 69,8 % en el 2020. En relación con el grupo de 12 a 18 años pasó de 77,4 % a 85,7 % en el mismo periodo (Unicef, 2021).

Sin embargo las recomendaciones de la Academia Estadounidense de Pediatría (AAP) y otras instituciones de salud señalan que, según la etapa de desarrollo del niño se debería considerar lo siguiente: en menores de 2 años: evitar el uso de medios (excepto el videochat); niños en edad preescolar: no más de una hora de programación de alta calidad por día; niños de primaria o adolescentes: no permitir que los medios de comunicación desplacen otras actividades importantes como un sueño de calidad, ejercicio regular, comidas familiares, o tiempo de desconexión (Hawkey, 2019).

En efecto, el uso excesivo de dispositivos electrónicos es considerado “uno de los factores cruciales que potencialmente pueden obstaculizar los procesos de desarrollo temprano en los niños” (Sinha,

2020) y que trasciende a la adolescencia¹, pues implica afectaciones al sueño, dificultad para comunicarse, problemas de lenguaje, deterioro de las habilidades motoras y déficit emocional. Por lo que se relaciona con un bajo rendimiento escolar (Brody, 2015), deficiente capacidad de atención y reducción de la empatía, la cual se forma a través de la interpretación que realizan los niños pequeños de las expresiones de sus semejantes, así como con el desarrollo de sus habilidades sociales, que se fortalecen al interactuar con su entorno (Unicef, 2021). En cuanto a la adolescencia puede decirse que es también un grupo etario importante porque la interacción con pantallas aumenta drásticamente durante esta etapa en la que el desarrollo cerebral se acelera: las redes neuronales se definen y consolidan durante la transición a la adultez” (Carey, 2018).

Al respecto, si bien, aun no existen estudios longitudinales concluyentes², en donde se afirme con rigurosidad los riesgos o beneficios potenciales del uso de dispositivos digitales en niños y adolescentes (Pappas, 2020) hay indicios sobre ello y la necesidad de limitar su uso (Martin-Biggers, Alleman, Hongu, Worobey, & Byrd-Bredbenner, 2015).

De hecho, como señala Pediatrics Health Essentials (2019):

Toma mucho tiempo construir todas estas pequeñas señales de desarrollo. Y aunque muchos cuidadores bien intencionados piensan que tal vez la tecnología podría incluso enseñar a sus hijos mejor o de manera más efectiva, realmente parece que no es el caso.

Cabe señalar que, si bien los principales estudios sobre este tema provienen de Estados Unidos de América, Canadá (Madigan, Browne, Racine, Mori, & Tough, 2019) y algunas regiones de Europa (OECD, 2019), es una realidad que se vive en todo el mundo. Por ello los investigadores recomiendan tomar medidas al respecto; algunos afirman que, “en nuestro mundo hiperconectado, limitar el tiempo de pantalla ya no es realista. En cambio, sugieren que deberíamos centrarnos en qué mostrarles a nuestros hijos” (Park, 2016).

No obstante, puede citarse el caso del estudio ABCD (*Adolescent Brain Cognitive Development*) en el que se busca conocer las afectaciones a nivel cerebral que tendrían los niños a medida que pasan a la adolescencia por la exposición a pantallas, el consumo de alcohol y drogas. Es un proyecto financiado por los Institutos Nacionales de la Salud en Estados Unidos de América (National Institutes of Health, 2021). No obstante, se requieren más investigaciones en el mundo a fin de que se puedan establecer correctamente relaciones de causalidad que abonen a una eventual teoría.

La razón de equiparar en tal estudio el tiempo en pantallas con el consumo de alcohol y drogas es porque se considera una adicción (incluye juegos *online*), lo que supone un riesgo importante para niños y adolescentes. Además de ello, los dispositivos electrónicos -normalmente con conexión a internet- conllevan a otros peligros digitales para los menores como la exposición a contenidos no deseados o inadecuados (el niño como receptor), riesgos de conducta (niño como víctima/actor) y contacto con extraños cuya comunicación puede ser arriesgada (niño como participante en una actividad iniciada por un adulto) (Unicef, 2017).

¹ “Es un grupo etario importante porque la interacción con pantallas aumenta drásticamente durante la adolescencia y porque el desarrollo cerebral también se acelera a esa edad; las redes neuronales se definen y consolidan durante la transición a la adultez” (Carey, 2018).

² Se puede mencionar el caso del estudio ABCD (*Adolescent Brain Cognitive Development*) en el que se pretende conocer las afectaciones a nivel cerebral que tendrían los niños a medida que pasan a la adolescencia por la exposición a pantallas, el consumo de alcohol y drogas. Es un proyecto financiado por los Institutos Nacionales de la Salud en Estados Unidos de América (US NIH) (National Institutes of Health, 2021).

Por otro lado, algunas consecuencias físicas detectadas en estos grupos etarios son “dolor en los dedos y muñecas, padecer un estrechamiento de los vasos sanguíneos en los ojos (las consecuencias a largo plazo son inciertas) y sufrir dolor de cuello y espalda por inclinarse sobre sus teléfonos, tabletas y computadoras” (Brody, 2015). Se ha detectado también en algunos niños el adelgazamiento cortical (Carey, 2018).

Ciertamente, las afectaciones mencionadas se han manifestado con más intensidad durante la pandemia pues como se indicó en un inicio, el tiempo en pantalla se ha incrementado durante este periodo (OECD, 2020) en donde “jóvenes se han aficionado, cada vez más, a la descarga de dopamina que les ofrece la exposición a las pantallas” (Pinna, 2021). Sobre esto Mónica Pinna considera que “es demasiado pronto para analizar todo el impacto del aislamiento social prolongado en los jóvenes. Se necesita tiempo para comprobar si el aumento de la ciberadicción acabará, cuando termine la pandemia, y hasta qué punto es reversible” (Pinna, 2021).

De igual manera la Unicef (2021) ha expuesto que a raíz de la pandemia COVID-19 la exposición a pantallas se ha incrementado, por lo que cree necesario que los gobiernos capaciten a su personal de salud, educación y servicios sociales sobre el impacto en el bienestar de los niños y adolescentes que este fenómeno está generando en el presente y sus efectos hacia el futuro, a la vez que se refuerzan los servicios básicos de protección infantil y salud mental.

Otros aspectos que han influido en este fenómeno coyuntural de la pandemia y el aumento de tiempo en las pantallas tienen que ver con la poca disponibilidad de tiempo por parte de los padres y la educación virtual. En muchos países como Perú las estrategias de confinamiento han requerido la adaptación de las familias al cumplimiento de las actividades laborales desde casa (Pérez-Stephens, 2020). Aunado a ello, estudios previos a la emergencia sanitaria indicaban que una razón recurrente del aumento del uso de estos dispositivos en múltiples países se debía en parte a la ansiedad de los padres sobre la seguridad del vecindario por lo que favorecían más tiempo frente a pantallas y menos actividad física fuera de casa (Pappas, 2020).

En ese sentido, por señalar lo detectado en Estados Unidos de América, se tiene que antes de la contingencia, los niños estadounidenses entre 8 y 12 años pasaban un promedio de 4 horas y 44 minutos diarios frente a una pantalla, los adolescentes, 7 horas y 22 minutos, esto sin incluir el tiempo de actividad escolar. Después del brote pandémico y de las medidas de aislamiento que provocaron el cierre de miles de escuelas a nivel mundial, la educación remota de emergencia se presentó como una solución para asegurar la continuación de los programas curriculares. A raíz de esto, el tiempo frente a una pantalla de niños entre 6 y 12 años aumentó en un 50 % (García-Bullé, 2020).

Frente a esta situación se observa la necesidad de limitar el tiempo de exposición, especialmente en niños menores a tres años ya que es el periodo en el que el cerebro se desarrolla con más rapidez (Pediatrics Health Essentials, 2019) y en el que aprenden de su entorno de forma interactiva. De otro modo, se esperan generaciones con debilidades a nivel cognitivo, físico y social cuyos efectos pueden trascender de una forma muy variada en el futuro, pues se podrían especular efectos tales como deserción escolar, aumento de enfermedades mentales, obesidad y enfermedades relacionadas por sedentarismo, disminución del número de familias, disminución de la tasa de fecundidad, baja inserción laboral, entre otros.

Por lo anterior, conviene tomar en cuenta las recomendaciones de la Unicef (2021), la cual considera fundamental un trabajo coordinado entre el sector público y el privado para aumentar las inversiones en tecnologías y contenidos seguros que promuevan el aprendizaje de calidad y el desarrollo de habilidades. De igual manera, señala que se debe brindar apoyo a los padres de familia para que sean

ellos quienes ayuden a sus hijos a comprender los riesgos que presenta el internet y las tecnologías digitales; finalmente que, en las escuelas se debe otorgar a los niños acceso continuo a servicios de consejería escolares -incluyendo los virtuales- y políticas que respondan a las preocupaciones de salud mental y protección infantil.

Tabla 1. Impactos del incremento de la sobreexposición a pantallas de niños y adolescentes.

Impactos positivos del evento:	Contenidos educativos en tiempo real; interacción digital conforme a las tecnologías del mundo actual; comunicación en tiempo real
Impactos negativos del evento:	Detrimiento de la salud física y emocional, ciberadicción (incluidos los juegos); detrimento de las relaciones interpersonales

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 2. Ficha técnica del incremento de la sobreexposición a pantallas de niños y adolescentes.

Palabras clave:	Desarrollo; dispositivos digitales; niños y adolescentes; tiempo de exposición
Tipo de elemento:	Evento de futuro señal débil
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2022 al 2025
Fuerzas / drivers	Educación virtual; trabajo virtual; restricciones de movilidad; disponibilidad de tiempo de los padres
Supuestos de evolución	Niños que nacen y crecen en un mundo cada vez más digitalizado Restricción de padres a sus hijos para salir de casa por seguridad Restricción prolongada a la movilidad por emergencia sanitaria
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Generaciones con debilidades a nivel cognitivo, físico y social • Generaciones aisladas por posibles efectos adversos a su integración social • Incremento de enfermedades mentales • Incremento de obesidad y enfermedades relacionadas debido a sedentarismo • Incremento de problemas físicos por posturas inadecuadas debido al uso de pantallas
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de inversiones en tecnologías y contenidos seguros que promuevan el aprendizaje de calidad y el desarrollo de habilidades mediante alianzas público-privadas • Incremento de servicios de consejería escolar virtuales • Incremento de la difusión de riesgos digitales por parte de la comunidad educativa previamente capacitada
Actores involucrados:	Ministerio de la mujer y poblaciones vulnerables; ministerio de educación; ministerio de salud, sector privado.

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Brody, J. (10 de julio de 2015). Los efectos negativos de las pantallas en niños y adolescentes. *The New York Times*. Obtenido de <https://www.nytimes.com/2015/07/10/universal/es/adiccion-a-las-pantallas-comienza-a-afectar-a-ninos-y-adolescentes.html>
- Carey, B. (12 de diciembre de 2018). ¿Realmente las pantallas les hacen daño a los niños? *The New York Times*. Recuperado el 02 de junio de 2021, de <https://www.nytimes.com/es/2018/12/12/espanol/exposicion-pantallas-ninos.html>

- García-Bullé, S. (30 de abril de 2020). *El tiempo de pantalla durante la contingencia*. Obtenido de Observatorio de innovación educativa: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/tiempo-pantalla>
- Hawkey, E. (mayo de 2019). *Media use in childhood: Evidence-based recommendations for caregivers*. Obtenido de American Psychological Association : <https://www.apa.org/pi/families/resources/newsletter/2019/05/media-use-childhood>
- Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., & Tough, S. (28 de enero de 2019). *Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test*. Obtenido de JAMA Pediatrics: https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2722666?utm_campaign=articlePDF&utm_medium=articlePDFlink&utm_source=articlePDF&utm_content=jamapediatrics.2018.5056
- Martin-Biggers, J., Alleman, G., Hongu, N., Worobey, J., & Byrd-Bredbenner, C. (2015). Beliefs and Barriers to Limiting Screen Time Behaviors by Parents of Preschoolers. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47(4S), pág. S61. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jneb.2015.04.161>
- National Institutes of Health. (2021). *Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study*. Recuperado el 02 de junio de 2021, de U.S. Department of Health & Human Services: <https://www.nimhd.nih.gov/programs/collab/abcd-study/>
- OECD. (2019). *What do we know about children and technology?* Obtenido de 21st Century Children project: <https://www.oecd.org/education/ceri/Booklet-21st-century-children.pdf>
- OECD. (2020). *Children and digital technologies: Trends and outcomes*. doi:<https://doi.org/10.1787/1209166a-en>
- Pappas, S. (01 de abril de 2020). What do we really know about kids and screens? *American Psychological Association*, 51(3), 42. Obtenido de <https://www.apa.org/monitor/2020/04/cover-kids-screens>
- Park, Y. (2016). *How much screen time should children have?* Obtenido de World Economic Forum: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/how-much-screen-time-should-children-have/>
- Pediatrics Health Essentials. (04 de febrero de 2019). *Too Much Screen Time Harmful for Kids' Development (Especially Those Under Age 5)*. Obtenido de <https://health.clevelandclinic.org/too-much-screen-time-harmful-for-kids-development-especially-those-under-age-5/>
- Pérez-Stephens, C. (25 de septiembre de 2020). *Blog de educación escolar*. Obtenido de <http://cperezstephens.blogspot.com/>
- Pinna, M. (29 de enero de 2021). *Peligros de la adicción juvenil al mundo cibernético por la COVID-19*. Obtenido de Euronews: <https://es.euronews.com/2021/01/29/peligros-de-la-adiccion-juvenil-al-mundo-cibernetico-por-la-covid-19>
- Sinha, S. (14 de abril de 2020). *Does Screen Time Affect Children's Development?* Obtenido de News medical life sciences: <https://www.news-medical.net/health/Does-Screen-Time-Affect-Childrene28099s-Development.aspx>
- Unicef. (2017). *Estado mundial de la infancia 2017. Niños en un mundo digital*. Nueva York, Estados Unidos de América: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

Unicef. (09 de junio de 2020). *Se dispara el uso de pantallas en niños y niñas durante el confinamiento*. Obtenido de <https://ciudadesamigas.org/pantallas-infancia-cuarentena/>

Unicef. (09 de febrero de 2021). *Aumenta la preocupación por el bienestar de los niños, niñas y adolescentes ante el incremento del tiempo que pasan frente a las pantallas*. Obtenido de <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/preocupaci%C3%B3n-bienestar-ninos-ninas-adolescentes-tiemp-frente-pantalla-internet-seguro>

Unicef. (2021). *Babies need humans, not screens*. Recuperado el 01 de junio de 2021, de Unicef: <https://www.unicef.org/parenting/child-development/babies-screen-time>

Unicef. (09 de febrero de 2021). *Growing concern for well-being of children and young people amid soaring screen time*. Obtenido de <https://www.unicef.org/press-releases/growing-concern-well-being-children-and-young-people-amid-soaring-screen-time>

1.2. Tensiones entre EUA y China por la hegemonía mundial

Las tensiones entre Estados Unidos de América y la República Popular China se acrecientan, denotando la fragilidad de las relaciones geopolíticas entre estos países que luchan por ser los líderes mundiales. Se prevén más conflictos económicos, políticos y quizá hasta bélicos.

Diversos medios de comunicación han insinuado que en la actualidad hay una nueva guerra fría por la supremacía del poder: la de Estados Unidos de América y la República Popular China, como antiguamente fue la ocurrida entre Estados Unidos de América y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) (Cantelmi, 2021). Otros más alegan que es incorrecto pensar que es una guerra similar a la señalada, toda vez que el mundo de hoy es multipolar (Marcus, 2021). Sin embargo, la mayoría coincide en que estas tensiones podrían traer consecuencias adversas para todo el mundo, desde el incremento de aranceles que terminan pagando los consumidores finales; firmas o salidas de tratados comerciales; prohibiciones tecnológicas y hasta posibles enfrentamientos bélicos entre ambas naciones (Gil, 2021).

Si bien, los inconvenientes datan ya de muchos años atrás, se ha identificado que, con la reciente administración de Donald Trump en los Estados Unidos de América, la relación con China se ha polarizado aún más (Ucini, 2020), particularmente en lo concerniente a la pujante empresa Huawei del imperio chino, quien es el proveedor más grande en el mundo en equipos de telecomunicación (Orgaz, 2020), toda vez que EUA habría manifestado la preocupación sobre las redes móviles que dependen de Huawei, las cuales suponía, permitían el espionaje y el sabotaje por parte de China (Rzeczy, 2020).

En ese sentido, puede decirse que, en efecto en la guerra fría de 1945 se pugnaban intereses militares y políticos entre bloques, la cual comenzó en Grecia y se extendió poco a poco hacia el resto del mundo, es decir era una guerra político-ideológica. Sin embargo, hoy el mundo es multipolar y no bipolar como en aquel entonces y la guerra es en realidad de tipo económica-comercial, con especial énfasis en el desarrollo tecnológico (Bar, 2018). A decir verdad, no es posible que una potencia acabe con la otra porque las condiciones no son viables, es decir, hay intereses comerciales, económicos, industriales, entre otros, que no facilitan hegemonía total de un solo país sobre el resto del mundo (Deutsche Welle, 2021).

En todo caso, esta situación tiene inevitablemente un impacto global, ya que ambas potencias son los principales socios comerciales del mundo. A pesar de lo señalado, Eduardo McBride de Esan Graduate School of Business (2018) considera que:

“La guerra comercial no tendrá un impacto mayor en el Perú. Al ser exportadores de materias primas no procesadas, no competimos con los productos estadounidenses, sino que nuestros bienes de exportación se complementan. En cuanto a productos perecibles, estamos en estaciones diferentes y no rivalizamos en su venta. Además, los bienes procesados son insumos para ser transformados en el lugar de destino, como la harina de pescado. Desde el punto de vista del tratado de libre comercio (TLC) con Estados Unidos, no existe riesgo de ser cuestionado o mal visto. Tomemos en cuenta nuestra escasa oferta exportable y nuestra política de libre mercado en una economía abierta, donde los productos estadounidenses gozan de ingreso privilegiado a nuestro territorio, como es el maíz amarillo duro, principal alimento de la industria avícola nacional”.

Si bien, aparentemente este suceso no tendría un impacto tan adverso para el Perú, es importante continuar analizando la evolución del mismo a fin de prevenir posibles complicaciones. En ese sentido y para comprender este conflicto entre naciones, puede señalarse que tras la salida de EUA del acuerdo transpacífico (TPP) durante la gestión de Donald Trump como presidente, China emergió con mayor rapidez en sus vínculos comerciales con los países restantes del acuerdo TPP-11 y otros ubicados en su “nueva ruta de la seda”. Para ello estructuró un plan de largo plazo cuya implementación ha requerido una fuerte inversión en infraestructura y la firma de tratados también de largo alcance para sus actividades comerciales estratégicas (Huimin, y otros, 2018), como el suscrito con Ecuador para la extracción de cobre por 30 años (Deutsche Welle, 2021). También ha creado islas artificiales en el Océano Pacífico, con intenciones variadas: turísticas, geopolíticas y militares.

Al respecto, EUA precisamente ha señalado que esas islas son eminentemente bases militares que indican la anticipación de China a posibles acciones bélicas. Aunado a ello, EUA ha declarado que la tecnología China es un medio de espionaje, robo de propiedad intelectual de su país, así como la deslealtad comercial en sus tratados. También se suma lo relativo a la vulneración de una minoría musulmana en China ubicada en Xinjiang, llamada “uigur” que EUA condena como genocidio, así como los conflictos que tienen por el Pacífico, el cierre de consulados, y la autoridad cada vez más invasiva de China sobre Hong Kong y Taiwán en su conquista de puntos estratégicos para la continuidad de su dominio comercial. Se trata del dominio del mar de China Meridional, entre otros (Gil, 2021).

Lo anterior tiene su razón de ser en que el mercado interno de china está en expansión lo que le permite seguir creciendo y amortiguando aranceles (guerra comercial) y restricciones económicas mucho mejor que EUA y otros países, más aún porque como se ha señalado, tiene un plan de muy largo alcance (Heath, Grossman, & Clark, 2021).

El resultado de que China ocupara el espacio que dejó EUA tras su salida del acuerdo transpacífico (PTT) es que sigue creciendo su papel de líder en Latinoamérica, particularmente con Brasil, Chile, Uruguay, Perú, Costa Rica, entre otros, puesto que es el primer destino de exportaciones en materias primas y agricultura. Esto es razonable cuando se reconoce que China es una cuarta parte de la población mundial y una quinta de la economía (Becker, 2020).

Por otro lado, algunos de los riesgos asociados a esta situación son que: 1) derivado de la ruta de la seda y acuerdos del PTT-11, China tendrá mayor influencia sobre sus socios, quienes pudieran perder con el tiempo y su grado de endeudamiento, independencia económica. Puede señalarse el caso de extracción ilegal de especies protegidas por parte de China en aguas cercanas a la isla ecuatoriana

Galápagos que no tuvo consecuencias legales, pues como fue señalado tiene con este país un acuerdo de extracción de minerales por 30 años, lo que deja ver la debilidad del Estado para hacer frente a vulneraciones a su soberanía. Esto es especialmente importante porque los países del sur son mucho más dependientes de China que los países centroamericanos o del norte como México (Deutsche Welle, 2021). En el caso de Hong Kong y Taiwán las leyes de seguridad se visualizan cada vez más estrictas en favor de China lo que puede implicar vulneración a derechos humanos y libertades de expresión. En donde la tensión aumentará será en Taiwán en la medida en que EUA defienda sus intereses.

Cabe señalar que algunas acciones que Estados Unidos de América espera implementar durante el gobierno de Biden para el mejoramiento de sus relaciones internacionales son: restaurar su liderazgo moral; organizar una Cumbre Mundial para renovar las ideas compartidas por el mundo libre; centrarse en la clase media americana como columna vertebral de Estados Unidos; apostar por la innovación basándose en el potencial americano; renovar el liderazgo estadounidense ante las amenazas globales; defender los intereses vitales de Estados Unidos, terminando con las guerras en las que está presente; restaurar las alianzas con énfasis en América Latina, África y, especialmente, Asia, donde la diplomacia americana será una herramienta esencial; impulsar el control de armas nucleares volviendo la vista a Irán; y, finalmente, liderar el proceso relacionado con la crisis climática (Olier, 2021).

Por su parte, China ha señalado que a fin de mejorar las relaciones internacionales se comprometerá a:

- Ampliar la conciencia de las oportunidades y los riesgos para esforzarse por lograr un desarrollo que sea de más alta calidad y más eficiente, justo, sostenible y seguro.
- Facilitar la circulación económica nacional para establecer un nuevo patrón de desarrollo que tenga al mercado interno como base y que permita a los mercados nacional y externo reforzarse mutuamente.
- Ofrecer oportunidades de mercado más amplias entre países.
- Crear un nuevo impulso de crecimiento a través de la innovación científica y tecnológica.
- La apertura como política nacional fundamental, para elevar el nivel de apertura de forma integral, construir nuevas instituciones de nivel más alto en la economía abierta y establecer nuevas ventajas en la cooperación y competencia internacionales.
- Lograr hitos en el desarrollo social con los enfoques de colaboración, participación e intereses comunes.

Finalmente, Germán Alarcón (2021) reconoce que, en cuanto a las relaciones comerciales entre Perú y China, deben hacerse muchas adecuaciones todavía en aras de aprovechar las oportunidades que representa ser socio de esta potencia en expansión. De ahí que señale que “nuestra relación comercial y de inversiones parece insertada en el siglo XIX [...]. Aquí nos falta planeamiento estratégico, política industrial y de diversificación productiva, aprovechamiento integral de la inversión extranjera y de una política comercial estratégica, entre otras”.

Tabla 3. Impactos de las tensiones entre EUA y China por la hegemonía mundial.

<p>Impactos positivos del evento:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • China más consciente de un enfoque de desarrollo social con los enfoques de colaboración, participación e intereses comunes. • China más consciente del desarrollo sostenible. • Más apertura para la cooperación de un mundo multipolar.
--	---

Impactos negativos del evento:	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de conflictos políticos. • Incremento de conflictos sociales (Hong Kong, Taiwán). • Incremento de aranceles y precios al consumidor final. • Latencia de un conflicto bélico.
---------------------------------------	---

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 4. Ficha técnica de las tensiones entre EUA y China por la hegemonía mundial.

Palabras clave:	Conflictos; tecnología; economía mundial; socios comerciales; ruta de la seda
Tipo de elemento:	Evento de futuro - señal débil.
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2025 al 2030.
Fuerzas / drivers	Salida de EUA del acuerdo Transpacífico; Emergencia COVID-19; avance de ruta de la seda; desarrollo tecnológico; planificación estratégica de muy largo plazo.
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • China sigue fortaleciendo su presencia comercial en el mundo, particularmente en el Océano Pacífico debido a la retirada de EUA del acuerdo transpacífico durante el gobierno de Donald Trump. • El avance en el proyecto Ruta de la Seda abre puertas comerciales de China con otros países y continúa su expansión.
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Conflictos bélicos latentes por tensiones entre EUA y China. • Continuación de guerras arancelarias que terminan afectando al consumidor final. • Incremento del proteccionismo en EUA que retira inversiones de otros suelos. • Dependencia económica hacia China, particularmente de países pobres. • Imposición del régimen autoritario chino sobre países dependientes.
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificación de financiamiento en países en vías de desarrollo con el apoyo de China. • Oportunidades de mercado más amplias entre países. • Posibilidad de incrementar exportaciones de materia prima. • Aprovechamiento integral de la inversión extranjera en Perú mediante política comercial estratégica.
Actores involucrados:	Ministerio de Economía y Finanzas; Ministerio de Comercio Exterior y Turismo; Ministerio de la Producción.

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Alarco, G. (13 de julio de 2020). *China-Perú: ¿una relación comercial y de inversiones del siglo XIX?* Obtenido de Gestión: <https://gestion.pe/blog/herejias-economicas/2020/07/china-peru-una-relacion-comercial-y-de-inversiones-del-siglo-xix.html/?ref=gesr>
- Alarco, G. (13 de julio de 2020). *China-Perú: ¿una relación comercial y de inversiones del siglo XIX?* Obtenido de Gestión: <https://gestion.pe/blog/herejias-economicas/2020/07/china-peru-una-relacion-comercial-y-de-inversiones-del-siglo-xix.html/?ref=gesr>
- Bar, N. (18 de octubre de 2018). *The end of engagement*. Obtenido de The economist: <https://www.economist.com/leaders/2018/10/18/the-end-of-engagement>

- Becker, A. (17 de noviembre de 2020). *Acuerdo comercial liderado por China: "Estados Unidos ha perdido influencia"*. Obtenido de DW made for minds: <https://www.dw.com/es/acuerdo-comercial-liderado-por-china-estados-unidos-ha-perdido-influencia/a-55637546>
- Cantelmi, M. (26 de marzo de 2021). *¿Cómo será la guerra entre Estados Unidos y China?* Obtenido de Clarín: https://www.clarin.com/mundo/-guerra-unidos-china-_0_r5I1q0oNY.html
- Deutsche Welle. (19 de febrero de 2021). *A fondo - EE.UU. vs. China: ¿quién tendrá la supremacía mundial?* Obtenido de DW made for minds: <https://www.dw.com/es/a-fondo-eeuu-vs-china-qui%C3%A9n-tendr%C3%A1-la-supremac%C3%ADa-mundial/av-56621418>
- Gil, T. (01 de febrero de 2021). *Estados Unidos vs China: ¿puede la relación entre Pekín y Washington recuperarse tras cuatro años de Donald Trump?* Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-55805132>
- Heath, T., Grossman, D., & Clark, A. (2021). *China's quest for global primacy*. Santa Monica, California, United States of America: RAND Corporation. Obtenido de https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA447-1.html
- Huimin, M., Xiang, W., Li, Y., Han, H., Han, W., Jie, X., & Jinlong, Z. (2018). Strategic Plan of "Made in China 2025" and Its Implementation. En *Analysing the Impacts of Industry 4.0 in Modern Business Environments* (págs. 1-23). IGI Global.
- Marcus, J. (18 de marzo de 2021). *Por qué hablar de "Guerra Fría" entre EE.UU. y China "es profundamente peligroso"*. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-56429543>
- McBride, E. (10 de agosto de 2018). *Un conflicto de gigantes: Estados Unidos versus China*. Obtenido de Esan Graduate School of Business: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2018/08/10/un-conflicto-de-gigantes-estados-unidos-versus-china/>
- Olier, E. (01 de febrero de 2021). *El nuevo escenario global: EEUU vs. China*. Obtenido de elEconomista: <https://www.economista.es/opinion-blogs/noticias/11024383/02/21/El-nuevo-escenario-global-EEUU-vs-China.html>
- Orgaz, C. (31 de julio de 2020). *Huawei: cómo el fabricante chino se convirtió en el mayor vendedor de teléfonos inteligentes en el mundo a pesar del veto de Estados Unidos*. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53615276>
- Rzeczy, K. (16 de julio de 2020). *America's war on Huawei nears its endgame*. Obtenido de The Economist: <https://www.economist.com/briefing/2020/07/16/americas-war-on-huawei-nears-its-endgame>
- Ucini, A. (18 de julio de 2020). *China v America*. Obtenido de The Economist: <https://www.economist.com/leaders/2020/07/18/china-v-america>
- Vidal, M., & Mars, A. (25 de julio de 2020). *EE UU vs China: escenarios de la nueva guerra fría*. Obtenido de El País: <https://elpais.com/internacional/2020-07-25/ee-uu-vs-china-escenarios-de-la-nueva-guerra-fria.html>

1.3. Narcoestado en Perú

La infiltración del narcotráfico en la política; desde congresistas, alcaldes o funcionarios del Estado y las más altas autoridades del gobierno, podría llevar a Perú en poco tiempo a ser un narcoestado.

Por definición un narcoestado es “una forma de gobierno en la que interactúan las autoridades y el crimen organizado como pares, permitiendo que muchas actividades ilícitas sucedan al amparo de la ley, además de que prospere la corrupción e impunidad” (El Tiempo, 2021). Cabe señalar que, “en un narcoestado también existe participación directa o indirecta de la sociedad, ya que muchas veces amplios sectores son cómplices y forman parte de las redes del crimen organizado, ya sea por fuerza, interés o necesidad” (UnoTv, 2020).

Se distinguen tres fenómenos que conducen a esta forma de gobierno: la debilidad del Estado, la existencia de organizaciones criminales con un negocio millonario (Escalante, 2009) y la emergencia de conflictos sociales en el territorio, incluidos los grupos guerrilleros (Palacios, 2012).

La denominación de narcoestado se ha dado principalmente a Colombia, en América Latina; Guinea-Bissau, en África; Kosovo, en Europa y Afganistán, en Asia (El Tiempo, 2021). Sin embargo, indicios en otros países de la región dejan ver la latente configuración que se está dando en casos como, Guatemala (Morales, 2019); Honduras (González, 2019); o México (Gil, 2017).

En el caso de México se ha señalado que, en tres décadas de corrupción sistemática, redes delincuenciales que han proliferado de manera incontenible, dejando a 2017 un saldo de más de 200 mil muertos y decenas de miles de desaparecidos (Gil, 2017). En 2020 la cifra de homicidios relacionados con el crimen organizado cerró en 24 807, un aumento de 3,5 % respecto al año anterior (Infobae, 2020).

En el caso de Perú, si bien no ha escalado en esa misma forma, se ha detectado que desde los años ochenta es una pieza clave en el escenario internacional del tráfico de drogas. Se configura como el segundo productor de cocaína del mundo y uno de los países donde se cultiva el principal insumo, la hoja de coca. Se presume que el puerto de El Callao, siendo uno de los principales puertos de América Latina por su volumen, es desde donde salen importantes cargas de esa droga (Zúñiga, 2020).

Además de ello, en los últimos años -y particularmente con la llegada de la pandemia COVID-19- se ha incrementado el tráfico ilícito de drogas en Perú. En efecto, la reconfiguración de la oferta y tránsito de cocaína ha incrementado la demanda en los principales mercados de consumo y a nivel regional. A esto se debe considerar a su vez que el país es también productor de marihuana y en menor medida de látex de opio. Al año 2020 se estima que habría más de 60 000 hectáreas (ha) de coca con un potencial de producción de 600 toneladas (tn) de cocaína y 50 000 tn de insumos químicos. Estos son desviados para la elaboración de la droga y movilizan entre 2000 y 2400 millones de dólares al año (García, 2020).

Es debido a esos beneficios que deja el narcotráfico a la economía de un país, que su intervención en la sociedad es más que el simple trato comercial de drogas prohibidas, sino que implica la generación de empleos, la creación de infraestructura y dotación de otros servicios básicos que en ocasiones el Estado es incapaz de brindar. Es decir, al ejercer un rol de proveedor de servicios públicos y generador de riqueza llega a ser un actor económico prácticamente imprescindible (Chabat, 2005).

Otro aspecto por tomar en cuenta en el avance silencioso del narcotráfico es que, como señala la teoría de la cohesión social, son los mecanismos sociales los que fortalecen o debilitan las acciones de seguridad.

Al respecto, como menciona Laura Zúñiga (Zúñiga, 2020):

“El propio concepto de delito es ambiguo por su naturaleza moral y de construcción social. Para que un delito acabe en una definición legal y se persiga penalmente antes tiene que ser reconocido socialmente. Si, como es el caso, la sociedad es tolerante con la práctica del consumo de drogas, se inhiben los mecanismos de control social informal y la persecución penal se convierte en un mecanismo que se aplica selectivamente, de manera desigual y simbólica, sujeta a mecanismos deleznable, como la corrupción”.

Es así como, el arraigo social de las actividades alrededor del narcotráfico se ha llevado al punto de la normalización, lo que convierte a este fenómeno en un aspecto estructural difícil de erradicar en la sociedad, más aún, su avance dentro de las labores políticas del país lo perpetua.

Hay una doble moral en Perú sobre este asunto que ha identificado Zúñiga (2020). Por un lado, los actores económicos que lucran con dichas actividades ilícitas motivan “la existencia de una narcoeconomía, que permite obtener grandes cantidades de capital, asociada con la narcopolítica, que genera la producción y reproducción del capital en alianza con el crimen organizado y cuerpos paramilitares”. Y, por otro lado, “las acciones de lucha contra la producción y el tráfico ilícito de drogas son una forma de control social, puesto que permite al Estado controlar zonas donde su presencia es débil y hay estructuralmente un bajo monopolio de la violencia” (Zúñiga, 2020).

La expresidenta de la Comisión de Narcopolítica del Congreso de la República, Rosa Mavila ha expresado la necesidad de fortalecer algunos ámbitos de investigación para combatir la penetración en la política, formular una reingeniería de la Dirección Antidrogas de la Policía Nacional del Perú (Dirandro) y realizar seguimientos de fallos muy blandos de personas vinculadas con el narcotráfico (Vergara, 2018). También podría señalarse el fortalecimiento de Migraciones y Aduanas (Elizeche, 2019) y fortalecer la democracia ante riesgo de ser un narcoestado (Zambrano, 2021), reforzando los mecanismos de participación ciudadana conforme a la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado.

Tabla 5. Impactos del narcoestado en Perú.

Impactos negativos del evento:	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de corrupción. • Incremento de impunidad. • Pérdida de soberanía. • Dependencia económica de muchas familias de actividades ilícitas.
---------------------------------------	---

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 6. Ficha técnica del narcoestado en Perú.

Palabras clave:	Corrupción, Narcotráfico, Organizaciones criminales, Conflictos sociales, Debilidad del Estado
Tipo de elemento:	Evento de futuro. Señal débil.
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2025 al 2030.
Escala	Local
Fuerzas / drivers	Actividades ilícitas, amparo de la ley, corrupción, impunidad, crimen organizado, debilidad del Estado para proveer servicios básicos.
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la corrupción debido a que los países inmiscuidos en este fenómeno tienen limitaciones particularmente económicas para proveer servicios básicos a su ciudadanía, lo que representa su principal debilidad ante el crimen organizado.

	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de puntos estratégicos para envíos de droga: puertos, puntos fronterizos; zonas no rastreables. • Incremento de zonas de producción de insumos básicos para la elaboración de droga, como la hoja de coca en Perú.
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia económica del Estado con el narcotráfico para el crecimiento del país. • Conflictos sociales derivados de la lucha contra el narcotráfico.
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer mecanismos de participación ciudadana en asuntos públicos.
Actores involucrados:	Ministerio de Economía y Finanzas; Ministerio de la Producción; Sunat; Dirandro; Comisión de Narcopolítica del Congreso de la República; Contraloría General de la República

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Chabat, J. (septiembre de 2005). *Narcotráfico y Estado: el discreto encanto de la corrupción*. Obtenido de Letras libres: https://www.letraslibres.com/sites/default/files/files6/files/pdfs_articulos/pdf_art_10732_8033.pdf
- El Tiempo. (12 de mayo de 2021). *¿Cuáles son los países catalogados como 'narcoestado'?* Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/mundo/cuales-son-los-paises-catalogados-como-narcoestado-587938>
- Elizeche, M. (22 de abril de 2019). *Cómo evitar ser un narcoestado*. *Abc Noticias*, págs. <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/opinion/como-evitar-ser-un-narcoestado-1762660.html>.
- Escalante, F. (marzo-abril de 2009). *Violencia, narcotráfico y Estado*. *Nueva Sociedad*(220). Obtenido de <https://nuso.org/articulo/violencia-narcotrafico-y-estado/>
- García, J. (octubre de 2020). *Nuevos escenarios del narcotráfico en el Perú*. Obtenido de Instituto de Estudios Internacionales Pontificia Universidad Católica del Perú: <https://www.lampadia.com/analisis/otros/nuevos-escenarios-del-narcotrafico-en-el-peru/>
- Gil, J. (04 de agosto de 2017). *El Narcoestado mexicano: drogas a granel, crimen organizado, autoridades cómplices*. *Noticias de América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://www.nodal.am/2017/08/narcoestado-mexicano-drogas-granel-crimen-organizado-autoridades/>
- González, M. (27 de octubre de 2019). *Honduras: ¿a un paso de ser "narcoestado"?* *DW Made for minds*. Obtenido de <https://www.dw.com/es/honduras-a-un-paso-de-ser-narcoestado/a-51003393>
- Infobae. (20 de enero de 2020). *Narco en México: en 2020 se registraron 24, 807 homicidios relacionados con el crimen organizado*. Obtenido de Infobae: <https://www.infobae.com/america/mexico/2021/01/20/narco-en-mexico-en-2020-se-registraron-24-807-homicidios-relacionados-con-el-crimen-organizado/>
- Morales, S. (29 de junio de 2019). *Exfuncionarios de EE. UU.: Guatemala está al borde de convertirse en narcoestado*. *Prensa Libre*. Obtenido de

<https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/exfuncionarios-de-ee-uu-afirman-que-guatemala-esta-al-borde-de-convertirse-en-narcoestado/>

Palacios, M. (2012). *Violencia pública en Colombia, 1958-2010* (Primera ed.). Estados Unidos de América: Fondo de Cultura Económica USA.

UnoTv. (10 de agosto de 2020). *¿Qué es un narcoestado y por qué en México hubo uno, según AMLO?* Obtenido de UnoTv: https://www-unotv-com.cdn.ampproject.org/v/s/www.unotv.com/nacional/narcoestado-conoce-sus-caracteristicas/?amp_gsa=1&_js_v=a6&usqp=mq331AQHKAFQArABIA%3D%3D#amp_tf=De%20%251%24s&aoh=16237697515753&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&share=https%3A

Vergara, E. (8 de abril de 2018). Rosa Mavila: “Perú va camino a ser un narcoestado”. *TvPe Noticias*, págs. <https://www.tvperu.gob.pe/noticias/politica/rosa-mavila-peru-va-camino-a-ser-un-narcoestado>.

Zambrano, J. (17 de junio de 2021). Fortalecer la democracia ante riesgo de narcoestado. *El Universal*. Obtenido de <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/jesus-zambrano/fortalecer-la-democracia-ante-riesgo-de-narcoestado>

Zúñiga, L. (2020). La captura del Estado peruano por el narcotráfico: el caso de los “cuello blanco del puerto”. *Revista de estudios en seguridad nacional*, 6(2), 175-191. doi:<http://dx.doi.org/10.18847/1.12.10>

1.4. La erosión de la familia

La erosión de la familia representa el fracaso de la sociedad para sostener generaciones sanas, responsables de sí mismas y de su entorno, que aporten a la solución de problemáticas y gocen de bienestar.

Indicadores como pobreza, vulnerabilidad, desempleo, entre otros, pueden ser analizados para comprender la situación actual en que vive la humanidad. Ciertamente, estos dan cuenta de la precariedad en la que se encuentran muchas personas; sin embargo, la lectura puede ir más allá, al reconocer que en su mayoría están vinculados a un espacio en particular: la familia. Esta se ha concebido como la unidad básica de la sociedad y a la que se atribuye la responsabilidad del progreso o estancamiento de las capacidades de las futuras generaciones.

En ese sentido, se ha encontrado que:

“Junto a sus fundamentales funciones espirituales y afectivas, numerosas investigaciones han destacado las funciones clave que cumple en diversos aspectos del desarrollo. Se sabe ahora que buena parte del rendimiento educativo de los niños está fuertemente influido por las características de la familia. El grado de organicidad de la familia, el capital educativo de los padres, la posibilidad e interés de los padres en dedicar horas al seguimiento de los estudios de los niños y el nivel de hacinamiento de la vivienda muestran una clara correlación con el rendimiento educativo” (Kliksberg, 2000).

No obstante, en la actualidad se observan brechas sociales más marcadas. La vulnerabilidad y situación de pobreza están deteriorando las familias, cuyos efectos hacia el futuro podrían implicar

altas tasa de fecundidad, dependencia demográfica y vulnerabilidad, incremento de la pobreza, problemas de salud mental, ansiedad, fatiga, agotamiento laboral y otras condiciones relacionadas con el estrés, desnutrición infantil, y deficiente capital humano.

La familia está enfrentando duros desafíos para sacar adelante los miembros que la integran en un entorno que sea propicio para su desarrollo. Dicha unidad está expuesta a procesos de debilitamiento significativos que, estructuralmente han trascendido en el tiempo pero que, con la pandemia de la COVID-19 se han incrementado. Acerca de esto puede señalarse que al año 2020, el 30,1 % de la población del país se encontraba en situación de pobreza. Por nivel de área de residencia, se encontró al 45,7 % de la población residente del área rural en situación de pobreza y 26,0 % de la población en esta condición en área urbana. Por su parte, la incidencia de la pobreza extrema en el año 2020 afectó al 5,1 % de la población del país. De igual manera la principal incidencia se halló en el ámbito rural; siendo 13,7 % de la población perteneciente a dicha área en comparación con 2,9 % del área urbana (INEI, 2020, págs. 39, 47).

Otro factor al que se enfrentan las familias es el grado de vulnerabilidad; esto es, la población considerada no pobre, que tiene probabilidad de caer en pobreza monetaria en el futuro. La vulnerabilidad es multidimensional ya que puede ser social, económica, ambiental, política, educativa, de salud, entre otras (INEI, 2021). Por mencionar lo relativo al empleo informal se sabe que 73,6 % de la población ocupada tiene este tipo de empleo, dentro del cual 83,2 % corresponde a micro y pequeñas empresas quienes ante la crisis sanitaria de la COVID-19 se han mostrado sumamente vulnerables. La confluencia de los ejes de desigualdad en trabajadores de este sector informal, especialmente en mujeres, personas jóvenes, indígenas, afrodescendientes y migrantes constituye un fuerte núcleo de vulnerabilidad (INEI, 2020, pág. 36).

Siguiendo el análisis de vulnerabilidad se conoce que, en Perú 42,0 % de hogares está conformado por familias donde el jefe o jefa es un adulto mayor con hijos o sin hijos, conformando un hogar nuclear. En segundo orden con 29,5 % están los hogares extendidos, es decir, aquellos en los que además de los miembros de la familia nuclear viven otros parientes. Por su parte, cerca del 20,0 % de hogares son unipersonales donde una persona de 60 o más años edad, sea hombre o mujer, viven solos. En la Sierra y el área rural se registran los más altos porcentajes de hogares con esta característica (INEI, 2020).

Un elemento importante por considerar es que, antes de la crisis de la pandemia COVID-19 alrededor del 65 % de los hogares peruanos; es decir, seis de cada diez ya eran vulnerables, pues registraban al menos una de las siguientes debilidades: alimentaria, laboral, financiera, o hídrica. Esto involucra tanto hogares urbanos como rurales, aunque debe resaltarse que el impacto es predominante en la zona rural, toda vez que alberga 88 % de ellos. Con la pandemia, sin duda la precariedad de estos hogares se agudizó (PNUD Perú, 2020).

Otro indicador que refleja la erosión de la familia es la pobreza. Al tomar en cuenta la composición demográfica de los hogares en situación de pobreza se puede ver que al año 2020, según cifras del INEI (2020) el 80,9 % de los hogares pobres del país tienen entre sus miembros al menos un niño o un adolescente menor de 18 años de edad, mientras que en los hogares no pobres es el 49,5 %. Además, en el 50,5 % de los hogares no pobres sus miembros tienen 18 años o más, mientras que en los hogares pobres son el 19,1 %. Por tanto, se puede decir que estos hogares en situación de pobreza no solo tienen un mayor tamaño, sino que también están conformados por una mayor proporción de niños y adolescentes, lo que refleja mayores tasas de dependencia económica. De ahí que, la presencia de miembros menores de 18 años de edad en el hogar se asocia a una alta tasa de fecundidad que ocasiona una elevada dependencia demográfica y un alto nivel de vulnerabilidad.

En cuanto a la jefatura femenina y número de dependientes se tiene que, del total de jefas de hogar pobres, el 68,5 % tiene personas que dependen de ellas tanto económicamente como de cuidado (adulto mayor, niño, o adolescente, enfermo, discapacitado) y 31,5 % no tiene dependientes. Según cantidad de personas que dependen de las jefas de hogar pobres, 45,6 % tienen responsabilidad de tres a más personas. Entre las jefas no pobres, el 49,8 % tienen dependientes y el 52,1 % tienen un dependiente (INEI, 2021).

Como se nota, el panorama actual de las familias es complejo, por ello, la Unicef (2020) afirma que a fin de que un país mejore su desarrollo debe tomar en cuenta la tasa de retorno que representa la inversión en niños y adolescentes. Sostiene que debe brindarse protección a estos grupos de edad con mayor énfasis debido a los fuertes impactos que han recibido de la pandemia. Señala que desde antes de la emergencia dicho sector poblacional ya se encontraba en situación de pobreza monetaria y pobreza extrema, en mayor proporción que la población adulta. De hecho, ya se ha señalado en diversos estudios que cuando las familias no son capaces de dar la protección y condiciones propicias para el desarrollo de los niños, estos son candidatos naturales a la deserción y a la repetición escolar, a la vez que aumenta el número de niños que viven en la calle (Kliksberg, 2000).

En relación con lo anterior se pueden señalar entonces la educación y salud como dimensiones trascendentales para que la inversión realmente tenga una tasa de retorno. Sin embargo, desde antes de la pandemia los indicadores para Perú en estas materias daban cuenta del persistente rezago. Con la llegada de la crisis sanitaria estas carencias se exacerbaban, especialmente debido a la caída de ingresos en el hogar como se ha venido señalando; tan es así que, en el caso educativo, de acuerdo con el Banco Mundial, existe el riesgo de comprometer dos décadas de avances, sobre todo entre los niños más vulnerables. Y en el ámbito de la salud se podría incrementar el porcentaje de niños entre seis a 35 meses con anemia (Unicef, 2021).

En ese mismo sentido, de acuerdo con Ana de Mendoza, representante de Unicef (2020):

“Perú puede retroceder una década en la superación de la pobreza si no toma medidas para evitarlo. El análisis de la pobreza en la infancia y la adolescencia, de manera diferenciada, espera contribuir al diseño de políticas públicas orientadas a evitar la transmisión intergeneracional de la pobreza. Más de medio millón de ellos ya están careciendo de los ingresos para satisfacer sus necesidades alimentarias básicas porque están cayendo en situación de pobreza extrema. Revertir esta situación y evitar que se mantengan en ella, no solo desde la perspectiva monetaria, sino también multidimensional, demandan más evidencia, más innovación, y más herramientas de política social pertinentes para cada contexto”.

En consonancia, el Banco Mundial (2020) ha indicado que, de las diversas problemáticas derivadas de la pandemia en los hogares peruanos, han sido los hogares con niños los más afectados. Al respecto, la Unicef considera que a pesar de que “es muy temprano para saber por qué estos hogares están siendo más afectados, la evidencia para otros países sugiere que la falta de opciones de cuidado infantil ha limitado la oferta laboral de los adultos” (Unicef, 2020). Además de ello, señala que tanto la desnutrición como la falta de un acceso adecuado a la salud y educación afectarán de manera permanente el capital humano de las futuras generaciones del Perú.

En efecto, hay una especial preocupación por el futuro de los niños, ya que, como se ha señalado, si bien el principal impacto adverso de la pandemia sobre los hogares ha sido el monetario (INEI, 2021), esto ha afectado a su vez otras esferas de la vida que son particularmente aplicables a familias con hijos. Se ha observado que cuando los padres no tienen la posibilidad de trabajar desde casa, los niños mayores asumen la responsabilidad de cuidar a los demás hermanos mientras uno de los padres

continúa trabajando o haciendo turnos adicionales; incluso niños que dejan los estudios para trabajar; de acuerdo con el Ministerio de Educación, se estima que a fines del año 2020 la matrícula nacional en Perú se redujo en un 15 % por complicaciones de los niños en la cuarentena o porque la situación los ha obligado a trabajar (Mendoza, 2020). Otro aspecto para los padres que sí trabajan desde casa es que tienen que administrar de forma distinta su tiempo para cuidar a los hijos y cumplir con sus obligaciones laborales, lo que se ha convertido en un factor de estrés para toda la familia. Por tanto, es probable que algunos problemas de salud mental, ansiedad, fatiga, agotamiento laboral y otras condiciones relacionadas con el estrés derivado de la COVID-19 permanezcan durante mucho tiempo en el futuro (Crocker, 2020).

En suma, las dificultades de las familias, particularmente las más vulnerables, dejan ver la erosión que este núcleo social ha venido experimentando con el incremento de las brechas sociales, y la aparición de la pandemia COVID-19, lo que consecuentemente afectará el desarrollo de los niños y adolescentes de esta y las siguientes generaciones. Por ello y para dar atención a las problemáticas expuestas, que permitan mitigar los impactos adversos sobre niños y adolescentes, la Unicef (2020, pág. 19) ha emitido recomendaciones de política contra la pobreza en tres dimensiones: 1) mejorar la información para identificar a los hogares con niñas, niños y adolescentes en situación de pobreza, 2) brindar apoyo inmediato para reducir la pobreza infantil, y 3) mejorar el sistema de protección social.

En la misma tesitura, Marianne Fay, directora del Banco Mundial para Bolivia, Chile, Ecuador y Perú indicó que (Banco Mundial, 2020):

“Continúa siendo prioritario brindar protección a los hogares más afectados y consolidar registros para identificarlos y asistirlos oportunamente. Es necesario además identificar estrategias para apoyar a los trabajadores y escalar las intervenciones de carácter productivo, y fomentar el acceso a servicios clave, como a los servicios financieros”.

Tabla 7. Impactos de la erosión de la familia.

Impactos negativos del evento:	<ul style="list-style-type: none"> • Desnutrición infantil. • Incremento de la anemia. • Deserción escolar. • Trabajo infantil. • Niños en situación de calle. • Problemas de salud mental. • Incremento de la pobreza y pobreza extrema infantil.
---------------------------------------	---

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 8. Ficha técnica de la erosión de la familia.

Palabras clave:	Desarrollo social; familias erosionadas; niños y adolescentes
Tipo de elemento:	Evento de futuro. Señal débil.
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2022 al 2025.
Fuerzas / drivers	Vulnerabilidad; pobreza; organicidad de la familia; capital educativo; crisis sanitaria; aumento del empleo informal.
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • La pobreza intergeneracional seguirá erosionando las familias. • La vulnerabilidad implicará riesgos latentes para las familias. • Sistemas de salud y alimentarios deficientes harán persistente la erosión a familias. • Sistema educativo sin adecuaciones seguirá propiciando el rezago en niños de familias pobres y vulnerables.

Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de retraso de 1 década en superación de la pobreza. • Riesgo de comprometer 2 décadas de avances. • Incremento de enfermedades por desnutrición infantil como la anemia. • Generaciones futuras de capital humano con capacidades deficientes.
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de educación inclusivas. • Políticas públicas orientadas a evitar la transmisión intergeneracional de la pobreza. • Fortalecimiento al sistema de protección social. • Escalar intervenciones de apoyo de carácter productivo.
Actores involucrados:	Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables; Ministerio de Educación; Ministerio de Salud.

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Banco Mundial. (08 de septiembre de 2020). *Crisis por el coronavirus aumentó las desigualdades en el Perú*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/09/08/crisis-por-el-coronavirus-aumento-las-desigualdades-en-el-peru>
- Crocker, S. (20 de abril de 2020). *COVID-19 significantly challenges children and families*. Obtenido de The University of North Texas. Health Science Center at Fort Worth: <https://www.unthsc.edu/newsroom/story/covid-19-significantly-challenges-children-and-families/>
- INEI. (2020). *Evolución de la pobreza monetaria 2009-2020. Informe técnico*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Informática: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2020/Pobreza2020.pdf
- INEI. (2020). *Perú: condiciones de vida de la población en riesgo ante la pandemia del covid-19*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Obtenido de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1745/libro.pdf
- INEI. (12 de 12 de 2021). *Perú: Mapa de Vulnerabilidad Económica a la pobreza monetaria*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística : INEI <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/expo-vulnerabilidad-pnud-12-feb-2021.pdf>
- INEI. (14 de mayo de 2021). *Pobreza monetaria alcanzó al 30,1% de la población del país durante el año 2020*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Informática: <https://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/pobreza-monetaria-alcanzo-al-301-de-la-poblacion-del-pais-durante-el-ano-2020-12875/>
- Kliksberg, B. (2000). Los escenarios sociales en América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 8(1), 105-111. Obtenido de <https://scielosp.org/article/rpsp/2000.v8n1-2/105-111/es/#>

- Mendoza, D. (24 de septiembre de 2020). *Más de 300.000 niños abandonaron sus estudios por la pandemia en Perú*. Obtenido de Anadolu Agency: <https://www.aa.com.tr/es/mundo/m%C3%A1s-de-300000-ni%C3%B1os-abandonaron-sus-estudios-por-la-pandemia-en-per%C3%BA/1983728>
- PNUD Perú. (26 de mayo de 2020). *El impacto de la pandemia en los hogares peruanos*. Obtenido de <https://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/presscenter/articles/2020/mas-alla-de-lo-sanitario--el-impacto-de-la-pandemia-en-los-hogar.html>
- Unicef. (14 de octubre de 2020). *La COVID-19 ha generado mayor pobreza y desigualdad en la niñez y adolescencia*. Obtenido de Unicef Perú: <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/la-covid-19-ha-generado-mayor-pobreza-y-desigualdad-en-la-ni%C3%B1ez-y-adolescencia-Banco-mundial>
- Unicef. (18 de marzo de 2021). *La caída de los ingresos familiares debido a la pandemia aumentó la anemia, la falta de vacunación y el retraso en la educación*. Obtenido de <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/la-caida-de-los-ingresos-familiares-debido-la-pandemia-genero-anemia-educacion-vacunas>
- UNICEF Perú. (Octubre de 2020). *COVID-19: Impacto en la pobreza y desigualdad en niñas, niños y adolescentes en el Perú. Estimaciones 2020-2021. Policy brief*. Obtenido de <https://www.unicef.org/peru/media/9031/file/Policy%20brief.pdf>

1.5. Incremento de conflictos que generarán más polarización social

Se prevé que el incremento de conflictos sociales en el país generará más polarización en la población, lo cual podría escalar a situaciones de violencia de gran envergadura.

Por definición, “el conflicto social debe ser entendido como un proceso complejo en el cual sectores de la sociedad, el Estado y las empresas perciben que sus objetivos, intereses, valores o necesidades son contradictorios y esa contradicción puede derivar en violencia” (Defensoría del Pueblo, 2021). Cabe señalar que la misma Defensoría del Pueblo (2021) hace hincapié en que conflicto y violencia no son lo mismo. Sin embargo, advierte que, de no atenderse y escalar los conflictos sociales, estos sí pueden derivar en situaciones de violencia.

Al mes de mayo de 2021, la Defensoría del Pueblo (2021) había identificado 22 casos y/o situaciones que demandaban una intervención prioritaria por parte de las autoridades competentes correspondientes. La mayor cantidad de conflictos sociales que se desarrollaron en una sola región se ubicaron en los departamentos de Loreto (28 casos), Cusco (22 casos) y Áncash (16 casos), conforme a la Tabla 1.

Al respecto, y retomando lo expresado por el exministro de Energía y Minas, Francisco Ísmodes, el origen de los conflictos en el país radica en “las necesidades básicas no satisfechas de los ciudadanos” (ComexPerú, 2020). Aunque un análisis más amplio indica que las principales causas de los conflictos sociales son: (i) las malas prácticas ambientales y sociales en las últimas décadas y siglos, (ii) la histórica debilidad del Estado, (iii) el miedo de la gente muy pobre de perder lo poco que tienen, (iv) la presencia e influencia de sectores muy radicales opuestos a la actividad empresarial privada y (v) la competencia de mineros ilegales, disfrazada de protestas sociales (ComexPerú, 2020).

Tabla 9. Situaciones de conflicto en el país por lugar de manifestación.

Región	Total	%	Activo	Latente
TOTAL	191	100.0%	142	49
Loreto	28	14.7%	27	1
Cusco	22	11.5%	15	7
Áncash	16	8.4%	10	6
Puno	14	7.3%	10	4
Apurímac	11	5.8%	9	2
Piura	10	5.2%	5	5
Cajamarca	8	4.2%	6	2
Ayacucho	8	4.2%	6	2
Pasco	7	3.7%	7	0
Junín	7	3.7%	7	0
Moquegua	6	3.1%	3	3
Huancavelica	5	2.6%	5	0
San Martín	5	2.6%	4	1
Lambayeque	5	2.6%	3	2
Lima Provincias	5	2.6%	2	3
Multirregional	5	2.6%	4	1
Nacional	4	2.1%	3	1
Amazonas	4	2.1%	3	1
La Libertad	4	2.1%	2	2
Arequipa	4	2.1%	3	1
Huánuco	4	2.1%	3	1
Lima Metropolitana	3	1.6%	3	0
Ucayali	2	1.0%	1	1
Tacna	1	0.5%	1	0
Ica	1	0.5%	0	1
Tumbes	1	0.5%	0	1
Madre de Dios	1	0.5%	0	1
Callao	0	0.0%	0	0

Nota. Recuperado de Defensoría del Pueblo (Defensoría del Pueblo, 2021).

Por su parte, Cotler y Ricardo (2011) aseveran que el núcleo de los problemas radica en la elevada desigualdad que guarda la distribución de los recursos y las oportunidades sociales. Al respecto, vale recalcar que ya desde hace varios años a la fecha, Perú ha experimentado transformaciones con efectos directos en las demandas de los actores sociales, plataformas políticas, discursos y marcos identitarios “como la profundización de la política económica neoliberal o la persistencia de altas tasas de pobreza y marginalidad” por lo que movimientos sociales en el país han ido en aumento (Durand, 2014).

A esto se suma que la pandemia COVID-19 ha acentuado las vulnerabilidades en las personas y con ello los conflictos sociales de distinta índole (Aquino, 2020). Al respecto, han surgido expresiones de discriminación y estigma frente a las personas diagnosticadas con COVID-19, dado que es una enfermedad transmisible, nueva y desconocida. Estos problemas se complejizan en el caso de personas con dificultades cognitivas que afectan su toma de decisiones, en aquellos que presentan carencias educativas y materiales, que ya estaban en condiciones de vulnerabilidad social por la informalidad o falta de trabajo, por la marginalidad en la cual se encontraban dentro de la sociedad, por su condición etaria o por las carencias de su vivienda. (Unesco, 2020).

La Defensoría del Pueblo (2021, pág. 13) también señaló cuatro situaciones de tensión derivadas de la pandemia: 1) servicios de salud pública (demandas planteadas por el personal de este sector), 2) la actividad minera (demandas planteadas por los trabajadores mineros y comunidades), 3) establecimientos penitenciarios (demandas planteadas por internos y por personal penitenciario), y 4) traslados humanitarios y desplazamiento de personas (demandas planteadas por personas y familias que invocaban su derecho al retorno y a movilizarse hacia lugares de mayor protección).

Como el resultado de las acciones de protesta colectiva en Perú, entre mayo 2020 a mayo 2021, se produjeron 237 protestas en formas de movilización, concentración, plantón, encadenamiento, quema de llantas, bloqueo de carreteras, marcha, vigilia, entre otras. En ese periodo destacan dos puntos críticos: noviembre 2020 y mayo 2021 (Defensoría del Pueblo, 2021). La razón de esas expresiones fue realmente significativa, ya que en noviembre pasado la población -particularmente joven- se manifestó en contra del gobierno de Manuel Merino, quien a pocos días de haber asumido el poder en una situación de altísima inestabilidad política tuvo que dimitir tras el fallecimiento de dos jóvenes y más de 100 heridos (BBC News Mundo, 2020). Por su parte, en mayo del presente la concentración de protestas por tipo fueron del tipo: socioambiental 64,9 %; comunal 9,4 %; asuntos de gobierno nacional 7,3 %; asuntos de gobierno local 5,8 %; asuntos de gobierno regional 4,7 %; laboral 3,7 %; demarcación territorial 2,6 %; otros asuntos 1,6 %. De manera que, se denotan la inestabilidad política (asuntos de gobierno nacional) y los conflictos socioambientales como los principales detonadores de las movilizaciones durante ese lapso.

En los últimos días, se ha notado una polarización aún mayor entre la población peruana con las elecciones presidenciales 2021. Las dos opciones políticas contendientes denotan el sesgo radical que hay entre la sociedad, pero particularmente la marginación y pobreza que persiste en el país, pues en un análisis sobre las tendencias electorales de cada zona de Perú se ha encontrado que el Sur suele votar por candidatos "antisistema", mientras que Lima y las regiones de la Costa norte suelen votar por candidatos más "conservadores" (Pighi Bel, 2021). Esto deja ver que independiente del ganador electoral, los retos para atender los pedidos de la población son grandes y requieren de procesos democráticos celeres a fin de evitar que escalen a conflictos sociales o posibles situaciones de violencia de gran envergadura.

En ese sentido, es importante mencionar que la acción colectiva como medida de participación en los asuntos públicos, ha ido tomando mayor protagonismo en América Latina y el Perú con la intención de discutir en contra de causas y fenómenos que considera ajenos a sus convicciones o anhelos. Esta se ha establecido como un vértice sustancial en el modelo de gobernanza (Valdiviezo, 2013). Como fenómeno -la acción colectiva- adquiere diversas formas, cuya conexión con los sistemas político y económico también varía (Gallardo, 2010), toda vez que puede fungir incluso como un actor civil y económico al mismo tiempo; tal sería el caso de sindicatos, organizaciones campesinas, patronales, o asociaciones profesionales.

De acuerdo con Olvera (2003, pág. 17):

“La sociedad civil es un resultado contingente de la construcción de la modernidad que sólo se consolida plenamente con la democracia y el estado de derecho. La sociedad civil porta la promesa de una relación crítica con los sistemas económico y político, pero la actualización de ese potencial es contingente y no necesaria. Dentro de la sociedad civil coexisten intereses contrapuestos y contradicciones económicas, políticas y culturales. Es un espacio de conflicto dentro del cual se procesan intereses y principios al mismo tiempo que se crean modelos de interacción con el mercado y el estado que puedan o no favorecer la institucionalización democrática. La sociedad civil tiene como un referente sociológico necesario el espacio público”.

Por ello, en estas expresiones ciudadanas resalta la necesidad de un estado de derecho y de instituciones estables que protejan los espacios de acción colectiva. El mismo Alberto Olvera destaca que a fin de lograr un verdadero desarrollo de la sociedad civil se requiere implementar acciones y cambios institucionales en los niveles macro y micropolítico, legal y organizacional, así como cultural (2003, pág. 30).

Sin embargo, es fundamental no solo reconocer que las protestas sociales como derecho fundamental deben ser protegidas por el Estado, sino también que el origen de ellas debe ser atendido, pues cada vez se hace más profunda la polarización de la sociedad, particularmente por la divergencia de realidades que viven en el país: pobreza, marginación, vulnerabilidad, entre otros. Algunos estudios sobre la ocurrencia de tales conflictos sociales en el país afirman que las fuerzas que explican su comportamiento son (Basombrío, Rospligiosi, & Valdés, 2016, págs. 277-280):

- 1) Choque de visiones entre lo local y global.
- 2) Malas prácticas ambientales y sociales de las últimas décadas y siglos.
- 3) Histórica debilidad del Estado para satisfacer las necesidades de los pobres en zonas remotas.
- 4) Miedo de la gente muy pobre de perder lo poco que tienen.
- 5) Desencuentros culturales.
- 6) Errores de buena fe de las empresas en las relaciones con la población local (no adecuación de prácticas a realidades sociales específicas).
- 7) Daños reales a la ecología de diversa magnitud resultado de las prácticas de la actividad extractiva.
- 8) Expectativas desproporcionadas de lo que las empresas pueden hacer a favor de las poblaciones.
- 9) Impactos diferenciados de la actividad económica de las industrias extractivas.
- 10) Manipulación de la población por agitadores que buscan una ganancia que no les corresponde.
- 11) Presencia e influencia de sectores muy radicales opuestos a la actividad empresarial privada.
- 12) Competencia de mineros ilegales, disfrazada de protestas sociales.

Tabla 10. Impactos del incremento de conflictos.

Impactos negativos del evento:	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la incidencia de actos de violencia. • Incremento de polarización social. • Desconfianza de la gente en las instituciones públicas.
---------------------------------------	---

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 11. Ficha técnica del incremento de conflictos.

Palabras clave:	Conflicto social, polarización
Tipo de elemento:	Evento de futuro. Señal débil.
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2022 al 2025.
Escala	Local
Fuerzas / drivers	Inestabilidad política; crisis sanitaria; pobreza; marginación;
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • La marcada polarización entre la población por los diversos elementos que la configuran (conflictos políticos, de salud, socioambientales, etc.) debe ser atendida con celeridad resolviendo necesidades urgentes a fin de evitar que los conflictos escalen a situaciones de violencia.
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Decremento de la estabilidad social. • Incremento de posibles situaciones de violencia. • Posible vulneración al Estado de Derecho.
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de los espacios democráticos para la participación ciudadana • Fortalecimiento a instituciones que protejan los espacios de acción colectiva.
Actores involucrados:	De manera principal: Ministerio del Interior; Ministerio de Justicia y Derechos Humanos; Ministerio de Desarrollo e Inclusión. Pero

transversalmente se requiere la actuación de todo el aparato de gobierno.

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Aquino, M. (11 de agosto de 2020). *Crisis del coronavirus desata conflictos sociales en Perú*. Obtenido de Reuters: <https://www.reuters.com/article/salud-coronavirus-peru-conflictos-idLTAKCN2571HA>
- Basombrío, C., Rospligiosi, F., & Valdés, R. (2016). *Conflictos Sociales en el Perú (2008-2015)*. Lima, Perú: Capital Humano y Social S.A. ; Fundación Konrad Adenauer. Obtenido de <http://chsp Peru.com/pdf/VF-CONFLICTOS-SOCIALES-LIBRO.pdf>
- BBC News Mundo . (15 de noviembre de 2020). *Renuncia Manuel Merino: la ola de protestas en Perú que dejó dos muertos y 100 heridos y culminó con la dimisión del presidente*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-54948270>
- ComexPerú. (06 de marzo de 2020). *La importancia de solucionar los conflictos sociales en el Perú*. Obtenido de ComexPerú: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/la-importancia-de-solucionar-los-conflictos-sociales-en-el-peru>
- Cotler, J., & Ricardo, C. (2011). *Las desigualdades en el Perú*. Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/handle/IEP/597/estudiossobredesigualdad2.pdf;jsessionid=77C25425FC64A59EE0F747B3D31C2C82?sequence=2>
- Defensoría del Pueblo. (2021). *Reporte de conflictos sociales S N. ° 205*. Reporte Mensual de Conflictos Sociales. Defensoría del pueblo. Obtenido de <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2021/04/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N%C2%B0-205-marzo-2021.pdf>
- Durand, A. (2014). Movimientos sociales y política en el Perú de hoy. *Latinoamérica. Revista de Estudios Latinoamericanos*, 1, 59-84. Obtenido de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1665857414701012?token=70B6D3DD52125533E5696CD0F499E6A4B6A9D45EF3B90F98B4F94E14392CF416B8BF036CE116BE4E20A1508C6F1B20B1&originRegion=us-east-1&originCreation=20210618111957>
- Fernández, J. P. (20 de mayo de 2019). *¿El origen de los conflictos sociales? Las necesidades básicas no satisfechas: MEM*. Obtenido de Energiminas: <https://energiminas.com/el-origen-de-los-conflictos-sociales-las-necesidades-basicas-no-satisfechas-mem/>
- Gallardo, L. (diciembre de 2010). La acción colectiva compleja de carácter democrático participativo y la construcción de ciudadanía. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, XVII(49), 9-38. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/espiral/v17n49/v17n49a1.pdf>
- Olvera, A. (8-10 de octubre de 2003). *La sociedad civil es un resultado contingente de la construcción de la modernidad que sólo se consolida plenamente con la democracia y el estado de derecho. La sociedad civil porta la promesa de una relación crítica con los sistemas económico y político*. Obtenido de ISTR-LAC: http://www.lasociedadcivil.org/wp-content/uploads/2014/11/olvera_copy.pdf

Pighi Bel, P. (08 de junio de 2021). Elecciones en Perú: el mapa que explica la división del voto entre el "sur antisistema" favorable a Castillo y las ciudades que votaron por Fujimori. *BBC News Mundo*, págs. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-57394794>.

Unesco. (16 de diciembre de 2020). *COVID-19: Problemas sociales y psicológicos en la pandemia*. Obtenido de UNESCO: <https://es.unesco.org/news/covid-19-problemas-sociales-y-psicologicos-pandemia>

Valdiviezo, M. (enero de 2013). *Toma de Decisiones Públicas y Participación Ciudadana*. Obtenido de [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/10CB865461FC9E2605257CEB00026E67/\\$FILE/revges_1736.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/10CB865461FC9E2605257CEB00026E67/$FILE/revges_1736.pdf)

1.6. Fragilidad del Estado de derecho en Perú

La polarización social derivada de la preferencia hacia una u otra opción electoral, implicará el respaldo o ataque a las subsecuentes acciones en materia de reformas constitucionales que podrían derivar en la inestabilidad social.

De acuerdo con Horst Schönbohm (2012, pág. 48):

“La base del orden constitucional y del ordenamiento jurídico radica en la concepción del Estado de derecho que se imponga en los países. En América Latina, al igual que Europa, se considera fundamental para la constitución del Estado de derecho la idea de que a través de este se armoniza la contradicción entre el dominio del Estado y los derechos individuales de los ciudadanos. En teoría, el Estado de derecho constitucional es un programa para limitar al Estado en sus actuaciones y permitir un ordenamiento pacífico de la sociedad a través del derecho. Pero si el Estado no cumple con esta función, la seguridad jurídica no se puede garantizar, los derechos humanos no se protegen efectivamente, ni tampoco los derechos fundamentales y las garantías constitucionales no se garantizan suficientemente”.

En contraparte, un estado fallido es (Alonso, 2003, pág. 202):

“El Estado que carece de la capacidad de generar lealtad –derecho a gobernar-, de dotarse de los recursos necesarios para gobernar y proporcionar servicios, de mantener el elemento esencial de la soberanía, consistente en el monopolio sobre el uso legítimo de la fuerza dentro de sus límites territoriales, y de actuar dentro del contexto de un consenso basado en una comunidad política”.

Por tanto, sobre este asunto puede decirse que varios países de Latinoamérica comparten una complicada realidad: la fragilidad de su Estado de derecho. Acontecimientos como democracias militarizadas, fuerza, opresión estatal, cuerpos policiales llevando a cabo procedimientos injustificados y arbitrarios, incremento de expresiones de intolerancia y violencia (Schonbohm, 2012), dan cuenta de que lamentablemente el debilitamiento del contrato social que señala Rousseau (Cañas, 2008) como forma de convivencia ordenada en nuestras comunidades ha derivado, por un lado en la normalización de la represión de la protesta social, a la vez que se ha desquebrajado la confianza ciudadana en las instituciones, particularmente de las vinculadas al orden público (Cuervo, 2019).

Es necesario considerar que a esa fragilidad estructural del Estado se le ha venido a sumar el impacto adverso de la pandemia por la COVID-19 (Benites & Quiñón, 2021), la inestabilidad política por los recientes comicios electorales (Pajares, 2021); así como, efectos derivados por el cambio climático, el

aumento de la desigualdad, los cambios demográficos, las nuevas tecnologías, los flujos financieros ilícitos y otras tendencias mundiales, según lo señala el Banco Mundial (2020).

Bajo la misma tesitura, se ha planteado en algunos análisis políticos la posibilidad de que reformas constitucionales durante el periodo presidencial entrante ocurran sin legitimidad de la sociedad y deriven en más conflictos sociales (Benites & Quiñón, 2021). Las posturas de quienes descartan esta posibilidad aseveran que, “para convocarla, tendría que modificarse la Constitución actual y añadir un tercer procedimiento de reforma constitucional, uno que se realice a través de una Asamblea Constituyente. Pero, parece hoy, sería inconstitucional llevar a cabo la reforma (Zavala, 2021)”.

Sin embargo, por encima de lo que sea posible o deseable por algunos actores políticos o expertos en la materia, un importante sector de la población continúa demandando que se lleven a cabo cambios trascendentales en la forma de gobernar. De ahí que, el análisis sobre el comportamiento electoral responde a que, por un lado, la Costa centro y el Norte apuestan por candidaturas que defienden un tipo de modelo económico implementado desde los años 90. Por el otro lado, un bloque importante de regiones del sur apoya a candidatos que prometen cambios a dicho sistema; y que al mismo tiempo representa una reivindicación de su propia identidad frente al olvido del Estado, y contra el centralismo limeño. De manera que se trata de regiones que han votado de manera ininterrumpida, desde 2006, por candidaturas de izquierda que han planteado reformas el modelo económico (Calderón, 2021).

Es así como, Schonbohm (2012, pág. 53) recomienda:

- Establecer alianzas con la sociedad civil y otras instituciones del Estado. Toda vez que en tanto no opere una transformación en el funcionamiento institucional de los organismos del sistema de justicia, difícilmente se podrá cambiar la forma en que se aplica el derecho en la labor diaria.
- Propiciar un liderazgo sólido que convoque, comprometa y guíe a todas las instituciones vinculadas al quehacer democrático y a la impartición de justicia.

En efecto, a fin de fortalecer un Estado orientado al ciudadano se deben fortalecer las instituciones democráticas, particularmente con la intención de evitar que el conflicto adopte formas distintas y adversas, particularmente en función de la débil legitimidad y estructuras de poder ineficaces. Además, “las instituciones estatales que existen sólo en el papel, tienen poco más que el valor simbólico de mostrar el triunfo de un contendiente y fácilmente pueden llegar a descomponerse en los inicios del conflicto” (Alonso, 2003, pág. 208) por lo que es urgente recuperar la confianza ciudadana en las instituciones que existen para su protección.

Tabla 12. Impactos de la fragilidad del Estado de Derecho en Perú

<p>Impactos negativos del evento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor descontento e inestabilidad social. • Divergencia de opiniones entre la población. • Especulación de los mercados que afectan transacciones. económicas en tanto no exista una resolución sobre el ganador electoral.
--

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 13. Ficha técnica de la fragilidad del Estado de Derecho en Perú.

Palabras clave:	Orden constitucional, debilidad, democracia
Tipo de elemento:	Evento de futuro. Señal débil.
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2022 al 2025.
Escala	Local.
Fuerzas / drivers	Estabilidad política; polarización social; demandas ciudadanas; colaboración entre instituciones democráticas.
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • Las demandas ciudadanas que representan intereses polarizados en la población implicarán la mitad del respaldo a la opción de reformar la constitución. • Las complicaciones legales para llevar a cabo procesos de reforma a la constitución podrían conllevar a inestabilidad y tensiones políticas entre el ejecutivo y el legislativo.
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Siga incrementando la polarización social. • Incremento de conflictos sociales.
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de fortalecer comunicación y colaboración entre instituciones encargadas del quehacer democrático e impartición de justicia.
Actores involucrados:	Ministerio del interior; Ministerio de Justicia y Derechos Humanos; Ministerio de Desarrollo e Inclusión.

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Alonso, M. (2003). Los Estados fallidos. *Cuadernos de estrategia*(120), 199-227. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=917283>
- Banco Mundial. (01 de octubre de 2020). *Estados frágiles y afectados por conflictos*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/fragilityconflictviolence/overview>
- Benites, A., & Quiñón, A. (30 de marzo de 2021). *Una democracia asintomática*. Obtenido de Instituto de Democracia y Derechos Humanos: <https://idehpucp.pucp.edu.pe/notas-informativas/una-democracia-asintomatica/>
- Calderón, C. (13 de junio de 2021). *Las dos caras de un Perú fracturado que recibirá el gobierno del Bicentenario*. Obtenido de Ojopúblico: <https://ojo-publico.com/2800/las-caras-de-un-peru-fracturado-en-el-bicentenario>
- Cañas, R. (2008). El contrato Social de Rousseau: el problema de lo natural enemistad entre la soberanía y el gobierno. *Revista Estudios*(21), 137-148. Obtenido de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:XonLwkXMtmAJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5556303.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>
- Cuervo, J. (02 de diciembre de 2019). *El paro nacional y la fragilidad de nuestro Estado de Derecho*. Obtenido de <https://razonpublica.com/el-paro-nacional-y-la-fragilidad-de-nuestro-estado-de-derecho/>
- Pajares, D. (15 de junio de 2021). Elecciones 2021: El reto de la gobernabilidad después de una campaña electoral polarizada. *RPP Noticias*. Obtenido de <https://rpp.pe/politica/elecciones/elecciones-2021-el-reto-de-la-gobernabilidad-despues-de-una-campana-electoral-polarizada-el-poder-en-tus-manos-noticia-1342240>

Schonbohm, H. (2012). *Reflexiones sobre el Estado de derecho en América Latina*. Obtenido de acervo de la biblioteca jurídica virtual del instituto de investigaciones jurídicas de la UNAM: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3740/7.pdf>

Zavala, K. (17 de mayo de 2021). *Es poco razonable convocar a una asamblea constituyente*. Obtenido de Universidad de Piura: <https://udep.edu.pe/hoy/2021/05/es-poco-razonable-convocar-a-una-asamblea-constituyente/>

1.7. Inefectividad de clases remotas: mayor rezago y desigualdad

La estrategia educativa en el país implementada a raíz de la pandemia por la COVID-19 podría profundizar el rezago y desigualdad entre los niños de ingresos medios y altos y los del segmento de ingresos bajos y de ámbitos rurales. Se prevé un retraso de dos décadas cuyas implicancias podrían manifestarse en una menor productividad y menor empleo, aumento de las desigualdades, peores resultados en salud y aumento de las tensiones sociales.

Al año 2020 el cierre masivo de las actividades presenciales tuvo un impacto significativo en la sociedad global, particularmente las relacionadas a la educación. Acerca de ello, en más de 190 países se declaró inmovilidad social con la intención de frenar la propagación del virus y mitigar su impacto (Cepal; Unesco y Orealc, 2020). De modo que, los efectos de tales medidas precautorias han llegado a trastocar prácticamente todas las actividades humanas, pero su incidencia en el ámbito educativo ha conllevado a la profundización de brechas que estructuralmente han existido, es decir, lamentablemente las estrategias educativas derivadas de dicho fenómeno han tenido más aspectos negativos que positivos (Cole, 2021).

Algunas adaptaciones que a raíz de la pandemia han tenido que hacerse en diversas instituciones educativas en todo el mundo son: la implementación de plataformas virtuales, la capacitación de profesores, nuevas modalidades de aprendizaje, prescindencia de talleres y prácticas de campo, entre otras (Cátedra UNESCO Patrimonio Cultural y Turismo Sostenible. Universidad de San Martín de Porres, 2020).

Un elemento precursor por destacar que conllevó a la modificación de la manera de impartir la educación en el Perú, fue precisamente la declaratoria de inmovilidad social obligatoria y distanciamiento social a raíz de la pandemia, pues involucró la suspensión indefinida del inicio de clases presenciales. Esto significó que alrededor de 6 millones de estudiantes de instituciones educativas públicas en el nivel básico permanecieran en casa, y que más de 82 mil 130 instituciones educativas públicas suspendieran el servicio de enseñanza mediante la interacción de estudiantes con el docente en el aula.

La estrategia que el Ministerio de Educación emprendió al respecto fue la denominada “Aprendo en casa”³ a fin de que vía remota los estudiantes pudieran continuar atendiendo sus clases (Defensoría del pueblo, 2020). No obstante, como señaló en su momento Marilú Martens de la Organización CARE en Perú:

Si bien la educación digital puede ayudarnos a cerrar brechas para ir a los lugares más alejados del país, hoy es un factor que crea desigualdades porque el acceso a esta importante

³ Es una estrategia educativa a distancia, de libre acceso y sin costo que propone experiencias de aprendizaje alineadas a nuestro currículo nacional para que sus hijas e hijos puedan seguir aprendiendo desde sus hogares, usando diversos canales de comunicación.

herramienta no es parejo en el Perú, por los factores geográfico y económico. De hecho, datos de INEI del primer trimestre 2021 indican que solo 5,9% de los hogares del área rural accede a Internet y solo el 7,5% posee computadora. (CARE, 2020)

El retraso educativo, que esta coyuntura epidemiológica está generando en todo el mundo, tiene diferentes matices entre países y al interior de ellos; lo cual ocurre desde la dimensión institucional como desde la del educando. En cuanto a la primera se ubican aspectos como la calidad de los contenidos, capacidad docente, pertinencia, entre otros. Desde la dimensión del alumno, la diferenciación deviene principalmente de su estatus socioeconómico, el cual alude a la disponibilidad que tiene de conexión a internet, dispositivos móviles y espacios dentro del hogar propicios para el aprendizaje, como también a sus propios conocimientos, habilidades y estímulos para fortalecerlos, entre otros (Wang, 2021).

Es así como durante el año 2020 apenas la mitad de los estudiantes lograba conectarse a la programación de “aprendo en casa” a través de radio o televisión, quienes además recibían contenidos educativos en periodos muy cortos de enseñanza. Asimismo, la imposibilidad que muchos hogares experimentaron para el pago de pensiones implicó un gran número de colegios privados que tuvieron que cerrar operaciones. Sobre ello vale destacar que algunos alumnos de escuelas privadas pasaron al sistema educativo público, lo que podría tener efectos en lo sucesivo, particularmente cuando ocurra el regreso presencial o semipresencial en espacios educativos con infraestructura limitada (Campana, 2021).

En el caso de Perú, de acuerdo con el Banco Mundial, existe el riesgo de comprometer dos décadas de avances en materia educativa, sobre todo entre los niños más vulnerables (Unicef, 2021). Por ello, como señala la Unicef, es de suma importancia reconocer que la desatención de la población en edad escolar y la deficiencia en establecer medidas de mitigación, tendrá consecuencias drásticas a nivel país. Además, podrían trasladarse a una menor productividad y menor empleo, aumento de las desigualdades, peores resultados en salud y aumento de las tensiones sociales (Grupo Banco Mundial, 2020).

Algunas recomendaciones que el Banco Mundial ha emitido para la mitigación del impacto adverso de la pandemia están principalmente orientadas al actuar del Estado en tres grandes categorías: i) políticas para enfrentar la pandemia, mientras las escuelas permanecen cerradas; ii) políticas para gestionar la continuidad, cuando las escuelas reabran; y iii) políticas para acelerar el aprendizaje, que deberían empezar ahora y continuar después de que el sistema se estabilice y las escuelas reabran de manera permanente (Grupo Banco Mundial, 2020).

Tabla 14. Impactos de la ineffectividad de las clases remotas.

Impactos negativos del evento:	<ul style="list-style-type: none"> • Deserción escolar • Retraso educativo • Profundización de la desigualdad
---------------------------------------	--

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 15. Ficha técnica de la ineffectividad de las clases remotas.

Palabras clave:	Rezago educativo; desigualdad; clases remotas
Tipo de elemento:	Evento de futuro. Señal Débil
Escala:	Local
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2022-2040
Fuerzas / drivers	Pandemia por la COVID-19; distanciamiento social; educación virtual; desigualdad de ingresos
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • Globalización de contenidos educativos • Tecnologías de información y comunicación • Acceso a internet • Dotación de dispositivos digitales a población vulnerable
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de deserción escolar • Rezago educativo de dos décadas • Capital humano sin competencias necesarias conforme a necesidades del mercado
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la educación remota mediante contenidos de calidad y docentes capacitados • Mayor cobertura educativa al no estar sujeta a infraestructura física que dependerá del acceso a internet
Actores involucrados:	Minedu; MIMP

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Campana, Y. (23 de marzo de 2021). *El estancamiento de la Educación Básica*. Obtenido de Macro Consult: <https://grupomacro.pe/macroconsult/2021/03/23/el-estancamiento-de-la-educacion-basica/>
- CARE. (05 de noviembre de 2020). *La educación en tiempos de COVID-19: Reflexiones y aprendizajes*. Obtenido de <https://care.org.pe/la-educacion-en-tiempos-de-covid-19-reflexiones-y-aprendizajes/>
- Cátedra UNESCO Patrimonio Cultural y Turismo Sostenible. Universidad de San Martín de Porres. (septiembre de 2020). *Educación y Pandemia. Una visión desde la Universidad*. Obtenido de <http://catedraunesco.usmp.edu.pe/pdf/educacion-pandemia.pdf>
- Cepal; Unesco y Orealc. (agosto de 2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Cole, L. (19 de junio de 2021). Latin America's silent tragedy of empty classrooms. *The Economist*. Obtenido de <https://www.economist.com/the-americas/2021/06/19/latin-americas-silent-tragedy-of-empty-classrooms>
- Defensoría del pueblo. (2020). *La educación frente a la emergencia sanitaria*. Serie Informes Especiales N° 027-2020-DP. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1252037/Serie%20Informes%20Especiales>

%20N%C2%BA%202027-2020-
DP%20La%20educaci%C3%B3n%20frente%20a%20la%20emergencia%20sanitaria.pdf

Grupo Banco Mundial. (mayo de 2020). *COVID-19: Impacto en la educación y respuestas de política pública*. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33696/148198SP.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Unicef. (18 de marzo de 2021). *La caída de los ingresos familiares debido a la pandemia aumentó la anemia, la falta de vacunación y el retraso en la educación*. Obtenido de <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/la-caida-de-los-ingresos-familiares-debido-la-pandemia-genero-anemia-educacion-vacunas>

Wang, M. (24 de junio de 2021). Closing the world's schools caused children great harm. *The Economist*. Obtenido de https://www.economist.com/leaders/2021/06/24/closing-the-worlds-schools-caused-children-great-harm?utm_campaign=the-economist-today&utm_medium=newsletter&utm_source=salesforce-marketing-cloud&utm_term=2021-06-24&utm_content=article-link-1&etear=nl_today_1

1.8. Automatización: hacia un mundo robotizado

La transición hacia un mundo robotizado mejorará la calidad de vida de las personas y aumentará la eficiencia de procesos, pero podría implicar la pérdida masiva de empleos, la no competitividad de personas con baja especialización en nuevas tecnologías, incluso inconvenientes éticos por toma de decisiones autónomas.

El desarrollo de tareas cotidianas como limpieza, preparación de alimentos o corte de césped son algunos logros en el área de robots domésticos. Sin embargo, la expectativa es que estos puedan alcanzar otro tipo de tareas más especializadas o de mayor complejidad y aunque a la fecha parece algo todavía no concreto, se está en el camino (Ackerman, 2021). Particularmente con avances que se prevén en computación cuántica, inteligencia artificial, internet de las cosas, entre otros; en áreas conocidas como convergencia tecnológica se pretende contar con robots de nueva generación, más aún se espera que estos desarrollen su propia capacidad de adaptación y aprendizaje al interactuar cognitivamente con los seres humanos y con otras máquinas (Rus, 2019).

La creciente digitalización de actividades humanas y la convergencia tecnológica han impactado de manera importante en la creación de robots que faciliten las tareas de las personas; “esta nueva realidad utiliza como medio de comunicación el Internet y como mensaje los propios metadatos o datos los cuales necesitan aplicaciones y soluciones de inteligencia artificial para ser procesados” (Porcelli, 2020).

Algunas características de la creciente robotización, según AER Automation (AER Automation, 2021) son:

- Inteligencia artificial para una mayor autonomía.
- Implementación de robótica a través de sistemas *plug and play* y programación intuitiva para eliminar brechas tecnológicas entre grandes y pequeñas empresas.

- Automatización de sistemas logísticos para garantizar cadenas de suministro ininterrumpidas a través de robots móviles AGV y AMR; automoción en industrias dedicadas a alimentación, logística, salud, entre muchas otras.
- Maquinaria, robots, soluciones de visión para el control de calidad, plataformas móviles, software de diseño y de gestión empresarial, ya que se diseñan para verificar desde la llegada de un pedido hasta el control de calidad y su expedición, pasando por la detección de posibles averías o ineficiencias en la cadena, de forma que al estar digitalizado, el resultado es una producción mucho más flexible, dinámica y eficiente en la que es posible evitar los desperdicios y satisfacer pedidos cada vez más pequeños, urgentes y personalizados.
- Entornos de trabajo colaborativos.
- Nuevo modelo de negocio del *Robots-as-a-service*.
- Robótica sostenible para reducir la huella de carbono.

Según estimaciones realizadas por la consultora Gartner, en 2020, el número de objetos conectados a Internet será de más de 26.000 millones (excluyendo PCs, tablets y Smartphone). La Internet de las Cosas aportará por sí misma un valor de 1,9 billones de euros a la economía mundial, misma que de estar completamente conectada podría añadir hasta \$11 billones a la economía global al año para el 2025 a través de diferentes entornos incluyendo fábricas, ciudades y ámbitos minoristas (Porcelli, 2020). También se señala que la adopción de robots aumenta un 20% el valor añadido, lo que reduciría a un 4,3% la cuota de mano de obra y aumenta el valor añadido por hora. Se ha encontrado en algunas encuestas que eso se debe a que las compañías que implantan robots reducen sus costes y, por lo tanto, pueden ganar cuota de mercado a costa de sus competidores. Finalmente ello significa un aumento del 20% en la automatización, pero un descenso del 3,2% en el empleo de dicha industria (García, 2020). Debido a ello, se prevé que la automatización impactará en una importante reducción de empleo a nivel mundial.

Tabla 16. Ficha técnica de la automatización.

Palabras clave:	Automatización; robots, aprendizaje autónomo
Tipo de elemento:	Evento de futuro. Señal Débil
Escala:	Global
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2022-2040
Fuerzas / drivers	Robotización; digitalización de actividades humanas; convergencia tecnológica
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de actividades humanas requiere del apoyo de robots que tengan aprendizaje autónomo • Incremento de objetos conectados a internet • Automatización del trabajo
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de empleos • Capital humano no competitivo ante robots de cero fallas • Robots autónomos que podrían tomar decisiones no éticas
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la calidad de vida • Reducción de fallas y errores en los procesos • Reducción de costos • Información en tiempo real • Conectividad entre diversos dispositivos digitales permite mejor manejo
Actores involucrados:	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Ackerman, E. (17 de junio de 2021). *It's (Still) Really Hard for Robots to Autonomously Do Household Chores*. Obtenido de IEEE Spectrum: https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/home-robots/hard-for-robots-autonomous-household-chores?mc_cid=c5b395e573&mc_eid=2e1a03c93a
- AER Automation. (7 de abril de 2021). *7 tendencias en el ámbito de la robótica para el año 2021*. Obtenido de https://www.aer-automation.com/automation_review/tendencias-robotica-2021/
- García, J. (17 de febrero de 2020). *A mayor automatización, menos empleo: esta es la conclusión de un nuevo estudio basado en 55.400 empresas*. Obtenido de <https://www.xataka.com/robotica-e-ia/a-mayor-automatizacion-empleo-esta-conclusion-nuevo-estudio-basado-55-400-empresas>
- Porcelli, M. (2020). La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. *Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia*, 6(16), 49-105. doi:<https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286>.
- Rus, D. (2019). *Robótica: una década de transformaciones*. Obtenido de OpendMind BBVA: <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/robotica-una-decada-de-transformaciones/>

Documento de Trabajo

2. Análisis de cartas salvajes

Una carta salvaje (wild card) se refiere a “*eventos de alto impacto y baja probabilidad percibida, la cual a menudo tiene una connotación negativa, pero que también puede ser positiva*” (iKnow project, 2021). Ponomareva y Sokolova (2015) señalan que están estrechamente relacionadas con las señales débiles pues son éstas últimas quienes anuncian su configuración. Máttar (2020) indica que son fenómenos disruptivos de gran impacto conocidos también como cisnes negros, los cuales son imposibles de ser previstos en su totalidad, pero cuya detección sirve a la anticipación, para entenderlos, enfrentarlos, asimilarlos, adaptarse o bien lograr mitigarlos. Petersen y Steinmüller (s.f.) indican que una carta salvaje puede ser empleada para visualizar un escenario de interrupciones externas.

En ese sentido, una carta salvaje puede definirse de la siguiente manera:

Fenómeno de gran impacto y baja probabilidad de ocurrencia cuya naturaleza dual permite visualizar escenarios disruptivos, positivos y negativos a los que podría transitar el objeto de estudio en el mediano o largo plazo. Forman parte de los eventos de futuro y son conocidas también como cisnes negros, shocks, sorpresas, comodines o cartas anticipatorias.

Debido a la importancia de este tipo de evento futuro para la planificación nacional, se analizan a continuación algunas cartas salvajes identificadas por el Ceplan.

2.1. Inserción acelerada de mujeres en los campos STEM

El gobierno peruano adopta y fortalece políticas y legislación aplicable para la promoción de la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas con énfasis en los campos STEM. El país impulsa la producción de investigación y desarrollo de capacidades en mujeres para reducir desigualdades y brechas de conocimiento, con lo que lidera a nivel regional el logro del desarrollo sostenible basado en CTI.

Al año 2021, hay más niñas escolarizadas que antes, sin embargo, no se da el mismo aprovechamiento de oportunidades entre niños y niñas, ya que “los prejuicios, las normas sociales y las expectativas limitan la calidad de la educación y de las asignaturas que estudian muchas niñas y mujeres” (Unesco, 2021). De hecho, las mujeres dedicadas a la ciencia en el mundo constituyen sólo el 30% (Unesco, 2021), “su representación en ciertos campos como la matemática o ingeniería suele ser menor, y tienen dificultades para ascender en su carrera como científicas, publicar los resultados de su trabajo en revistas especializadas y obtener reconocimiento por su trabajo” (Szenkman & Lotitto, 2020, pág. 6); es decir, las brechas de género persisten hasta esta fecha.

En el ámbito empresarial, la participación de mujeres ha sido baja, en donde además han existido diferencias en términos remunerativos y de promoción profesional, tan es así que las mujeres sólo han alcanzado un 27 % de puestos en el sector software y tecnologías de la información; menos del 20 % ha logrado un rol de liderazgo y apenas un 6 % se ha dedicado al desarrollo de aplicaciones móviles y software (Szenkman & Lotitto, 2020). Destaca de este análisis la discriminación que pueden recibir, como el caso del rechazo a los códigos de programación en el sistema de revisión de pares de Facebook donde se detectó que las mujeres tenían 35 % mayores probabilidades de que su código fuera rechazado, o el caso de las start-ups creadas por mujeres, las cuales han recibido 23 % menos financiamiento que las creadas por varones. Otro elemento por considerar es lo relativo a patentes, ya que, a pesar de verse un aumento en la participación de mujeres en el desarrollo de patentes, de continuar con el ritmo actual, la paridad se alcanzaría recién en el año 2080 (OECD, 2018).

En cuanto a la elección de una carrera en el campo de ciencia, tecnología, ingeniería y matemática (STEM, por sus siglas en inglés) en mujeres, la Unesco (2021) considera que han existido factores impulsores e inhibidores que tienen que ver con decisiones familiares, consideraciones financieras, cultura y discriminación. Los datos indican que del total de estudiantes de educación superior matriculados en carreras STEM, sólo el 35 % son mujeres. Por señalar el área de las tecnologías de la información (Tic's) en educación superior, solo el 3 % son mujeres. La Unesco (2021) se refiere a estas disparidades de género como alarmantes particularmente debido a que las carreras STEM constituyen los empleos del futuro, la fuerza motriz de la innovación, el bienestar social, el crecimiento inclusivo y el desarrollo sostenible.

En Perú, los jóvenes y las mujeres tienen un alto riesgo de no poder realizar una transición exitosa hacia la educación superior y al trabajo. Con relación al acceso a la educación superior puede decirse que a la fecha ha mejorado, sin embargo, muchos estudiantes continúan graduándose con habilidades de baja calidad que no son relevantes a las necesidades del mercado laboral. Sobre este asunto es importante reconocer que las disparidades en el acceso a instituciones de educación superior de alta calidad exacerban las desigualdades sociales (OCDE, 2016).

Es así como a fin de erradicar la invisibilización de la mujer en Perú, particularmente lo concerniente a los campos STEM, se encuentran algunas recomendaciones que coadyuvarían a la solución de esta problemática. De acuerdo con Unesco (2017) se necesita:

- Mejorar la medición y las políticas para la igualdad de género en STEM
- Reducir la brecha de género en STEM en todos los niveles de educación e investigación
- Identificar las brechas en la combinación de políticas y mejorar las políticas nacionales de CTI relacionadas con el género, con base en la evidencia.
- Desarrollar la capacidad para la recopilación de datos sobre género en STEM
- Incrementar la visibilidad, participación y respeto de las mujeres en STEM;
- Mejorar las herramientas para medir la situación de las mujeres y las niñas en la ciencia.

Aunado a lo anterior, Szenkman y Lotitto (2020) proponen las siguientes iniciativas como pilares fundamentales para romper con el círculo vicioso del rezago de mujeres en estos campos:

- Políticas educativas y de formación profesional para dotar a las mujeres de las habilidades, interés y confianza necesarias y facilitar su acceso al mundo laboral;
- Políticas con perspectiva de género para derribar sesgos y estereotipos, y promover la visibilidad de las mujeres en STEM;
- Políticas para lograr una mejor conciliación entre la vida familiar y laboral y para fomentar la inserción de mujeres en este ámbito y su ascenso a posiciones de liderazgo, y
- Políticas para fortalecer la evidencia, información disponible y capacidades para adoptar una estrategia integral con mecanismos de evaluación.

Por lo anterior se considera como carta salvaje el evento en el cual el gobierno peruano adopta y fortalece políticas como las que señalan la Unesco y otros especialistas, y aplica una legislación con visión de futuro para la promoción de la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas con énfasis en los campos STEM. Ello le permite formar generaciones de mujeres empoderadas en ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo económico e industrial del país. Incrementa de manera importante la producción de investigación y desarrollo y logra reducir desigualdades y brechas de conocimiento. Debido a ello, se consolida como país líder en Latinoamérica en el logro de metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible basadas en Ciencia, Tecnología e Innovación.

Tabla 17. Impactos de la inserción acelerada de mujeres en los campos STEM.

Impactos positivos del evento:	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la inserción laboral femenina • Incremento del desarrollo tecnológico e industrial • Incremento del desarrollo económico
---------------------------------------	--

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 18. Ficha técnica de la inserción acelerada de mujeres en los campos STEM.

Palabras clave:	CTI; desarrollo industrial; empoderamiento; igualdad de género; investigación y desarrollo de capacidades; desarrollo sostenible
Clasificación:	Deseable
Tipo de elemento:	Evento de futuro Carta Salvaje
Escala:	Local
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2026-2030
Fuerzas / drivers:	Paridad de género; 4ta revolución industrial; trabajos especializados; desarrollo industrial
Supuestos de evolución:	<ul style="list-style-type: none"> • El gobierno peruano impulsa como política prioritaria la igualdad de género para empoderar mujeres en ciencia, tecnología e innovación tecnológica (CTI)
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de no lograr la paridad de género y otros objetivos de desarrollo sostenible para 2030
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Política educativa de igualdad de género y empoderamiento de todas las mujeres y niñas en los campos STEM
Actores involucrados:	Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables; Ministerio de educación; Concytec; Ministerio de Trabajo; Ministerio de Economía y Finanzas

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- OCDE. (2016). *Estrategia de competencias de la OCDE. Reporte diagnóstico: Perú*. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú. Obtenido de <https://www.oecd.org/skills/nationalskillsstrategies/Estrategia-de-Competencias-de-la-OCDE-Reporte-Diagnostico-Peru.pdf>
- OECD. (2018). *Bridging the digital gender divide. Include, upskill, innovate*. Secretary-General of the OECD. Obtenido de <https://www.oecd.org/digital/bridging-the-digital-gender-divide.pdf>
- Szenkman, P., & Lotitto, E. (2020). *Mujeres en STEM: cómo romper con el círculo vicioso*. CIPPEC, Programa de protección social. CIPPEC. Obtenido de <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2020/11/224-DPP-PS-Mujeres-en-STEM-Szenkman-y-Lotitto-noviembre-2020-1.pdf>
- Unesco. (2017). *STEM and Gender Advancement (SAGA)*. Obtenido de Gender and Science: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/priority-areas/gender-and-science/improving-measurement-of-gender-equality-in-stem/stem-and-gender-advancement-saga/>

Unesco. (2021). *Just 30% of the world's researchers are women. What's the situation in your country?* Obtenido de <https://en.unesco.org/news/just-30-world%E2%80%99s-researchers-are-women-whats-situation-your-country>

Unesco. (2021). *La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/educacion-igualdad-genero/stem>

Unesco Institute of Statistics. (2021). *Women in Science*. Obtenido de Science, Technology and Innovation: <http://uis.unesco.org/en/topic/women-science>

2.2. Guerra entre EUA y China por el control de Taiwán

Conflictos bélicos entre Estados Unidos de América y la República Popular China podrían concretarse en la medida en que China fuerce su unificación con Taiwán. Los intereses de ambas naciones sobre la isla taiwanesa están relacionados con el potencial económico que representa su liderazgo en la industria de semiconductores, pues su ventaja competitiva figura una década de avance tecnológico sobre el resto del mundo.

El estatus indefinido de Taiwán ha generado cada vez más dudas sobre el futuro de su soberanía. Su propia mención como una isla perteneciente a Pekín, ha dado lugar a que China quiera asegurar que realmente es parte de su nación (BBC News Mundo, 2021). Sin embargo, existe una intención mucho más importante que el solo hecho de contar con más territorio, toda vez que China se encuentra en una carrera comercial con Estados Unidos de América, en la que aspira posicionarse en el mediano plazo como la primera economía mundial (BBC News Mundo, 2020). Pretende lograr esto particularmente desde el ámbito tecnológico, por lo que es en ese aspecto donde surge su especial interés por mantener a Taiwán como parte de su República ya que ese país se caracteriza por ser uno de los principales actores en el desarrollo tecnológico mundial, cuyo rol se visualiza muy promisorio y con una ventaja de por lo menos una década sobre cualquier otro competidor en todo el mundo en lo que a generación de chips, procesadores y semiconductores se refiere (Alonso, 2021).

Ciertamente, la fortaleza que China ha mostrado a pesar de las adversidades son claros indicios de su posible posicionamiento estratégico en el mundo para el 2028, ya que ha logrado sobreponerse mucho mejor que cualquier país a las restricciones del mercado e incluso a los impactos de la COVID-19. En efecto, la economía estadounidense se contrajo en un 3,5 % en 2020 y registró su peor caída desde 1946, en comparación con la de China que creció un 2,3 % ese mismo año (BBC News Mundo, 2020).

En ese sentido, la potente industria de semiconductores de Taiwán es el principal atractivo que pone en lucha los intereses de China y Estados Unidos de América por su conquista. Al 2021 la isla Taiwanesa representaba el 84 % de la producción de los chips más avanzados a nivel global (Metz, 2021) y dado que estos se emplean para un sinnúmero de productos electrónicos, es evidente que el dominio de ella dará una enorme ventaja en la arena comercial (Observatorio de la política China, 2021); a la fecha Taiwán es el cuarto productor electrónico en el mundo (Santander Trade Markets, 2021). En ese sentido, tal como afirma R. Alonso (2021):

Los semiconductores tienen y han tenido un impacto significativo en nuestra sociedad. Están en todas partes y son una parte fundamental para cualquier objeto electrónico. Sin el progreso que ha logrado la industria de los semiconductores, no hubiéramos estado donde está el mundo hoy en día, e incluso si el software o el hardware más grande son el medio final, los semiconductores son los que realizan el trabajo final para hacerlos funcionar. Es evidente que en el futuro necesitaremos mejores semiconductores. Queremos que los dispositivos electrónicos consuman menos electricidad para salvar el planeta, queremos energía limpia para reemplazar la energía fósil, queremos una duración ilimitada en la batería de nuestro smartphone o portátil, queremos una cámara más pequeña, pero con una resolución más alta, y por supuesto queremos unos mejores ordenadores para ejecutar IA, queremos viajar al espacio, queremos... todo. Más, mejor y más rápido.

Por otra parte, en aspectos sociales, China proclamó una ley de seguridad nacional para castigar la secesión, la subversión, el terrorismo y la confabulación con fuerzas extranjeras, lo que ha terminado por reprimir cualquier tipo de manifestación que implique críticas al gobierno chino. La gravedad de esto es que se violentan derechos humanos sin mayor contemplación, en el afán de mantener el aparente orden y unificación de las “dos chinas” (Tsuji, 2020).

Lo anterior se corresponde con las declaraciones del presidente chino Xi Jinping, quien ha señalado que parte de su agenda pública es la reunificación de su país, inclusive si esto llegara a implicar la invasión a Taiwán. Es por lo que cada vez hay mayor presencia militar alrededor de la isla, pues la marina china ha lanzado 90 barcos y submarinos en los últimos cinco años, lo que significa cuatro a cinco veces más lo invertido por Estados Unidos en el Pacífico occidental. Además de ello, la construcción anual de más de 100 aviones de combate avanzado, el despliegue de armas espaciales y misiles de precisión que pueden atacar a Taiwán, y al mismo tiempo, la reacción de la Armada de Estados Unidos y sus bases militares en Japón, Corea del Sur y Guam. Lo que en definitiva evoca la idea de una posible guerra por Taiwán (Metz, 2021).

Cabe señalar que la posibilidad de ese eventual conflicto bélico entre EUA y China por el dominio de Taiwán podría implicar numerosas pérdidas humanas, la paralización de diversos sectores en la cadena de suministros que utilizan estos dispositivos electrónicos, así como costos incalculables a la industria de semiconductores.

Tabla 19. Impactos de la guerra entre EUA y China por el control de Taiwán.

Impactos negativos del evento:	<ul style="list-style-type: none"> • Intromisión China en la soberanía de Taiwán • Represión social • Violación a derechos humanos • Conflictos entre EUA y China por el dominio de la isla
---------------------------------------	---

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 20. Ficha técnica de la guerra entre EUA y China por el control de Taiwán.

Palabras clave:	Conflictos sociales y bélicos; tecnología; economía mundial; invasión
Tipo de elemento:	Evento de futuro. Carta Salvaje
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2022 al 2030
Fuerzas / drivers	Desarrollo tecnológico, unificación forzada, represión social, competencia comercial China-EUA
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de la economía china

	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo tecnológico de china • Posicionamiento chino en los mercados internacionales como principal proveedor de insumos tecnológicos • Desarrollo tecnológico de Taiwán • Sublevación de Taiwán del dominio chino • Alianza de Taiwán con EUA por su independencia
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Numerosas pérdidas humanas, • Paralización de diversos sectores en la cadena de suministros que utilizan estos dispositivos electrónicos • Costos incalculables a la industria de semiconductores • Incremento de costos en los productos electrónicos
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad de incrementar el desarrollo tecnológico en otros países para competir en la industria de semiconductores • Alianzas estratégicas para mejorar la industria de semiconductores
Actores involucrados:	Ministerio de Relaciones Exteriores, Concytec

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Alonso, R. (24 de enero de 2021). *Made in Taiwán, ¿por qué un solo país domina todas las innovaciones?* Obtenido de Hard Zone: <https://hardzone.es/tutoriales/rendimiento/taiwan-innovaciones-hardware/>
- BBC News Mundo. (30 de diciembre de 2020). *Por qué la economía china "sobrepasará" a la de Estados Unidos en 2028 (cinco años antes de lo previsto)*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-55480479>
- BBC News Mundo. (06 de marzo de 2021). *El origen de la división entre China y Taiwán (y cuál es el estatus actual de la "isla rebelde")*. Obtenido de BBC News : <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-55815849>
- Metz, J. (01 de mayo de 2021). *The most dangerous place on Earth*. Obtenido de The Economist: <https://www.economist.com/leaders/2021/05/01/the-most-dangerous-place-on-earth>
- Observatorio de la política China. (25 de abril de 2021). *Taiwán Hebdo 16-2021*. Obtenido de <https://politica-china.org/otros/taiwan-hebdo-16-2021>
- Santander Trade Markets. (junio de 2021). *Taiwán: política y economía*. Obtenido de https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/taiwan/politica-y-economia?url_de_la_page=%2Fes%2Fportal%2Fanalizar-mercados%2Ftaiwan%2Fpolitica-y-economia&&actualiser_id_banque=oui&id_banque=0&memoriser_choix=memoriser
- Tsuji, K. (25 de octubre de 2020). *Miles de personas protestan en Taiwán contra la represión de los disidentes en Hong Kong*. Obtenido de <https://www.europapress.es/internacional/noticia-miles-personas-protestan-taiwan-contra-represion-disidentes-hong-kong-20201025133846.html>

2.3. La siguiente amenaza global: afectaciones de gran escala por robo de datos (ciberinseguridad)

Con la pandemia COVID-19 y el distanciamiento social que se debía guardar, se incrementaron las actividades digitales en el ámbito económico, financiero, educativo, social, entre otros en todo el mundo. Al respecto, se prevé que debido a ese exponencial incremento de operaciones electrónicas se incrementen los usuarios vulnerables al robo de datos, particularmente gobiernos y empresas con grandes registros de datos personales y sensibles. Esto podría llevarnos a la próxima pandemia: Afectaciones de gran escala por robo de datos (ciberinseguridad).

Con relación a la forma en que hoy las empresas impulsan la innovación y reducción de sus costos se pueden señalar las denominadas tecnologías emergentes como las principales promotoras de estos cambios; tecnologías como la nube, inteligencia artificial y el Internet de las Cosas (IoT). Sin embargo, es preciso reconocer que estas innovaciones traen consigo la posibilidad de aumentar los riesgos relacionados con la dispersión de datos, la ampliación de las superficies de ataque, la degradación del desempeño y las interrupciones (Oracle Cloud, 2019). En efecto, el incremento de la ciberinseguridad se constituye a partir del robo y uso inadecuado de los sistemas de información. Estas prácticas ilícitas parecen estar cada vez más sofisticadas, pues han logrado superar los filtros de protección de equipos de seguridad y gestión, más aún cuando estos sistemas todavía producen fallas por procesos a cargo de humanos, lo que impide detectar con antelación y precisión amenazas e interrupciones a sus operaciones (Pons Gamón, 2017).

De acuerdo con Oracle Cloud (2019) los sistemas autónomos -habilitados por el *machine learning* y la inteligencia artificial-, sufrirán cambios importantes en los próximos años, pues considera como algo del pasado que los profesionales de tecnologías de información gestionen manualmente los sistemas de información, lo que hasta ahora se ha hecho a través de una configuración, monitoreo, gestión y escalado, manuales. Por el contrario, ha señalado que el futuro de ese campo es que el software autónomo logrará supervisar y gestionar los sistemas de información de forma automática, lo que implicaría: configuración, ajuste, predicciones para evitar problemas, escalado y gestión de sistemas, automáticos.

Lo anterior cobra más sentido cuando se observa que en 2019, los delitos informáticos ocasionaron pérdidas superiores al 1% del PIB mundial, por encima de los 800,000 millones de euros. Algunas tendencias de relevancia que integran los inconvenientes de ciberseguridad tienen que ver con 1) incremento del teletrabajo que ha implicado el uso de VPNs con infraestructuras de seguridad antiguas en vez de poner en marcha procesos de migración a la nube, 2) el robo de datos corporativos para su venta en la deep web y dark web, 3) utilización de drones para espionaje o con fines maliciosos, 4) ciberataques a empresas que usan criptomonedas, 5) débil adopción de inteligencia artificial para la seguridad digital, 6) incremento de dispositivos conectados al internet de las cosas (IoT) (Excem technologies, 2021).

También, cuando se investigan los casos más recientes de robo de datos y ciberdelincuencia, pues estos son cada vez más comunes y a escalas más grandes, como lo ocurrido en Estados Unidos de América, cuando ciberdelincuentes cerraron el oleoducto que suministraba casi la mitad del petróleo de la costa este durante cinco días. Los extorsionistas exigieron un rescate de 4,3 millones de dólares a Colonial Pipeline Company para liberar las tomas. Otro caso de robo de datos se registró en Irlanda, donde hubo una parálisis de la mayoría de sus hospitales (Lauer, 2021). También lo descubierto por Estados Unidos de América sobre una colosal campaña de piratería inmiscuida en la empresa de

software SolarWinds, la cual penetró en un importante número de departamentos gubernamentales (Benedetto, 2021).

Lo anteriormente referido da cuenta de los crecientes problemas en materia de seguridad cibernética. En un informe de *RiskBased Security*, se ha expuesto que las filtraciones de datos alcanzaron la cifra de 7 900 millones de registros durante los primeros nueve meses del 2019. Esta cifra ha sido más del doble (112 %) de lo ocurrido en el mismo período de 2018. Resalta especialmente en el informe que son los servicios médicos, minoristas y entidades públicas las más susceptibles a filtraciones. Algunos de estos sectores son más atractivos para los cibercriminales, ya que recopilan datos financieros y médicos, aunque todas las empresas que utilizan las redes pueden ser atacadas para robarles datos de clientes, hacer espionaje corporativo o lanzar ataques a sus clientes (Kaspersky, 2021).

Sin embargo, en la mayoría de los casos, quien accidentalmente carga *malware* u otra forma de ciberamenaza en su equipo de escritorio, laptop o dispositivo móvil es el usuario final (Kaspersky, 2021). Por ello, su protección (seguridad de *endpoints*) es un aspecto fundamental de la ciberseguridad (Salyeri, 2020).

Algunas recomendaciones que ha emitido Kaspersky (2021) sobre los programas de seguridad que continúan desarrollando nuevas defensas mientras los profesionales de la ciberseguridad identifican nuevas amenazas y formas de combatirlas. Para aprovechar al máximo el software de seguridad del usuario final, los empleados deben aprender a utilizarlo. Lo fundamental es mantenerlo en funcionamiento y actualizarlo con frecuencia para que pueda proteger a los usuarios de las ciberamenazas más recientes. Por ello, declara que tanto empresas como personas podrían considerar las siguientes recomendaciones a fin de evitar ciberamenazas:

- Actualizar el software y el sistema operativo: esto significa que aprovechará las últimas revisiones de seguridad.
- Utilizar software antivirus: las soluciones de seguridad, como Kaspersky Total Security, detectarán y eliminarán las amenazas. Mantenga su software actualizado para obtener el mejor nivel de protección.
- Utilizar contraseñas seguras: asegúrese de que sus contraseñas no sean fáciles de adivinar.
- No abrir archivos adjuntos de correos electrónicos de remitentes desconocidos: podrían estar infectados con malware.
- No hacer clic en los vínculos de los correos electrónicos de remitentes o sitios web desconocidos: es una forma común de propagación de malware.
- Evitar el uso de redes Wi-Fi no seguras en lugares públicos: las redes no seguras lo dejan vulnerable a ataques del tipo “Man-in-the-middle”.

Por su parte, CrowdStrike (2021) emitió las siguientes recomendaciones en su informe global de amenazas 2021:

- Los equipos de seguridad deben comprender que es su responsabilidad proteger sus entornos en la nube de la misma manera que lo harían con los sistemas *on-premise*. Éstos deben mantener una visibilidad consistente sobre todos los entornos y abordar de forma proactiva las posibles vulnerabilidades antes de que los atacantes puedan sacar provecho de ellas.
- Proteger las identidades y el acceso. Las organizaciones deben considerar en volver obligatoria la autenticación multifactor (MFA) en todos los portales y servicios públicos para empleados. Además de la MFA, un sólido proceso de administración de acceso a privilegios limitará el daño que los adversarios pueden hacer si logran entrar, reduciendo la probabilidad de movimiento lateral. Por último, se deben implementar soluciones de Confianza Cero para

compartimentar y restringir el acceso a datos, reduciendo así los posibles daños causados por el acceso no autorizado a información confidencial.

- Invertir en cacería de amenazas especializada. Los ataques interactivos utilizan técnicas sigilosas o novedosas diseñadas para evadir el monitoreo y la detección automatizadas. Una cacería de amenazas continua es la mejor manera de detectar y prevenir ataques sofisticados o persistentes.
- Adelantarse a los atacantes con inteligencia de amenazas. Detrás de cada ataque hay un ser humano. La inteligencia de amenazas lo ayuda a comprender la motivación, habilidades y técnicas de un atacante incluso para predecir futuros ataques.
- Asegurarse de contar con una política de ciber seguridad actualizada que tenga en cuenta el trabajo remoto. Las políticas de seguridad deben incluir la administración de accesos en el trabajo remoto, el uso de dispositivos personales y consideraciones actualizadas sobre privacidad de datos para el acceso de los empleados a documentos y otro tipo de información.
- Crear una cultura de ciber seguridad. El usuario final sigue siendo un eslabón crucial en la cadena de detención de brechas. Se deben realizar programas de sensibilización de los usuarios para combatir la amenaza continua del phishing y otras técnicas de ingeniería social relacionadas.

Tabla 21. Impactos de las afectaciones de gran escala por robo de datos.

Impactos negativos del evento:	<ul style="list-style-type: none"> • Robo de información sensible/estratégica • Pérdidas económicas por extorsión • Vulnerabilidad a la soberanía de los países
---------------------------------------	--

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 22. Ficha técnica de las afectaciones de gran escala por robo de datos.

Palabras clave:	Robo de datos; ciberinseguridad; cibercrimen; mercados financieros
Tipo de elemento:	Evento de futuro. Carta Salvaje
Escala:	Global
Periodo de tiempo ocurrencia:	Entre 2022 al 2025
Fuerzas / drivers	Incremento de transacciones electrónicas; inteligencia artificial; finanzas digitales; globalización; crimen transfronterizo; agenda geopolítica
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • La globalización seguirá propiciando la integración económica entre los países • Incremento de transacciones en mercados financieros digitales • Ciberdelincuentes más profesionalizados
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Extorsiones colosales por robo de datos • Infiltraciones en sistemas de datos delicados • Afectaciones a gobiernos y empresas por pérdida de información • Daños colaterales importantes por manipulación de sistemas
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del machine learning • Automatización de procesos más sofisticada • Innovaciones de software en temas de protección de datos • Fomentar cultura y políticas de ciberseguridad particularmente en los gobiernos
Actores involucrados:	Gobierno nacional

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Benedetto, C. (19 de junio de 2021). Ransomware highlights the challenges and subtleties of cybersecurity. *The Economist*. Obtenido de <https://www.economist.com/briefing/2021/06/19/ransomware-highlights-the-challenges-and-subtleties-of-cybersecurity>
- CrowdStrike. (2021). *Informe Global de Amenazas 2021*. Obtenido de <https://go.crowdstrike.com/rs/281-OBQ-266/images/Report2021GTR-ES-L.pdf>
- Excem technologies. (30 de junio de 2021). *Las 6 tendencias y tecnologías que marcarán la ciberseguridad en 2021*. Obtenido de <https://excemtech.com/las-6-tendencias-y-tecnologias-que-marcaran-la-ciberseguridad-en-2021/>
- Kaspersky. (2021). *¿Qué es la ciberseguridad?* Obtenido de <https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-cyber-security>
- Lauer, T. (19 de junio de 2021). To stop the ransomware pandemic, start with the basics. *The Economist*. Obtenido de https://www.economist.com/leaders/2021/06/19/to-stop-the-ransomware-pandemic-start-with-the-basics?utm_campaign=the-economist-this-week&utm_medium=newsletter&utm_source=salesforce-marketing-cloud&utm_term=2021-06-17&utm_content=ed-picks-article-link-1&ete
- Oracle Cloud. (2019). *Cloud Essentials. Una nube de segunda generación*. Obtenido de <https://www.oracle.com/oce/dc/assets/CONTDA01784F77884C96828D30889934A361/native/fy21239aspebooktechpdfuna-nube-de-segunda-generacion.pdf?elqTrackId=8876ab549d244945aa3bb8d3799fb0c6&elqaid=99247&elqat=2>
- Pons Gamón, V. (2017). Internet, la nueva era del delito: ciberdelito, ciberterrorismo, legislación y ciberseguridad. *URVIO - Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*(20), 80-93. doi:<http://dx.doi.org/10.17141/urvio.20.2017.2563>
- Salyeri. (2020). *Ciberseguridad*. Obtenido de <https://salyeri.com.mx/ciberseguridad/>

2.4. Nueva pandemia incontrolable por resistencia a los antimicrobianos

La resistencia de bacterias, virus, hongos y parásitos a los antimicrobianos como nueva pandemia transversal por diversas enfermedades podría generar una crisis global sin precedentes.

Ante la pregunta de qué pasaría si los antimicrobianos perdieran su efectividad hasta ahora conocida ante una diversidad de enfermedades y comenzaran a proliferarse nuevos padecimientos para los cuales no hay medios de combate establecidos, surge la preocupación de que la situación pudiera tener implicancias desastrosas para todo el mundo en los años por venir (Dominguez, 2019). Quizá un atisbo de lo que podría ocurrir lo podemos ver en las variantes de la pandemia por la COVID 19 (McKenna, 2021) ya que, tras su expansión global y circulación constante por más de un año, este virus derivó en nuevas facetas que no pudieron ser atendidas con eficiencia y prontitud, generando así más afectaciones a la población por su rápida transmisión.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (s.f.) la resistencia a los antimicrobianos (RAM) ocurre cuando las bacterias, virus, hongos y parásitos cambian con el tiempo y ya no responden a los medicamentos, lo que dificulta el tratamiento de las infecciones en humanos, animales y plantas, y aumenta el riesgo de propagación de enfermedades, enfermedades graves y muerte. Como resultado,

los medicamentos se vuelven ineficaces y las infecciones persisten en el cuerpo, lo que aumenta el riesgo de contagio a otras personas. Por tanto, esto amenaza la prevención y el tratamiento eficaces de una gama cada vez mayor de infecciones causadas por bacterias, parásitos, virus y hongos.

Asimismo, en el caso particular de la RAM, la agrupación los Centros para la prevención y control de enfermedades (2020) del departamento de salud y servicios humanos de los Estados Unidos de América, manifiesta que ocurre cuando gérmenes como bacterias y hongos desarrollan la capacidad de derrotar a los medicamentos diseñados para matarlos. Eso significa que los gérmenes no mueren y continúan creciendo.

Es decir, en todo caso, la resistencia de esos elementos infecciosos a métodos hoy empleados implica que cada vez surjan más enfermedades prácticamente imposibles de tratar. Ante tal panorama también surge la pregunta del porqué la resistencia a los antimicrobianos; algunas respuestas son ofrecidas por científicos y expertos en cambio climático (Bethge, 2021), quienes explican que a medida que este fenómeno afecta el equilibrio de la naturaleza, desordenes y mutaciones -tanto en flora como fauna- pueden desencadenar en peligros potenciales para la especie humana, particularmente debido a la transmisión de enfermedades por animales, pues “la mayoría de las enfermedades que preocupan a los expertos se originan en animales. De hecho, el 75% de las enfermedades emergentes son zoonóticas” (BBC News Mundo, 2021).

En efecto, la acción del ser humano sobre su entorno tiene un gran impacto. Puede mencionarse la invasión de los hábitats de la vida silvestre y los viajes globales como aspectos principales que han ayudado a esparcir enfermedades de forma muy rápida, particularmente aquellas transmitidas por animales, lo que se conoce como zoonosis (Organización Panamericana de la salud, s.f.). Aunado a ello, tendencias como la urbanización, superpoblación y comercio mundial, han creado un escenario ideal para que se produzcan más pandemias (BBC News Mundo, 2021).

Pero, como se ha señalado previamente, el uso de tratamientos y vacunas hace que la mayoría de los virus y bacterias que causan enfermedades desarrollen formas de escapar de ellos y busquen medios para continuar propagándose. Por lo que aquellos que sobreviven, se entiende que desarrollan resistencia al tratamiento o logran esconderse del sistema inmunológico, lo que dará tiempo a que se repliquen y continúen difundiéndose (College of physicians of Philadelphia, 2018).

Los daños que podría generar la no contención de enfermedades sería catastrófica, algunos ejemplos a citar devienen de la pandemia por la COVID-19, tales como (Barría, 2020): crisis sanitaria, desplome económico, caída de los precios de las materias primas, interrupción de cadenas de suministro a nivel global, fuga de capitales y devaluación de monedas, entre muchos otros. Además de ello, y tomando en consideración un escenario futuro presentado por The Economist, puede pensarse que un evento como *la resistencia de bacterias, virus, hongos y parásitos a antimicrobianos* generaría una disrupción colosal, tal como The Economist narra:

En 2040, las bacterias resistentes a los antibióticos mataron a casi 400.000 personas en Europa y América, más de siete veces más que en 2015. En África y Asia, la tuberculosis resistente a los medicamentos por sí sola ahora mata a casi 2 millones de personas al año, diez veces más que en la década de 2010. (Dominguez, 2019)

Es por todo lo señalado que emergen algunas recomendaciones de expertos y científicos a fin de poder prevenir esta situación adversa, tales como:

- Fortalecer la inversión en capacitación en los sistemas de salud.
- Fortalecer las capacidades de laboratorio.

- Entornos de atención médica debidamente equipados.
- Fortalecer la preparación y la capacidad de respuesta (Baris, 2020):

Asimismo, para Carmona (2003) el mejor mecanismo para prevenir la resistencia a los antimicrobianos incluye: las vacunas, interrupción de la transmisión horizontal de los microorganismos mediante medidas higiénicas y sanitarias y, en el hospital, la aplicación de las normas de control de las infecciones nosocomiales.

Finalmente, la Organización Mundial de la Salud advierte también que las medidas de prevención deberían ser tomadas en cuenta por diversos actores tales como, población en general, profesionales de la salud, sector salud, sector agrícola y planificadores de políticas. En este último caso, señala como medidas de prevención para los planificadores de políticas las siguientes:

- Poner en práctica planes nacionales de acción para hacer frente a la resistencia a los antibióticos.
- Mejorar la vigilancia de las infecciones resistentes a los antibióticos.
- Reforzar las políticas, los programas y la aplicación de las medidas de prevención y control de las infecciones.
- Reglamentar y fomentar el uso y la eliminación apropiada de medicamentos de calidad garantizada.
- Informar sobre el impacto de la resistencia a los antibióticos.

Tabla 23. Impactos de la pandemia incontrolable por resistencia a antimicrobianos.

Impactos negativos del evento:	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de enfermedades • Mayor gasto público en salud • Detrimento de la calidad de vida de las personas
---------------------------------------	--

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 24. Ficha técnica de la pandemia incontrolable por resistencia a antimicrobianos.

Palabras clave:	Salud, antimicrobianos, nuevas enfermedades, mutaciones, pandemias
Tipo de elemento:	Evento de futuro Carta Salvaje
Escala:	Global
Periodo de tiempo ocurrencia:	Más allá del 2040
Fuerzas / drivers	Cambio climático; mutaciones en animales; transmisión de enfermedades de animales a personas;
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • El cambio climático está dañando irreversiblemente la naturaleza y el equilibrio que hay en ella generando así mutaciones particularmente en la fauna. • Las personas tienen más contacto con la fauna y están más expuestas a contagios de enfermedades. • Las variaciones de las nuevas enfermedades se modifican rápidamente y dejan poco tiempo de respuesta a los científicos. • Próximas pandemias aparecerán, las cuales pueden tener características muy distintas al aprendizaje obtenido de la historia, por lo que la humanidad puede seguir sin elementos de anticipación o preparación.

Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • La resistencia a los antimicrobianos vuelve casi imposible vencer ciertas enfermedades. • Crisis sanitaria • Crisis económica • Pérdidas humanas a gran escala • Mutaciones en personas • Proteccionismo económico
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura a la transferencia de conocimiento entre países. • Avances científicos y tecnológicos a nivel regional conforme a realidades similares entre países colindantes. • Fortalecimiento de educación desde perspectiva de prevención en salud. • Fortalecimiento de I+D+i a nivel local para la prevención de riesgos.
Actores involucrados:	Minsa; Minedu; Concytec

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- Baris, E. (11 de marzo de 2020). *Coronavirus: reflexiones de un epidemiólogo y profesional de la salud pública*. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/es/voices/coronavirus-reflexiones-de-un-epidemiologo-y-profesional-de-la-salud-publica>
- Barría, C. (13 de abril de 2020). Coronavirus: 5 efectos devastadores que la pandemia tendrá en las economías de América Latina (y 1 motivo para la esperanza). *BBC News Mundo*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52251104>
- BBC News Mundo. (12 de marzo de 2021). Coronavirus: 4 cosas que aún no sabemos a un año de la pandemia. *BBC News Mundo*, págs. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56348406>.
- Bethge, P. (2021). *Coronavirus y cambio climático, la conexión mortal*. Obtenido de XL Semanal: <https://www.xlsemanal.com/conocer/ciencia/20200428/coronavirus-cambio-climatico-conexion-pandemia-zoonosis-enfermedades-infecciosas.html>
- Carmona, M. (enero de 2003). Prevención de la resistencia bacteriana a antimicrobianos. Aspectos farmacológicos. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 23(1). Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562003000100013
- CDC. (13 de marzo de 2020). *About Antibiotic Resistance*. Obtenido de Centers for disease control and prevention: <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>
- College of physicians of Philadelphia. (10 de enero de 2018). *The history of vaccines*. Obtenido de <https://www.historyofvaccines.org/index.php/es/contenido/articulos/los-virus-y-su-evoluci%C3%B3n>
- Dominguez, Á. (06 de julio de 2019). What if antibiotics stop working? *The Economist*. Obtenido de <https://www.economist.com/the-world-if/2019/07/06/what-if-antibiotics-stop-working>
- McKenna, M. (23 de enero de 2021). The next pandemic is already here. Covid can teach us how to fight it. *MIT Technology Review*. Obtenido de https://www.technologyreview.com/2021/06/23/1026763/pandemic-covid-antimicrobial-resistance/?truid=887c09275852319911ec968e1de67603&utm_source=the_download&utm_medium=the_download

m_medium=email&utm_campaign=the_download.unpaid.engagement&utm_term=&utm_content=06-23-2021&mc_ci

Organización Panamericana de la salud. (s.f.). *Zoonosis*. Recuperado el 12 de julio de 2021, de <https://www.paho.org/es/temas/zoonosis>

WHO. (s.f.). *Antimicrobial resistance*. Recuperado el 13 de julio de 2021, de World Health Organization: <https://www.who.int/health-topics/antimicrobial-resistance>

2.5. Daños irreversibles a la biodiversidad comprometen futuro de la vida en el planeta

Se prevé que daños irreversibles a la biodiversidad generen el desequilibrio de la cadena alimenticia y esto afecte el futuro de la vida en el planeta.

La biodiversidad es la variedad de seres vivos sobre la Tierra (ONU, 2021). “Desde las estructuras invisibles como los genes a las superestructuras de los ecosistemas, pasando por todas y cada una de las especies animales, vegetales, de hongos, incluso virus y bacterias que conforman el planeta” (BBVA, 2021). No obstante, desde la revolución industrial, el crecimiento poblacional, la demanda de materias primas, el incremento de los bienes de consumo en el mundo, la globalización, urbanización y otras megatendencias han dado lugar a que el hombre imponga cada vez más presión sobre los recursos naturales a su alrededor, así como su intromisión en espacios que anteriormente solo contenían vida silvestre (WWF, 2020).

En relación con lo anterior, Kannisto (2021) también considera que la pérdida de biodiversidad es el resultado de una combinación de factores, tales como: cambio climático, contaminación, explotación humana de recursos naturales y el desplazamiento de algunas especies de sus entornos originarios hacia nuevos espacios que no tienen los elementos necesarios para su supervivencia. Ha resaltado que, en efecto este perjuicio se debe particularmente a la intervención de una sola especie: “el Homo sapiens”.

En ese sentido, mientras las actividades humanas continúen generando cambios fundamentales en los ecosistemas, la alteración a la cadena alimenticia será irremediable, lo que podría dirigirnos eventualmente al colapso ambiental (Newbold, Tittensor, Harfoot, Scharlemann, & Purves, 2020). Por ello, reconocer la importancia de la biodiversidad para la existencia humana es fundamental ya que, ciertamente el hombre no podría sobrevivir si esta llegase a extinguirse, y aunque la pérdida total de esta no figura como una situación muy probable, sí está ocurriendo un daño definitivo a muchas especies que en suma están generando el desequilibrio global y por ende el deterioro acelerado del planeta en sus diversas facetas (Cubero, 2019). De modo que, pensar en los efectos de los daños irreversibles a la biodiversidad alude a un escenario catastrófico para la humanidad.

Si bien se refiere a un gran número las especies afectadas, incluso en peligro de extinción, conviene señalar algunas cuya función es elemental para el mantenimiento de la vida en general, tales como abejas y arrecifes de coral. Algunos datos indican que, desde hace poco más de 20 años, se advierte una disminución drástica y sin precedentes de las poblaciones de abejas tanto domésticas como silvestres en todo el mundo (Kukso, 2021).

La importancia de estos insectos no es menor, pues de ellas depende la polinización de las plantas que permiten la producción de alimentos y productos básicos para la subsistencia humana. Sin embargo, las abejas y otros polinizadores como mariposas y murciélagos están en peligro de extinción (Vives,

2021). Sobre esto, la FAO revela que entre 80% y 90% de todas las especies de plantas que florecen en el mundo necesitan ser polinizadas, 75% de los cultivos alimentarios también dependen en parte de la polinización, así como un 35% de las tierras agrícolas mundiales (FAO, 2021).

En cuanto a los arrecifes de coral, se cree que estos podrían desaparecer en menos de 30 años. En realidad, la importancia de ellos radica en que casi la mitad de los peces que los seres humanos consumen, viven a su alrededor, por lo que su extinción implicaría que miles de millones de especies marinas también estarían en peligro, a la vez que millones de personas perderían su fuente de alimento más importante y muchas economías sufrirían un gran golpe (Sharma & Reilly, 2018). Lamentablemente el incremento de la temperatura del océano debido al calentamiento global está propiciando que los arrecifes de coral sean prácticamente hervidos vivos, como advierte el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU, 2019).

En el caso de América Latina y el Caribe se trata de la mayor pérdida de biodiversidad de todas las regiones, con una disminución promedio de 94% en las poblaciones de vertebrados estudiadas. En el informe 2020 del Planeta Vivo, WWF (2020) destaca que el principal motivo del fenómeno ha sido la intensificación de sistemas agrícolas que han transformado hábitats prístinos en grandes áreas de producción de alimentos; en tanto la sobrepesca ha sido el precursor del daño a los océanos. Además, ha indicado que con la pandemia de la COVID-19 se ha mostrado que la salud humana está muy relacionada con la naturaleza y advierte que la pérdida de hábitats, la modificación de ambientes naturales y, en general, la pérdida de biodiversidad serán factores precisos para la continua propagación de enfermedades infecciosas emergentes.

Finalmente, algunas recomendaciones de IPBES (2019) para evitar el colapso ambiental por pérdida de ecosistemas son las siguientes:

- Permitir una gobernanza integradora para garantizar coherencia y eficacia de políticas en materia ambiental.
- Promover enfoques de gobernanza inclusivos mediante la participación de las partes interesadas y la inclusión de los pueblos indígenas y las comunidades locales para garantizar la equidad y la participación.
- Producir y consumir alimentos de forma sostenible.
- Integrar usos múltiples para bosques sostenibles.
- Conservar, gestionar eficazmente y utilizar de forma sostenible los paisajes terrestres,
- Entre otras recomendaciones.

A lo anterior el grupo ecologistas en acción (Ecologistas en acción, 2009) ha expresado como posibles medidas las siguientes:

- Renunciar al objetivo del crecimiento económico duradero, que tan graves consecuencias ambientales ha conllevado. La sociedad del crecimiento ha superado sus límites.
- Reducir la explotación de los recursos naturales: Reducir los recursos renovables hasta que no sobrepasen la capacidad del ecosistema de regenerar tales recursos, y los recursos no renovables hasta que no sobrepasen las tasas de desarrollo de recursos renovables sustitutivos. Y siempre a un ritmo que produzca niveles de residuos que el ecosistema pueda absorber.
- Creación de nuevos puestos de trabajo “verde” que satisfagan necesidades ambientales tales como la construcción y funcionamiento de depuradoras, construcción de nuevos pasos de fauna en las infraestructuras de transporte existentes, fomento de la agricultura con

variedades y comercialización locales, realización de estudios y aplicación para la recuperación de ecosistemas, o ampliación de las guarderías autónomas de medio ambiente.

Tabla 25. Impactos de los daños irreversibles a biodiversidad.

Impactos negativos del evento:	<ul style="list-style-type: none"> • Extinción de especies • Enfermedades infecciosas emergentes • Detrimento de la calidad de vida de las personas
---------------------------------------	--

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 26. Ficha técnica de los daños irreversibles a biodiversidad.

Palabras clave:	Biodiversidad; ecosistemas; extinción de especies
Tipo de elemento:	Evento de futuro. Carta Salvaje
Escala:	Global
Periodo de tiempo ocurrencia:	Más allá del 2030
Fuerzas / drivers	Cambio climático; consumismo, urbanización, globalización, contaminación, desequilibrio en la cadena alimenticia
Supuestos de evolución	<ul style="list-style-type: none"> • Globalización económica • Incremento de urbanización • Intensificación de sistemas agrícolas • Huella ecológica mayor que la capacidad de regeneración de la tierra • Sobreexplotación de la biocapacidad de la tierra • Consumo global • Esfuerzos insuficientes para mitigar el cambio climático (países con poco compromiso o insuficientes capacidades de gestión) • Incremento de la contaminación
Riesgos vinculados:	<ul style="list-style-type: none"> • Extinción total de otras especies • Desequilibrio ambiental • Incremento del desempleo
Oportunidades vinculadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento a la educación ambiental • Posibles alianzas estratégicas en la región para la protección de especies • Fortalecimiento de I+D+i para la atención y protección de especies • Fortalecimiento a la evaluación y seguimiento de prácticas agrícolas y pesqueras
Actores involucrados:	Minam; Minedu; Concytec; Produce

Nota. Elaboración Ceplan.

Referencias

- BBVA . (20 de mayo de 2021). *¿Qué es la biodiversidad y por qué es clave para la supervivencia de los seres vivos?* Obtenido de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/podcast-conservar-la-biodiversidad-eres-parte-de-la-solucion/>
- Cubero, G. (22 de julio de 2019). *Lo que debemos hacer para preservar nuestra biodiversidad y patrimonio natural.* Obtenido de AIDA: <https://aida-americas.org/es/blog/lo-que-debemos-hacer-para-preservar-nuestra-biodiversidad-y-patrimonio-natural>

- Ecologistas en acción. (21 de mayo de 2009). *62 medidas para detener la pérdida de biodiversidad*. Obtenido de Biodiversidad: [21https://www.ecologistasenaccion.org/14500/62-medidas-para-detener-la-perdida-de-biodiversidad/](https://www.ecologistasenaccion.org/14500/62-medidas-para-detener-la-perdida-de-biodiversidad/)
- FAO. (2021). *Acción mundial de la FAO sobre servicios de polinización para una agricultura sostenible*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/pollination/es/>
- IPBES. (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. (J. S. S. Díaz, Ed.) Bonn, Alemania. Obtenido de https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_en.pdf
- Kannisto, S. (15 de junio de 2021). Loss of biodiversity poses as great a risk to humanity as climate change. *The economist*. Obtenido de https://www.economist.com/technology-quarterly/2021/06/15/loss-of-biodiversity-poses-as-great-a-risk-to-humanity-as-climate-change?utm_campaign=the-economist-this-week&utm_medium=newsletter&utm_source=salesforce-marketing-cloud&utm_term=2021-06-17&utm_con
- Kukso, F. (07 de febrero de 2021). Las abejas también desaparecen de los registros. *Heraldo*. Obtenido de <https://www.heraldo.es/noticias/sociedad/2021/02/07/las-abejas-tambien-desaparecen-de-los-registros-1417795.html>
- Newbold, T., Tittensor, D., Harfoot, M., Scharlemann, J., & Purves, D. (20 de agosto de 2020). Non-linear changes in modelled terrestrial ecosystems subjected to perturbations. *Scientific Reports*, 10. doi:<https://doi.org/10.1038/s41598-020-70960-9>
- ONU. (15 de enero de 2019). *Estamos hirviendo vivos los arrecifes de coral*. Obtenido de Cambio climático y medioambiente: <https://news.un.org/es/story/2019/01/1449332>
- ONU. (junio de 2021). *¿Qué es la biodiversidad?* Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: <https://www.worldenvironmentday.global/es/sabias-que/que-es-la-biodiversidad>
- Sharma, U., & Reilly, K. (05 de junio de 2018). *Esto es lo que pasaría si todos los arrecifes desaparecieran*. Obtenido de Business Insider: <https://www.businessinsider.es/pasaria-todos-arrecifes-desaparecieran-258933>
- Vives, J. (20 de mayo de 2021). Proteger las abejas para garantizar el futuro del planeta. *La Vanguardia*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20210520/7466602/proteger-abejas-garantizar-futuro-planeta.html>
- WWF. (2020). *Living Planet Report 2020 -Bending the curve of biodiversity loss*. (R. Almond, M. Grooten, & T. Petersen, Edits.) Gland, Switzerland: WWF. Obtenido de <https://www.zsl.org/sites/default/files/LPR%202020%20Full%20report.pdf>

3. Planteamiento de escenarios disruptivos

Un escenario es una descripción de cómo podría desarrollarse el futuro según un conjunto de supuestos explícitos, coherentes y consistentes internamente sobre las relaciones y fuerzas impulsoras críticas (Foreward Thinking Plattform, 2016). Además, Godet y Durance (2007) indican que un escenario no es una realidad futura, sino un medio de representarla con el objetivo de esclarecer la acción presente a la luz de los futuros posibles y deseables.

Por su lado, Olavarrieta, Gordon y Glenn (2014) definen una disrupción como un gran paso o cambio en una tendencia o en una variable tan drástico que parece romper inercias históricas. La Real Academia Española la define simplemente como una rotura o interrupción brusca.

Tomando estas definiciones en consideración, un escenario disruptivo puede definirse como:

Escenario en que se visualiza al objeto de estudio en un estado de cambio drástico debido a la influencia de eventos de futuro (señales débiles, cartas salvajes, tendencias, entre otros).

Es así como, en un escenario disruptivo se pretende visualizar el objeto de estudio en un estado de cambios drásticos, particularmente por la aparición de eventos de baja probabilidad y alto impacto conocidos como señales débiles y cartas salvajes. De este modo, se manifiesta en la redacción del escenario disruptivo la descripción del estado final, es decir cómo se percibe dicho objeto de estudio al final del año horizonte para el cual se construyó el escenario (por ejemplo, año 2030); a la vez que se argumenta la lógica causal de los elementos que dieron lugar a su concreción. Además, la redacción de los escenarios ilustra alternativas de solución o intervenciones futuras que permitirían alcanzar o más bien evitar dicho futuro. A continuación, se presentan dos escenarios disruptivos planteados por el Ceplan, formulados a partir de los ejes de la Visión del Perú al 2050, así como de los eventos futuros y señales débiles previamente analizadas⁴.

3.1. Escenario disruptivo: “Perú, líder regional”

Al año 2030 Perú cuenta con un capital humano competitivo y un producto bruto interno per cápita en incremento (La Cámara, 2021). Una fuerte política de inversión público-privada en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (SNIP Perú, 2012), a la vez del aumento al gasto del PBI en educación (Ñopo, 2018) han fortalecido el capital humano en el país y su consecuente impacto en la competitividad nacional e internacional (Navarro, 2013). Se lograron concretar situaciones que antes parecían poco probables como la prioridad del gasto del PBI a la educación en el país, así como, la determinación de transitar hacia la especialización en campos STEM (Delgado, 2019). En efecto, se ha dado especial énfasis a las áreas STEM, a decir: ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, lo que también ha sido un distintivo de las nuevas generaciones de profesionales en el Perú; especialmente porque también se han insertado muchas más mujeres a estos campos, disminuyendo así la brecha de género (Szenkman & Lotitto, Mujeres en STEM: cómo romper con el círculo vicioso, 2020).

El énfasis en las políticas anteriores trajo como resultado un capital humano más calificado para empleos mejor remunerados⁵. A su vez el país avanzó en el índice de competitividad global ya que, además de tener una evidente mejoría en educación, investigación y desarrollo, las estructuras

⁴ Para mayor información sobre el proceso metodológico de la formulación de escenarios, revisar los anexos.

⁵ Singapur es un país que ha impulsado fuertemente reforma educativa para mejorar su capital humano. A su vez, ha impulsado “I+d+i”, lo que ha dado resultados muy fructíferos a nivel de competitividad mundial y desarrollo económico y social (BBC News Mundo, 2019).

políticas y sociales lograron generar un contexto nacional más armónico (Consejo Nacional de Competitividad y Formalización, 2019) en donde se garantizó la empresa privada y el ejercicio de las libertades humanas⁶. Este ha sido el bastión de desarrollo en el país, que le ha llevado a consolidarse como uno de los principales líderes regionales.

Sin embargo, el camino no ha sido fácil ya que, para lograrlo el Estado tuvo que poner especial énfasis en reformas educativas (Rojas, 2016) y laborales (ComexPerú, 2020) adecuadas; de otro modo no hubiera sido posible detonar el cambio real y conducente al posicionamiento estratégico del Perú. Parte de estas reformas educativas involucraron el fortalecimiento de las capacidades docentes, una mejor remuneración, horarios escolares más amplios y una visión de largo plazo que contemplara el análisis de los retos y oportunidades del mercado laboral futuro (UNIR, 2020). Se propugnó como cambio estructural del sector educativo el desarrollo de destrezas de pensamiento crítico, así como el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones (Castrillón, 2015) en los alumnos desde la educación básica hasta la superior no como herramientas complementarias sino como núcleos principales del aprendizaje. Esto implicó que parte de las habilidades y competencias docentes estuvieran respaldadas fuertemente en el manejo de TIC's. Aunado a ello, la educación cívica ayudó a que el cambio tecnológico y el mejoramiento cognitivo estuvieran afianzados en un significativo reconocimiento de los valores de la identidad nacional, pues las cátedras en civismo se han formulado primordialmente con base en los valores andinos originarios (Meneses, 2018). En suma, dicha curricula ha permitido al país adentrarse en la era del conocimiento y el mejoramiento de la industrialización.

En el mismo sentido, las reformas laborales se alinearon a un análisis estratégico del desarrollo nacional de largo plazo, con la intención de priorizar las áreas STEM y aquellas que específicamente debían ser detonadas o apuntaladas conforme a las fortalezas y ventajas del país, como fuera el caso de la industrialización de litio (León, Muñoz, & Sánchez, 2020), estaño, cobre (Ministerio de Energía y Minas, 2018) y sin duda la agroindustria (Omnia Solution, 2020) que hoy es una de las mejores en la región; tanto por la calidad que ofrece en sus productos, como por el mejoramiento de sus características gracias a la tecnificación.

No obstante, el Estado identificó que las condiciones habilitadoras en materia educativa y laboral no serían suficientes sin el desarrollo social paralelo (Banco Mundial, 2019), particularmente en cuanto a la disponibilidad de servicios de internet, la alfabetización digital, entre otros. Por lo cual, fue bastante beneficioso que desde 2022 empresas de renombre suministraran internet de alta velocidad, constante y asequible en cualquier lugar del mundo a través de sus satélites (Ríos, 2021), pues con ello el Estado tuvo mayor capacidad de acción en su carrera hacia la innovación digital.

De hecho, la situación postpandemia había complejizado aún más algunos problemas de fondo como el incremento de desempleo, empleo informal y pobreza, así como un significativo desgaste a la estructura familiar (CEPLAN, 2020). También se expuso la falta de preparación que en el país se tenía para la impartición de clases remotas y las débiles competencias docentes para liderarlas. En tanto que, en el contexto político, el Perú se hallaba en un bache después de 2021, toda vez que se percibía un clima de fragilidad en la gobernabilidad y estado de derecho (INEI, 2020), además del incremento de conflictos y polarización social (Defensoría del pueblo, 2021). Este panorama fue el punto de quiebre en el nivel decisonal del país, que afortunadamente ha traído buenos resultados a la fecha. Si bien, es cierto que aún persisten muchos problemas sociales, se ha logrado reducirlos de modo

⁶ El Índice de Competitividad Global (GCI por sus siglas en inglés) es elaborado anualmente por el Foro Económico Mundial (WEF) y evalúa la competitividad de los países basados en su desempeño en 12 pilares, a través del análisis de cerca de cien indicadores (MEF, 2020).

importante, precisamente, gracias al fortalecimiento que se señaló sobre una fuerte política de inversión público-privada en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, a la vez del incremento de gasto del PBI en educación. Y aunque la situación actual muestra resultados todavía preliminares, sin duda se ha avanzado en el camino hacia la renovación económica y productiva de la nación. A menos de una década de distancia de estos significativos cambios se pueden observar los primeros efectos de un futuro promisorio, lo que compromete al Estado a continuar con el fortalecimiento de estrategias.

Puede decirse que el enfoque que en 2022 condujo al cambio actual, fue la visualización de estrategias para el aprovechamiento de oportunidades; las cuales sumadas a las fortalezas del país aportaron un entorno más propicio para el desarrollo. Precisamente, lo que en ese momento se planteó fue alcanzar un mejor futuro en la competitividad del capital humano hacia el 2030 como eslabón clave para avanzar en la carrera hacia la visión del país en donde las personas alcancen su potencial en igualdad de oportunidades y sin discriminación para gozar de una vida plena.

Es de destacar pues que las principales estrategias implementadas para el aprovechamiento de oportunidades, en apego a buenas prácticas internacionales, fueron las siguientes:

En principio, se adecuó la mirada estratégica en el sector para reconocer que se necesitaba dar mayor alcance y peso a la educación como detonador del desarrollo nacional. Asimismo, que en un mundo post pandémico aún más interconectado y digitalizado, los sistemas de alto rendimiento se volvieron globales y, por tanto, debían ser reestructurados en nuestro país también. Las necesidades evidentes apuntaban a una modificación al plan de estudios para hacer frente a un mundo globalizado, y no solo a las propias necesidades de las comunidades locales (Stewart, 2012).

Luego, precisamente atendiendo a la globalización de la educación (Department of education & Department of International Trade of the UK, 2021) se halló que era fundamental implementar programas educativos flexibles en donde se fortalecieran conocimientos básicos, se detonara la creatividad, el pensamiento crítico y lógico y las competencias para el trabajo en equipo. Asimismo, el aprendizaje de herramientas tecnológicas durante los primeros años de la educación superior y la promoción de la especialización en módulos subsiguientes (Katz, 2018).

Por mencionar algunas estrategias en cuanto a la inversión del Estado en ciencia y tecnología se pueden señalar las siguientes (Corporación Ruta N, 2016): i) se incrementó el número de graduados de carreras en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) y de modo concomitante se mejoró el aprendizaje a nivel medio de estas carreras ; ii) se fortaleció la capacidad de innovación y desarrollo de investigación nacional para que los científicos realizaran trabajos de investigación para crear valor añadido a la economía basada en nuevos productos, procesos y servicios; esto en mejores condiciones laborales a fin de evitar la fuga de talentos; iii) se establecieron sistemas de colaboración más fluidos entre el mundo laboral y el académico y iv) se incrementó la matrícula de educación superior y de manera proporcional el número de graduados.

Ciertamente, estas son solo algunas de las estrategias empleadas por el Estado, pero se constituyen como las principales detonadoras del cambio. Acerca de ello, algunos indicadores macro que permiten evaluar los avances son, en el ámbito de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (Rogers, 2020): el Índice Mundial de Innovación; Índice Internacional de Propiedad Intelectual; Porcentaje del presupuesto público acumulativo por número de instrumentos de Cooperación Técnica Internacional; Número de empresas que accedieron a beneficios tributarios para desarrollar proyectos CTI; entre otros. Por su parte, en el ámbito educativo (INEI, 2016); (INEI, 2020): Tasa neta de matrícula en educación superior; Porcentaje de niñas /os del segundo grado de educación primaria que se

encuentran en el nivel Satisfactorio en comprensión lectora, según departamento; Porcentaje de niñas/os del segundo grado de educación primaria en el nivel satisfactorio en razonamiento de matemática, según departamento; entre otros.

“Estamos en el camino hacia la visión en la que las personas alcanzan su potencial en igualdad de oportunidades y sin discriminación para gozar de una vida plena”.

Referencias

- Banco Mundial. (2019, abril 09). *Desarrollo social*. Retrieved from <https://www.bancomundial.org/es/topic/socialdevelopment/overview#:~:text=El%20desarrollo%20social%20promueve%20la,las%20instituciones%20a%20los%20ciudadanos>.
- Castrillón, L. (2015, Septiembre). Las tecnologías educativas y la formación de pensamiento crítico. *Fides et Ratio*, 10, 15-28. Retrieved from http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v10n10/v10n10_a01.pdf
- CEPLAN. (2020, agosto). *Perú 2050: tendencias nacionales con el impacto de la COVID-19*. Retrieved from Centro Nacional de Planeamiento Estratégico: https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2020/12/CEPLAN-Peru_2050_tendencias_nacionales_con_el_impacto_de_la_COVID-19.pdf
- ComexPerú. (2020, agosto 14). *La reforma laboral pendiente*. Retrieved from <https://www.comexperu.org.pe/articulo/la-reforma-laboral-pendiente>
- Consejo Nacional de Competitividad y Formalización. (2019). *Plan Nacional de COMPETITIVIDAD Y COMPETITIVIDAD 2019-2030*. Lima, Perú: Gobierno del Perú. Retrieved from https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan_Nacional_de_Competitividad_y_Productividad_PNCP.pdf
- Corporación Ruta N. (2016). *Observatorio CT+i: Análisis de Políticas de I+D+i en Países Referentes*. Retrieved from Brainbookn: https://www.rutanmedellin.org/images/biblioteca/observatoriocti/06_OTROS/VT_POLTICAS-IDI_TECNNOVA.pdf
- Defensoría del pueblo. (2021, marzo). *Reporte de conflictos sociales S N.° 205*. Retrieved from Adjuntía para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2021/04/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N%C2%B0-205-marzo-2021.pdf>
- Delgado, P. (2019, junio 24). *Educación STEM: ¿qué es y cómo sacarle provecho?* Retrieved from Observatorio Instituto para el futuro de la educación: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-stem-que-es-y-como-sacarle-provecho>
- Department of education & Department of International Trade of the UK. (2021, febrero). *Education is Great Britain & Northern Ireland*. Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/958990/International-Education-Strategy-_2021-Update.pdf

- INEI. (2016). *Capítulo 8: Calidad educativa*. Retrieved from https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1360/cap08.pdf
- INEI. (2020, octubre). *Perú: indicadores de educación por Departamentos, 2009-2019*. Retrieved from Instituto Nacional de Estadística e Informática: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1751/libro.pdf
- INEI. (2020, mayo). *Perú: Percepción ciudadana sobre Gobernabilidad, Democracia y Confianza en las instituciones*. Retrieved from Informe técnico: http://m.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe_de_gobernabilidad_may2020.pdf
- Katz, R. (2018, marzo). Capital humano para la transformación digital en América Latina. (C. E. (CEPAL), Ed.) *Serie Desarrollo Productivo*(219).
- La Cámara. (2021, mayo 24). *PBI debe crecer a altas tasas para masificar bienestar económico*. Retrieved from La Cámara de Comercio de Lima: <https://lacamara.pe/pbi-debe-crecer-a-altas-tasas-para-masificar-bienestar-economico/>
- León, M., Muñoz, C., & Sánchez, J. (2020). *La gobernanza del litio y el cobre en los países andino*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46479/S2000535_es.pdf
- Meneses, N. (2018). Los valores de la cultura andina y una reflexión sobre la necesidad de su cultivo formal a través de la EIB. *Lengua y Sociedad, revista de lingüística teórica y aplicada*, 17(1), 119-139. doi:<https://doi.org/10.30920/L&S.17.1.6>
- Ministerio de Energía y Minas. (2018). *Anuario minero 2018*. Retrieved from [http://www.minem.gov.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/ANUARIOS/2018/AM2018\(VF\).pdf](http://www.minem.gov.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/ANUARIOS/2018/AM2018(VF).pdf)
- Navarro, A. (2013, mayo a agosto). Asociaciones público-privadas en ciencia y tecnología. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, XX(57), 61-93. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/espiral/v20n57/v20n57a3.pdf>
- Ñopo, H. (2018). *Análisis de la Inversión Educativa en el Perú desde una mirada comparada*. Lima, Perú: Ediciones Arteta. Retrieved from <https://repositorio.minedu.gov.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5729/An%C3%A1lisis%20de%20la%20inversi%C3%B3n%20educativa%20en%20el%20Per%C3%BA%20desde%20una%20mirada%20comparada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Omnia Solution. (2020, septiembre 30). *La potencia agroindustrial peruana del futuro*. Retrieved from <https://omniasolution.com/2020/09/30/la-potencia-agroindustrial-peruana-del-futuro/#:~:text=Seg%C3%BAn%20los%20pron%C3%B3sticos%2C%20se%20espera,US%2410%2C000%20millones%20en%202021.&text=Omnia%20Solution%20es%20el%20aliado,primeira%20l%C3%ADnea%20a%20nive>
- Ríos, J. (2021, febrero 11). *Starlink llega a Perú: ya puedes preordenar internet satelital de Elon Musk*. Retrieved from Plataforma gobierno digital: <https://gobiernodigital.pe/noticias/starlink-llega-a-peru-ya-puedes-preordenar-internet-satelital-de-elon-musk/>

- Rogers, J. (2020). *Estudio de línea base del gasto público en ciencia, tecnología e innovación en el Perú*. Lima, Perú: Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Fondecyt). Retrieved from <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1484215/Estudio%20de%20L%C3%ADnea%20Base%20del%20Gasto%20P%C3%ABlico%20en%20Ciencia%2C%20Tecnolog%C3%ADa%20e%20Innovaci%C3%B3n%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf>
- Rojas, A. (2016). Retos a la Educación Peruana en el Siglo XXI. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(1), 101-115.
- SNIP Perú. (2012). *Perú: Política de inversión pública en ciencia, tecnología e innovación 2013 - 2020*. Retrieved from Ministerio de Economía y Finanzas: https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/novedades/2013/agosto/Lineamientos_CTI.pdf
- Stewart, V. (2012). *Top 10 Ways to Reform Schools*. Retrieved from Center for Global Education: <https://asiasociety.org/education/top-10-ways-reform-schools>
- Szenkman, P., & Lotitto, E. (2020, noviembre). *Mujeres en STEM: cómo romper con el círculo vicioso*. Retrieved from CIPPEC: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2020/11/224-DPP-PS-Mujeres-en-STEM-Szenkman-y-Lotitto-noviembre-2020-1.pdf>
- UNIR. (2020). *Los grandes retos del trabajo en el futuro: qué perfiles buscarán las empresas (y en qué campos deberías formarte)*. Retrieved from <https://www.unir.net/empresa/revista/los-grandes-retos-del-trabajo-en-el-futuro-que-perfiles-buscaran-las-empresas-y-en-que-campos-deberias-formarte/>

3.2. Escenario disruptivo: “Un Perú sin gloria: estancamiento del desarrollo”

Hoy vivimos quizás el momento más amargo de la historia peruana. A diez años de la paralización de actividades que en 2020 tuvieron que implementar la mayoría de los países en el mundo, mediante decretos de restricciones sociales obligatorias, toques de queda y demás estrategias para frenar el avance del virus COVID-19 (Díaz-Cassou, Deza, & Moreno, 2020), hoy experimentamos casi el mismo efecto de esas restricciones particularmente a nivel del capital humano (La Cámara, 2021). Puede decirse que no somos capaces de interactuar con nuestros pares especialistas, profesionales y científicos de otras partes del mundo, ya que no contamos con las mismas bases de competencias, habilidades, conocimientos y pensamiento crítico que en otros Estados se ha impulsado en las personas (Cangalaya, 2020).

Lo anterior tiene relación con el poco interés que durante años se ha dado al fortalecimiento de la educación. No se ha logrado una verdadera reforma educativa (Rojas, 2016) en la que se impulse la educación en campos STEM (Delgado, 2019) o aquellos que permitan detonar la vocación productiva o creativa del país. Tampoco se han mejorado significativamente las condiciones de los docentes ni la infraestructura física y digital de las instituciones educativas. A pesar de haber tenido muchas lecciones de la urgente necesidad de disminuir la brecha digital en docentes y alumnos con la migración expés que se realizó a la educación virtual a partir de la pandemia COVID-19 y los deficientes resultados de su uso (Cole, 2021), no han sido tomadas muchas medidas al respecto ni tampoco han tenido el éxito previsto las que han sido implementadas (CARE, 2020), como la sola entrega de tabletas electrónicas, pues al día de hoy seguimos teniendo los índices más bajos de

alfabetización digital en la región (Yamakawa, 2020). Lamentablemente se han cumplido los escenarios que organizaciones internacionales como Unicef, Cepal, Banco Mundial, entre otras, señalaban acerca del retraso que como país experimentaríamos en materia educativa y de recursos humanos calificados, pues anunciaban que en Perú se vería por lo menos una década de retraso educativo y en materia laboral especializada y bien remunerada, debido a la poca oferta de capital humano calificado y competitivo (Banco Mundial, 2021). En esa cadena de resultados tenemos hoy una economía con débil crecimiento (Benavides, 2021), pruebas PISA, LLECE, e ICCS deficientes (CAF, 2021), una alta tasa de desempleo y empleo informal, a la vez de un gran número de jóvenes que no estudian ni trabajan (CEPLAN, 2020).

De la mano de lo anterior, el estancamiento del presupuesto e incentivos para el desarrollo de proyectos de I+d+i ha impedido que tanto la empresa privada como el gobierno apuesten significativamente por la ciencia y tecnología. No se tiene gran densidad de empresas públicas o privadas de alta tecnología, el número de patentes es bajo en comparación con otros países de la región y del mundo, y la investigación científica de calidad también es escasa (Díaz-Cassou, Deza, & Moreno, 2020). En realidad:

La innovación podría cumplir un papel clave a la hora de ayudar a las empresas peruanas a sortear la crisis y adaptarse a los cambios estructurales. Sin embargo, la inversión del país en I+D ha sido históricamente reducida si se compara con el resto de la región, lo que en parte se debe a la existencia de una serie de fallas de mercado y de coordinación asociadas a la producción de conocimiento que el accionar del Estado no ha logrado corregir. (Díaz-Cassou, Deza, & Moreno, 2020, pág. 22)

Los valores sociales y familiares también han ido en detrimento (Kliksberg, 2000). Por señalar, la educación cívica no ha sido realmente fortalecida desde las escuelas, pero tampoco en los hogares ha sido posible afianzar los valores de identidad y pertenencia que como sociedad ayudan a mantener la cohesión social. Vemos el incremento de la violencia y delincuencia como consecuencias directas del abandono en el hogar, donde los padres no pueden dar manutención (INEI, 2020, págs. 39, 47) y solicitan a los hijos trabajar en las calles o a mendigar (Kliksberg, 2000). Aunado a ello, la incertidumbre política, débil institucionalidad y estado de derecho (INEI, 2020) que se han vivido intermitentemente en estos últimos diez años, han afectado intensamente la confianza ciudadana en las instituciones públicas.

Son muchos los problemas que hoy se viven, pero otro elemento que puede señalarse dentro de los de mayor afectación al país es el cambio climático y la gran cantidad de ecosistemas que se han perdido a causa de ello Kannisto (2021), además de las crecientes enfermedades por transmisión entre animales y hacia el ser humano (WWF, 2020). A la fecha hemos perdido la totalidad de los nevados y algunas especies endémicas que caracterizaban a nuestra zona andina (Cubero, 2019). Pero esto no parece afectar mucho al gobierno que cada vez está más involucrado con el narco (Zúñiga, La captura del Estado peruano por el narcotráfico: el caso de los "cuello blanco del puerto", 2020): lo que hace tiempo parecían leves indicios de la infiltración de cabecillas de grupos criminales en algunas áreas no estratégicas del aparato de gobierno, hoy se traduce en gobernantes y políticos de gran poder en buena parte del sector público.

En el caso de Perú, Unicef, advirtió en su momento sobre el riesgo que avizoraba en materia educativa, pues señaló en 2021 que preveía el inminente riesgo de comprometer dos décadas de avances en el campo, sobre todo entre los niños más vulnerables (Unicef, 2021). Por ello, el Banco Mundial de igual modo apuntó con suma importancia la necesidad de reconocer que la desatención de la población en edad escolar y la deficiencia en establecer medidas de mitigación particularmente a los impactos de

la pandemia, tendrían consecuencias drásticas a nivel país, que además podrían trasladarse a una menor productividad y menor empleo, aumento de las desigualdades, peores resultados en salud y aumento de las tensiones sociales. De ahí que se planteara como iniciativa prioritaria la reapertura de las escuelas de manera segura, flexible, progresiva y voluntaria. (Grupo Banco Mundial, 2020). Ciertamente, las políticas para cambiar esta situación que se habían sugerido previamente fueron en tres etapas que se superponen: enfrentar la pandemia, gestionar la continuidad, y mejorar y acelerar el aprendizaje. (Banco Mundial, 2021).

Desafortunadamente, no se optaron esas y otras recomendaciones del Banco Mundial y demás instituciones especializadas para la mitigación de riesgos particularmente derivados de la pandemia, como el caso de tres grandes categorías de actuación: i) políticas para enfrentar la pandemia, mientras las escuelas permanecían cerradas; ii) políticas para gestionar la continuidad, cuando las escuelas reabrieran; y iii) políticas para acelerar el aprendizaje, que deberían haber obtenido y continuado después de que el sistema se estabilizara y las escuelas reabrieran de manera permanente (Grupo Banco Mundial, 2020). Las estrategias de mitigación desagregadas implicaban (Banco Mundial, 2021):

- Evaluar las pérdidas de aprendizaje y monitorear los avances, cuando los niños regresen a la escuela y durante la instrucción a distancia;
- Proporcionar clases de nivelación y apoyo socioemocional a los estudiantes para ayudarlos a ponerse al día y asegurar la retención escolar;
- Reestructurar el calendario académico para hacer ajustes por los días escolares perdidos debido a la pandemia;
- Adaptar el plan de estudios para priorizar el aprendizaje fundamental (incluido el aprendizaje socioemocional) teniendo en cuenta el tiempo perdido;
- Preparar y apoyar a los maestros para manejar el agotamiento profesional, mejorar las habilidades digitales, identificar a los estudiantes que necesitan apoyo y adaptar la instrucción para estos alumnos
- Preparar y apoyar la gestión escolar para desarrollar e implementar planes que garanticen las condiciones de salud y seguridad cuando los niños regresen a las escuelas y la continuidad del aprendizaje;
- Comunicarse con las partes interesadas para lograr que los padres/cuidadores, maestros, personal escolar y la comunidad en general apoyen los planes de reapertura de las escuelas y se comprometan con ello;
- Fomentar la reinscripción, poniendo especial atención en las poblaciones en riesgo de deserción escolar
- Minimizar la transmisión de enfermedades en las escuelas, apoyando las campañas de vacunación y cumpliendo las directrices epidemiológicas de saneamiento e higiene para prevenir brotes, activando la educación a distancia,
- Apoyar el aprendizaje en el hogar a través de la distribución de libros, dispositivos digitales cuando sea posible y paquetes de recursos para el aprendizaje a distancia.

Basta mirar los inadecuados resultados que se tiene en indicadores educativos como (INEI, 2016); (INEI, 2020): Porcentaje de niñas /os del segundo grado de educación primaria que se encuentran en el nivel Satisfactorio en comprensión lectora; porcentaje de niñas/os del segundo grado de educación primaria en el nivel satisfactorio en razonamiento de matemática; porcentaje del total de población de 12 a 16 años de edad de cada área y región que asiste a educación secundaria con atraso escolar; la tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años de edad; el porcentaje de población de 15 a 29 años de edad que ni estudia ni trabaja; entre otros. Del mismo modo, los resultados negativos en materia de I+D+i (Rogers, 2020): Índice Mundial de Innovación; índice Internacional de Propiedad

Intelectual; porcentaje del presupuesto público acumulativo por número de instrumentos de Cooperación Técnica Internacional (CTI); número de empresas que accedieron a beneficios tributarios para desarrollar proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación tecnológica en sus respectivas organizaciones; entre otros. Sin duda, son tiempos difíciles en los que la gloria de nuestro Estado parece estar muy distante.

“Nos alejamos demasiado de la visión en la que las personas alcanzan su potencial en igualdad de oportunidades y sin discriminación para gozar de una vida plena”.

Referencias

- Banco Mundial. (2021, Abril 05). *Perú Panorama general*. Retrieved from BANCO MUNDIAL: <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Banco Mundial. (2021, enero 22). *Se requieren medidas urgentes y eficaces para mitigar los impactos de la COVID-19 en la educación en todo el mundo*. Retrieved from Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2021/01/22/urgent-effective-action-required-to-quell-the-impact-of-covid-19-on-education-worldwide>
- Benavides, E. (2021, agosto 24). *Economía peruana supera la recesión pero enfrenta grandes retos*. Retrieved from France 24: <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20210824-econom%C3%ADa-peruana-supera-la-recesi%C3%B3n-pero-enfrenta-grandes-retos>
- CAF. (2021, marzo 24). *Educación en pandemia: ¿un año perdido para América Latina?* Retrieved from Banco de Desarrollo de América Latina: <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2021/03/educacion-en-pandemia-un-ano-perdido-para-america-latina/>
- Cangalaya, L. M. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Desde el Sur*, 12(1), 141-153. doi:<https://dx.doi.org/10.21142/des-1201-2020-0009>
- CARE. (2020, noviembre 05). *La educación en tiempos de COVID-19: Reflexiones y aprendizajes*. Retrieved from <https://care.org.pe/la-educacion-en-tiempos-de-covid-19-reflexiones-y-aprendizajes/>
- CEPLAN. (2020, agosto). *Perú 2050: tendencias nacionales con el impacto de la COVID-19*. Retrieved from Centro Nacional de Planeamiento Estratégico: https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2020/12/CEPLAN-Peru_2050_tendencias_nacionales_con_el_impacto_de_la_COVID-19.pdf
- Cole, L. (2021, junio 19). Latin America's silent tragedy of empty classrooms. *The Economist*. Retrieved from <https://www.economist.com/the-americas/2021/06/19/latin-americas-silent-tragedy-of-empty-classrooms>
- Cubero, G. (2019, julio 22). *Lo que debemos hacer para preservar nuestra biodiversidad y patrimonio natural*. Retrieved from AIDA: <https://aida-americas.org/es/blog/lo-que-debemos-hacer-para-preservar-nuestra-biodiversidad-y-patrimonio-natural>

- Delgado, P. (2019, junio 24). *Educación STEM: ¿qué es y cómo sacarle provecho?* Retrieved from Observatorio Instituto para el futuro de la educación: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-stem-que-es-y-como-sacarle-provecho>
- Díaz-Cassou, J., Deza, M., & Moreno, K. (2020, Septiembre). *Perú: Desafíos del desarrollo en el post-COVID 19*. Retrieved from Documento para discusión N° IDB-DP-00790: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Peru-Desafios-del-desarrollo-en-el-post-COVID-19.pdf>
- Grupo Banco Mundial. (2020, mayo). *COVID-19: Impacto en la educación y respuestas de política pública*. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33696/148198SP.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- INEI. (2016). *Capítulo 8: Calidad educativa*. Retrieved from https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1360/cap08.pdf
- INEI. (2020). *Evolución de la pobreza monetaria 2009-2020. Informe técnico*. Retrieved from Instituto Nacional de Estadística e Informática: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2020/Pobreza2020.pdf
- INEI. (2020, octubre). *Perú: indicadores de educación por Departamentos, 2009-2019*. Retrieved from Instituto Nacional de Estadística e Informática: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1751/libro.pdf
- INEI. (2020, mayo). *Perú: Percepción ciudadana sobre Gobernabilidad, Democracia y Confianza en las instituciones*. Retrieved from Informe técnico: http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe_de_gobernabilidad_may2020.pdf
- Kannisto, S. (2021, junio 15). Loss of biodiversity poses as great a risk to humanity as climate change. *The economist*. Retrieved from https://www.economist.com/technology-quarterly/2021/06/15/loss-of-biodiversity-poses-as-great-a-risk-to-humanity-as-climate-change?utm_campaign=the-economist-this-week&utm_medium=newsletter&utm_source=salesforce-marketing-cloud&utm_term=2021-06-17&utm_con
- Kliksberg, B. (2000). Los escenarios sociales en América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 8(1), 105-111. Retrieved from <https://scielosp.org/article/rpsp/2000.v8n1-2/105-111/es/#>
- La Cámara. (2021, mayo 24). *PBI debe crecer a altas tasas para masificar bienestar económico*. Retrieved from La Cámara de Comercio de Lima: <https://lacamara.pe/pbi-debe-crecer-a-altas-tasas-para-masificar-bienestar-economico/>
- Rogers, J. (2020). *Estudio de línea base del gasto público en ciencia, tecnología e innovación en el Perú*. Lima, Perú: Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Fondecyt). Retrieved from <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1484215/Estudio%20de%20L%C3%ADnea>

%20Base%20del%20Gasto%20P%3%BAblico%20en%20Ciencia%2C%20Tecnolog%3%ADa
%20e%20Innovaci%3%B3n%20en%20el%20Per%3%BA.pdf

Rojas, A. (2016). Retos a la Educación Peruana en el Siglo XXI. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(1), 101-115.

Unicef. (2021, marzo 18). *La caída de los ingresos familiares debido a la pandemia aumentó la anemia, la falta de vacunación y el retraso en la educación*. Retrieved from <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/la-caida-de-los-ingresos-familiares-debido-la-pandemia-genero-anemia-educacion-vacunas>

WWF. (2020). *Living Planet Report 2020 -Bending the curve of biodiversity loss*. (R. Almond, M. Grooten, & T. Petersen, Eds.) Gland, Switzerland: WWF. Retrieved from <https://www.zsl.org/sites/default/files/LPR%202020%20Full%20report.pdf>

Yamakawa, P. (2020, julio 02). *El reto de la alfabetización digital en el Perú*. Retrieved from Esan Graduate School of Business: <https://www.esan.edu.pe/sala-de-prensa/2020/07/el-reto-de-la-alfabetizacion-digital-en-el-peru/>

Zúñiga, L. (2020). La captura del Estado peruano por el narcotráfico: el caso de los "cuello blanco del puerto". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 6(2), 175-191.
doi:<http://dx.doi.org/10.18847/1.12.10>

Documento de Trabajo

Anexos

Anexo 1: Proceso metodológico para la formulación de escenarios disruptivos

Diversos métodos para el diseño de escenarios han sido planteados por investigadores e instituciones abocadas en la materia en todo el mundo; algunos que utilizan primordialmente herramientas cuantitativas, otros que se enfocan en la simulación y testeo y unos más que abordan la complejidad de sistemas. Por señalar tan solo algunos, destacan (Glenn, J. y The futures Group International, s.f.):

- Coates & Jarratt consulting firm of Washington, D.C., U.S.
- Peter Schwartz de Global Business Network
- Peter Bishop
- Thomas Mandel & Ian Wilson, de SRI International
- Michel Godet, del Laboratory for Investigation in Prospective Studies in Paris
- Ute von Reibnitz de Strategische Unternehmensberatung
- The Institute for Futures Research
- The Millennium Project
- The Futures Group International

De los autores señalados, se dispone a utilizar el método de escenarios de Peter Schwartz. El proceso se compone de las siguientes ocho etapas (ver Figura 2):

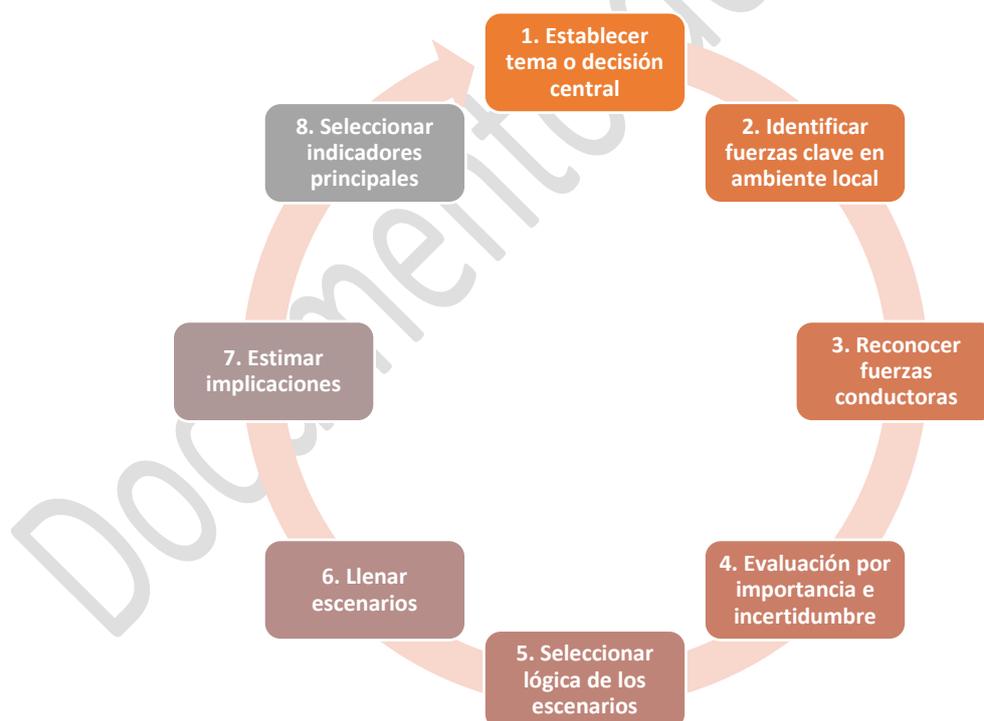


Figura 2. Método de ejes de Peter Schwartz.

Nota. Elaboración Ceplan con información de Farías (2014).

Fase 1: Establecer el tema o decisión central

En esta fase se establece el alcance, temporalidad y objetivos del estudio. Es el punto de partida de lo que se espera lograr al final del proceso. Bajo esa apreciación, se toma en consideración la siguiente

dimensión de la Visión del Perú al 2050: “Las personas alcanzan su potencial en igualdad de oportunidades y sin discriminación para gozar de una vida plena” y cómo esta puede irse esbozando parcialmente a partir de los objetivos N°1 “Alcanzar el pleno desarrollo de las capacidades de las personas sin dejar a nadie atrás” y N°3 “Eleva los niveles de competitividad y productividad” de la propuesta del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional. Pero concretamente, cómo ese planteamiento estratégico puede verse afectado positiva o negativamente por eventos de futuro disruptivos. De ahí que, con el diseño de escenarios disruptivos se podrán observar posibles movimientos de cambio a la evolución del eje.

Vale indicar que el objetivo N° 1 del PEDN “Alcanzar el pleno desarrollo de las capacidades de las personas sin dejar a nadie atrás” contempla los siguientes temas:

- ❖ Garantizar la formación educativa de las personas a partir de las competencias necesarias
- ❖ Reducir los niveles de mortalidad y morbilidad de la población
- ❖ Asegurar una vivienda digna y accesible
- ❖ Sistemas de transportes seguros, accesibles, conectados de calidad y con sostenibilidad ambiental y social
- ❖ Garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión social de todas las personas
- ❖ Garantizar la mejora de la calidad de vida de las poblaciones de frontera

De igual manera, el eje estratégico N° 3 del PEDN “Eleva los niveles de competitividad y productividad” contempla los siguientes temas:

- ❖ Mantener la estabilidad macroeconómica del país
- ❖ Incrementar los niveles de empleo decente, productivo y formal en el país
- ❖ Elevar los niveles de competitividad y productividad de los sectores económicos
- ❖ Lograr el desarrollo productivo y sostenible de las micro, pequeñas y medianas empresas
- ❖ Aumentar la capacidad científica y de innovación tecnológica del país
- ❖ Elevar la conectividad del país en todos los ámbitos económicos y sociales
- ❖ Garantizar un mercado competitivo en el país

Por lo anterior, se toma una temporalidad inicial (primera década) entre la Visión del Perú al 2050 y el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional, a fin de visualizar eventos que podrían ocurrir primordialmente dentro del periodo 2022-2030.

Finalmente, la pregunta orientadora sobre: ¿Qué áreas deberían ser fortalecidas en mayor medida a fin de que las personas alcancen su potencial en igualdad de oportunidades y sin discriminación para gozar de una vida plena, tomando en consideración la posibilidad de que eventos de disrupción de gran impacto ocurrieran durante la siguiente década?

De ahí que, para reflexionar sobre las implicancias que podría generar tal decisión en el largo plazo, podríamos apoyarnos en un conjunto de escenarios que aborden el siguiente tema:

“Futuro de la competitividad del capital humano en Perú al 2030”

Fase 2: Identificar las fuerzas clave en el ambiente local

Esta fase plantea la identificación de variables de mayor relevancia para el objeto de estudio dada su capacidad para incidir en el desarrollo del sistema y que podrían determinar el éxito o fracaso del tema o decisión central. En función de ello, se llevó a cabo un ejercicio de análisis sistémico de variables, que incluyó el análisis de:

- ❖ Actores
- ❖ Tendencias
- ❖ Circunstancias
- ❖ Hechos
- ❖ Otros eventos

Así, para visualizar los ítems por ámbitos de conocimiento, se procedió a establecer seis vértices temáticos con apoyo de la técnica *PESTLE* (Figura 3).

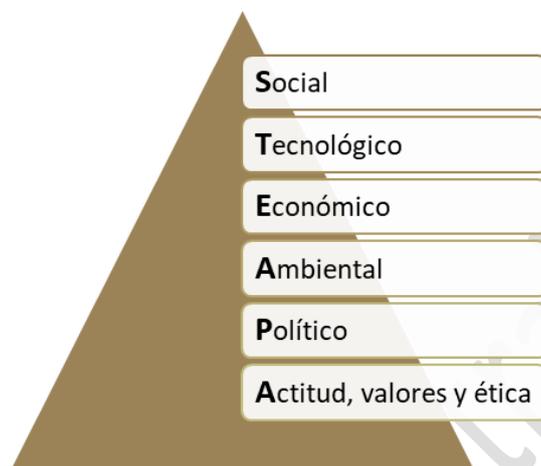


Figura 3. Técnica PESTLE.
Nota. Elaboración Ceplan.

Derivado de ello, se concentraron los elementos detectados en la Tabla 27 como fuerzas clave del ambiente local. La información deviene del análisis realizado previamente en la actividad (A), así como a las propias tendencias del Ceplan y otras fuentes de información formales, nacionales e internacionales con información relativa a elementos de incidencia para el país conforme a la temática de estudio.

Tabla 27. Fuerzas clave del ambiente local.

Ámbito de conocimiento					
Social	Tecnológico	Económico	Ambiental	Político/gubernamental	Actitud, valores y ética
Incremento de la pobreza	Centros de investigación y desarrollo tecnológico	Desgaste económico por gasto público en salud	Uso eficiente de los recursos públicos	Liderazgo de los Estados Unidos de América en las relaciones internacionales	Nueva normalidad post-COVID
Incremento de jóvenes que no estudian ni trabajan (NiNis)	Productos y servicios nuevos	Estancamiento del crecimiento del PBI per cápita	Modernización de la gestión pública	Crisis del liberalismo y globalización	Incremento de la solidaridad entre las personas
Competencias del capital humano	Incremento del número de patentes	Incremento del empleo informal	Incremento de urbanización	Menor institucionalidad	Disminución de la felicidad

Ámbito de conocimiento					
Social	Tecnológico	Económico	Ambiental	Político/gubernamental	Actitud, valores y ética
Acelerada propagación de la COVID-19	Incentivos para la innovación	Aumento del desempleo	Escasez de recursos naturales	Transición política a un nuevo régimen de gobierno	Incremento de la posverdad
Fortalecimiento de la Educación virtual a partir de la pandemia	Gasto público en investigación y desarrollo	Incremento del empleo vulnerable	Aumento del nivel medio del mar	Posicionamiento del país como oferente de materias primas	Persistencia de la percepción de corrupción como principal problema del país
Incremento de la desigualdad	Incremento de la conectividad digital	Estancamiento de la clase media	Degradación de los suelos	Acuerdos multilaterales	Menor conciencia ambiental de la ciudadanía
Incremento de la violencia de género	Incremento de la brecha digital	Estancamiento de la productividad	Escasez hídrica	Inestabilidad política por desacuerdo entre partidos	Mayor desconfianza en los poderes del Estado
Incremento de la violencia física y sexual en niños, niñas y adolescentes	Incremento del uso de teléfonos móviles inteligentes	Mayor integración comercial	Incremento de la vulnerabilidad ante peligros naturales	Detrimiento del estado de derecho	Incremento de la participación política y ciudadana
Incremento del embarazo en niñas y adolescentes	Incremento de plataformas y contenidos digitales para impartición educativa	Aumento del comercio electrónico	Mayor pérdida de la biodiversidad y degradación de los ecosistemas	Debilidad en la gobernabilidad nacional	Menor confianza en partidos
Persistentes conflictos sociales	Aumento de la automatización del trabajo	Incremento del emprendedurismo	Aceleración en el cambio del uso del suelo		Mayor insatisfacción con el funcionamiento de la democracia
Envejecimiento de la población	Crecimiento de la demanda de energía	Mayor importancia de los startups	Aumento de la contaminación		
Incremento de la inseguridad ciudadana	Incremento en la producción de energías renovables	Incremento de los flujos de capitales externos	Aumento de la frecuencia de eventos climáticos extremos		
Incremento de la obesidad		Mayor influencia de las economías ilegales en el sistema político	Incremento del uso de agroquímicos		

Ámbito de conocimiento					
Social	Tecnológico	Económico	Ambiental	Político/gubernamental	Actitud, valores y ética
Incremento de la población		Incremento del endeudamiento de los hogares o privados	Disminución de la superficie glaciar		
Estancamiento de los logros de aprendizaje			Aumento de plásticos en los océanos		
Cambios en la estructura etaria de la población					
Incremento de la trata de personas					
Persistencia de la discriminación					
Incremento progresivo de enfermedades no transmisibles					
Descenso de la fecundidad					
Desaceleración del acceso a la educación inicial					
Estancamiento del crecimiento de la esperanza de vida al nacer					
Transformación de las estructuras familiares					

Nota. Elaboración Ceplan.

Fase 3: Reconocer las fuerzas conductoras

En la siguiente fase se pretende encontrar las fuerzas que impulsan la manifestación de las variables listadas en la fase anterior. Las fuerzas conductoras son elementos del macroambiente identificadas y categorizadas también con apoyo de la técnica *STEEP* (Figura 2). Esta técnica facilita la ubicación de factores externos que influyen las variables que componen al objeto de estudio, desde aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales, ambientales, así como de actitudes, valores y ética, entre otros. Algunas preguntas que ayudan a guiar este análisis son: ¿cuáles son los factores políticos globales clave? ¿cuáles son los factores económicos internacionales clave? ¿cuáles son los aspectos culturales más importantes? ¿qué innovaciones tecnológicas están próximas a ocurrir? ¿qué legislación actual e inminente podría afectar el sector? ¿cuáles son las consideraciones ambientales más importantes en el mundo? ¿Qué cuestiones éticas o de valores podrían ejercer más influencia? (Free management ebooks, 2013).

Se hace la distinción de que se trata de elementos de mayor incertidumbre. Es decir, a diferencia de la fase anterior en donde se ubican principalmente tendencias (fenómenos o pequeños cambios que están ocurriendo en la actualidad y que se espera continúen hacia el futuro a nivel país, en esta fase se ubican elementos más dinámicos, y que pueden cambiar la naturaleza o el curso de los escenarios, dada su conducción global.

Ciertamente, dado que el objetivo es generar escenarios disruptivos, se buscó identificar en esta fase eventos de futuro con esa cualidad, correspondientes al macroambiente. En ese sentido, aunque algunos ítems son coincidentes con la fase anterior, se trata de variables que ocurren a un nivel global o regional y que ejercen influencia en la ocurrencia de variables a nivel local. La

Tabla 28 contiene el análisis de estos elementos. Las señales débiles y cartas salvajes identificadas previamente se hallan en este listado; por ello, es necesario tomar en cuenta que en el caso de señales débiles que son ítems contruidos a partir de información no estructurada que al ser relacionada al tema de estudio se visualiza podrían tener algún grado de relación y en cuanto a cartas salvajes son posibles movimientos favorables o desfavorables de variables de baja probabilidad de ocurrencia.

Tabla 28. Fuerzas conductoras.

Ámbito de conocimiento					
Social	Tecnológico	Económico	Ambiental	Político/gubernamental	Actitud, valores y ética
Profundización de la brecha de género	Fin de la pandemia VIH	Liderazgo de China en materia comercial en el acuerdo transpacífico	Cambio climático	Tensiones entre EE. UU. y China por la hegemonía mundial	Mayor discriminación a personas debido al uso de datos confidenciales como los de salud
Reducción del analfabetismo fortalecerá el desarrollo de las comunidades y poblaciones vulnerables	Reducción de contaminación mediante energías renovables	Innovación regional desigual por falta de financiamiento	La pérdida de biodiversidad rápida y continua seguirá impactando en el cambio climático	Guerra entre EUA y China por el dominio tecnológico de Taiwán	Fortalecimiento de la conciencia ambiental en países desarrollados

Ámbito de conocimiento					
Social	Tecnológico	Económico	Ambiental	Político/gubernamental	Actitud, valores y ética
Erosión de la familia	Ciberdelitos ocasionan pérdidas significativas en la economía digital mundial	Recesión económica mundial	El futuro de la descontaminación del agua mediante fitorremediación	Fragilidad del Estado de Derecho en Perú propiciará inestabilidad social	Nueva normalidad post-COVID
Escalamiento del crimen organizado	Uso de robots para tareas cotidianas será la normalidad	Estancamiento del Producto interno bruto en América Latina	Incremento de mutaciones en animales generarán nuevas y peligrosas pandemias	Narcoestado en Perú	
Incremento de conflictos generarán más polarización social	Red 5G para proveer internet universal	Baja productividad en América Latina	Implementación de tecnologías de frontera para propiciar sostenibilidad	Aceleración de gobiernos digitales	
Extensión de la vida más allá de los límites normales	Digitalización de servicios genera más exclusión	Incremento de desempleo en América Latina	Daños irreversibles a biodiversidad por peligros naturales	Prestación de servicios fluida: personalizada, sin fricciones y anticipada	
Incremento de la sobreexposición a pantallas de niños y adolescentes	Inserción acelerada de mujeres en los campos STEM	Exportaciones intrarregionales de bienes		Servicios gubernamentales digitales	
Rezago educativo significativo para AL	Ciberdelitos ocasionan pérdidas significativas en la economía digital mundial			Mejores servicios gubernamentales a partir del valor a la gestión de los datos	

Ámbito de conocimiento					
Social	Tecnológico	Económico	Ambiental	Político/gubernamental	Actitud, valores y ética
Nueva pandemia incontrolable por resistencia a antimicrobianos	Incremento del uso de drones para fines comerciales			Gobierno como sistema cognitivo: uso de la retrospectiva, datos en tiempo real y prospectiva para la toma de decisiones y políticas públicas	
Inefectividad de clases remotas mayor rezago y desigualdad	Energía nuclear como principal generador de energía en el mundo				
Incremento de la pobreza en el mundo y particularmente en América Latina	Super precios de materias primas afectarán al consumidor final				
	La siguiente pandemia: Afectaciones de gran escala por robo de datos (ciberinseguridad)				
	Riesgo de nuevas mutaciones y comportamiento endémico del SARS-CoV-2 por trasvase a animales				
	Computación cuántica puede poner en riesgo la seguridad informática				
	Masificación del uso de internet				
	Incremento de la innovación en el mundo				

Ámbito de conocimiento					
Social	Tecnológico	Económico	Ambiental	Político/gubernamental	Actitud, valores y ética
	Aumento de la automatización del trabajo				
	Incremento del teletrabajo				

Nota. Elaboración Ceplan.

Fase 4: Evaluar de acuerdo con su importancia e incertidumbre

En esta fase, las fuerzas clave en el ambiente local y las fuerzas conductoras son evaluadas, dando lugar a una clasificación bajo criterios de importancia e incertidumbre para el tema o decisión central (Tabla 29). La idea de desarrollar esta actividad es que con la evaluación se logren priorizar las variables y así obtener las dos o tres variables mejor puntuadas que guiarán la narrativa de los escenarios. Ello depende del número de escenarios que se deseen generar.

Es así como para este ejercicio se toman en consideración dos ejes para la obtención de cuatro escenarios. Dentro de ellos se pretende visualizar particularmente dos escenarios disruptivos, uno positivo (trascendental) y otro negativo (catastrófico) con la intención de denotar las posibles disrupciones en los próximos años sobre la temática **“Futuro de la competitividad del capital humano en Perú al 2030”**.

Tabla 29. Matriz de importancia e incertidumbre para la evaluación de variables.

Fuerzas clave y conductoras	Importancia	Incertidumbre
Ítems establecidos en las fases anteriores	Valoración de importancia.	Valoración de incertidumbre.
	1= Muy importante	1= Muy incierto
	2=Importante	2= Incierto
	3=Medianamente importante	3= Medianamente incierto
	4= Poco importante	4= Poco incierto
	5= Insignificante	5= Muy poco incierto

A fin de evaluar la información obtenida hasta este punto, fue necesario condensar los elementos de las fuerzas clave y conductoras a modo de variables agrupadoras. En ese sentido, se estimó su importancia e incertidumbre conforme a las valoraciones señaladas en la Tabla 29, obteniendo consecuentemente un valor promedio para cada una como se muestra en la Tabla 30.

Tabla 30. Fuerzas clave del ambiente local.

REPORTE DE EVENTOS FUTUROS Y ESCENARIOS DISRUPTIVOS

Ámbito de conocimiento	Variable agrupadora	Ítems que engloba	Tipo: Fuerza clave o conductora	Importancia (A)	Incertidumbre (B)	Promedio (A+B) / 2
Social	Estado de la pandemia COVID-19	Acelerada propagación de la COVID-19	Fuerza clave	1	1	1
	Nivel de pobreza	Incremento de la pobreza	Fuerza clave	2	4	1.5
		Incremento de la desigualdad	Fuerza clave			
		Incremento de la pobreza en el mundo y particularmente en América Latina	Fuerza conductora			
	Calidad del capital humano	Incremento de jóvenes que no estudian ni trabajan (NiNis)	Fuerza clave	1	1	2.5
		Competencias del capital humano	Fuerza clave			
	exposición a pantallas de niños y adolescentes	Incremento de la sobreexposición a pantallas de niños y adolescentes	Fuerza conductora	5	3	4
	Rezago educativo	Reducción del analfabetismo fortalecerá el desarrollo de las comunidades y poblaciones vulnerables	Fuerza conductora	1	1	1
		Rezago educativo significativo para AL	Fuerza conductora			
		Desaceleración del acceso a la educación inicial	Fuerza clave			
	Derechos de niños, niñas y adolescentes	Incremento de la violencia física y sexual en niños, niñas y adolescentes	Fuerza clave	3	3	3
		Incremento del embarazo en niñas y adolescentes	Fuerza clave			
	Brecha de género	Profundización de la brecha de género	Fuerza conductora	2	3	2.5
		Incremento de la violencia de género	Fuerza clave			
	Situación de los conflictos sociales	Persistentes conflictos sociales	Fuerza clave	2	3	2.5
		Incremento de conflictos generarán más polarización social	Fuerza conductora			
	Estructura de la población	Envejecimiento de la población	Fuerza clave	4	3	3.5

REPORTE DE EVENTOS FUTUROS Y ESCENARIOS DISRUPTIVOS

Ámbito de conocimiento	Variable agrupadora	Ítems que engloba	Tipo: Fuerza clave o conductora	Importancia (A)	Incertidumbre (B)	Promedio (A+B) / 2			
		Descenso de la fecundidad	Fuerza clave	2	3	2.5			
		Estancamiento del crecimiento de la esperanza de vida al nacer	Fuerza clave						
		Extensión de la vida más allá de los límites normales	Fuerza conductora						
		Transformación de las estructuras familiares	Fuerza clave						
	Seguridad ciudadana	Incremento de la inseguridad ciudadana	Fuerza clave						
		Persistencia de la discriminación	Fuerza clave						
	Crimen organizado	Incremento de la trata de personas	Fuerza clave				2	3	2.5
		Escalamiento del crimen organizado	Fuerza conductora						
	Salud pública	Incremento progresivo de enfermedades no transmisibles	Fuerza clave				2	2	2
		Nueva pandemia incontrolable por resistencia a antimicrobianos	Fuerza conductora						
Cambios sociales en las familias	Erosión de la familia	Fuerza conductora	2	3	2.5				
Tecnológico	Nivel de I+D+i	Centros de investigación y desarrollo tecnológico	Fuerza clave	1	1	1			
		Productos y servicios nuevos	Fuerza clave						
		Incremento del número de patentes	Fuerza clave						
		Incentivos para la innovación	Fuerza clave						
		Gasto público en investigación y desarrollo	Fuerza clave						
		Incremento de la innovación en el mundo	Fuerza conductora						
		Incremento de la innovación en el país	Fuerza clave						
		Inserción acelerada de mujeres en los campos STEM	Fuerza conductora						

REPORTE DE EVENTOS FUTUROS Y ESCENARIOS DISRUPTIVOS

Ámbito de conocimiento	Variable agrupadora	Ítems que engloba	Tipo: Fuerza clave o conductora	Importancia (A)	Incertidumbre (B)	Promedio (A+B) / 2
	Precios de materias primas	Superprecios de materias primas afectarán al consumidor final	Fuerza conductora	5	4	4.5
	Conectividad digital	Incremento de la conectividad digital	Fuerza clave	2	2	2
		Incremento de la brecha digital	Fuerza clave			
		Incremento del uso de teléfonos móviles inteligentes	Fuerza clave			
	Plataformas y contenidos digitales en ámbito educativo	Incremento de plataformas y contenidos digitales para impartición educativa	Fuerza clave	2	2	2
	Digitalización del trabajo	Aumento de la automatización del trabajo	Fuerza clave	3	3	2
		Incremento del teletrabajo	Fuerza conductora			
	Energías limpias	Crecimiento de la demanda de energía	Fuerza clave	3	4	3.5
		Incremento en la producción de energías renovables	Fuerza clave			
		Reducción de contaminación mediante energías renovables	Fuerza conductora			
		Energía nuclear como principal generador de energía en el mundo	Fuerza conductora			
	Descubrimiento de vacunas a enfermedades sin cura	Fin de la pandemia VIH	Fuerza conductora	2	1	1.5
	Control y prevención de enfermedades	Riesgo de nuevas mutaciones y comportamiento endémico del SARS-CoV-2 por trasvase a animales	Fuerza conductora	2	1	1.5
	Ciberseguridad	Ciberdelitos ocasionan pérdidas significativas en la economía digital mundial	Fuerza conductora	3	2	2.5
		La siguiente pandemia: Afectaciones de gran escala por robo de datos (ciberinseguridad)	Fuerza conductora			

REPORTE DE EVENTOS FUTUROS Y ESCENARIOS DISRUPTIVOS

Ámbito de conocimiento	Variable agrupadora	Ítems que engloba	Tipo: Fuerza clave o conductora	Importancia (A)	Incertidumbre (B)	Promedio (A+B) /2	
		Computación cuántica puede poner en riesgo la seguridad informática	Fuerza conductora				
	Robotización	Uso de robots para tareas cotidianas será la normalidad	Fuerza conductora	3	2	2.5	
	Digitalización de servicios comerciales	Masificación del uso de internet	Fuerza conductora	5	4	4.5	
		Digitalización de servicios genera más exclusión	Fuerza conductora				
		Incremento del uso de drones para fines comerciales	Fuerza conductora				
	virtualización de la educación	Fortalecimiento de la Educación virtual a partir de la pandemia	Fuerza clave	1	1	1	
Inefectividad de clases remotas mayor rezago y desigualdad		Fuerza conductora					
Ambiental	Modernización de la gestión pública	Uso eficiente de los recursos públicos	Fuerza clave	3	4	3.5	
		Modernización de la gestión pública	Fuerza clave				
	Gestión de recursos hídricos	Escasez de recursos naturales	Fuerza clave	3	4	3.5	
		Aumento del nivel medio del mar	Fuerza clave				
		Escasez hídrica	Fuerza clave				
		Aumento de plásticos en los océanos	Fuerza clave				
	Gestión del suelo	Disminución de la superficie glaciar	Fuerza clave	3	4	3.5	
		Degradación de los suelos	Fuerza clave				
		Aceleración en el cambio del uso del suelo	Fuerza clave				
	Cambios en la estructura y protección a la diversidad biológica	Cambio climático	Incremento del uso de agroquímicos	Fuerza clave	2	3	2.5
				Fuerza conductora			

REPORTE DE EVENTOS FUTUROS Y ESCENARIOS DISRUPTIVOS

Ámbito de conocimiento	Variable agrupadora	Ítems que engloba	Tipo: Fuerza clave o conductora	Importancia (A)	Incertidumbre (B)	Promedio (A+B) / 2			
		La pérdida de biodiversidad rápida y continua seguirá impactando en el cambio climático	Fuerza conductora						
		El futuro de la descontaminación del agua mediante fitorremediación	Fuerza conductora						
		Incremento de mutaciones en animales generarán nuevas y peligrosas pandemias	Fuerza conductora						
		Implementación de tecnologías de frontera para propiciar sostenibilidad	Fuerza conductora						
		Daños irreversibles a biodiversidad por peligros naturales	Fuerza conductora						
		Mayor pérdida de la biodiversidad y degradación de los ecosistemas	Fuerza clave						
		Aumento de la frecuencia de eventos climáticos extremos	Fuerza clave						
		Incremento de la vulnerabilidad ante peligros naturales	Fuerza clave						
	Impacto ambiental de las ciudades	Incremento de urbanización	Fuerza clave				2	3	2.5
		Aumento de la contaminación	Fuerza clave						
Político/gubernamental	Relaciones internacionales de los países	Liderazgo de los Estados Unidos de América en las relaciones internacionales	Fuerza clave	3	2	2.5			
		Crisis del liberalismo y globalización	Fuerza clave						
		Acuerdos multilaterales	Fuerza clave						
		Tensiones entre EE. UU. y China por la hegemonía mundial	Fuerza conductora						
		Guerra entre EUA y China por el dominio tecnológico de Taiwán	Fuerza conductora						

REPORTE DE EVENTOS FUTUROS Y ESCENARIOS DISRUPTIVOS

Ámbito de conocimiento	Variable agrupadora	Ítems que engloba	Tipo: Fuerza clave o conductora	Importancia (A)	Incertidumbre (B)	Promedio (A+B) / 2
	Gobernabilidad en el país	Transición política a un nuevo régimen de gobierno	Fuerza clave	2	1	1.5
		Debilidad en la gobernabilidad nacional	Fuerza clave			
		Detrimento del estado de derecho	Fuerza clave			
		Inestabilidad política por desacuerdo entre partidos	Fuerza clave			
		Menor institucionalidad	Fuerza clave			
		Fragilidad del Estado de Derecho en Perú propiciaría inestabilidad social	Fuerza conductora			
	Narcoestado en Perú	Narcoestado en Perú	Fuerza conductora	2	2	2
	Digitalización de servicios públicos	Aceleración de gobiernos digitales	Fuerza conductora	2	3	2.5
		Prestación de servicios fluida: personalizada, sin fricciones y anticipada	Fuerza conductora			
		Servicios gubernamentales digitales	Fuerza conductora			
Mejores servicios gubernamentales a partir del valor a la gestión de los datos		Fuerza conductora				
Gobierno como sistema cognitivo: uso de la retrospectiva, datos en tiempo real y prospectiva para la toma de decisiones y políticas públicas		Fuerza conductora				
Posicionamiento del país como oferente de materias primas	Posicionamiento del país como oferente de materias primas	Fuerza clave	4	4	4	
Actitud, valores y ética	Nueva normalidad post-COVID	Nueva normalidad post-COVID	Fuerza clave	4	5	4.5
		Incremento de la posverdad	Fuerza clave			
		Incremento de la solidaridad entre las personas	Fuerza clave			
	Nivel de bienestar social	Disminución de la felicidad	Fuerza clave	2	4	3

Ámbito de conocimiento	Variable agrupadora	Ítems que engloba	Tipo: Fuerza clave o conductora	Importancia (A)	Incertidumbre (B)	Promedio (A+B) / 2
	Participación política y ciudadana	Incremento de la participación política y ciudadana	Fuerza clave	3	5	4
	Nivel de confianza ciudadana en las instituciones	Persistencia de la percepción de corrupción como principal problema del país	Fuerza clave	1	5	3
		Mayor desconfianza en los poderes del Estado	Fuerza clave			
		Menor confianza en partidos	Fuerza clave			
		Mayor insatisfacción con el funcionamiento de la democracia	Fuerza clave			
	Discriminación por uso de <i>big data</i>	Mayor discriminación a personas debido al uso de datos confidenciales como los de salud	Fuerza conductora	3	3	3
	Conciencia ambiental de las poblaciones	Fortalecimiento de la conciencia ambiental en países desarrollados	Fuerza conductora	3	5	4
		Menor conciencia ambiental de la ciudadanía peruana	Fuerza clave			

Nota. Elaboración Ceplan.

Cabe señalar que las cinco variables resaltadas en color dentro de la Tabla 30 se constituyen como las de mayor importancia e incertidumbre -condiciones necesarias para ser consideradas como clave dentro del sistema objeto de estudio-. Estas por su relación conceptual y causal, fueron finalmente concebidas como dos variables, con la intención de que a su vez representaran los dos ejes del método de Schwartz para el diseño de escenarios, a decir: **“Rezago educativo”** y **“Nivel de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación)”**. En el caso de la primera variable, se determinó que tiene estrecha relación con las variables “calidad del capital humano” y “virtualización de la educación”. En tanto, la variable “Estado de la pandemia COVID-19” se determinó que se trata de una situación coyuntural que afecta a todos los demás ítems, por ello, se optó por considerarla como condición adversa de continuidad para cualquier cuadrante de la matriz que se desarrolle a partir de los dos ejes seleccionados.

Es así como, una vez concebidos los dos ejes de la matriz de Schwartz, es posible transitar al siguiente paso metodológico.

Fase 5: Seleccionar la lógica de los escenarios

En esta sección se retomaron las dos variables primordiales evaluadas en la fase 4 a fin de usarlas como guías para la matriz de diseño de futuros. La lógica de los escenarios fue establecida a partir de esas dos variables mediante ejes cartesianos (eje x y eje y); lo que dio como resultado la ubicación

espacial de cuatro escenarios (Figura 4). Cabe señalar que si bien es cierto se emplean dos variables como ejes para el diseño de escenarios, eso no implica que el ejercicio se centra solamente en ellas, sino que representan las principales dimensiones de análisis donde se concentran otras variables relacionadas.

Para Schwartz esta es una de las etapas más importantes del modelo, toda vez que, es en función de la elección de los dos o tres ejes que el usuario considere como fundamentales, que se desprenderán el sentido y número de escenarios. Sobre todo, porque en la diferenciación de las dos variables que guían los ejes, se asegura que escenario sea cualitativamente distinto a los otros (Farías, 2014).

Así, en el cuadrante 1 de la Figura 4 se entiende que ambos grupos de variables se presentan de forma positiva. Luego, en el cuadrante 2, el grupo 1 de variables tiene una manifestación positiva, pero el grupo 2 de variables es negativa. Por su parte, en el cuadrante 3 ambas condiciones son negativas y, finalmente el cuadrante 4 indica que el grupo 1 de variables tiene una aparición negativa y el grupo 2 positiva.

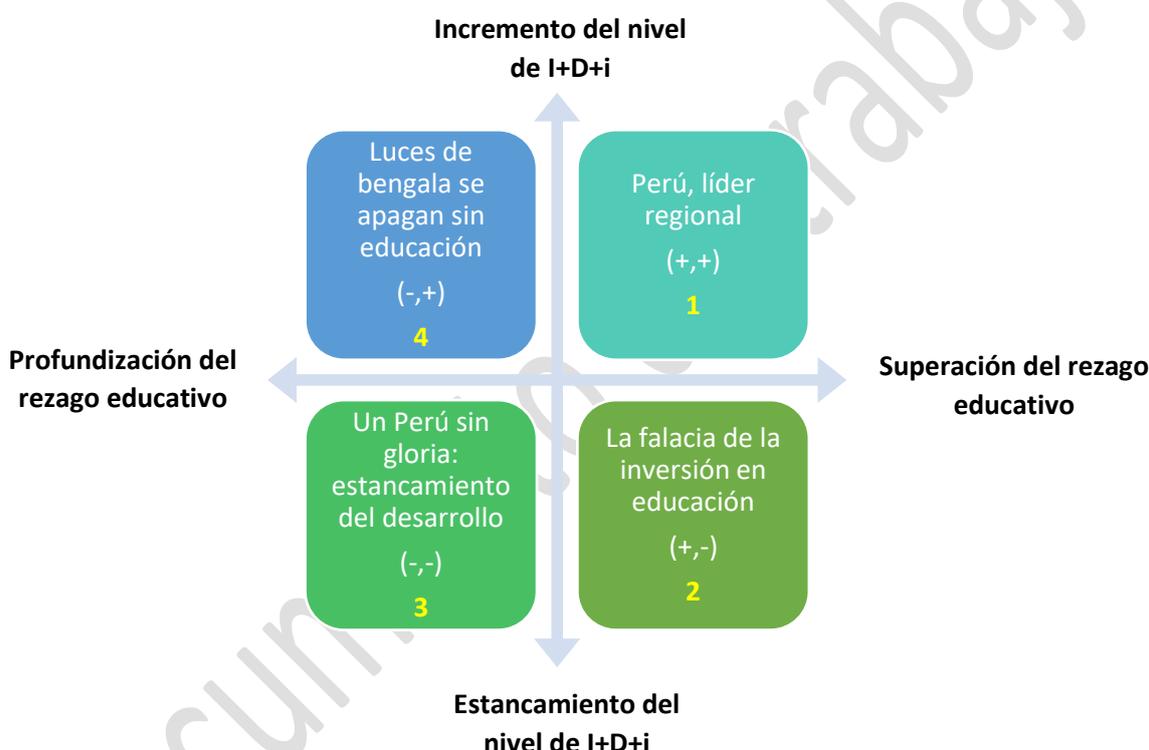


Figura 4. Ejes de Peter Schwartz.

Nota. Elaboración Ceplan.

Conforme a cada cuadrante de la matriz se denota lo siguiente:

Cuadrante 1: “Perú, líder regional” es un escenario en el que se visualiza la posibilidad de una fuerte política de inversión público-privada en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, a la vez que se aumenta el gasto del PBI en educación, lo que incluye además mejoramiento a currículos, fortalecimiento docente, mejoramiento de infraestructura, entre otros.

Cuadrante 2: “la falacia de la inversión en educación” es un escenario que evoca la idea de que el mero hecho del incremento de PBI en educación, sin una reestructuración de fondo ni vinculación a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación no será suficiente para ser un país competitivo.

Cuadrante 3: “Un Perú sin gloria: estancamiento del desarrollo” es el escenario más complicado, donde no hay un impulso significativo a la educación, al mantenerse básicamente la misma inversión marginal del PBI, ni tampoco una política profunda de impulso a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

Cuadrante 4: “Luces de bengala se apagan sin educación” es el escenario en que se aumenta el gasto público en investigación, desarrollo tecnológico e innovación y se fortalece la política en la materia, afianzando a su vez la participación del sector privado y social, pero no se vincula al fortalecimiento de la educación como engranaje principal; por el contrario, persiste el rezago educativo.

Vale indicar que, son los escenarios 1 y 3 los más disruptivos dada la polarización que se observa en los movimientos de las variables, de modo que el escenario 1 muestra la posibilidad de evolución de algunos eventos de futuro en su cualidad más positiva y el escenario 3 en su aspecto más adverso. En ese sentido, estos dos escenarios serán el foco del análisis en las siguientes etapas.

Fase 6: Llenar los escenarios

En esta sexta fase, se caracteriza cada cuadrante, es decir, cada escenario según su naturaleza con narrativas o historias coherentes de la evolución del objeto de estudio hacia el largo plazo. Para ello se utilizan los elementos de análisis empleados en las primeras etapas, tales como fuerzas clave, fuerzas conductoras, tendencias, entre otros. Asimismo, se consideran estrategias que impulse el alcance o mitigación de dichos escenarios. El resultado de esta fase es la que se incorpora en el cuerpo del presente documento de trabajo.

Fase 7: Estimar las implicaciones

En la siguiente fase del método de Schwartz se visualizaron las posibles implicancias de los escenarios generados en la matriz de Schwartz, tomando en consideración lo que el autor del método propone. De ahí que, se visualizaron las eventualidades que en cada caso podrían ser manifiestas. Para ello, se usaron como guías las siguientes preguntas:

- ❖ ¿Cómo se aprecia la decisión en cada escenario?

En el caso del escenario 1, la decisión de una fuerte política de inversión público-privada en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, así como el incremento de gasto del PBI en educación permitiría contar con capital humano calificado para empleos mejor remunerados⁷. A su vez el país mejoraría su índice de competitividad global ya que, además de esas variables prioritarias, se visualiza en ese caso un contexto nacional más armónico (Consejo Nacional de Competitividad y Formalización, 2019); en donde se garantiza la empresa privada y el ejercicio de las libertades humanas⁸.

En el caso del escenario 2, se prevé una falacia sobre la importante inversión pública para la resolución de la brecha educativa pero que no está asociada a una estrategia integral de desarrollo social y económico. Es decir, solo se incrementa de manera significativa el presupuesto, pero no se garantiza que este vaya acompañado de una correcta reestructuración del sistema educativo (IPE, 2020), lo que

⁷ Singapur es un país que ha impulsado fuertemente reforma educativa para mejorar su capital humano. A su vez, ha impulsado “I+d+i”, lo que ha dado resultados muy fructíferos a nivel de competitividad mundial y desarrollo económico y social (BBC News Mundo, 2019).

⁸ El Índice de Competitividad Global (GCI por sus siglas en inglés) es elaborado anualmente por el Foro Económico Mundial (WEF) y evalúa la competitividad de los países basados en su desempeño en 12 pilares, a través del análisis de cerca de cien indicadores (MEF, 2020).

implicaría tanto la formación y capacitación docente en habilidades y competencias conforme al entorno competitivo global, por ejemplo, en el dominio intermedio-avanzado del inglés, telemática, y otras para que detonen en sus alumnos el pensamiento crítico (Lizcano Dallos, Zuluaga, Gómez, Oviedo, & et.al., 2017). Tampoco se visualiza dentro de esa reestructuración la adaptación continua de la curricula con una visualización de los empleos del futuro y el énfasis en los campos STEM, ni la inversión en “I+d+i”.

En el caso del escenario 3, se llega al supuesto más indeseable ya que las decisiones de un incremento y asignación de objetivos y actividades inerciales llevan al estancamiento del desarrollo nacional. En este caso no hay un impulso significativo a la educación (OECD Development, 2015), al mantenerse básicamente la misma inversión marginal del PBI (Muñiz, 2021), ni tampoco una política profunda de impulso a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación (Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 2021), ni del gobierno ni de la empresa privada. La apatía por propiciar cambios estructurales desde la educación y la falta de visión sobre la importancia de la ciencia para el desarrollo se reflejan en la baja calidad de sus recursos humanos, la ínfima cantidad de patentes y la poca adquisición de alta tecnología.

En el caso del escenario 4 se decide aumentar el gasto público y privado en investigación, desarrollo tecnológico e innovación y se fortalece la política en la materia innovación (Diario Oficial del Bicentenario El Peruano, 2021), pero no se vincula al fortalecimiento de la educación como engranaje principal. De modo que, por un lado, el sector público y privado logran el despunte de la CTI en el país, pero por el contrario el rezago educativo persiste (Cole, 2021). Esta disociación de objetivos conlleva a una corta vigencia de los efectos positivos que tiene la inversión en CTI, pues se verán superados por muchas generaciones que están y estarán graduando sin las habilidades y competencias necesarias para ser competitivos en un mundo cada vez más integrado económicamente.

❖ ¿Qué vulnerabilidades se han revelado?

En la práctica, se cree en el Estado que la solución a los problemas públicos puede darse con el solo incremento presupuestal (Sempé, 2016), sin embargo, esto solo no podría darse sin estrategias integrales de sustentabilidad. También, se ha detectado que los efectos de la pandemia COVID-19 serán inminentes, pues a la fecha el país es uno de los más afectados por este fenómeno (Locquet, 2021) que ha llevado a muchas familias a la pobreza y pobreza extrema.

❖ ¿La decisión o estrategia parece buena para todos los escenarios o solo para uno o dos?

En los escenarios 2 y 4 la estrategia de fortalecer una u otra alternativa de variable no resulta conveniente, ya que deben reforzarse juntas, pues de otra manera no se lograría el efecto deseado. Es decir, el fortalecimiento de la educación debería ir acompañado del avance en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, el cual debería estar fomentado desde la curricula escolar e implementado también en las mismas instituciones educativas mediante convenios con empresas privadas e instancias de gobierno (Ames, 2021). Esto ha sido la clave de algunos países desarrollados para su avance en el logro del bienestar económico y social⁹.

Por otro lado, en el escenario 1 se concretan ambas estrategias y se expresa una situación hipotética en la cual se construyen las condiciones propicias para que el país se muestre como uno competitivo

⁹ Puede señalarse que, Singapur destaca por su nivel educativo y es un referente en eficiencia energética. Corea del Sur como el país más innovador del mundo, pues cuenta con cuenta con algunas de las empresas tecnológicas más importantes. Alemania, cuenta con valor añadido en su industria y la concentración de empresas de alta tecnología que fomentan la investigación en sectores como el automóvil o la electrónica. Por su parte, Finlandia, destaca por su alto registro de patentes, su productividad y una fuerte inversión en educación superior. En tanto Israel, es el segundo país con el mayor número de *start-ups* del mundo (Iberdrola, s.f.).

en el mercado global, tanto por la calidad de su capital humano especializado, como por su capacidad para generar ciencia y tecnología.

- ❖ ¿Cómo podría adaptarse la estrategia para robustecerla si el escenario deseado muestra signos de no ocurrencia?

Podría mejorarse la estrategia tratando de seccionar por fases los objetivos que se persiguen con cada una. También, el involucramiento de organizaciones civiles para que mediante su profesionalización se atiendan otros problemas públicos a los cuales el Estado no puede dar cobertura dados los limitados techos financieros con que cuenta para cada rubro del gasto. En ese sentido, mediante el accionar de diversas organizaciones de la sociedad civil podrían mejorarse los indicadores de bienestar social y de parte del Estado dar atención a esas dos grandes necesidades de inversión y fortalecimiento, de manera que en la concatenación de esfuerzos se logre mejorar el índice de competitividad global.

Fase 8: Seleccionar los indicadores principales

Como su nombre indica, en esta fase se seleccionan aquellos indicadores que denotan la materialización de los escenarios. Esto a través del monitoreo a aquellos factores analizados en las fases preliminares, toda vez que la detección oportuna de sus movimientos brinda mayor capacidad de reacción.

Al respecto, el establecimiento de los indicadores de esta sección facilita la identificación de movimientos en las dos variables prioritarias que constituyen los ejes de análisis, independientemente del énfasis sobre una u otra que se presenta en cada cuadrante de la matriz de Schwartz. En todo caso, la eventual medición de estos indicadores ayudará a conocer si se ha logrado transitar o no hacia un futuro positivo de la competitividad del capital humano en Perú al 2030.

Dado que el estudio se centró en identificar dos escenarios disruptivos, uno trascendental y otro catastrófico para el Perú, con la intención de denotar las posibles interrupciones en los próximos años sobre la temática central, será importante visualizar cada cierto tiempo (por ejemplo, de forma anual, bianual, quinquenal) los resultados que arroja. Sin embargo, es evidente que lo que en realidad se desea monitorear es el logro de lo planteado en el Cuadrante 1 de la matriz de Schwartz: “Perú, líder regional”. En este escenario se ha sugerido la hipótesis de una fuerte política de inversión público-privada en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, así como el aumento en el gasto del PBI en educación. Por tanto, los indicadores que ayudarían a identificar que esto está ocurriendo son los que a continuación se desagregan. Las primeras dos categorías, es decir, “en cuanto a la política de inversión pública en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación”, y “desde el ámbito privado, para la política de inversión en investigación, desarrollo tecnológico e innovación” se tomaron indicadores del proyecto “Línea de base del gasto público en ciencia, tecnología e innovación en el Perú” que realizó el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en 2020. A estos se agregaron el Índice Mundial de Innovación y el Índice Internacional de Propiedad Intelectual a fin de conocer también cómo posicionan estos otros dos indicadores globales al país.

En función de lo anterior puede señalarse que, en cuanto a la política de inversión pública en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que emite Concytec (Rogers, 2020), se sugiere utilizar los siguientes indicadores¹⁰:

¹⁰ Para más información ingrese al siguiente enlace:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1484215/Estudio%20de%20L%C3%ADnea%20Base%20del%20Gasto%20P%C3%ABlico%20en%20Ciencia%20Tecnolog%C3%ADa%20e%20Innovaci%C3%B3n%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf>

- Índice Mundial de Innovación
- Índice Internacional de Propiedad Intelectual
- Porcentaje del presupuesto público acumulativo por número de instrumentos de Cooperación Técnica Internacional (CTI)
- Evolución del gasto según periodos observados
- Porcentaje del gasto en CTI por sector de gobierno o entidad
- Porcentaje del presupuesto acumulativo por número de instrumentos de CTI¹¹
- Porcentaje del gasto en CTI por sector de gobierno o entidad
- Número de instrumentos de CTI por objetivo general que persiguen

De igual manera, desde el ámbito privado, para la política de inversión en investigación, desarrollo tecnológico e innovación se pueden utilizar los siguientes indicadores (Rogers, 2020)¹²:

- Índice Mundial de Innovación
- Índice Internacional de Propiedad Intelectual
- Número de empresas que accedieron a beneficios tributarios para desarrollar proyectos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación tecnológica en sus respectivas organizaciones
- Número de instrumentos por ciclo de la empresa¹³
- Número de ciclos de vida de la empresa atendida por instrumento¹⁴
- Número de instrumentos por tamaño de empresa
- Número de instrumentos por potencial innovador
- Número de tipos de potencial innovador por instrumento

Desde la perspectiva educativa, los indicadores que podrían ayudar a la medición son los siguientes (INEI, 2016); (INEI, 2020)¹⁵:

- Tasa neta de matrícula en educación superior (evolución de la matrícula escolar).
- Tasa neta de asistencia a educación superior de 17 a 24 años de edad (asistencia escolar)
- Porcentaje del total de población de 12 a 16 años de edad de cada área y región que asiste a secundaria (Asistencia a educación secundaria en edad normativa).

¹¹ Cabe señalar que para todos los indicadores donde se señala el número de instrumentos de CTI se hace alusión a Instrumentos provenientes de dos fuentes. En primer lugar, los datos de 118 instrumentos de 140 identificados fueron resultado del levantamiento de información del proyecto “Línea de base del gasto público en ciencia, tecnología e innovación en el Perú”. En segundo lugar, datos sobre otros 51 instrumentos fueron proporcionados directamente por Concytec, relacionados con Innóvate Perú del sector Producción. El total de instrumentos de CTI que se incluyeron en este análisis fue de 164.

Los instrumentos de CTI abarcan 11 sectores o entidades de gobierno (número de instrumentos por sector indicados entre paréntesis): Agricultura (9), Ambiente (8), Comercio Exterior y Turismo (1), Defensa (3), Educación (26), Energía y Minas (2), Presidencia del Consejo de Ministros (mayoritariamente pertenecientes a Concytec) (38), Producción (25 y 51), Relaciones Exteriores (1), Salud (4), y Vivienda (1). Dentro de cada sector hay varias entidades y agencias responsables de instrumentos específicos. En ese sentido, se sugiere revisar la fuente original sobre cada indicador propuesto, a fin de verificar el detalle completo de cada una de las variables que utiliza.

¹² Estos indicadores fueron desarrollados por Concytec en apego a la metodología que utiliza el Banco Mundial, a fin de lograr el establecimiento de indicadores comparables a nivel internacional.

¹³ Las etapas del ciclo de la empresa que maneja Concytec son: 1) idea/concepto; 2) Empresas nuevas; 3) Escalamiento y, 4) Madura.

¹⁴ Debido a que [las necesidades de las empresas en cada ciclo de vida son diversas, a la vez que consideran beneficiarios diferentes, el resultado de este patrón confirma la necesidad de afinar los objetivos de algunos instrumentos en la combinación de instrumentos de política de CTI.](#)

¹⁵ Para más información sobre el detalle de cada indicador, ingrese a los siguientes enlaces:

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1751/libro.pdf

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1360/cap08.pdf

- Porcentaje del total de población de 12 a 16 años de edad de cada área y región que asiste a educación secundaria con atraso escolar (Asistencia escolar a educación secundaria con atraso escolar).
- Porcentaje del total de población de 12 a 16 años de edad de cada área y región que asiste a educación secundaria con adelanto escolar (Asistencia a educación secundaria con adelanto escolar).
- Promedio de años de estudio alcanzado por la población de 25 y más años de edad
- Porcentaje respecto del total de población de 25 y más años de edad de cada nivel de educación alcanzado (Nivel de educación alcanzado).
- Porcentaje de población de 17 y más años de edad que estudió o estudia educación superior universitaria, según carrera profesional (Preferencias de profesiones o carreras universitarias según carrera profesional).
- Porcentaje de población de 17 y más años de edad que estudió o estudia educación superior no universitaria, según carrera técnica (Carreras o profesiones no universitarias según carrera técnica).
- Tasa de analfabetismo de la población de 15 y más años de edad, según ámbito geográfico
- Porcentaje de población de 15 a 29 años de edad que ni estudia ni trabaja, según región natural y sexo (Jóvenes que no estudian ni trabajan según área de residencia y sexo).
- Porcentaje de niñas /os del segundo grado de educación primaria que se encuentran en el nivel Satisfactorio en comprensión lectora, según departamento (Evaluación del nivel satisfactorio/suficiente en comprensión lectora).
- Porcentaje de niñas/os del segundo grado de educación primaria en el nivel satisfactorio en razonamiento de matemática, según departamento (Evaluación del nivel satisfactorio/suficiente en razonamiento matemático).

Referencias

- Ames, P. (2021). *Hacer visible y mejorar la educación rural: una tarea pendiente*. Obtenido de <http://www.consortio.edu.pe/metas-bicentenario/descarga-capitulos/Metas-del-Peru-al-Bicentenario-educacion-e-innovacion-tecnologica.pdf>
- Banco Mundial. (09 de abril de 2019). *Desarrollo social*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/socialdevelopment/overview#:~:text=El%20desarrollo%20social%20promueve%20la,las%20instituciones%20a%20los%20ciudadanos>.
- Banco Mundial. (05 de Abril de 2021). *Perú Panorama general*. Obtenido de BANCO MUNDIAL: <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Benavides, E. (24 de agosto de 2021). *Economía peruana supera la recesión pero enfrenta grandes retos*. Obtenido de France 24: <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20210824-econom%C3%ADa-peruana-supera-la-recesi%C3%B3n-pero-enfrenta-grandes-retos>
- CAF. (24 de marzo de 2021). *Educación en pandemia: ¿un año perdido para América Latina?* Obtenido de Banco de Desarrollo de América Latina: <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2021/03/educacion-en-pandemia-un-ano-perdido-para-america-latina/>

- Cangalaya, L. M. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Desde el Sur*, 12(1), 141-153. doi:<https://dx.doi.org/10.21142/des-1201-2020-0009>
- CARE. (05 de noviembre de 2020). *La educación en tiempos de COVID-19: Reflexiones y aprendizajes*. Obtenido de <https://care.org.pe/la-educacion-en-tiempos-de-covid-19-reflexiones-y-aprendizajes/>
- Castrillón, L. (Septiembre de 2015). Las tecnologías educativas y la formación de pensamiento crítico. *Fides et Ratio*, 10, 15-28. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v10n10/v10n10_a01.pdf
- Cátedra UNESCO Patrimonio Cultural y Turismo Sostenible. Universidad de San Martín de Porres. (septiembre de 2020). *Educación y Pandemia. Una visión desde la Universidad*. Obtenido de <http://catedraunesco.usmp.edu.pe/pdf/educacion-pandemia.pdf>
- Cepal; Unesco y Orealc. (agosto de 2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- CEPLAN. (04 de marzo de 2015). *XVIII Foro del Futuro: ¿Cuáles serán los empleos del futuro en el Perú? ¿Cuáles son los trabajos que tendrán mayor demanda laboral en los próximos años? ¿Cuáles serán las competencias y habilidades requeridas por los sectores del futuro?* Obtenido de https://www.ceplan.gob.pe/documentos/_xviii-foro-del-futuro-cuales-seran-los-empleos-del-futuro-en-el-peru-cuales-son-los-trabajos-que-tendran-mayor-demanda-laboral-en-los-proximos-anos-cuales-seran-las-competencias-y-habilidades-requerid/
- CEPLAN. (agosto de 2020). *Perú 2050: tendencias nacionales con el impacto de la COVID-19*. Obtenido de Centro Nacional de Planeamiento Estratégico: https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2020/12/CEPLAN-Peru_2050_tendencias_nacionales_con_el_impacto_de_la_COVID-19.pdf
- CLACDS. (2020). *Informe Global de Competitividad 2020*. Obtenido de Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible de INCAE Business School: <https://www.incae.edu/es/clacds/proyectos/informe-global-de-competitividad-2020.html>
- Cole, L. (19 de junio de 2021). Latin America's silent tragedy of empty classrooms. *The Economist*. Obtenido de <https://www.economist.com/the-americas/2021/06/19/latin-americas-silent-tragedy-of-empty-classrooms>
- ComexPerú. (14 de agosto de 2020). *La reforma laboral pendiente*. Obtenido de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/la-reforma-laboral-pendiente>
- Consejo Nacional de Competitividad y Formalización. (2019). *Plan Nacional de COMPETITIVIDAD Y COMPETITIVIDAD 2019-2030*. Lima, Perú: Gobierno del Perú. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan_Nacional_de_Competitividad_y_Productividad_PNCP.pdf
- Cubero, G. (22 de julio de 2019). *Lo que debemos hacer para preservar nuestra biodiversidad y patrimonio natural*. Obtenido de AIDA: <https://aida-americas.org/es/blog/lo-que-debemos-hacer-para-preservar-nuestra-biodiversidad-y-patrimonio-natural>

- Cuenca, R., & Urrutia, C. (2019). Explorando las brechas de desigualdad educativa en el Perú. *RMIE*, 24(81), 431-461. Obtenido de <https://www.comie.org.mx/revista/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/1272/1202>
- Defensoría del pueblo. (marzo de 2021). *Reporte de conflictos sociales S N.° 205*. Obtenido de Adjuntía para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2021/04/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N%C2%B0-205-marzo-2021.pdf>
- Delgado, P. (24 de junio de 2019). *Educación STEM: ¿qué es y cómo sacarle provecho?* Obtenido de Observatorio Instituto para el futuro de la educación: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-stem-que-es-y-como-sacarle-provecho>
- Diario Oficial del Bicentenario El Peruano. (05 de abril de 2021). *Impulso a la ciencia y tecnología*. Obtenido de <https://elperuano.pe/noticia/118252-impulso-a-la-ciencia-y-tecnologia>
- Díaz-Cassou, J., Deza, M., & Moreno, K. (Septiembre de 2020). *Perú: Desafíos del desarrollo en el post-COVID 19*. Obtenido de Documento para discusión N° IDB-DP-00790: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Peru-Desafios-del-desarrollo-en-el-post-COVID-19.pdf>
- Farías, J. P. (2014). Método de ejes de Peter Schwartz para la identificación de escenarios posibles. En G. Gándara, & F. J. Osorio, *Métodos prospectivos* (pág. 342). Puebla, México: Paidós.
- Free management ebooks. (2013). *PESTLE Analysis. Strategy Skills*. Obtenido de <http://www.free-management-ebooks.com/dldebk/dlst-pestle.htm>
- Glenn, J. y The futures Group International. (s.f.). *Scenarios*. Obtenido de The Millennium project: <http://www.millennium-project.org/publications-2/>
- Grupo Banco Mundial. (mayo de 2020). *COVID-19: Impacto en la educación y respuestas de política pública*. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33696/148198SP.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Guzmán, C. (10 de junio de 2021). *Cómo impulsar el ecosistema de innovación y emprendimiento en el Perú*. Obtenido de PQS: <https://pqs.pe/emprendimiento/como-impulsar-el-ecosistema-de-innovacion-y-emprendimiento-en-el-peru/>
- INEI. (2016). *Capítulo 8: Calidad educativa*. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1360/cap08.pdf
- INEI. (2020). *Evolución de la pobreza monetaria 2009-2020. Informe técnico*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Informática: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2020/Pobreza2020.pdf
- INEI. (octubre de 2020). *Perú: indicadores de educación por Departamentos, 2009-2019*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Informática: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1751/libro.pdf

- INEI. (mayo de 2020). *Perú: Percepción ciudadana sobre Gobernabilidad, Democracia y Confianza en las instituciones*. Obtenido de Informe técnico:
http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe_de_gobernabilidad_may2020.pdf
- IPE. (09 de julio de 2020). *LA EDUCACIÓN EN EL PERÚ ES UN PROBLEMA DE EJECUCIÓN, NO DE PRESUPUESTO*. Obtenido de Instituto Peruano de Economía:
<https://www.ipe.org.pe/portal/ipe-la-educacion-en-el-peru-es-un-problema-de-ejecucion-no-de-presupuesto/>
- Kannisto, S. (15 de junio de 2021). Loss of biodiversity poses as great a risk to humanity as climate change. *The economist*. Obtenido de https://www.economist.com/technology-quarterly/2021/06/15/loss-of-biodiversity-poses-as-great-a-risk-to-humanity-as-climate-change?utm_campaign=the-economist-this-week&utm_medium=newsletter&utm_source=salesforce-marketing-cloud&utm_term=2021-06-17&utm_con
- Kliksberg, B. (2000). Los escenarios sociales en América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 8(1), 105-111. Obtenido de <https://scielosp.org/article/rpsp/2000.v8n1-2/105-111/es/#>
- La Cámara. (24 de mayo de 2021). *PBI debe crecer a altas tasas para masificar bienestar económico*. Obtenido de La Cámara de Comercio de Lima: <https://lacamara.pe/pbi-debe-crecer-a-altas-tasas-para-masificar-bienestar-economico/>
- León, M., Muñoz, C., & Sánchez, J. (2020). *La gobernanza del litio y el cobre en los países andino*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46479/S2000535_es.pdf
- Lizcano Dallos, A., Zuluaga, A., Gómez, A., Oviedo, A., & et.al. (2017). *Competencias Digitales, Innovación y Prospectiva*. Medellín, Colombia: CIMTED Corporación. Obtenido de <http://memoriascimted.com/wp-content/uploads/2017/01/Competencias-Digitales-Innovaci%C3%B3n-y-prospectiva.pdf>
- Locquet, C. (04 de junio de 2021). *Perú es oficialmente el país del mundo más afectado por la COVID-19*. Obtenido de Médicos sin fronteras: <https://www.msf.es/actualidad/peru/peru-oficialmente-pais-del-mundo-mas-afectado-la-covid-19>
- Meneses, N. (2018). Los valores de la cultura andina y una reflexión sobre la necesidad de su cultivo formal a través de la EIB. *Lengua y Sociedad, revista de lingüística teórica y aplicada*, 17(1), 119-139. doi:<https://doi.org/10.30920/L&S.17.1.6>
- Ministerio de Energía y Minas. (2018). *Anuario minero 2018*. Obtenido de [http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/ANUARIOS/2018/AM2018\(VF\).pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/ANUARIOS/2018/AM2018(VF).pdf)
- Muñiz, G. (2021). *Financiamiento del Servicio Educativo*. Obtenido de Unidad de Planificación y Presupuesto Ministerio de Educación:
<https://www.cne.gob.pe/uploads/eventos/2020/orientaciones/financiamiento-sectoreducacion2020-minedu.pdf>

- Navarro, A. (mayo a agosto de 2013). Asociaciones público-privadas en ciencia y tecnología. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, XX(57), 61-93. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/espiral/v20n57/v20n57a3.pdf>
- Ñopo, H. (2018). *Análisis de la Inversión Educativa en el Perú desde una mirada comparada*. Lima, Perú: Ediciones Arteta. Obtenido de <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5729/An%C3%A1lisis%20de%20la%20inversi%C3%B3n%20educativa%20en%20el%20Per%C3%BA%20desde%20una%20mirada%20comparada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- OECD Development. (2015). *Avanzando hacia una mejor educación para Perú*. Obtenido de OECD Development centre: <https://www.oecd.org/dev/Avanzando-hacia-una-mejor-educacion-en-Peru.pdf>
- Omnia Solution. (30 de septiembre de 2020). *La potencia agroindustrial peruana del futuro*. Obtenido de <https://omniasolution.com/2020/09/30/la-potencia-agroindustrial-peruana-del-futuro/#:~:text=Seg%C3%BAn%20los%20pron%C3%B3sticos%2C%20se%20espera,US%2410%2C000%20millones%20en%202021.&text=Omnia%20Solution%20es%20el%20aliado,prime ra%20l%C3%ADnea%20a%20nive>
- Ríos, J. (11 de febrero de 2021). *Starlink llega a Perú: ya puedes preordenar internet satelital de Elon Musk*. Obtenido de Plataforma gobierno digital: <https://gobiernodigital.pe/noticias/starlink-llega-a-peru-ya-puedes-preordenar-internet-satelital-de-elon-musk/>
- Rogers, J. (2020). *Estudio de línea base del gasto público en ciencia, tecnología e innovación en el Perú*. Lima, Perú: Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Fondecyt). Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1484215/Estudio%20de%20L%C3%ADnea%20Base%20del%20Gasto%20P%C3%ABlico%20en%20Ciencia%2C%20Tecnolog%C3%ADa%20e%20Innovaci%C3%B3n%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf>
- Rojas, A. (2016). Retos a la Educación Peruana en el Siglo XXI. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(1), 101-115.
- RPP Noticias. (01 de septiembre de 2020). *Colegio de Enfermeros del Perú: "Hemos tenido que enfrentar la situación de abandono del primer nivel de atención"*. Obtenido de <https://rpp.pe/peru/actualidad/coronavirus-en-peru-colegio-de-enfermeros-del-peru-hemos-tenido-que-enfrentar-la-situacion-de-abandono-del-primer-nivel-de-atencion-noticia-1289926>
- Sempé, N. (2016). *¿Un mayor presupuesto en educación significa mejor calidad?* Obtenido de <https://intercambio.pe/un-mayor-presupuesto-en-educacion-significa-mejor-calidad/?print=print>
- Shack, N., & Arbulú, A. (2021). *Una aproximación a los mecanismos de participación*. Lima, Perú: Contraloría General de la República. Obtenido de https://doc.contraloria.gob.pe/estudios-especiales/documento_trabajo/2020/Documento_de_Trabajo_Una_aproximacion_a_los_mecanismos_de_participacion_ciudadana_en_el_Peru.pdf
- SNIP Perú. (2012). *Perú: Política de inversión pública en ciencia, tecnología e innovación 2013 - 2020*. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas:

https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/novedades/2013/agosto/Lineamientos_CTI.pdf

Szenkman, P., & Lotitto, E. (noviembre de 2020). *Mujeres en STEM: cómo romper con el círculo vicioso*. Obtenido de CIPPEC: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2020/11/224-DPP-PS-Mujeres-en-STEM-Szenkman-y-Lotitto-noviembre-2020-1.pdf>

UNIR. (2020). *Los grandes retos del trabajo en el futuro: qué perfiles buscarán las empresas (y en qué campos deberías formarte)*. Obtenido de <https://www.unir.net/empresa/revista/los-grandes-retos-del-trabajo-en-el-futuro-que-perfiles-buscaran-las-empresas-y-en-que-campos-deberias-formarte/>

WWF. (2020). *Living Planet Report 2020 -Bending the curve of biodiversity loss*. (R. Almond, M. Grooten, & T. Petersen, Edits.) Gland, Switzerland: WWF. Obtenido de <https://www.zsl.org/sites/default/files/LPR%202020%20Full%20report.pdf>

Yamakawa, P. (02 de julio de 2020). *El reto de la alfabetización digital en el Perú*. Obtenido de Esan Graduate School of Business: <https://www.esan.edu.pe/sala-de-prensa/2020/07/el-reto-de-la-alfabetizacion-digital-en-el-peru/>

Zúñiga, L. (2020). La captura del Estado peruano por el narcotráfico: el caso de los "cuello blanco del puerto". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 6(2), 175-191.
doi:<http://dx.doi.org/10.18847/1.12.10>

Documento de Trabajo

Anexo 2: Estrategias formuladas para alcanzar o mitigar los escenarios disruptivos

A fin de discurrir en alternativas de solución para el aprovechamiento de oportunidades o mitigación de riesgos derivados de eventos de futuro (precursores de los escenarios disruptivos 1 y 3, desarrollados), se utilizó en esta primera actividad la “plantilla de identificación preliminar de iniciativas” para enmarcar estrategias empleadas en otros espacios geográficos con posibilidad de ser replicadas en el país.

Vale indicar que, las plantillas que a continuación se presentan, contienen información concerniente a actores relevantes en el entorno internacional y las estrategias que los mismos emplearon para el mejoramiento de su actuación en los sectores que se presentan en cada cédula.

Tabla 31. Plantilla de identificación de iniciativas. A-01

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Educación; comercio internacional
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Departamento de Educación y el Departamento de Comercio Internacional de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
Tipo de actor	Sector público
Nombre de la iniciativa	Estrategia de educación internacional: apoyar la recuperación, impulsar el crecimiento
Fecha	Febrero 2021
Fuente	https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/958990/International-Education-Strategy-_2021-Update.pdf
Resumen de la iniciativa	<p>1. Campeón Internacional de Educación</p> <p>Priorizar países de importancia inmediata para el "Campeón de la Educación Internacional". Esto es, prioridades que reflejan dónde hay potencial significativo de crecimiento y donde el Campeón podría abrirse oportunidades y abordar las barreras a ese potencial.</p> <p>2. Tratados de libre comercio</p> <p>Promover la educación en acuerdos de libre comercio futuros a fin de garantizar que las opiniones del sector estén representadas</p> <p>3. Proceso de solicitud simplificado para estudiantes internacionales</p> <p>Garantizar que haya más claridad y accesibilidad en la información para estudiantes internacionales que deseen estudiar en el extranjero. Esto incluirá información y consejos adaptados a las necesidades de los estudiantes, como enlaces a los sistemas de inmigración. Ello requiere coordinación entre ministerio de Educación, actores del sector y servicios de Admisiones a Universidades</p> <p>4. Docentes calificados internacionalmente</p>

Elemento	Aspectos para considerar
	Establecer un estatus de docente calificado internacionalmente que brindará la oportunidad a los docentes de todo el mundo capacitarse según los estándares nacionales y aceptados en todo el mundo. Además de proporcionar más oportunidades para los proveedores de formación docente.
	5. Desarrollar oportunidades de inversión en el sector educativo
	Desarrollar, a través del Ministerio de Comercio Internacional, oferta de inversión e identificación de oportunidades para el sector educativo, más allá de la tecnología educativa

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 32. Plantilla de identificación de iniciativas. A-02

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Educación
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Banco Mundial
Tipo de actor	Organismo multinacional
Nombre de la iniciativa	Estrategia de educación 2020: Aprendizaje para todos: invertir en el conocimiento y las habilidades de las personas para promover el desarrollo
Fecha	2020
Fuente	https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/27790/649590WPOREPLA00WB0EdStrategy0final.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Resumen de la iniciativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de conocimientos para fortalecer los sistemas educativos de los países 2. Desarrollo organizacional para fortalecer los sistemas educativos de los países 3. Apoyo técnico y financiero para fortalecer los sistemas educativos del país

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 33. Plantilla de identificación de iniciativas. A-03.

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Educación
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Banco Asiático de Desarrollo (ADB)
Tipo de actor	Organismo multilateral
Nombre de la iniciativa	Política de educación
Fecha	2020

Elemento	Aspectos para considerar
Fuente	https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/27790/649590WPOREPLA00WB0EdStrategyOfinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Resumen de la iniciativa	Incrementar y seguir alineando apoyo en el sector educativo
	Enfatizar el fortalecimiento de la calidad, la inclusión y las habilidades relevantes
	Ajustar las prioridades del subsector al tiempo que se reconocen las principales diferencias en las necesidades educativas entre países
	Utilizar modelos nuevos e innovadores de prestación de servicios y financiación
	Promover la cooperación regional y la colaboración transfronteriza.

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 34. Plantilla de identificación de iniciativas. A-04

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Educación
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Tipo de actor	Organismo multilateral
Nombre de la iniciativa	Enseñanza y aprendizaje efectivos para todos los niños y jóvenes de América Latina y el Caribe
Fecha	2020
Fuente	https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/27790/649590WPOREPLA00WB0EdStrategyOfinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Resumen de la iniciativa	Centrarse en tres áreas principales durante los próximos tres años: desarrollo de la primera infancia, transición de la escuela al trabajo y calidad de los maestros

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 35. Plantilla de identificación de iniciativas. A-05

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Educación
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Agencia de Estados Unidos para Desarrollo Internacional (USAID)
Tipo de actor	Agencia independiente humanitaria
Nombre de la iniciativa	Reporte de progreso de la estrategia educativa de USAID
Fecha	2020
Fuente	https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/27790/649590WPOREPLA00WB0EdStrategyOfinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y
Resumen de la iniciativa	Mejorar las habilidades de lectura de niños en los grados primarios

Elemento	Aspectos para considerar
	Mejorar la capacidad de los programas de desarrollo terciario y de la fuerza laboral para generar habilidades en la fuerza laboral relevantes para los objetivos de desarrollo de un país
	Aumentar el acceso equitativo a la educación en entornos de crisis y conflicto

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 36. Plantilla de identificación de iniciativas. A-06

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Educación
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Vivien Stewart, autor miembro del Centro para la educación global
Tipo de actor	Autor, miembro de un centro de pensamiento
Nombre de la iniciativa	Las 10 mejores formas de reformar las escuelas
Fecha	2012
Fuente	https://asiasociety.org/education/top-10-ways-reform-schools
Resumen de la iniciativa	1. Implementar visión de largo plazo Cada uno de estos sistemas tiene una visión a largo plazo de cómo la educación puede conducir al país, que se comparte ampliamente dentro y fuera del sistema educativo. Es decir, la centralidad de la educación conduce las aspiraciones que se tiene para la sociedad, como sacar a las personas de la pobreza, lograr una mayor igualdad, desarrollar una sociedad multicultural que funcione bien y, ciertamente, crear una economía próspera y un número creciente de buenos empleos
	2. Liderazgo sostenible Las reformas importantes a menudo son provocadas por una crisis económica, social o política y pueden estar dirigidas por un solo líder fuerte.
	3. Estándares ambiciosos Implementación de estándares no solo de nivel local/nacional, sino regionales, transfronterizos o internacionales
	4. Compromiso con la equidad Incluye políticas de todo el sistema como financiamiento equitativo, tener altas expectativas comunes para todos los estudiantes y garantizar docentes de alta calidad en todas las escuelas. También incluye intervenciones a nivel de salón de clases, como apoyo enfocado en alfabetización temprana y matemáticas y una variedad de apoyos familiares y comunitarios fuera de la escuela.
	5. Docentes de alta calidad y líderes escolares

Elemento	Aspectos para considerar
	<p>A medida que los sistemas delegan más autoridad en las escuelas, necesitan un liderazgo más fuerte a nivel escolar. Los líderes escolares enfocados en los resultados son capaces de crear las condiciones que hacen posible una enseñanza y un aprendizaje efectivos. Muchos sistemas, entre ellos Australia, Ontario y Singapur, han creado nuevos marcos y procesos para capacitar a los líderes escolares.</p>
	<p>6. Alineamiento y coherencia</p>
	<p>Alineación y consistencia de plan de estudios, preparación de docentes, desarrollo profesional y evaluación</p>
	<p>7. Responsabilidad inteligente</p>
	<p>Todos los sistemas luchan con el equilibrio entre la prescripción gerencial de arriba hacia abajo y el juicio profesional de abajo hacia arriba. En los últimos años, algunos sistemas, como Singapur y Finlandia, han delegado más responsabilidad al nivel escolar a medida que la calidad de sus docentes y líderes escolares se ha fortalecido y se fomenta la innovación</p>
	<p>8. Uso efectivo de recursos</p>
	<p>Fundamentalmente, los sistemas de alto rendimiento tienen gastos relativamente iguales en todas las escuelas, así como mecanismos para destinar más recursos a los estudiantes que más los necesitan</p>
	<p>9. Motivación estudiantil y compromiso</p>
	<p>Los sistemas de alto rendimiento motivan a sus estudiantes a estudiar mucho a través de incentivos tanto intrínsecos como externos.</p>
	<p>10. Orientación global y hacia el futuro</p>
	<p>Reconocer que el mundo está cada vez más interconectado y digitalizado en la cotidianidad, los sistemas de alto rendimiento se están volviendo globales. Estos sistemas están desarrollando una orientación global y futura entre sus profesores, líderes escolares y estudiantes. Están modernizando el plan de estudios para hacer frente a los imperativos del siglo XXI y formando asociaciones escolares internacionales para preparar a los estudiantes para que funcionen como trabajadores y ciudadanos en un mundo globalizado, y no solo en sus propias comunidades locales.</p>

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 37. Plantilla de identificación de iniciativas. A-07

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Social (Estado de derecho)
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Biblioteca jurídica virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
Tipo de actor	Autor de artículo: Horst Schönbohm

Elemento	Aspectos para considerar
Nombre de la iniciativa	Reflexiones sobre el Estado de Derecho en América Latina
Fecha	2012
Fuente	https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3740/7.pdf
Resumen de la iniciativa	1. Establecer alianzas con la sociedad civil y otras instituciones del Estado. Toda vez que en tanto no opere una transformación en el funcionamiento institucional de los organismos del sistema de justicia, difícilmente se podrá cambiar la forma en que se aplica el derecho en la labor diaria.
	2. Propiciar un liderazgo sólido que convoque, comprometa y guíe a todas las instituciones vinculadas al quehacer democrático y a la impartición de justicia.

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 38. Plantilla de identificación de iniciativas. A-08

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Social (pobreza y desigualdad)
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
Tipo de actor	Organismo multinacional
Nombre de la iniciativa	COVID-19: Impacto en la pobreza y desigualdad en niñas, niños y adolescentes en el Perú Estimaciones 2020-2021
Fecha	2020
Fuente	https://www.unicef.org/peru/media/9031/file/Policy%20brief.pdf
Resumen de la iniciativa	1. Mejorar la información para identificar a los hogares con niñas, niños y adolescentes en situación de pobreza
	Diseñar un padrón de hogares completo para sostener y extender el alcance de la red de protección social en casos de emergencia. Además, desarrollar y adoptar una estrategia o plan de acción del gobierno digital detallado y ampliamente aceptado por el Estado peruano
	2. Otorgar apoyo inmediato para reducir la pobreza infantil
	Brindar apoyo económico (por ejemplo, a través de transferencias monetarias) a las familias con niñas, niños y adolescentes en situación de vulnerabilidad, focalizando esfuerzos en función a dónde se observan los mayores aumentos de pobreza y extrema pobreza.

Elemento	Aspectos para considerar
	<p>Evaluar la posibilidad de otorgar vouchers electrónicos (e-vouchers) para ayudar a que los hogares vulnerables se beneficien de alimentos gratuitos y/o introducir exenciones de impuestos en alimentos básicos. Redistribuir los recursos de los programas de alimentación escolar en los hogares más pobres. Finalmente, brindar subsidios salariales y/o deducciones en costos laborales no salariales a empresas formales que proporcionan a sus trabajadores licencias remuneradas.</p>
	<p>3. Mejorar el sistema de protección social</p>
	<p>Construir un sistema de protección social integrado, con una capacidad administrativa más sólida, una mayor cobertura y una variedad más amplia de servicios, que permita incrementar la cobertura de los programas sociales que tienen como beneficiarios a niñas, niños y adolescentes (por ejemplo, JUNTOS, Cuna Más y Qali Warma) y/o se refocalicen cuando ocurran situaciones imprevistas (por ejemplo, la pandemia actual, un desastre natural o fenómenos asociados a la movilidad humana como la migración desde el extranjero o desplazamientos internos).</p>
	<p>Potenciar los programas sociales vigentes (p.ej. Haku Wiñay y Pensión 65) al vincularlos con la productividad y la acumulación de capital humano, priorizando las zonas rurales. Incrementar la cobertura de programas sociales en la población más vulnerable. Brindar servicios de cuidado diurno de niños de 6 a 36 meses y en edad escolar fuera del horario escolar.</p>

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 39. Plantilla de identificación de iniciativas. A-09

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Social (pobreza y desigualdad)
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	CEPAL
Tipo de actor	Organización internacional
Nombre de la iniciativa	Programas sociales, superación de la pobreza e inclusión laboral
Fecha	2019
Fuente	https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44602/1/S1900005_es.pdf
Resumen de la iniciativa	<p>1. Fortalecer las políticas y los programas sociales</p> <p>1.1 Garantía de ingresos: a) expandir la cobertura de las transferencias para llegar a toda la población en situación de pobreza y a ampliar los montos; b) introducir un ingreso básico, entendido como un pago universal regular en efectivo e incondicional del Estado a sus ciudadanos</p>

Elemento	Aspectos para considerar
	1.2 acceso a educación, salud y cuidado, así como a los servicios básicos de infraestructura y a la vivienda
	1.3) inclusión económica (laboral y productiva): fortalecer tanto la demanda de trabajo, mediante la generación directa e indirecta de empleo y el apoyo al trabajo independiente, como la oferta de trabajo, implementando programas de capacitación técnica y profesional y de nivelación de estudios, y facilitando la vinculación entre la oferta y la demanda mediante los servicios de intermediación laboral
	1.4 proteger la inversión pública social, sobre todo en un contexto de estancamiento del proceso de reducción de la pobreza, lo que implica tener niveles suficientes de tributación y gasto social
	2. Impulsar programas de transferencias condicionadas e inclusión laboral
	3. Programas de inclusión laboral y productiva
	a) Fomentar programas de apoyo a la oferta de trabajo; b) programas de apoyo a la demanda de trabajo; c) servicios de intermediación laboral; d) programas de inclusión laboral para jóvenes; e) inclusión laboral y productiva de personas con discapacidad
	4. Garantizar pensiones sociales e inclusión laboral

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 40. Plantilla de identificación de iniciativas. A-10

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Social (conflictos sociales)
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Organización de los Estados Americanos (OEA); Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
Tipo de actor	Organizaciones internacionales
Nombre de la iniciativa	Sistemas de alerta y respuesta tempranas de conflictos sociales
Fecha	2016
Fuente	http://www.oas.org/es/sap/pubs/guiaalerta_s.pdf
Resumen de la iniciativa	Establecer sistemas de alerta y respuesta temprana (SART), de manera integral con otras estrategias sobre conciliación, mediación o diálogo, así como de coordinación interinstitucional de actores responsables en la atención y la promulgación de una cultura de paz en funcionarios y ciudadanos.

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 41. Plantilla de identificación de iniciativas. A-11

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Social (equidad de género en la ciencia)
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	CIPPEC Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento

Elemento	Aspectos para considerar
Tipo de actor	Organización independiente, apartidaria y sin fines de lucro
Nombre de la iniciativa	Mujeres en STEM: cómo romper con el círculo vicioso
Fecha	noviembre 2020
Fuente	https://www.cippecc.org/wp-content/uploads/2020/11/224-DPP-PS-Mujeres-en-STEM-Szenkman-y-Lotitto-noviembre-2020-1.pdf
Resumen de la iniciativa	Fortalecer la perspectiva de género en las políticas socioeducativas e implementar o reformar programas existentes para incorporar prácticas que despierten interés en los niños en ciencia y tecnología
	Implementar medidas innovadoras en orientación vocacional y asociaciones con el sector privado para lograr mayor empleabilidad en los trabajos del futuro.
	Realizar campañas de sensibilización con perspectiva de género sobre la importancia de STEM para la sociedad
	Implementar acciones afirmativas para promover la participación de mujeres en puestos de toma de decisiones
	Ampliar la cobertura de servicios y empezar por el Consejo Nacional de Ciencia y universidades
	Promover la adopción de políticas de corresponsabilidad a través del cambio del régimen de licencias y medidas de conciliación de la vida laboral y familiar para mujeres y varones, y empezar por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y universidades.
	Implementar mecanismos para promover la contratación de mujeres y Establecer protocolos para luchar contra la violencia y la desigualdad en esos procesos
	Implementar políticas productivas para facilitar la inserción y trayectorias de las mujeres en el sector privado en STEM.
	Desarrollar un sistema de información y de evaluación de políticas orientadas a fomentar la participación de mujeres en STEM, y abordar la falta de información de la trayectoria de mujeres en el sector privado
Adoptar una agenda de evaluación de estas políticas	

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 42. Plantilla de identificación de iniciativas. A-12

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	I+d+i
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Gobierno de Singapur
Tipo de actor	Estado-Nación
Nombre de la iniciativa	Políticas I+D+i en Singapur
Fecha	2016

Elemento	Aspectos para considerar
Fuente	https://www.rutanmedellin.org/images/biblioteca/observatoriocti/06_OTROS/VT_POLITICAS-IDI_TECNNOVA.pdf
Resumen de la iniciativa	1. Programa de computarización del servicio civil
	Punta de lanza para establecer la forma de aplicación de tecnologías de información.
	2. Plan IT nacional
	IT2000 plan, desarrollado por la NBC.
	3. Desregulación del sector de telecomunicaciones
	Proporcionar herramientas para impulsar la creación de Startups y atracción de capital de riesgo
Resumen de la iniciativa	4. Transformar al país en una capital global de Tics
	Proporcionar herramientas para impulsar la creación de Startups y atracción de capital de riesgo.

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 43. Plantilla de identificación de iniciativas. A-13

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	I+D+i
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Gobierno de Corea del Sur
Tipo de actor	Estado-Nación
Nombre de la iniciativa	Políticas I+D+i en Corea del Sur
Fecha	2016
Fuente	https://www.rutanmedellin.org/images/biblioteca/observatoriocti/06_OTROS/VT_POLITICAS-IDI_TECNNOVA.pdf
Resumen de la iniciativa	1) Impulsar ecosistema de economía creativa
	a) Construir un país lleno de ideas y talento
	b) Traducir ideas creativas en comercialización y empresarismo
	c) Crear nuevas industrias y fortalecer las existentes
	d) Impulsar la industria local para alcanzar comunidades 'industria academia-investigación
	e) Crear, proteger, y utilizar propiedad intelectual
	2) Fortalecer capacidad de innovación y desarrollo de investigación nacional para que los científicos realicen trabajos de investigación
	a) Fortalecer las bases de la investigación creativa
	b) Impulsar el crecimiento de futuros motores de crecimiento
	c) Llevar la investigación oficial al nivel de los mejores institutos a nivel mundial
d) Construir una sociedad favorable para la investigación	
3) Innovar mediante software y contenido el centro de la economía nacional	

Elemento	Aspectos para considerar
	a) Impulsar el software como lenguaje del siglo XXI
	b) Alcance global del contenido nacional
	c) Remover barreras regulatorias entre las industrias de medios y nutrir una nueva convergencia de servicios
	d) Crear mejores redes para proveer un suelo fértil para el ecosistema
	4) Fortalecer entorno de investigación avanzada y socios de investigación competitivos
	a) Asegurar liderazgo en la comunidad global
	b) Desarrollar conexión internacional en ciencia y negocios
	c) Expandir la escala de talentos nacionales
	5) Ampliar el uso de las TIC's
	a) Usar las TIC's como herramientas para solucionar problemas sociales
	b) Reducir el costo de las comunicaciones
	c) Construir un ambiente seguro y conveniente en internet
	d) Provisionar servicios administrativos varios a través de las redes de oficina postal

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 44. Plantilla de identificación de iniciativas. A-14

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	I+D+i
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	Gobierno de Turquía
Tipo de actor	Estado-Nación
Nombre de la iniciativa	Políticas I+D+i en Turquía
Fecha	2016
Fuente	https://www.rutanmedellin.org/images/biblioteca/observatoriocti/06_OTROS/VT_POLITICAS-IDi_TECNOVA.pdf
Resumen de la iniciativa	1) Mejorar el clima de inversión, para lograr atraer la inversión de capital extranjera directa, a través de reformas que permita el surgimiento de nuevas industrias
	2) Evitar la fuga de cerebros a través de generación de fuentes de financiamiento para la investigación
	3) Permitir el acceso a financiamiento interno y capital de riesgo para las iniciativas empresariales internas
	4) Poner la innovación y la creatividad en el corazón del sistema educativo
	5) Aumentar el número de impulsores y consultores de alto nivel para algunos sectores específicos (emprendimiento tecnológico, gerencia de la innovación)
	6) Cambio cultural en la forma de analizar el crecimiento y la administración de las empresas

Elemento	Aspectos para considerar
	7) Desarrollo de un sistema de educación continua para la capacitación constante del capital humano.
	8) Búsqueda de la dinamización en la relación entre empresas extranjeras establecida en el país y la industria local, con fines de transferir conocimiento
	9) Desarrollo de Recursos Humanos para la CTI: Movilización de capital humano hacia el enfoque estratégico.
	10) Estimular la transformación de Resultados de Investigación en Productos y Servicios: Para los resultados de investigación para crear un valor añadido a la economía basada en nuevos productos, procesos y servicios.
	11) Estimular la difusión multidisciplinar de la cultura de cooperación I + D: Para orientar el sistema hacia las interacciones intersectoriales e interdisciplinarias
	12) Fortalecimiento del papel de las PYME dentro del Sistema Nacional de Innovación: Para integrar más pymes para ser agentes de I + D y de innovación en el sistema
	13) Impulsar la contribución de la Infraestructura de I + D en la producción de Conocimiento: Infraestructuras de investigación existentes y nuevas para proporcionar una base para el enfoque estratégico
	14) Activación de Cooperación Internacional del SCT en los países con intereses comunes: Para que la cooperación internacional en SCT se forme de manera que apoyen el enfoque estratégico
	15) Aumentar la cantidad de recursos humanos en el área de investigación y desarrollo, y su distribución a través de los diferentes sectores
	16) Mejorar la calidad del entorno de investigación, las capacidades de sus investigadores y la experiencia en las diferentes áreas
	17) Intensificar y mejorar las capacidades de investigación poseídas por los investigadores y las instituciones
	18) Mejorar las condiciones laborales para los investigadores
	19) Incrementar la movilidad de los investigadores (congresos, pasantías, foros etc.)

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 45. Plantilla de identificación de iniciativas. A-15

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Desarrollo productivo
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	CEPAL, Naciones Unidas
Tipo de actor	Organización internacional

Elemento	Aspectos para considerar
Nombre de la iniciativa	Capital humano para la transformación digital en América Latina
Fecha	2018
Fuente	https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43529/1/S1800265_es.pdf
Resumen de la iniciativa	1) Mejorar la promoción de la demanda
	a) Incrementar la matrícula de educación superior y de manera proporcional el número de graduados
	b) Incrementar el número de graduados de carreras en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) y de modo concomitante mejorar el aprendizaje a nivel medio de estas carreras
	c) Fomentar la circulación de información relevante en materia de salarios y empleabilidad esperado en carreras STEM a fin de reducir las asimetrías de información en los aspirantes universitarios o a carreras técnicas. En este punto, las asociaciones y cámaras empresarias cumplen un rol fundamental porque pueden señalar, a través de campañas de información, las ventajas económicas asociadas con optar por estas carreras.
	d) Incrementar la matrícula en los estudios terciarios de tecnologías digitales desde los niveles primario y secundario
	e) Incorporar en los sistemas educativos las ciencias de la computación de manera orgánica por razones de índole organizativa, pedagógica y de innovación
	f) Incorporar las ciencias de la computación con una estrategia transversal, con altos niveles de flexibilidad para no determinar tecnológicamente a los alumnos sino prepararlos para las disrupciones que ellos mismos pueden crear o que deben administrar. Se trata de incorporar las ciencias de la computación como una materia que equipare en peso al de las materias científicas tradicionales como química, física y biología
2. Desarrollar oferta de programas en tecnologías digitales avanzadas	

Elemento	Aspectos para considerar
	<p>a) implementar programas educativos flexibles que estén en condiciones de adaptar los formatos y contenidos y generar demanda por la actualización continua del conocimiento. Una propuesta para superar el debate es orientar la reforma de los programas a fin de crear una propuesta que englobe conocimientos básicos que integren nociones de creatividad, pensamiento crítico y lógico y competencias para el trabajo en equipo combinadas con el aprendizaje de herramientas tecnológicas durante los primeros años de la educación superior y promover la especialización en módulos subsiguientes de dos a tres años. Una propuesta sería considerar el modelo español o portugués (declaración de Bolonia) que estandariza planes de estudio en base a la unidad de medida académica denominada crédito, planteando dos alternativas: grados de 240 créditos (4 años) o de 180 créditos (3 años), favoreciendo la terminalidad de carreras de menor duración orientadas al mercado laboral.</p>
	<p>b) Establecer instancias de diálogo entre los distintos actores del sistema para generar capacidades de coordinación que incrementen la eficiencia de la inversión en educación y a la vez que permitan establecer sistemas de colaboración más fluidos entre el mundo laboral y el académico</p>
	<p>c) Incrementar la cooperación horizontal entre instituciones públicas y privadas de educación superior, que vayan más allá de los contenidos curriculares. Las instancias de cooperación deben ser institucionalizadas más allá de los acuerdos formales existentes, pudiendo incluir la creación de consejos interjurisdiccionales</p>
	<p>d) Crear nuevas instituciones de diseño de políticas educativas multisectoriales capaces de absorber los retos de la formación de nivel primario, secundario, y terciario, que sean capaces de proveer la gobernabilidad de los sistemas educativos, legitimando un sistema de autoridad que trascienda los ciclos político-electorales</p>

Nota. Elaboración Ceplan.

Tabla 46. Plantilla de identificación de iniciativas. A-16

Elemento	Aspectos para considerar
Sector	Desarrollo productivo
Nombre de la institución a cargo de la iniciativa	CEPAL, Naciones Unidas
Tipo de actor	Organización internacional
Nombre de la iniciativa	Infraestructura de Internet en América Latina
Fecha	2020
Fuente	https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46388/1/S2000651_es.pdf

Elemento	Aspectos para considerar
Resumen de la iniciativa	Fortalecer/promover la integración de por lo menos 4 componentes prioritarios para el mejoramiento de la infraestructura de internet en el país: 1) Puntos de Intercambio de Tráfico (conocidos habitualmente como IXPs), 2) Cables de fibra óptica submarinos, 3) Redes de distribución de contenidos (conocidas como CDNs) y 4) Centros de Datos (Data Centers)

Nota. Elaboración Ceplan.

Documento de trabajo