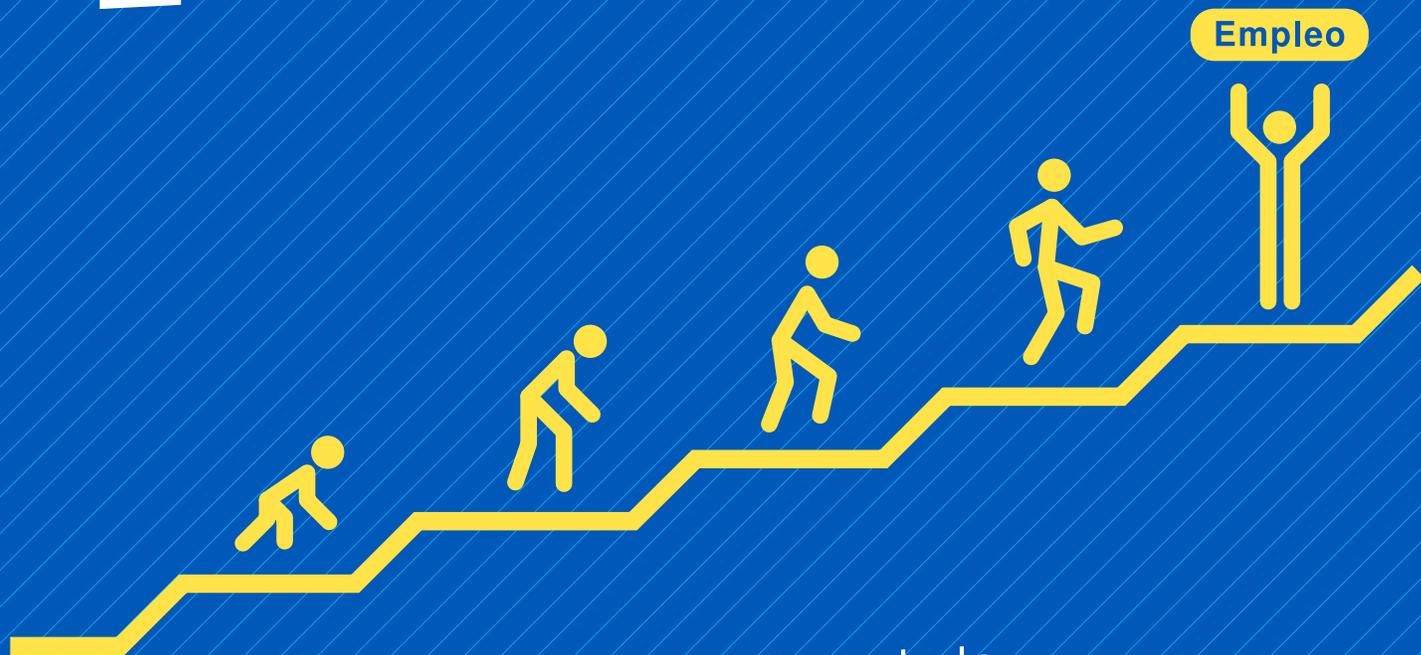


ENADE'18



Encuentro Nacional de la Empresa Privada

Desarrollo humano **Y EMPLEO**



La economía
CRECE,

Cuando la
**EDUCACIÓN, NUTRICIÓN,
SALUD E INFRAESTRUCTURA
¡SE FORTALECE!**

Contenido

Presentación: Empleo y desarrollo humano 4

PRIMERA PARTE

Invertir en nuestro niños: un norte común 8

- | | | |
|----|-------------------------|----|
| A. | Estado del arte | 8 |
| B. | Propuestas | 11 |
| C. | Costo de implementación | 13 |
| D. | Fondo Bicentenario | 14 |
| E. | Seguimiento y monitoreo | 15 |

SEGUNDA PARTE

Educación para el desarrollo humano 17

- | | | |
|-------|---|----|
| I. | Docentes para el aprendizaje efectivo | 17 |
| II. | Mejor infraestructura educativa | 28 |
| III. | Tecnología y Educación para el futuro | 41 |
| IV. | Universalización de idiomas extranjeros | 55 |
| V. | Valores para la vida | 65 |
| VI. | Aprendizaje basado en proyectos | 71 |
| VII. | Aprendiendo a trabajar | 74 |
| VIII. | Artes en las escuelas | 75 |
| IX. | Programa universal de deportes | 76 |
| X. | Educando en ciencias | 77 |
| XI. | Agenda legislativa para modernizar la educación | 78 |

TERCERA PARTE

Nutrición y salud

81

- | | | |
|-----|---|----|
| I. | Nutrición para el desarrollo humano: la experiencia de FUSAL | 81 |
| II. | Salud para el desarrollo humano: una propuesta del Colegio Médico | 87 |

CUARTA PARTE

Infraestructura básica para el desarrollo humano

102

- | | | |
|------|--|-----|
| I. | 100% de viviendas electrificadas | 108 |
| II. | 100% de cabeceras municipales con acceso por vías pavimentadas | 111 |
| III. | 100% de viviendas con agua potable y saneamiento | 113 |
| IV. | 100% de manejo adecuado de desechos sólidos | 122 |

Presentación

Empleo y Desarrollo Humano

Nos satisface presentar este día a la comunidad empresarial salvadoreña y al país entero, el documento de ENADE 2018 bajo el título EMPLEO Y DESARROLLO HUMANO, el cual forma parte de una serie de tres documentos que tiene como fin último propiciar las condiciones para generar más y mejores empleos en el país.

En 2017 presentamos el documento EMPLEO Y PREDICTIBILIDAD, el cual contenía propuestas para mejorar sustancialmente la institucionalidad del país: reducir y simplificar trámites, modernizar el servicio público, lograr finanzas públicas sostenibles, fortalecer la democracia, lograr entes tripartitos equilibrados e independientes, garantizar la libertad y autonomía en la elección de representantes de empleadores, alcanzar entes reguladores eficientes, impulsar reformas laborales y aumentar el control sobre los fondos públicos. En resumen, el documento de ENADE 2017 tenía como objetivo mejorar las reglas del juego que se aplican en el país, y garantizar que se apliquen a todos por igual.

El documento de ENADE 2019 se espera gire en torno a la infraestructura estratégica que el país debe construir para impulsar su desarrollo: carreteras, autopistas y fronteras, acueductos, drenajes, saneamiento y sistemas de riego, puertos y aeropuertos, anillos periféricos, viaductos para transporte colectivo de pasajeros y vías urbanas exprés, energía eléctrica y telecomunicaciones, entre otras, el marco legal que garantice su construcción y sus fuentes de financiamiento.

Ello requerirá un trabajo de recopilar estudios, propuestas y documentos de entidades nacionales públicas y privadas, así como organismos de la cooperación internacional han realizado en la última década para El Salvador.

Sin embargo, el documento de ENADE 2018 tiene otro enfoque. Se hace cargo de "la gente", de los ciudadanos que en condiciones adversas luchan día a día por sacar adelante a sus hijos, pero que les resulta una tarea difícil, porque la política pública en el pasado no invirtió lo suficiente en proveerles lo básico en educación y salud, y eso se ha convertido en una pesada carga que debe ser sobrellevada.

Por eso decimos que ENADE 2018 se hace cargo de "la gente". Bajo el enfoque de desarrollo humano, el documento contiene propuestas de políticas públicas para mejorar la nutrición e impulsar el desarrollo de la primera infancia para transformar la vida de nuestros niños en sus primeros mil días de vida.

En los primeros mil días de vida, el Estado, como parte de la política pública, deberá ejecutar un conjunto de acciones sistemáticas y programadas no sólo para garantizar su nutrición y adecuado crecimiento físico, sino para estimularles y crear capacidad en ellos de autonomía, pensamiento crítico, habilidad de comunicar ideas, inteligencia emocional, trabajar en equipo, liderazgo y resiliencia, además de lenguaje y matemáticas.

Las opciones de intervenciones sustentadas en la evidencia empírica nos han permitido retomar la propuesta lanzada recientemente por UNICEF El Salvador, la cual identifica al menos tres tipos de intervenciones para transformar la vida de los miles de niños: (1) el apoyo a las familias por medio de visitas domiciliarias, (2) cuidado infantil temprano y (3) educación inicial de calidad.

Se trata de entrelazar condiciones para potenciar trayectos de vida óptimos para nuestros niños.

El documento también hace un recorrido por los países exitosos a nivel mundial por sus sólidos e innovadores sistemas educativos, resultado de profundas y osadas reformas, que les ha llevado a obtener reconocimiento internacional y ha impactado positivamente el crecimiento económico y el desarrollo sostenible.

En ese sentido, se reconoce el liderazgo de Finlandia, Suecia, Singapur, Corea del Sur, Noruega, Rusia, Canadá y Shangai, China. A partir de sus experiencias, en la segunda parte del presente documento se presentan propuestas para que El Salvador cuente con docentes para el aprendizaje efectivo, mejor infraestructura educativa, tecnología para el futuro, STEAM para GRIN, universalizar idiomas extranjeros, en particular el inglés y el mandarín, valores para la vida y metodologías de aprendizaje basado en proyectos.

La tercera parte del documento sirve para presentar las propuestas de políticas de salud del Colegio Médico de El Salvador, y para exponer el exitoso proyecto que la Fundación Salvadoreña para la Salud y el Desarrollo Humano, FUSAL ejecutan desde hace más de una década: LIBRAS DE AMOR que ha permitido rescatar a cientos de niños de la desnutrición y de la pobreza a la que estaban condenados.

Finalmente, en la cuarta parte del documento se retoman las metas básicas que fueron planteadas inicialmente en el documento de ENADE 2005: 100% de viviendas electrificadas, 100% de cabeceras municipales con acceso pavimentado, 100% de viviendas con agua potable y saneamiento, y un sistema integral de desechos sólidos.

El costo actualizado de dotar de lo básico a las familias más pobres del país es de \$590 millones, monto que puede distribuirse en un quinquenio presidencial, y ser ejecutado por las diferentes dependencias del gobierno, en coordinación con las alcaldías, y con el acompañamiento de organizaciones no gubernamentales.

Es indudable que el desarrollo humano y el empleo están íntimamente relacionados. Pero no siempre fue así. El papel que juega el crecimiento económico en el desarrollo humano ha estimulado numerosos debates en el ámbito económico, social, académico y político.

Como resultado de estos debates, se ha ampliado la perspectiva exclusiva de riqueza económica, hacia una más amplia, que se sustenta en el contenido de la vida. En otras palabras, la utilidad de la riqueza radica en las cosas que nos permite hacer, en las libertades que nos ayuda a conseguir, incluida la libertad de vivir largo tiempo y de vivir bien⁶⁴.

En ese sentido, el crecimiento del ingreso es visto como un medio para el desarrollo humano, en lugar de un fin en sí mismo. Es bajo esta idea que la definición de desarrollo humano trasciende de la acumulación de riqueza hacia una valoración más amplia, cuyo principal objetivo será mejorar la vida de las personas y de las libertades que estas disfrutan.

El proceso de desarrollo humano debe al menos crear un entorno para que las personas, de manera individual y colectiva, desarrollen todo su potencial y tengan posibilidades razonables de llevar una vida productiva.

El Índice de Desarrollo Humano, IDH, mide año con año el avance conseguido por un país en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: la posibilidad de tener una vida larga y saludable, el acceso al conocimiento y las oportunidades económicas para satisfacer necesidades de la población. A través de este índice se puede medir el impacto de las políticas económicas sobre la calidad de vida.

Una vez que se logran los conceptos básicos del desarrollo humano, se abren oportunidades para el progreso en otros aspectos de la vida.

Así como el crecimiento económico es solo un medio para alcanzar el desarrollo humano, el empleo es un medio que sirve para dar rienda suelta a la creatividad, la innovación y la imaginación. En definitiva, al potencial humano que se vuelve relevante para garantizar

64 Amartya Sen, 2000. *La Salud en el Desarrollo*

el contenido de la vida al que se hacía referencia anteriormente, dado que posibilita que la vida humana sea productiva, útil y significativa, permitiendo a las personas ganarse la vida, abriendo un canal de participación en la sociedad, proporcionando seguridad y brindando sentido de dignidad.

El empleo en el contexto de desarrollo humano significa una oportunidad de acceder a actividades productivas que generen ingresos justos, que permiten aspirar y alcanzar mejores condiciones de desarrollo personal, integración social y garantía de las libertades.

Ambas variables, desarrollo humano y empleo, generan una dinámica sobre la otra. por un lado, el desarrollo humano como medida de garantía de acceso a condiciones en cantidad y calidad mínimas de servicios básicos, educación y salud, refuerza el proceso de construcción humana individual que permitirá la realización plena de las personas como sujetos integrados a la sociedad, permitiendo así la inserción exitosa al mundo laboral. De manera paralela, el empleo tiene una función central en la consecución del desarrollo de cualquier sociedad.

El empleo refuerza y mejora las condiciones individuales y sociales en la búsqueda del desarrollo humano. Se diferencian principalmente dos impactos: a nivel individual el empleo sirve como un elemento de integración social que posibilita la dignificación de las personas, la realización profesional y la mejora sistemática de los estándares de vida.

En segundo lugar, se encuentra el impacto a nivel social, el empleo es la base de la economía productiva y como tal, es un factor fundamental para el crecimiento y progreso en conjunto.

La principal apuesta para activar esta dinámica bidireccional tiene que provenir de la política pública. En primer lugar se debe abandonar de manera ordenada el enfoque tradicional asistencialista de la política social y buscar su alineación a aquellas intervenciones que busquen transformar la vida de las personas, por lo que se priorizan tres ámbitos de acción: educación, salud e infraestructura básica.

Esta nueva política debe ser altamente eficiente y con elevadas tasas de rentabilidad, dado que nos enfrentamos a dos grandes desafíos, la actual crisis de las finanzas públicas y la transición demográfica.

En respuesta a lo anterior, es un hecho demostrado que las intervenciones de políticas públicas en la primera infancia tienen la mejor rentabilidad esperada, porque es en esa etapa de la vida que se cuenta con la mayor capacidad física, neuronal y cognitiva para potenciar de manera significativa la construcción la base de la vida futura de las personas.

Los diferentes planteamientos y propuestas realizadas a largo de este documento deberán adaptarse a las realidades de cada comunidad educativa, pero siempre teniendo presente el concepto de la excelencia y la flexibilidad, principalmente porque la educación debe avanzar hacia esquemas de creación de redes, de innovación y de conocimiento que contribuyan a solucionar problemas concretos de los niños y jóvenes, pero también problemas concretos de las comunidades a las cuales pertenecen los institutos y centros escolares públicos.

En definitiva, se espera que con la implementación eficiente de estos programas, aumente la inversión en capital humano, disminuyan los niveles de pobreza y facilite que el país enfrente de manera adecuada los retos que impone la globalización. Como una externalidad positiva, se espera que el país detenga la gestación y desarrollo de una tercera y cuarta generación de pandilleros.

El objetivo de este documento es poner en la agenda nacional la importancia de una nueva política educativa integral, que supere el modelo educativo heredado del siglo pasado. No se pretende abordar todos los aspectos que le corresponden a una política educativa integral, debido a que es indudable que existirán otro tipo de programas complementarios, que junto con los mencionados, posibiliten un salto de calidad del modelo educativo y de la sociedad en que vivimos.

El fin último del sistema educativo en una sociedad es la construcción de ciudadanía hasta lograr:

- Ciudadanos creativos e innovadores, que utilizan su tiempo de ocio para recrear su espíritu, para el arte y para sus aficiones.
- Contribuyentes honestos, respetuosos de la ley, formados desde la parvularia en el juego limpio, en el respeto a las reglas, en valores básicos como la honestidad y la responsabilidad, que cumplen la legislación y exigen su aplicación.
- Consumidores demandantes, formados en sus derechos, conocedores de los productos y servicios que consumen, con capacidad de organizarse para defenderlos.
- Ciudadanos productores competitivos, sobre una sólida educación científica y tecnológica, con educación media universalizada y con amplia cobertura de la educación superior.
- Ciudadanos electores, forjados en la práctica de derechos y deberes, tanto en el acto electoral como en el servicio civil, en la vigilancia de los funcionarios de gobiernos y en la participación en la vida cívica desde la escuela.

Muchas gracias

Luis Gonzaga Cardenal De Bayle

Presidente

Asociación Nacional de la Empresa Privada

San Salvador, 8 de octubre de 2018

PRIMERA PARTE

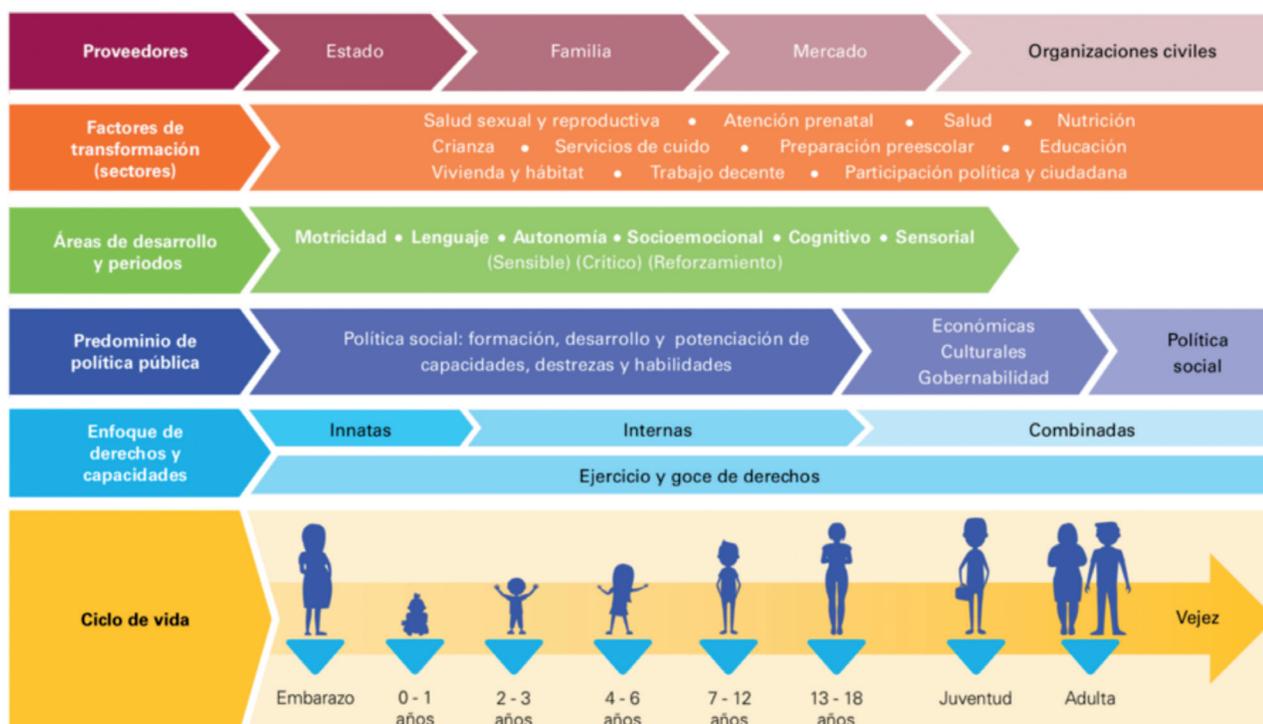
Invertir en nuestros niños: un norte común ¹

A. Estado del arte

La construcción de una nación próspera requiere de una adecuada conceptualización de políticas públicas, teniendo en cuenta la importancia que adquieren a lo largo del ciclo de vida, de las estrategias e intervenciones que la componen, así como de los actores llamados a realizar su implementación.

Es indispensable contar con un adecuado marco de intervenciones, derivado de estrategias y políticas con objetivos de desarrollo claros, porque es lo que permite que las personas puedan gozar efectivamente de sus derechos y de transformar sus potencialidades innatas en opciones y oportunidades a lo largo de su vida. Transformarlas en trayectos de vida óptimos es posible si existen varias condiciones entrelazadas.

Gráfico 1
Construcción del desarrollo: enfoques, políticas, sectores y proveedores.



Fuente: UNICEF, 2018. Invertir en nuestros niños: el norte común. Una propuesta de políticas transformadoras centrada en la infancia.

64 Este capítulo es un resumen de las propuestas contenidas en el documento "Invertir en nuestro niños: el norte común. Una propuesta de políticas transformadoras centrada en la infancia" elaborado por UNICEF El Salvador en 2018.

En primer lugar, las políticas deben hacer énfasis en las primeras etapas de la vida. Esto implica un cambio de paradigma en lo social, cultural, económico y fiscal para sociedades como la salvadoreña. Cada niño, en tanto es sujeto de derechos, debe pasar de ser un proyecto individual a uno de la sociedad, uno del futuro a uno del presente.

En segundo lugar, la integralidad y continuidad del desarrollo en la infancia se debe reflejar en un énfasis en la política social durante los primeros años de vida, y en el posicionamiento de estrategias e intervenciones que no solo privilegian la salud y educación, sino que incluyen otros aspectos cruciales para la niñez.

Entre estos aspectos se destacan el cuidado y la preparación preescolar, fundamentales en la formación y potenciación de las capacidades, destrezas y habilidades en los dominios del desarrollo de todo ser humano: lenguaje, cognitivo, socioemocional, motricidad, autonomía y sensorial.

Un norte transformador y preventivo de las políticas es también fundamental para una adecuada formación de habilidades y construcción de trayectos de vida óptimos que conducen a mayores rendimientos de la inversión.

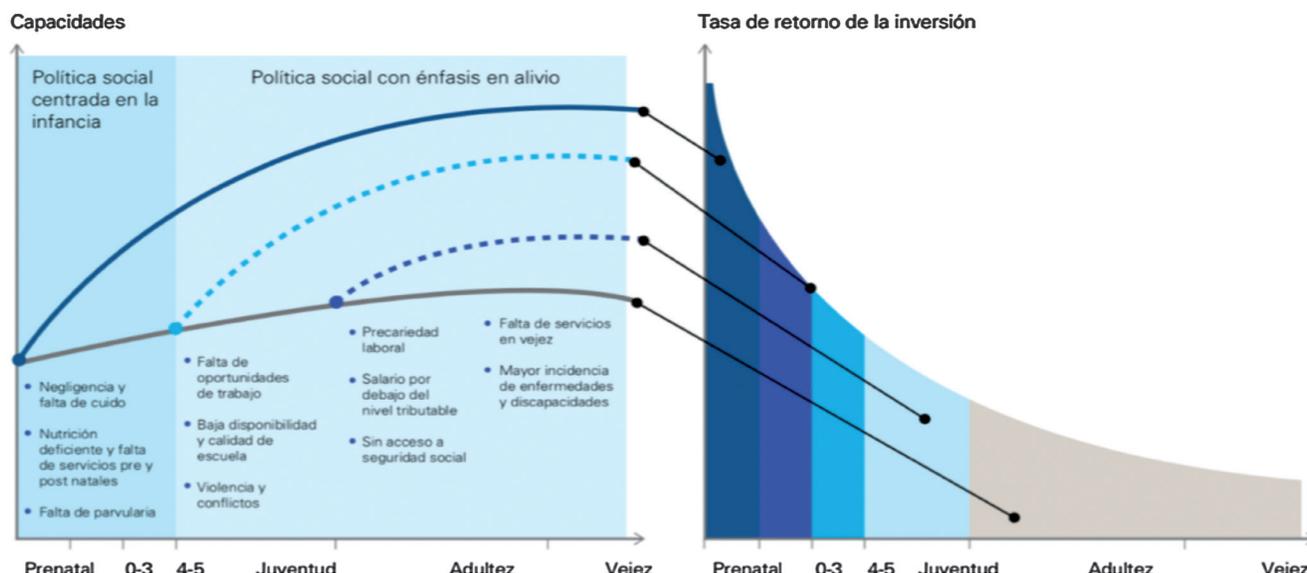
Si existen cuidados adecuados, servicios pre y post natales de calidad, o acceso a servicios preescolares, una persona puede iniciar la construcción de un mejor trayecto de vida, asociado a mayores tasas de rendimiento de la inversión (línea azul del gráfico 2).

La evidencia económica sobre los retornos de la inversión en formación de capacidades y destrezas humanas provista por el Premio Nobel de Economía, James Heckman, indica que un dólar invertido al inicio de la vida se ha pagado hacia el año 13. Asimismo, que, como resultado de una inversión en la etapa temprana de la vida, un dólar alcanza un rendimiento entre 7% y 13% anual.

Como parámetro de comparación, según el economista Gerardo Della Paolera, fundador de la Universidad di Tella, la tasa de retorno histórica de Wall Street es del 5%.

Al no realizar inversiones en el momento adecuado, se pierde la oportunidad de alcanzar los potenciales humanos, quedando como opción hacer intervenciones de alivio que, si bien pueden contribuir a una mejora, no conducen a un óptimo desarrollo y consecuentemente a tasas de retorno sustancialmente menores (líneas grises y punteadas, gráfico 2).

Gráfico 2
Énfasis de la política social: trayectos de vida y rendimientos de la inversión



Fuente: UNICEF, 2018. Invertir en nuestros niños: el norte común. Una propuesta de políticas transformadoras centrada en la infancia.

Según la evidencia, la sociedad salvadoreña todavía no ha podido universalizar el acceso a la construcción de mejores trayectorias humanas, perdiendo mucho del potencial para transformarse en un país de alto bienestar. De ahí la necesidad de hacer un cambio de paradigma, pasando del énfasis en el alivio a lo transformativo.

En el 2040, un poco más del 65% de la fuerza productiva salvadoreña estará constituida por personas que en el 2018 tienen entre los 0 y 24 años. Al tratarse de cohortes⁶⁵ diferentes, con necesidades y acervos diferentes, las políticas, estrategias e intervenciones deben ser diferenciadas.

La generación adulta actual, entre los 25 y 65 años, dadas sus capacidades y los sectores económicos vigentes, puede catapultar la puesta en marcha de un Plan Nacional de Infraestructura que centre las inversiones en la creación de centros de cuidado, escuelas, espacios de esparcimiento y vivienda, así como de infraestructura logística del país.

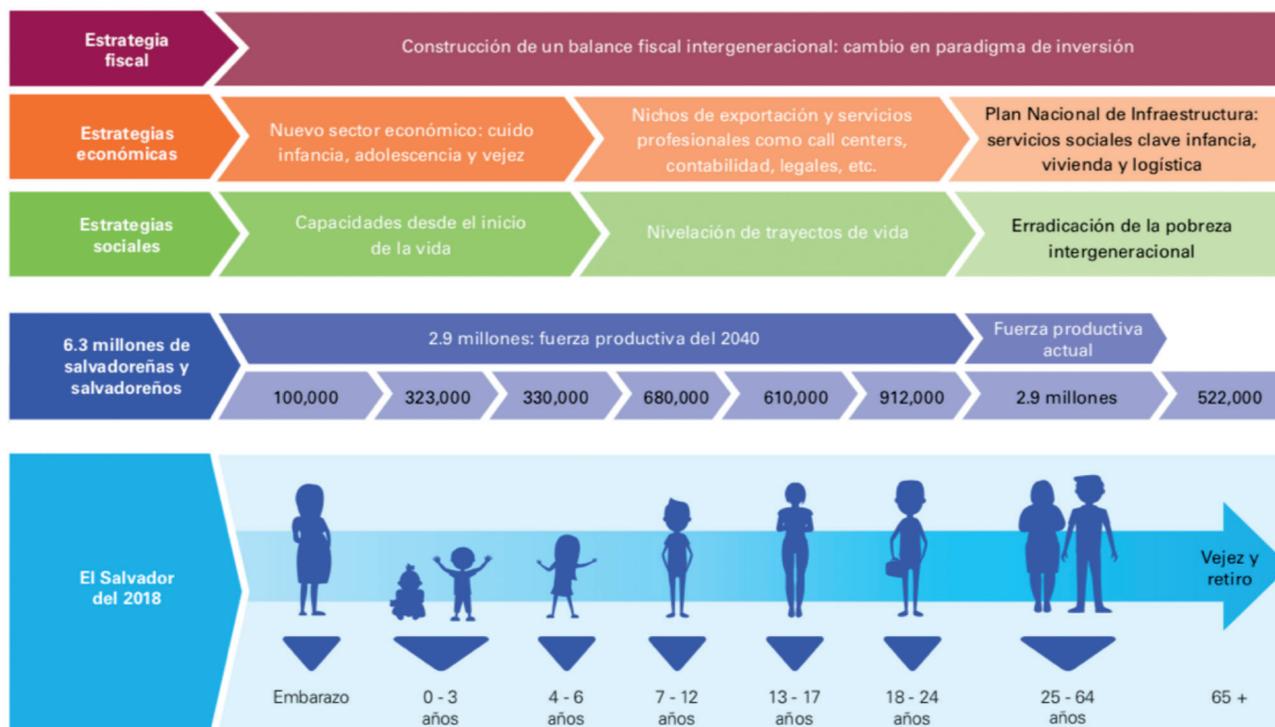
Las deficiencias de todos estos sectores mencionados impactan el desarrollo de las nuevas generaciones. Asimismo, como indica el gráfico 3, se requerirá de la puesta en marcha de una estrategia social que busque erradicar las condiciones de pobreza en clave intergeneracional.

Con una fuerte inversión, la generación actual en edad de asistir a la escuela podría nivelar sus trayectos de vida para conducir al país hacia una economía con nuevos nichos de exportación y servicios profesionales de mayor valor agregado.

Para la generación que se encuentra transitando entre el tramo desde el embarazo hasta la edad escolar, las opciones de transformación se multiplican. Es la cohorte en la que hay que apostar.

Esto conlleva la construcción de un nuevo sector económico de cuidado especializado, iniciando desde la infancia y adolescencia que incluya las necesidades de los adultos mayores.

Gráfico 3
Una propuesta de políticas, estrategias e intervenciones transformadoras



Fuente: UNICEF, 2018. Invertir en nuestros niños: el norte común. Una propuesta de políticas transformadoras centrada en la infancia.

⁶⁵ Cohorte: Término utilizado para designar a un grupo de personas con una característica o conjunto de características en común.

Desde el punto de vista fiscal, esto implica un cambio en el paradigma de inversión en dos vías. En primer lugar, el aumento sustancial de la inversión en los primeros años de vida, identificando recursos que permitan realizar intervenciones clave en esa etapa llegando a una cobertura universal. En segundo lugar, la revisión de los niveles de endeudamiento que heredan las generaciones de niños y adolescentes, de manera que se construya un balance fiscal intergeneracional.

Apoyar a los padres y cuidadores para que puedan realizar una atención enriquecedora y estimular a los niños desde pequeños, mejora no solo los resultados del desarrollo infantil a corto y largo plazo, sino que también permite a los gobiernos ahorrar recursos considerables.

Las evidencias sobre el impacto intergeneracional de programas de apoyo familiar enfocados en el desarrollo infantil se registran cada vez con mayor frecuencia, mostrando los resultados positivos que adquieren los niños participantes en competencias humanas básicas para la vida, y demostrando que la falta de intervenciones en el hogar y la familia, conllevan resultados poco deseables en el futuro, tales como fracaso escolar, obesidad, depresión, diabetes y pérdida de memoria, entre otros (Human Early Learning Partnership, 2014).

De acuerdo a la evidencia científica, para que las intervenciones en la primera infancia sean exitosas, inteligentes y sostenibles, deben implementarse como paquetes en los que concurren diferentes sectores. Los paquetes de intervención de una estrategia de potenciación de capacidades desde el inicio de la vida deben además de aplicarse en el momento apropiado, enfocarse en prevenir múltiples riesgos y basarse en plataformas que permitan su ampliación a escala universal.

Si bien las intervenciones continuarán mejorando como resultado de los avances de la ciencia, la evidencia contemporánea sugiere firmemente que los padres, madres, cuidadores y familias deben recibir apoyo para que puedan brindar cuidado y protección de calidad, para que los niños alcancen su potencial de desarrollo (Britto et al., 2017).

B. Propuestas

Las opciones de intervenciones sustentadas en la evidencia global y latinoamericana permiten identificar al menos tres tipos de intervenciones que tienen un potencial transformador para la vida de los miles de niños: (1) el apoyo a las familias por medio de visitas domiciliarias, (2) cuidado infantil temprano y (3) educación inicial de calidad.

Dado el contexto de desintegración familiar, pobreza y falta de cuidados por parte de adultos, las tres intervenciones mencionadas resultan indispensables para permitir la construcción de trayectos de vida óptimos.

1. Programa Nacional de Apoyo Familiar para Visitas Domiciliarias y Grupales para Niños de 0 a 3 años en Familias Vulnerables

Esta intervención consiste en la creación de un programa nacional de visitas domiciliarias y apoyo para padres. Las familias más vulnerables de El Salvador recibirán apoyo quincenal en forma de visitas domiciliarias y sesiones grupales durante 2 años⁶⁶. Este programa busca atender a las familias salvadoreñas en pobreza multidimensional, 40.9% de hogares con niños, que sufren la desintegración familiar, abandono y violencia.

Cada mes, las familias participantes recibirán 2 visitas domiciliarias de 60 minutos, con énfasis en la lactancia materna, nutrición suplementaria, estimulación, capacidad de respuesta y bienestar del cuidador y la familia.

Los padres, madres y cuidadores primarios también participarán una vez al mes en reuniones grupales sobre estos temas. Los visitantes domiciliarios serán entrenados y recibirán asesoría por parte de supervisores y especialistas, quienes darán seguimiento y obtendrán retroalimentación de las visitas cada mes.

Cada visitante domiciliario será responsable de 20 a 30 familias, realizará dos o tres visitas por día y sesiones grupales semanales para 10 a 15 familias. Los visitantes domiciliarios deberán poseer más de 9 años de educación. Como parte de la implementación del programa, recibirán capacitación como promotores de salud y facilitadores durante 2 a 4 semanas. Serán empleados a tiempo completo y recibirán al menos el salario mínimo del sector de servicios.

66 Al tercer año, se prevén dos visitas cada semestre, con el fin de monitorear y asegurar que se mantienen los aprendizajes de los años previos.

El programa encuentra sinergias con clínicas y hospitales, que pueden servir como puntos de encuentro para que los promotores de salud puedan llegar a las comunidades en áreas rurales y urbanas.

Este programa podría ser piloteado y expandido de acuerdo con el plan de protección social a nivel municipal de la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia, que tiene planificado ampliar la cobertura de 30 municipios en 2017 a 262 en 2025.

2. Programa Nacional de Cuidado Infantil de Calidad de 0 a 3 años

Durante los primeros 3 años de vida, el 97% de niños y niñas no recibe ningún servicio de cuidado inicial, y como se ha mencionado antes, es en esta etapa donde se desarrolla el 90% del cerebro humano.

Por ello, la segunda intervención propuesta es una política de cuidado y educación temprana para todas las familias con niños menores de 3 años, la cual consiste en un sistema para ayudar a familias de ingresos bajos y moderados a cubrir los costos de cuidado de salud y oportunidades de educación y cuidado temprano con licencia, de alta calidad, que ellos puedan elegir para sus niños antes de entrar a parvularia.

Esta propuesta contempla incluir a familias donde madre y padre trabajan a tiempo completo y también hogares donde solamente uno o ninguno de los padres trabajan. El cuidado infantil se implementaría a través de hogares autorizados dentro de la comunidad y Centros de Desarrollo Infantil comunitarios (CDI). Se estima que los padres hagan uso de estos servicios de acuerdo con la distribución que se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1

Desarrollo de Programa Nacional de Cuidado Infantil de Calidad de 0 a 3 años

Edad	Centros de hogares autorizados	CDI comunitarios
Menores de 1 año	75%	25%
1 año	50%	50%
2 años	25%	75%

Fuente: UNICEF

El programa se dirige a familias en los cuatro quintiles de ingreso más bajos (el 80% más bajo de la distribución de ingreso), subempleados o viviendo en pobreza multidimensional, quienes reúnen los requisitos para recibir subsidios directos para cubrir el costo de la atención y educación temprana no paternal autorizadas por los padres.

Las familias en que ambos padres trabajen a tiempo completo recibirían un mayor subsidio con respecto a situaciones donde solamente la madre o el padre trabajan. Los Centros de Desarrollo Infantil podrían tener un mejor rendimiento en la zona rural, al atender a comunidades menos densamente pobladas que las urbanas. Asimismo, se dará prioridad a las familias ubicadas en el 80% más bajo de la distribución del ingreso, quienes accederían al subsidio para el cuidado de sus hijos.

El programa de cuidado infantil de calidad requiere de una sinergia del gobierno central con los gobiernos locales. En tal sentido, se propone que este sea supervisado por las alcaldías.

3. Educación Inicial de Calidad para Todos los Niños de 3-5 años

El 35.8% de niños entre 4 y 6 años no asiste a parvularia, donde más de la mitad de estos (52.4%) no lo hace por decisión de sus padres. Las edades de 3 y 4 años son un momento de desarrollo particularmente rápido para el lenguaje y las habilidades sociales de los niños, en el que pueden dar enormes pasos para concretar oportunidades de aprendizaje de alta calidad.

Por tanto, la tercera intervención propone un plan preescolar universal para programas de todo el día y todo el año para todos los niños de 3 a 5 años⁶⁷, que pueden beneficiarse cognitiva, social y emocionalmente, en un entorno de aprendizaje grupal organizado.

El programa ofrecerá, como mínimo, un día escolar completo con una proporción de estudiantes por maestro de no más de 1:12. Cada profesor será graduado de bachiller y con al menos 16 años o más de educación formal, y un asistente con 12 o más años de educación.

⁶⁷ Dado que los niveles de cobertura de parvularia 6 son cercanos al 70%, esta propuesta considera el cambio de la edad oficial de educación de 7 años a 6 años. Asimismo, reconoce y advierte que existen desafíos que el sector educativo debe atender, para asegurar que las inversiones en los primeros años de vida sean sostenidas a lo largo del ciclo escolar.

Se ofrecerán servicios integrales para familias y niños, que incluyan exámenes de detección de retrasos en el desarrollo, necesidades especiales y problemas de salud, y una escala salarial para los maestros.

Los estándares para las comidas se establecerán en colaboración con el Ministerio de Salud, para proporcionar un porcentaje de ingesta calórica recomendada para niños de diferentes edades, con almuerzo nutritivo durante el día. Para aquellas familias en pobreza multidimensional, se proporcionará un desayuno adicional.

La meta de esta intervención es alcanzar entre el 85% y 90% de participación de todos los niños y niñas de 3, 4 y 5 años dentro del sistema público de parvularia en un plazo de 10 años. La intervención comenzará con estudiantes de 5 y 4 años, asegurando un nivel del 70% de asistencia escolar en parvularia, antes de iniciar con niños de 3 años. Se dará prioridad a municipios menos favorecidos antes de expandir el programa a otras ciudades.

Se espera que los niños comiencen la educación primaria a la edad de 5 y 6 años -actualmente comienza a los 7 años-. En el largo plazo, estos niños se matricularán en primaria, y esta intervención atendería únicamente a niños y niñas de 3 y 4 años.

El horario de asistencia a clases se incrementará de 5 a 6.5 horas por día, para estudiantes en parvularia y primaria. Esto requerirá ampliar las instalaciones en escuelas que atienden turnos matutinos y vespertinos. En los próximos 2 años, la escuela podrá ofrecer salones individuales en un horario de 6.5 horas por día, para atender a nuevos grupos de parvularia.

Los objetivos y las estrategias específicas para la política de cuidado y educación temprana seguirán el reciente informe del Consejo Nacional de la Niñez y la Adolescencia, CONNA, sobre el desarrollo de la primera infancia, Comité Técnico Nacional de Primera Infancia, 2018.

La administración de este programa ocurrirá a través del Ministerio de Educación. Los servicios vinculados en salud y nutrición se diseñarán y coordinarán con el MINSAL. Un comité técnico nacional supervisará la implementación territorial, lo que implica contar con la participación de concejos municipales, comités locales de derechos, entre otros.

C. Costo de implementación

Uno de los desafíos más importantes de la actualidad es cambiar el modelo en la inversión del país, pasando de un enfoque de alivio a un enfoque transformacional, lo cual requiere un aumento sustancial de la inversión en nuestros niños.

Las tres intervenciones que forman parte de la estrategia de potenciación de las capacidades desde el inicio de la vida tienen como característica principal que son intensivas en trabajo. Los estándares utilizados para estimar las necesidades de inversión parten de un principio innegociable: la calidad de las intervenciones, puesto que lo que está en juego son los talentos y oportunidades del país.

Los empleos que se generarían para cuidar a los niños estarían bien remunerados y serían parte del sector formal. Los flujos y beneficios serían percibidos en un horizonte de mediano a largo plazo como en toda estrategia de inversión.

En este caso se propone que la universalidad de las tres intervenciones se logre progresivamente al cabo de 10 años; y los montos que se requieren desde el primer año hasta el año en el que se alcanza la universalización, aumentan.

Los plazos para la implementación universal varían para cada una de las intervenciones. Así, las estimaciones realizadas utilizando los parámetros del cuadro 2, permiten identificar que las necesidades de inversión comienzan en el año 1 en cada una de las intervenciones en un aproximado de US\$ 9 millones, llegando a aproximadamente US\$ 493 millones en el año 10, donde las tres intervenciones se han implementado a escala universal, cubriendo a un estimado de 441,000 niñas y niños.

La universalización de las visitas domiciliarias es posible hacia el año 6, cubriendo aproximadamente 85,000 niñas y niños, con una inversión estimada de US\$ 34 millones.

En el caso de la intervención de cuidado temprano de calidad, la universalización es posible hasta el año 7, para cerca de 55,000 niños requiriendo una inversión de aproximadamente US\$ 83 millones. Por último, la intervención que universaliza la parvularia, alcanza a cubrir cerca de 277,000 niños hacia el año 10, con una inversión de US\$ 359 millones.

Cuadro 2: Resumen del alcance, costo e impacto en generación de empleos en 10 años

	Total			Visitas domiciliarias			Atención temprana			Educación inicial		
	Niños atendidos	costo en US\$ millones	Empleos generados	Niños atendidos	costo en US\$ millones	Empleos generados	Niños atendidos	costo en US\$ millones	Empleos generados	Niños atendidos	costo en US\$ millones	Empleos generados
Año 1	7,500	9 millones	1,040	6,000	3	340	0	2 millones	300	1,500	4 millones	400
Año 2	45,000	48 millones	4,200	18,000	9	850	10,000	17 millones	1,250	17,000	22 millones	2,100
Año 3	90,000	95 millones	88,330	36,000	18	1,360	20,000	32 millones	2,500	34,000	45 millones	4,200
Año 4	144,000	149 millones	13,470	54,000	24	2,020	30,000	47 millones	3,750	60,000	78 millones	7,700
Año 5	197,000	202 millones	18,860	72,000	29	2,660	40,000	62 millones	5,000	85,000	111 millones	11,200
Año 6	254,000	266 millones	24,830	85,000	34	3,180	50,000	76 millones	6,250	119,000	156 millones	15,400
Año 7	293,000	320 millones	29,630	85,000	34	3,180	55,000	83 millones	6,850	153,000	201 millones	19,600
Año 8	332,000	369 millones	34,380	85,000	34	3,180	60,000	90 millones	7,400	187,000	245 millones	23,800
Año 9	375,000	420 millones	39,180	85,000	34	3,180	65,000	96 millones	8,000	225,000	290 millones	28,000
Año 10	441,000	493 millones	45,380	85,000	34	3,180	69,000	100 millones	8,600	277,000	359 millones	33,600

Asimismo, esta inversión en la niñez contribuye a la dinamización de la economía. En particular, a la construcción de un nuevo sector económico que al cabo del año 10 genera alrededor de 45,000 empleos formales, siendo la intervención más intensiva la relacionada a la educación inicial de calidad.

Como punto de referencia, se debe de considerar que, según datos oficiales del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, ISSS, 2018, en los últimos 10 años se han creado en promedio 13,759 empleos formales por año. En pocas palabras, esta inversión no solo permite proteger y potenciar a los niños, prevenir la pobreza, violencia y desigualdad, sino que también dinamiza la economía y contribuye al fortalecimiento de las finanzas públicas.

D. Fondo Bicentenario

Un mecanismo para su implementación: el Fondo del Bicentenario en los primeros años de vida, cada día cuenta. Poner en marcha este tipo de intervenciones requiere de un acuerdo nacional que ponga a disposición y defina el origen de los recursos necesarios para su total implementación.

Asimismo, al tratarse de estrategias de beneficio nacional, se requiere de un mecanismo de ejecución que no dependa de cambios en la administración pública.

Uno de los mecanismos que El Salvador ha utilizado de manera eficiente para apuestas estratégicas como esta es la construcción de fondos especiales. La creación de un fondo específico para este tema se justificaría para dar una respuesta práctica a este desafío que transformaría el país.

Una figura de esta naturaleza podría comportarse como una entidad autónoma de derecho público y de utilidad pública, que se hará cargo exclusivamente de ejecutar proyectos sociales de alto impacto y retorno económico

y social, en la infancia temprana y adolescencia, a partir de los recursos disponibles desde el Presupuesto General de la Nación, por medio de entidades nacionales como Ministerios y otras instituciones del gobierno central, así como de municipalidades.

Esta entidad también podría administrar, recibir y ejecutar recursos financieros provenientes de organismos y de la cooperación internacional.

La identificación de los recursos para la instalación de un fondo de esta naturaleza es también otro de los aspectos que deben discutirse sobre la base de un abanico amplio de opciones:

- Reorientación de impuestos y recorte de gastos,
- Aumento de determinado tipo de impuesto para financiar el fondo (como en el caso de Chile Solidario),
- Préstamos internacionales y
- Emisión de bonos que permitan cubrir ciertas inversiones iniciales.

En todo caso, la estrategia que resulte privilegiada debe tener como principio contribuir al balance fiscal intergeneracional.

E. Seguimiento, monitoreo e inversión

Una de las principales lecciones aprendidas sobre las intervenciones transformadoras de política social, es que las estrategias y sus intervenciones requieren de un adecuado marco de seguimiento, monitoreo e inversión, si se quieren lograr niveles óptimos de calidad y eficiencia.

También, al tratarse de intervenciones que progresivamente llegan a la universalidad, se requiere de información que permita identificar los grupos prioritarios en los primeros años para la puesta en marcha de la estrategia.

Las intervenciones deben partir de una adecuada batería de indicadores que permitan monitorear los progresos en el corto, mediano y largo plazo, en las diferentes esferas del desarrollo como la resolución de problemas, habilidades de comunicación, desarrollo

físico, motor y personal, así como en las capacidades cognitivas, socioemocionales y de uso del lenguaje.

También es importante monitorear indicadores relacionados al cambio cultural en la crianza de padres, madres y cuidadores. En este sentido, se deben de sistematizar y monitorear datos relacionados al juego, los métodos de disciplina y conocimiento sobre el desarrollo infantil.

1. Medición multidimensional de la pobreza: hogares con presencia de niñas, niños y adolescentes

La medición multidimensional de la pobreza es uno de los instrumentos privilegiados para analizar la situación de privaciones que viven determinados hogares; en particular, aquellos donde viven niños y adolescentes. Su aplicación sistemática a escala departamental y municipal puede permitir la contextualización de las intervenciones antes mencionadas para municipios urbanos, periurbanos y rurales.

Asimismo, es un instrumento clave para monitorear el impacto de las intervenciones realizadas, en la reducción de la pobreza, y las privaciones más sentidas en la población a nivel agregado. La disminución sostenida de los niveles de pobreza multidimensional en hogares con presencia de niños es un indicador a nivel macro que permite dar cuenta de los avances en la mejora de sus condiciones y las de sus familias.

2. Registro desde el nacimiento: identidad, identificación y herramienta para planear la política social

Para lograr la universalización y continuidad de las intervenciones de política, es fundamental contar con un registro desde el nacimiento. Este mecanismo permite no sólo dar identidad y servir como identificación a un individuo, sino darle seguimiento en el trayecto de vida, ayudando a la identificación de necesidades que pueden ser cubiertas desde los servicios sociales públicos.

Dado que su base es un número único desde el inicio de la vida, es una herramienta que contribuye a la planificación de servicios públicos de la política social

y a la dosificación de estos en el territorio, según las necesidades de la población.

Este mecanismo es también un medio para recopilar información que permite realizar análisis de las intervenciones para su mejora continua. Dicho sistema integral basado en el registro de nacimiento debe articularse con el documento existente para la etapa adulta -Documento Único de Identidad, DUI-.

3. Brecha fiscal intergeneracional: el impacto fiscal de las medidas

La brecha fiscal intergeneracional es un instrumento para realizar análisis prospectivos a 50, 75 y 100 años, de los flujos de ingreso y de gasto -incluyendo endeudamiento- de una nación, dadas las decisiones presupuestarias anuales y de la base demográfica.

Comprender el impacto de la brecha fiscal en las diferentes generaciones contemporáneas y futuras se llama contabilidad generacional. La contabilidad generacional es suma cero, puesto que la brecha fiscal debe ser cubierta por las generaciones viejas, actuales o futuras. Cuanto menos pague un conjunto de generaciones, más deberán pagar otras generaciones.

Los resultados de aplicar en El Salvador esta metodología, respaldada por 20 ganadores del Premio Nobel de Economía y más de 1,200 economistas, indican que la sociedad salvadoreña debe emprender una serie de inversiones que aumenten el crecimiento económico, mejoren la equidad económica y, sobre todo, mejoren sustancialmente las perspectivas económicas de vida de los niños actuales y futuros de El Salvador.

La riqueza de este instrumento radica en que permite identificar los balances intergeneracionales que existen, modelar a futuro el fruto de las decisiones de gasto e inversión que se realizan en el presente.

En términos de proyectos de inversión humana, es una herramienta que permite modelar los flujos de retorno que puede tener determinada intervención y su impacto intergeneracional en las finanzas públicas.

SEGUNDA PARTE

Educación para el desarrollo humano

CAPÍTULO I

Docentes para el aprendizaje efectivo

Este capítulo evidencia la importancia del docente para garantizar la calidad educativa y superar la actual crisis de aprendizaje. Su trascendencia reside en la relación entre efectividad docente y aprendizaje efectivo, así como el papel protagonista del docente ante cualquier reforma educativa, donde su compromiso impacta en el éxito o fracaso de la misma.

Por ello, en este capítulo se hace una revisión comparativa de los países que han desarrollado exitosas reformas educativas, de manera particular, reformas en las políticas docentes y que, como resultado, actualmente estos países ocupan los primeros lugares en los rankings internacionales de rendimiento académico.

Asimismo, se identifican dos grandes desafíos sobre los docentes:

- En primer lugar, la alta complejidad de los sistemas de gestión de la carrera docente, que se integran comúnmente por subsistemas de formación inicial, formación continua, evaluación, estructura de salarios, entre otros y cuya vinculación debe estar en función de obtener el mejor sistema regulador de las relaciones entre el Estado y la comunidad de educadores
- En segundo lugar, el reto que significa definir el rol de los docentes en el futuro y que esa definición permita habilitar el ejercicio de la docencia de calidad y actualizada con la permanente revolución tecnológica.

A. El reto actual está en el aprendizaje

La escolaridad y la inclusión han sido dos grandes retos que han acompañado al sistema educativo a lo largo de su historia. Con ello, se ha buscado garantizar la permanencia y la culminación exitosa de los estudiantes del sistema de educación formal. En ambos aspectos ha habido avances notables.

Sin embargo, escolarización no es sinónimo de aprendizaje (Pritchett, 2013). Más bien, está constatado que después de varios años dentro de la escuela, una gran parte de los estudiantes carecen de las competencias básicas de lectura, escritura y aritmética (Banco Mundial, 2018)⁶⁴.

En otras palabras, el sistema educativo está en crisis. Y la crisis tiene su origen en los problemas de aprendizaje que tienen los niños y jóvenes. Por ello, es fundamental evaluar las condiciones de calidad del sistema educativo, buscando identificar las causas pero también las soluciones al problema de aprendizaje de los estudiantes.

La actual crisis de aprendizaje toma mayor relevancia porque amplifica la desigualdad. Quienes menos aprenden son normalmente los niños y jóvenes más desfavorecidos, los cuales podrían aspirar a cambiar de manera más significativa sus condiciones de vida gracias a los frutos de la educación.

⁶⁴ Banco Mundial, Informe Aprender para Hacer Realidad la Promesa de la Educación. 2018.

El aprendizaje es una construcción progresiva, que requiere bases sólidas. El nuevo aprendizaje construido sobre bases débiles es poco significativo para los niños y jóvenes que provienen de las familias más pobres, por lo que, en cada año escolar, se aumenta la brecha respecto de quienes están ubicados en condiciones familiares de ingresos más altos.

Con el paso del tiempo, estas brechas se trasladan y se reflejan en las habilidades laborales, provocando una crisis no únicamente de trabajadores poco capacitados para ejercer efectivamente tareas productivas, sino que también implica trabajadores que no pueden capacitarse de manera razonable, porque no han desarrollado la habilidad de aprender a aprender.

La Organización Iberoamericana de la Educación, OIE, define la efectividad docente como el conjunto de características, competencias y conductas de los docentes que posibilitan a los estudiantes alcanzar los resultados deseados, los cuales pueden incluir el logro de aprendizajes específicos, y otros blandos como la capacidad de resolución de conflictos, el trabajo colaborativo, y el pensamiento crítico que permiten la formación de ciudadanos efectivos (OIE, 2013).

Según evidencia empírica, los docentes varían sustancialmente su efectividad y esto provoca importantes implicaciones en los aprendizajes de los estudiantes⁶⁵. Por ejemplo, un estudiante que toma clases con un profesor ubicado en el cuartil superior de la calidad docente tiene aprendizajes que son 0,2 de una desviación estándar mayores que un estudiante que lo hace con un profesor situado en el cuartil inferior de calidad docente. A manera de referencia, en Estados Unidos, los niños que reciben clases con el cuartil superior de calidad docente mejoran un promedio equivalente a medio año de aprendizaje (BID, 2017)⁶⁶.

Otros estudios indican variaciones de hasta el 30% en los resultados de las pruebas estudiantiles en un año específico que pueden ser atribuidas a los docentes (Marcela Gajardo, 2012)⁶⁷.

Es indudable que cuando los docentes no tienen las competencias ni la motivación para enseñar de manera efectiva, se convierten en uno de los factores que provocan la crisis del aprendizaje y la brecha en la formación de habilidades.

Una manera alternativa de dimensionar la importancia de la calidad docente es mediante simulaciones que miden el efecto de reemplazar a los docentes menos efectivos por los docentes que están por arriba de la efectividad promedio.

Los resultados apuntan que si se reemplazan del 5% al 10% de los docentes menos efectivos por docentes ubicados arriba de la efectividad promedio, el aprendizaje de los estudiantes aumenta en aproximadamente en 0.04 de una desviación estándar, lo que se estima se podría traducir en un incremento al ingreso anual de cada estudiante en US\$10,000-US\$20,000 en valor presente neto.

En definitiva, las escuelas de la región necesitan contar con docentes efectivos para poder promover el desarrollo de habilidades y conocimientos de los niños y jóvenes y que esto los habilite para mejorar sus oportunidades laborales y calidad de vida (BID, 2017)⁶⁸.

En América Latina, se ha comprobado baja efectividad por parte de los docentes, esto tiene de base diferentes variables, como por ejemplo el nivel de ausentismo docente, que depende o no de manera directa de los propios docentes.

En el caso de El Salvador, según el Informe País de Educación para Todos, EPT⁶⁹, en 2015 el ausentismo docente promedio total se ubica en una magnitud cercana al 15%. Con este nivel de ausentismo dentro de todo el tiempo efectivo que los docentes invierten en las aulas, es lógico pensar que los alumnos pierden oportunidades para crear o reforzar su aprendizaje.

Otras experiencias documentadas permiten evidenciar que, en términos generales, en la región latinoamericana los docentes no cuentan con buenas prácticas en el aula.

El Informe EPT 2015 demuestra que los maestros no aprovechan efectivamente el tiempo de clase de instrucción. Se afirma que alrededor del 20% del tiempo que se debería dedicar a la instrucción se pierde porque el docente asigna demasiado tiempo a actividades de gestión de aula como controlar asistencia, borrar la pizarra, e incluso dedican tiempo en actividades no relacionadas con la clase.

Adicionalmente, otra de las limitantes de los profesores latinoamericanos es que aprovechan escasamente las tecnologías de la información y de las comunicaciones

65 Araujo et al., 2016; Cherry et al., 2014a; Hanushek y Rivkin, 2012; Rivkin et al., 2005; Rockoff, 2004

66 BID, 2017, Aprender Mejor, Políticas Públicas Para el Desarrollo de Habilidades

67 Publicación "Efectividad del Desempeño Docente: tendencias globales y desafíos regionales"

68 BID, 2017, Aprender Mejor, Políticas Públicas Para el Desarrollo de Habilidades.

69 UNESCO, 2015, Informe de País en el Marco de Educación Para Todos.

y tienen grandes dificultades para mantener el interés y la participación de los estudiantes en el aprendizaje (BID, 2017).

Resulta interesante hacer un ejercicio de definición de las características docentes que pueden estar relacionadas a la efectividad dentro del aula, entre las más observables se pueden destacar el nivel educativo o el tipo de formación recibida por el docente, una variable que se puede relacionar ampliamente con el perfil docente y la efectividad es el nivel de conocimiento del docente, de manera particular en la materia o especialidad que imparten clases.

En resumen, uno de los principales factores que genera la crisis actual de aprendizaje es la pérdida de efectividad docente, por lo que las políticas educativas deben de formar parte fundamental de la agenda de educación, si se quieren obtener avances reales en cuanto a calidad educativa y en formación de capital humano, enfocándose en resolver problemas como los modelos de formación inicial y continua de los docentes, los altos niveles de ausentismo docente, las prácticas inadecuadas en las aulas y el bajo nivel de conocimiento de los docentes.

B. Experiencias exitosas de formación docente

Resulta interesante hacer un ejercicio de revisión y entender cómo funcionan los sistemas educativos de los países exitosos que impulsaron reformas importantes sobre la formación docente.

A estos efectos, se consideran países que de manera constante obtienen los mejores resultados en las pruebas internacionales de desempeño escolar y para los que existe suficiente evidencia de los continuos esfuerzos que realizan para mejorar la calidad educativa.

Finlandia, Singapur, Canadá y Corea del Sur, en periodos relativamente cortos han implementado mejores modelos educativos, por lo que hoy en día son líderes en las políticas públicas educativas y en conocimiento.

1. Finlandia

La presión política, motivada por la búsqueda de mayor equidad social y aspiraciones económicas, llevó a Finlandia a realizar una gran transformación educativa que comenzó en los años 60. Parte del cambio estuvo en profesionalizar la docencia, trasladando la formación de todos los maestros de las escuelas normales a las universidades e institucionalizando los programas de capacitación durante el servicio, que hoy siguen siendo obligatorios.

En Finlandia, los profesores son valorados como el pilar fundamental para el logro de los objetivos en materia educativa. Su éxito deriva de la elevada calificación académica de su profesorado, principalmente en educación primaria, donde se vuelve esencial para los posteriores aprendizajes de los alumnos en lenguaje, estructura mental y hábitos, entre otros.⁷⁰

Entre las políticas docentes impulsadas en el sistema finlandés se destacan las siguientes:

- a. Acciones a nivel nacional para desarrollar un currículo único nacional. Este proceso duró aproximadamente 6 años y tuvo una alta participación docente.
- b. Desde los años setentas, los programas de formación docente son universitarios y se concentran en 13 universidades, cinco de ellas son exclusivamente pedagógicas.
- c. En la década de los ochentas se reformaron los filtros para el ingreso a la docencia con el objeto de seleccionar a potenciales candidatos no solo por su habilidad académica, sino también evaluando sus dotes personales y compromiso con la educación pública, por lo que el nuevo proceso de admisión tiene dos etapas:
 - La primera selección por mérito académico, que incluye el puntaje del examen de ingreso a la universidad y el promedio académico de bachillerato. Esta etapa es muy rigurosa y generalmente son seleccionados únicamente el 10% superior de los candidatos.
 - Los mejores seleccionados, presentan un examen escrito que es común para todas las universidades con programas de formación docente. Además, son observados en situaciones que simulan una práctica pedagógica regular. Esta fase tiene como finalidad evaluar las habilidades de interacción y comunicación, por lo que incluye una entrevista para validar actitudes y compromisos con la enseñanza.

70 ENADE 2015: Estrategia Integral de Seguridad Ciudadana

- Los programas son extremadamente selectivos.
- d. En los noventa, se pasó de una economía basada en recursos naturales a una economía que promueve el sector privado en servicios, de manera puntual en el sector de telecomunicaciones. Este cambio fue acompañado del fortalecimiento en los programas de las escuelas en matemáticas, ciencias, tecnología y un enfoque transversal para la promoción de la creatividad, resolución de problemas, trabajo en equipo, entre otros.

Ante la pregunta ¿Cuáles son los principales pilares de la educación en Finlandia?, muchos expertos señalan que el sistema sobresale por la alta cantidad de docentes preparados y la generación de un contexto educativo que les apoya en sus actividades diarias.

La formación docente en la universidad es muy exigente, con el objetivo de preparar a expertos en educación. De manera recurrente, los alumnos más brillantes suelen dedicarse a la enseñanza infantil, considerada la etapa más significativa para el desarrollo integral de los estudiantes.

La carrera de magisterio tiene una duración de cinco años. Los docentes se gradúan de licenciatura a los tres años, y luego cursan de manera obligatoria dos años de un máster de especialización.

Por ello, todos los maestros finlandeses tienen maestrías y son considerados expertos académicos, lo que ha facilitado que un diseño descentralizado y con altos niveles de confianza funcione de manera eficiente, porque las autoridades y encargados de regular la educación confían plenamente en los docentes.

El sistema finlandés se sustenta en la confianza, debido a que la sociedad confía en los colegios, en los docentes y los profesores en el alumnado. Por ejemplo, hasta los años 90, se hacía una inspección nacional de los materiales de aprendizaje que utilizaban las escuelas. Sin embargo, como resultado de la confianza, esto cambió.

En consecuencia, una de las pruebas de la alta confianza hacia los docentes es que ellos, junto con los directores, los responsables de las escuelas y los padres de familia de un determinado distrito, son los responsables de preparar el currículo local, y elegir los materiales educativos y métodos de enseñanza desde principios de los años 90. Pero esto no sería posible sin la confianza que la sociedad en general tiene de los

maestros como producto de los procesos con un alto estándar de selección, formación y capacitación.

Las universidades tienen un grado alto de autonomía para el diseño de sus planes de estudio, por lo que no existe un único currículo de formación docente, que se aplique a la totalidad de universidades en Finlandia. Incluso, se podría vincular la educación del profesorado con los objetivos propios de cada universidad.

Por otro lado, un pilar importante dentro del proceso de formación de futuros docentes es la experiencia práctica, que constituye parte fundamental de todos los programas de estudios y están incluidas en los estudios pedagógicos de cada variante de formación.

Las prácticas generalmente son realizadas en colegios. Esto implica trabajar en escuelas y laboratorios de las universidades investigando de manera permanente nuevas estrategias y metodologías para implementar y mejorar así la efectividad docente.

Las prácticas buscan que el futuro docente sea capaz de enseñar a alumnos que aprendan de distinta manera, es decir que los docentes sean capaces de desarrollar modelos diferenciados de enseñanza que consideren las particularidades de cada estudiante, esto es parte de las libertades con las que cuentan los docentes en este sistema como resultado de su alta competencia y calidad.

2. Singapur

Actualmente, el sistema educativo de Singapur es considerado por muchos como la principal razón de la salida del país del subdesarrollo, en donde estaba hace sólo tres décadas, ubicado entre los países con menores ingresos. Hoy en día, sus ciudadanos disfrutan de un alto nivel de vida, resultado de un "milagro económico".

Singapur demuestra excelentes resultados en cada una de las pruebas académicas internacionales, obteniendo los primeros lugares. El objetivo económico de Singapur ha sido consolidarse como un país que tiene como eje productivo el conocimiento. Para ello se reformó la educación de manera sostenida por tres décadas y atrajo talento científico en todo el mundo.

La formación inicial docente en Singapur considera los siguientes aspectos:

a. Requisitos de ingreso a los programas de formación inicial docente

El sistema de reclutamiento de docentes, para ingresar a programas de formación inicial del Instituto Nacional de Educación, depende directamente del Ministerio de Educación de Singapur, MOE. El Ministerio recluta al 30% de los mejores candidatos de cada grupo de postulantes.

Los candidatos postulan a cargos docentes con estatus de funcionarios de Estado, debiendo cumplir con requisitos para ingresar a los programas de formación inicial exigidos por el Ministerio de Educación, y pasan a ser Oficiales de Educación General del Ministerio de Educación. Durante su instrucción, reciben una remuneración como funcionarios de Estado.

Los programas de formación inicial docente están dirigidos a dos grupos distintos de postulantes: los egresados de educación post secundaria y los graduados de educación universitaria no certificados para ejercer la docencia.

Se tienen disponibles los siguientes tres programas:

- Programa Licenciatura en Educación con Especialidad: tiene una duración de 4 años y está dirigido a egresados de la educación postsecundaria. El requisito para postular es aprobar el examen que otorga el certificado general de educación de nivel avanzado, que se obtiene luego de 2-3 años de educación postsecundaria. Asimismo, pueden postular a este programa los titulados de escuelas politécnicas.
- Programa de Diploma en Educación: es un programa de dos años diseñado principalmente para no graduados de la educación universitaria. Al igual que la licenciatura, el requisito para postular es haber aprobado el certificado general de educación de nivel avanzado, que se obtiene luego de 2-3 años de escuela postsecundaria, o por poseer un diploma otorgado por una escuela politécnica.
- Programa Diploma de Posgrado en Educación: tiene como objetivo la preparación de graduados a nivel universitario con nivel de licenciatura para convertirse en profesores de nivel educativo primario, secundario o post

secundario. Este es un programa de un año, a excepción de los que se especializan en el Postgrado de Educación Física que dura dos años. El requisito es poseer un título universitario a nivel de licenciatura.

b. Entrevista para la selección de mejores aptitudes para la docencia

De los postulantes que cumplen con las exigencias académicas antes expresadas, generalmente se selecciona una lista corta, para pasar una entrevista con el Ministerio de Educación, la cual tiene como finalidad identificar y seleccionar a aquellos candidatos dotados con las mejores competencias de comunicación, interés en la enseñanza, metas, aspiraciones y disposición del aprendizaje.

c. Certificación para ejercer la docencia

La única entidad que imparte formación de docentes es el Instituto Nacional de Educación, INE, por lo que al graduarse, el docente está certificado para ejercer la profesión. El INE se convierte en la única agencia de acreditación para los docentes.

d. Mentoría

Una vez finalizado el periodo de entrenamiento en el Instituto Nacional de Educación, los docentes son asignados a un centro de estudios donde se estructura el aprendizaje y desarrollo de los principiantes durante un período de mentoría, proceso que dura entre 3-5 años, dependiendo del tipo de materia que enseñe el docente. Los programas de mentorías cuentan con tres ejes principales que se desglosan de la siguiente manera:

- Mentoría para la inducción: busca que el docente desarrolle un fuerte vínculo con la comunidad asignada, el centro de estudio y los estudiantes.
- Mentoría para el desarrollo: busca identificar un área específica para que el docente principiante se desarrolle.
- Mentoría para el crecimiento: busca que el docente establezca metas a nivel personal, la visión a corto, mediano y largo plazo de su carrera profesional.

Sobre el ejercicio profesional docente en Singapur:

- Todos los docentes graduados del INE, tienen empleo garantizado. Su ascenso y permanencia en la carrera docente están determinados a partir del mérito, no de la experiencia. La evaluación anual determina quien asciende y quien no. Solo los mejores graduados son maestros senior o *senior teachers* y sólo aquellos que son excepcionales ascienden a maestros máster o *master teachers*. Estos últimos brindan liderazgo pedagógico y tutorías para mejorar la calidad y capacidad de la enseñanza.
- El proceso de evaluación de los maestros comienza con el año escolar, cuando cada docente elabora un plan inicial de autoevaluación que incluye metas en docencia, innovación pedagógica, apoyo al colegio, entrenamiento profesional. Este proceso lleva una etapa de consulta con docentes experimentados para verificar la alineación de las metas del colegio y el avance personal de los docentes.
- Los docentes de Singapur son los mejores pagados. El salario inicial de nivel primario equivale al PIB per cápita del país. Solo es mayor en Corea del Sur y Alemania, donde el salario inicial se encuentra cerca del 30% por encima del PIB per cápita.
- En sintonía con la estructura salarial, a partir del salario inicial, con excepción del bono de retención, son en su totalidad meritocráticos. Cada año, los docentes reciben una bonificación de desempeño, que ronda entre el 10% y 30% del salario anual, a partir de los resultados de la evaluación.

3. Canadá

Desde los años noventa Canadá se enfrentó a la formación del profesorado mediante un proceso de profesionalización, mediante una reforma que constó principalmente de dos partes:

- Durante la primera fase se aumentó el tiempo de formación de tres a cuatro años y se incorporó un mínimo de 700 horas de formación práctica en las escuelas.

- La segunda fase consiste en adaptar todos los dispositivos de formación a los cambios introducidos en las escuelas primaria y secundaria y desarrollar con ello un repertorio de doce competencias que fue elaborado por un equipo de profesionales del Ministerio de Educación en colaboración con las propias universidades.

Actualmente, el sistema educativo canadiense se organiza en alrededor de diez provincias en tres territorios bastante diferenciados, por lo que cada uno tiene sus propias historias y necesidades. En Canadá no existe un único ente regulador a nivel nacional, si no que las competencias son transferidas al nivel de las provincias, por lo que se considera que el alto grado de descentralización es el rasgo más importante de este sistema.

En la Provincia de Ontario, que cuenta con los mejores desempeños educativos de todo el país, la reforma educativa tuvo sus inicios en 2003 basada en hacer de la docencia una profesión altamente selectiva, con el acompañamiento de expertos externos.

En Ontario, se fundó en el año 1997 el Colegio de Profesores de Ontario, OCT, que es el encargado de expedir todas las licencias de docencia en esa provincia, regulando el profesorado y fijando los estándares de docencia de las escuelas públicas.

Únicamente los bachilleres con mejores desempeños cuentan con la posibilidad de ingresar a los programas de formación docente. Generalmente, se requieren puntajes en el tercio más alto de los exámenes de ingreso en las universidades y que obtengan las mejores calificaciones en las entrevistas.

El gobierno de Ontario subsidia el 60% del costo total de cada año de formación docente, que se imparte en trece universidades que ofrecen programas de pedagogía. Una cantidad de programas que facilita la homogeneidad en la formación, supervisión y el control de calidad de la formación docente.

De igual manera los estudiantes de pedagogía y sus docentes, integran elementos de teoría, investigación y práctica para mejorar aspectos específicos de la labor docente.

Otro aspecto fundamental es la introducción de un sistema de evaluación docente por resultados, donde el ascenso para los docentes está determinado por su experiencia pero principalmente por su desempeño.

Finalmente, las universidades cumplen un papel fundamental al ofrecer programas de perfeccionamiento centrados en la enseñanza estratégica, cooperativa, por mediación, entre otros, apoyados en la generación de vínculos estrechos de colaboración entre universidades, escuelas y la comunidad.

4. Corea del Sur

A comienzos de la década de los noventa, el gobierno de Corea del Sur reconoció que la orientación curricular, que fue de utilidad para el desarrollo industrial del país, se encontraba obsoleta frente a la proyección del avance tecnológico, la innovación y la visión del rumbo país.

Para ello, se cambiaron los currículos educativos con el objetivo de priorizar la creatividad y el uso de tecnologías de información en el aprendizaje.

La carrera docente cuenta con amplia aceptación por los jóvenes con talento, que valoran aspectos como estabilidad laboral, buen nivel de salario y reconocimiento social, características de las que disfruta el ejercicio de la docencia en dicho país. Asimismo, los docentes activos muestran índices muy bajos de abandono.

Corea del Sur cuenta con doce universidades que ofrecen la formación docente para primaria. El gobierno subsidia esta formación y el currículo enfatiza el aprendizaje activo y la adquisición de habilidades como la creatividad, la innovación, el autoaprendizaje y el trabajo en equipo. Además, cuenta con revisiones cada 5 a 10 años para corroborar su vigencia.

Los docentes de educación primaria y de secundaria en los centros públicos y nacionales, son funcionarios titulados tras concluir un curso en los centros de profesorado debidamente autorizados por el gobierno. Asimismo, se les exige aprobar el examen de empleo docente para poder ser contratados.

De manera efectiva, Corea del Sur cuenta con un sistema de acreditación para la calidad de programas de educación que evalúa y califica a todas las universidades nacionales cada 3-5 años. El monitoreo es constante.

En cuanto a la formación de maestros de primaria, el proceso es altamente selectivo. Se basa en el puntaje del examen de admisión a la educación superior, en

donde solo el 5% de los postulantes con los puntajes más altos son admitidos.

Existe un sistema de selección y colocación que prácticamente dirige a la balanza entre la oferta y la demanda de profesores en cada una de las regiones. Los profesores son contratados en una provincia específica, pero permanecen en su cargo por un intervalo de 4-5 años. Posteriormente, entran en un sistema de rotación en diferentes centros educativos, que puede ser en la misma provincia o en una diferente de la región en la cual fueron contratados.

Como resultado del sistema de rotación, Corea del Sur ha podido superar las diferencias regionales de la calidad docente. Sin embargo, esta práctica ha sido criticada por no permitir observar de manera puntual el trabajo de un profesor en el largo plazo y dificultar el proceso de evaluación docente.

El sistema de rotación minimiza la posibilidad de que un profesor en particular sea víctima de condiciones desfavorables de manera premeditada.

En cuanto al ejercicio profesional, la experiencia es el criterio de mayor importancia para considerar un ascenso, seguido por el desempeño y las actividades de actualización. Sólo aquellos docentes que obtienen los puntajes máximos tienen oportunidades de ascenso.

C. Lecciones aprendidas sobre un moderno sistema de formación docente

De la revisión de la experiencia internacional en Finlandia, Singapur, Canadá y Corea del Sur, países con sistemas de política docente que han alcanzado altos niveles de calidad y efectividad, se identifican las siguientes lecciones aprendidas para reformar y profesionalizar la carrera docente de un país:

1. Altos requisitos a la entrada

Los filtros para ingresar a la carrera docente son altamente selectivos, no sólo requieren habilidad académica, escogiendo sólo a quienes tienen mejor desempeño, sino que se requieren dotes personales, compromiso con la educación pública, competencias en comunicación, interés en la enseñanza, metas, aspiraciones y disposición del aprendizaje, trabajo en equipo, creatividad, innovación y vocación.

2. Máxima exigencia durante la formación docente

La profesionalización no sólo significó un mayor número de años de formación, de 4-5 años, sino que exige además de licenciatura, obtener maestría. Los sistemas formativos son de alta calidad, con el objetivo de formar expertos en la educación. En algunos casos, el gobierno subsidia parcialmente la formación docente.

3. Práctica docente como paso previo a ejercer

En todos los casos, los futuros profesores son probados en su capacidad para ejercer a través de prácticas en situaciones reales de escuelas y colegios, las que tienen una duración de al menos 2 años y hasta 3 años. En algunos casos, estas prácticas se desarrollan bajo esquemas de mentorías y son requisito previo para ingresar a la carrera docente.

4. Altos salarios iniciales correspondiente con la formación recibida

En los países seleccionados, los docentes tienen un salario inicial alto, vinculado con la exigente formación docente que ha recibido. En algunos casos, el salario inicial es igual o superior al producto interno bruto por habitante. Es indudable que el alto salario hace atractiva la profesión para las nuevas generaciones de jóvenes, y aumenta el prestigio de los docentes.

5. Evaluación permanente y evolución salarial basada en mérito

Los sistemas educativos estudiados tienen un fuerte y permanente sistema de evaluación al docente, con la finalidad de mejorar el sistema, identificar oportunidades de formación continua, y para determinar ascensos y aumentos salariales directamente basados en el mérito.

De manera general, la población de los países mencionados confía en los docentes como producto de los altos niveles de exigencia en la selección, formación y capacitación. Existen modelos centralizados y modelos descentralizados, pero la elección sobre cual es mejor depende de la naturaleza de cada sociedad.

D. Profesionalización de la carrera docente

Cuando el objetivo en la escuela es el desarrollo integral de los niños y jóvenes, el docente es el principal y más valioso instrumento para cumplirlo⁷¹.

En consecuencia, los docentes deben ser producto de un sistema de formación funcional, que les permita desarrollar contenidos, pedagogía, así como valores y habilidades de liderazgo, adaptabilidad y responsabilidad, facultándolos a dar el mejor servicio a su vocación y brindando educación de calidad para los futuros ciudadanos.

En la formación docente se distinguen dos momentos estratégicos: formación inicial y formación continua.

1. Formación inicial

La formación inicial tiene como finalidad crear a los futuros docentes con las competencias adecuadas para que sean capaces de asumir su rol de forma autónoma y responsable. Esta fase incluye mecanismos de atracción para la formación de nuevos docentes.

Un aspecto fundamental en la etapa de formación inicial son los procesos de selección de los aspirantes a la docencia. Generalmente estos procesos se vuelven selectivos por las siguientes dos razones:

- La entrada de aspirantes es restringida, es decir, existen filtros que condicionan la entrada de las personas que optan por la carrera docente y
- Existen incentivos en el proceso de formación, como acceso a becas, o en el mercado laboral, como la estructura salarial y de ascensos, que vuelve atractiva la carrera para estudiantes de alto desempeño.

A continuación se puntualizan algunas estrategias para mejorar los procesos de formación inicial docente:

- Definir el perfil profesional ideal para la docencia, a partir del cual se desarrollarán los procesos de selección, formación y capacitación inicial del docente, y que servirá para guiar todo el ejercicio de la carrera docente.

Este perfil debe contar con aceptación social y debe contener aspectos académicos cuantificables, pero también debe evaluar la vocación para el

71 Fundación para la Educación Superior, 2013

servicio docente y los valores ciudadanos, de manera concreta, el perfil que debe enfocarse en identificar los conocimientos, habilidades y actitudes del perfil ideal para la docencia.

El consenso del perfil docente no es una tarea fácil, pero es necesaria para contar con una guía clara sobre el modelo o los modelos docentes que se buscan formar. Es necesario precisar que la propuesta del perfil docente no debe significar un obstáculo para la diversidad de formación docente, al contrario, debe actuar como un mecanismo con el cual docentes con formación diversa puedan acceder al magisterio, enriqueciendo así, con sus experiencias particulares, el ejercicio de la carrera docente.

- Otorgar becas y estímulos a los estudiantes de alto desempeño que aspiran entrar a la carrera docente, potenciando una competencia positiva entre los mejores estudiantes y promoviendo la percepción positiva de la docencia como una opción viable y admirable de carrera profesional. Otorgar becas puede estar relacionado a la excelencia académica obtenida en la nota de la Prueba de Aprendizajes y Aptitudes para Egresados de Educación Media, PAES.
- Examen para acreditar la entrada del ejercicio de la carrera docente. Un segundo filtro puede aplicarse al momento de finalización de la formación inicial, que garantice que los estudiantes de la carrera docente cuenten con los conocimientos, capacidades y habilidades establecidas en el perfil docente para ejercer la profesión.

Esta propuesta puede estar relacionada a reforzar y actualizar la Evaluación de Competencias Académicas y Pedagógicas, ECAP.

- Programa de inducción con mentores para apoyar el ingreso de los docentes a la carrera. Experiencias internacionales demuestran que el tiempo óptimo de este proceso es de 2 a 3 años y su exitoso cumplimiento debe ser un prerrequisito para obtener un cargo permanente en el sector público.

Se propone crear una figura de mentorías, que permita que profesores que reúnan ciertas características, entre las que está un destacado desempeño docente y que se encuentren próximos o en edad de jubilación, puedan dedicarse a acompañar a los nuevos docentes en los procesos de inducción y mentorías. De esta manera se posibilita que se habiliten más plazas para los nuevos docentes.

2. La formación continua

La formación continua es el proceso periódico de adquisición de aprendizajes por parte de los docentes, en función de las propias necesidades, para el desempeño de los roles profesionales, sociales y laborales a los que se enfrentan.

Entre las propuestas para fortalecer la formación continua docente se propone priorizar las siguientes:

- Recertificación profesional cada cinco años como un requisito para optar a una renovación de contrato o un ascenso en el escalafón. Se deben crear dos procesos paralelos para el cumplimiento de esta estrategia, uno que garantice la recertificación automática para los nuevos docentes y otro proceso que, de manera ordenada y gradual, permita recertificar a la planta docente existente, identificando y priorizando a los maestros que tengan mayor antigüedad en su formación para la recertificación.
- Revisión de la estructura salarial de los docentes, que incluya una diferenciación según el grado académico con el que cuente, como medida para incentivar la formación continua de los profesores y considere aumentos condicionados a mérito y no exclusivamente el número de años en servicio.

La gestión del servicio profesional docente: incluye aspectos como evaluar, actualizar y validar todos los subsistemas como selección, formación, evaluación, remuneración, promoción, entre otros.

Entre las propuestas para mejorar la gestión del sistema profesional docente se plantea:

- Crear y fortalecer mecanismos que permitan acelerar el flujo de ingreso y salida de la carrera docente. Actualmente, un profesor que se gradúa debe esperar un promedio de 12 años para optar por una plaza, debido al exceso de oferta sobre demanda de profesores y que los profesores con más antigüedad no cuentan con incentivos para la jubilación.

A estos efectos, se propone diseñar un sistema de jubilación voluntaria, que permita brindar a los profesores condiciones dignas para su retiro y que, a su vez, nuevos profesores, con formación reciente cuenten con posibilidades reales de ingresar al sistema.

- Crear y fortalecer mecanismos que permitan asegurar que las plazas que salgan a concurso se otorguen bajo dos criterios: (i) experiencia, relacionado al número de años de practicar el ejercicio docente, que debe diferenciarse del concepto de antigüedad, que actualmente respalda la ley y (ii) según meritocracia.
- La selección de los directores y subdirectores debe realizarse con base a su formación en administración educativa y demostrada capacidad para liderar una escuela.

Para darle viabilidad a lo anterior, se deben valorar los siguientes aspectos del actual marco legal: primero la ley no exige que los cargos de dirección y subdirección sean ocupados por personal que tenga formación en administración educativa.

Segundo, se antepone la función estrictamente administrativa del director o subdirector a ser un líder pedagógico. Tercero, es cuestionable cuánta autoridad pueda tener un director si para ocupar ese puesto es más importante el visto bueno de los organismos escolares que lo proponen al Tribunal Calificador, TC, que una evaluación externa de su desempeño.

Y, cuarto, el director no tiene la capacidad de contratar al personal de la escuela porque esa es potestad del TC; y, en consecuencia, le resulta difícil exigir resultados (FUSADES, 2015)⁷².

E. El reto de la docencia en el futuro

El gran reto de la educación actual es preparar a las personas para los trabajos del futuro (BID, 2016). Existe una etapa de adecuación de habilidades y competencias de las personas para enfrentar el futuro, en donde los procesos siguen y seguirán desarrollando un papel clave, es por eso que, se afirma que los docentes son la profesión del futuro, porque son quienes tendrán la responsabilidad de enseñar ciertas habilidades que se logran solo con interacción humana.

El constante cambio y descubrimiento de novedosas metodologías educativas han afectado de manera directa a casi todos roles que el docente debe desempeñar.

Según el Informe de la Cumbre Mundial para la Innovación en Educación de 2014, promovido por la Fundación Qatar, en una entrevista realizada a 645 expertos en educación, el futuro de la escuela y el rol del docente, siete de cada diez entrevistados consideró que el rol de los docentes será principalmente guiar al estudiante en su propia vía de conocimiento.

Acciones como la transmisión de información y conocimiento se verán sustituidas por ser facilitadores y orientadores, y es que hasta hace poco tiempo, los docentes eran la única fuente confiable de información con que los alumnos contaban, esto ha dejado de ser así por el internet.

Según los resultados de la mencionada encuesta, cerca del 43% de los entrevistados piensan incluso que el internet será la herramienta número uno de información de los estudiantes. En ese sentido, el rol de los docentes del futuro, bajo este escenario estaría dirigido a enseñar a los estudiantes que hay que discriminar la información confiable y la que no lo es.

Bajo estas premisas, el esquema tradicional de la clase magistral parece obsoleta y se abre paso a otro tipo de metodologías en las que el propio estudiante guía su proceso de aprendizaje.

Entender el cambio en el rol de los docentes en el futuro no es entrar a la disyuntiva ¿Más tecnología es igual a menos profesores? o ¿Más autonomía para los estudiantes igual a menos profesores?

Sin duda, el desarrollo de estos aspectos como la tecnología, autonomía y protagonismo de los estudiantes, cambiarán el papel que desempeñen los docentes en el futuro, mas no los sustituirán. Al contrario, los sistemas internacionales exitosos que permiten un mayor uso de tecnología y brindan más oportunidades de autonomía e independencia a los estudiantes, se caracterizan por la alta calidad de sus docentes. Muchos autores afirman incluso que sin esta condición, la importación de estos modelos educativos no sería exitosa en otros países.

Si bien es cierto que el uso de tecnología puede tener efectos muy positivos en los procesos de aprendizaje y enseñanza, la tecnología actual no permite plantearla como una opción sustitutiva de la docencia.

El papel tradicional del docente en la educación, bajo la estructura de los centros educativos se puede vincular principalmente en tres partes, maestros en el consejo escolar, donde se discuten los contenidos curriculares, maestro frente al grupo, lo que se traduce en prácticas

⁷² FUSADES, 2015. El Salvador: Estado de las Políticas Públicas Docentes

didácticas dentro del salón de clases y por último, como puente entre la escuela y los padres de familia para reforzar procesos de aprendizaje desde casa e informar sobre cualquier acontecimiento a los padres.

Pero el profesor de hoy y definitivamente de mañana, también será un aprendiz que vive en un tiempo y un espacio sociocultural de permanente cambio y reconfiguración, por lo que el perfil del nuevo docente requiere de un alto compromiso para actualizarse de manera continua. Esta dinámica habilita el surgimiento de nuevos roles que el profesor debe de enfrentar en el futuro, por ejemplo:

- a. Modelo de aprendiz: el profesor del futuro se ve en la posición de mantenerse actualizado y en contacto con un mundo que cambia continuamente y cada vez a mayor velocidad, por lo que los estudiantes pueden reconocer este esfuerzo constante de él y aprender a aprender de manera continua, mediante nuevas estrategias, técnicas, enfoques y destrezas reales en un mundo globalizado, competitivo y especializado con características propias de la era de la información y conocimiento.
- b. Líder: el profesor debe orientar, dar sentido y fortalecer los esfuerzos de sus alumnos, conduciéndolos en una sociedad de mayores libertades, con muchas alternativas pero que también está cargada de incertidumbre, que requiere autonomía, flexibilidad de pensamiento, análisis crítico y reflexión.
- c. Indagador e investigador: el profesor es quien debe trasladar la información y práctica pertinente que estimule al alumno a pensar, descubrir, formular, y saber a buscar (Fundación UNAM, 2013)⁷³.

Pensando en esta realidad tan cambiante, Global Education & Skills, un reconocido foro internacional que todos los años reúne líderes mundiales del sector público y privado, con la finalidad de encontrar soluciones en temas relacionados a la educación, equidad y empleo, realizó un foro en 2017 para discutir y profundizar en el futuro rol de los profesores y las habilidades que estos necesitan para garantizar el mejor aprendizaje de los estudiantes. En el foro se definieron como habilidades fundamentales para la docencia del futuro las siguientes:

- Fuerte conocimiento de la materia: los profesores necesitarán entregar mucho más de lo que los alumnos puedan obtener con una simple búsqueda en internet, lo que significa que los profesores deben estar en la capacidad de transmitir información relevante y confiable.
- Apropiación de habilidades blandas: en el mundo actual y futuro, habilidades como la creatividad, pensamiento crítico, resolución de conflictos, habilidades sociales, razonamiento y pensamiento lógico se vuelven vitales para el desarrollo personal y profesional junto con el uso intensivo de tecnología, estas habilidades se vuelven el mayor valor agregado en los procesos productivos.
- Atención externa: cada vez será más relevante que los espacios de aprendizaje no se vean determinados únicamente dentro del salón de clases y es que la enseñanza cada vez está más centrada en la resolución de problemas prácticos y experimentación de los estudiantes.

Diversos países están desarrollando proyectos de aprendizaje-servicios en el que los estudiantes con asistencia del docente se ven en la tarea de resolver algún problema de la comunidad, lo que se busca es recurrir a situaciones del mundo real como un eje del proceso pedagógico.

- Análisis de datos: la tecnología se desarrolla como una herramienta fundamental para brindar seguimiento el desempeño de los estudiantes, en este marco, los docentes del futuro necesitarán apelar al análisis de datos para detectar a los alumnos que tienen dificultades y ayudarlos así a alcanzar su máximo potencial.

73 Fundación UNAM, 2013. El Rol del Maestro en el Siglo XXI, Un Cambio Radical de Actitud

CAPÍTULO II

Infraestructura educativa

“El espacio educa cuando se dirige a facilitar el aprendizaje. El diseño inteligente del espacio representa a un nuevo docente en el siglo XXI. Los espacios nos configuran y definen y se convierten al lado de los educadores y alumnos, en el tercer profesor”
Fundación Telefónica, 2015

En este apartado se realiza un ejercicio de reflexión sobre la manera en que debe conceptualizarse, diseñarse y construirse la nueva infraestructura educativa, para crear entornos que permitan aprovechar al máximo cada experiencia de aprendizaje en el sistema educativo. Para ello, se revisa la experiencia de países como Finlandia, China, Corea del Sur y Suecia, quienes tienen comprobada calidad educativa y reconocimiento internacional por su constante innovación.

Es interesante reconocer cómo la preocupación de Finlandia para que los alumnos se sientan “como en casa”, el establecimiento de estándares mínimos y reorganización de la oferta educativa territorial en China, el uso intensivo de nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC, en Corea del Sur y el diseño de escuelas abiertas e inteligentes que está liderando Red Vittra en Suecia pueden servir de guía para remozar la Política de Infraestructura Educativa en El Salvador, para generar más espacios que incentiven la asistencia, participación, aprendizaje efectivo y desarrollo de competencias sociales para que los niños logren enfrentar con éxito los desafíos de la sociedad futura.

A. Evolución de la infraestructura educativa

La manera en que es concebida la infraestructura educativa hoy en día es, como un ambiente que fomenta la presencia, el aprendizaje y la participación de los alumnos. Son espacios lúdicos, ventilados, iluminados, inspiradores de la creatividad, retadores que provocan e incitan al aprendizaje. Espacios integradores, flexibles y accesibles, que pueden funcionar de manera digital. Espacios que impulsan las ciencias, las artes, los deportes y los valores como parte fundamental del proceso de aprendizaje.

Ha quedado atrás el concepto tradicional de un centro de estudios, que para su óptimo funcionamiento requiere de un conjunto de paredes, piso y mobiliario, con servicios básicos. Esta conceptualización se centra en la idea fundamental de cobertura para satisfacer la demanda de los servicios de educación en unas condiciones mínimas que permita facilitar el aprendizaje. El criterio de suficiencia ha quedado superado.

La renovación de la infraestructura educativa reside en la idea que un entorno físico adecuadamente planificado y construido amplifica y mejora las posibilidades de aprender de los alumnos, sobre todo en los centros enfocados a atender preescolares y parvularia.

La evidencia empírica indica que existe una relación directa entre infraestructura escolar y rendimiento educativo, por lo que, con el tiempo, las inversiones en infraestructura educativa ayudan a mejorar el desempeño económico y social de los países. Mientras mayor es la inversión en los primeros meses y años de vida de los niños, mayor es el retorno económico y social.

Durante décadas, la infraestructura educativa priorizó la construcción de espacios “educativos”, en donde se consideraban las aulas de clases y salones multiusos, acompañados de espacios “no educativos” como zonas deportivas, canchas, áreas verdes y áreas de juegos, y espacios lúdicos y culturales. Estos últimos eran prescindibles. De hecho, en la reforma educativa de Latinoamérica que llevó al doble y triple turno en los centros educativos, los espacios “no educativos” tendieron a reducirse.

Hoy en día no existe una frontera clara que diferencie los espacios educativos de los no educativos, porque en ambos espacios, si están óptimamente diseñados, es posible que surjan oportunidades de aprendizaje a través de actividades propiamente académicas,

pero también con actividades físicas y artísticas que desarrollan el intelecto. En ambos espacios es posible que los alumnos practiquen competencias sociales como autonomía, trabajo en equipo y liderazgo.

Ambos espacios de infraestructura requieren diseñarse para garantizar el bienestar de los alumnos, generando ambientes seguros y salubres, con características como temperatura, ventilación, iluminación, comodidad y flexibilidad del mobiliario.

Así como una infraestructura educativa suficiente y adecuada puede generar las condiciones para mejorar los procesos de aprendizaje, su ausencia, insuficiencia o inadecuación puede dificultar su desarrollo. Revisemos como las deficiencias en infraestructura afectan el proceso de aprendizaje.

- Un elemento clave es la iluminación natural. Un estudio realizado en 1971 por Narasimha Rao⁷⁴ demostró que un grupo de 2,200 niños, entre los 5 y los 13 años, que sufrían considerables deficiencias de agudeza visual, no se debía únicamente a los agudos procesos de desnutrición, si no que el problema había empeorado debido a una prolongada utilización de los ojos en malas condiciones de iluminación dentro de las instalaciones educativas.
- Las condiciones sanitarias suelen constituir un serio problema universal, particularmente en las áreas rurales, donde los niños corren el riesgo de ingerir y hacer uso de aguas contaminadas, y carecer de instalaciones sanitarias. El contagio de infecciones y enfermedades por parte de los estudiantes proviene principalmente del deficiente manejo del uso hídrico.
- El aprendizaje requiere escuchar al maestro de manera óptima. Sin embargo, muchas escuelas o centros educativos tienen un alto grado de interferencia auditiva con ruidos molestos o la forma en que están construidos los centros educativos imposibilitan que los alumnos escuchen.

Los casos mencionados anteriormente son algunos ejemplos de como los estudiantes e incluso los docentes se pueden ver afectados por la inadecuación de la estructura y de manera más específica infraestructura educativa en los centros de aprendizaje.

Estudios recientes señalan que la pertinencia de la infraestructura educativa puede tener un impacto positivo en al menos tres aspectos:

- Asistencia y culminación de los ciclos académicos. Las mejores condiciones físicas de los edificios escolares, inciden de manera positiva en la tasa de finalización o aprobación y en el incremento de la matrícula escolar.
- Motivación de los docentes. Evidencia en países como Bangladesh, Ecuador, India, Indonesia y Perú, demuestran que con buena infraestructura se tiene en promedio un 10% menos de ausentismo por parte de los docentes.
- Resultados de aprendizaje. El estudio realizado por 21st Century School Fund en 2010 en Estados Unidos encontró evidencia estadísticamente significativa de la relación positiva entre infraestructura escolar y pruebas de medición de aprendizaje. Además, entre más bajo es el nivel socioeconómico de los estudiantes se tiene más impacto en el aprendizaje por una mejora en la infraestructura educativa, con lo cual este se convierte en un incentivo potencial para desarticular el círculo de la desigualdad.

B. Calidad de los ambientes de aprendizaje: una mirada internacional

Es indudable que el diseño, ejecución y uso de la infraestructura educativa responde a la realidad de cada país, al sistema de educación existente, y está relacionado con el monto de inversión destinada para su construcción y mantenimiento.

Cuestiones como la configuración arquitectónica, manejo de grupos, climatización, colores, iluminación, confort visual y térmico, mobiliario, accesorios, acústica, entre otros, determinan su impacto en el proceso de aprendizaje. Por ejemplo no es lo mismo un aula diseñada para atender a grupos de alumnos intergeneracionales, que una diseñada para atender a un nivel educativo rígido y específico.

Un ejercicio interesante es reflexionar sobre las experiencias de los países que se ubican en un nivel de desempeño arriba del promedio de la OCDE en diferentes pruebas internacionales como PISA, y así

⁷⁴ Dirigente político Indio que se desempeñó en diferentes carteras ministeriales entre las que destacan Ministerio del Interior, Ministerio de Defensa y de Relaciones Exteriores

entender como estos países están constantemente fomentando e innovando su infraestructura educativa, permitiendo revisar sobre sus niveles de cobertura y calidad, y aprender sobre su cultura y sobre el compromiso de sus gobiernos, comunidades, maestros y sociedad en general.

Para elegir, se buscarán países que implementan programas educativos experimentales en escuelas y colegios, los cuales tienen un sistema permanente de monitoreo y evaluación, con el objetivo de mejorar procesos, infraestructura, metodología, dinámicas de las clases, entre otros factores. Como resultado de lo anterior, estos países generan constantemente conocimiento propio y nuevo, para brindar la educación de la mejor calidad posible a sus alumnos. En otras palabras, países cuya infraestructura está en constante innovación como resultado de la investigación científica y la experimentación.

Los países que se han considerados para el análisis son Finlandia, China, Corea del Sur y Suecia.

1. Finlandia

El sistema educativo finlandés cuenta con reconocimiento mundial como uno de los mejores del mundo, lo cual responde por el alto desempeño de sus estudiantes en las pruebas PISA ubicándose entre los primeros diez lugares del mundo en los últimos años, pero también en el alto nivel en el Índice de Desarrollo Humano.

En cuanto al ambiente de aprendizaje, la principal filosofía es que los alumnos se sientan "como en casa", por lo que se trata de disminuir o eliminar cualquier divergencia entre la escuela y la casa. Los centros educativos son asimilados como amplios espacios de trabajo, en relación al número de estudiantes y donde los lugares previstos para el descanso son cómodos. Las aulas son espaciosas y están completamente equipadas con recursos modernos, todas poseen un pequeño espacio para el comando de multimedia, que permite al profesor hacer uso libremente de tecnología para impartir las clases.

El año escolar está dividido en seis periodos de seis semanas, separadas por una semana de evaluación. En cuanto a la distribución del tiempo de trabajo y de descanso, las sesiones se limitan a 45 minutos, entrecruzándose con periodos de descanso de 15 minutos, en los cuales el alumno está en la capacidad

de caminar libre por los pasillos, hablar tranquilamente en las salas de descanso o jugar con las herramientas puestas a su disposición como computadoras, tablets o juegos lúdicos.

En una entrevista realizada a Reino Tapaninen, Jefe de Arquitectos de la Agencia Nacional de Educación, explicó que la tendencia en el diseño de las nuevas escuelas y las remodelaciones en las existentes es ampliar el concepto de entorno de aprendizaje, con lo cual está desapareciendo la tradicional división entre espacio de tráfico, pasillos, espacio de aprendizaje, enseñanza y esparcimiento.

Para los finlandeses, los salones cerrados, con paredes herméticas, están en vías de extinción y se abre paso a la configuración de espacios polivalentes, abiertos y que cuando se dividen lo hacen con paredes de vidrio, equipados con mobiliario flexible como puffs o sillones que desplazan a los convencionales pupitres.

Las aulas tradicionales de cuatro paredes y de 60 metros cuadrados, ceden lugar a los nuevos espacios de aprendizaje, que se caracterizan por ser altamente combinables y abiertos, donde la tecnología forma parte de cada espacio diseñado para los alumnos, y donde además, la arquitectura permite incorporar paneles solares y calefacción térmica.

Perfil del aula:

- Área promedio de 65m²
- Entre 15-20 estudiantes por aula
- Forma convencional del aula es rectangular
- Tendencia a usar colores cálidos
- Tipo de mobiliario más usado es escritorio y sillas de fácil movilidad

Finalmente, los centros educativos finlandeses consideran todos los detalles por pequeños que parezcan, han determinado científicamente aspectos como elección de materiales, colores y muebles, la calidad acústica e iluminación, especialmente en zonas abiertas.

El fin último de la nueva infraestructura educativa es ofrecer a los alumnos la máxima flexibilidad y adaptabilidad que necesitan para cada experiencia de aprendizaje.

2. China (Shangái)

En casi 30 años el sistema de educación chino ha experimentado múltiples reformas. De manera particular, Shangái ha resultado ser una de las ciudades con mejores resultados, ocupando históricamente los primeros lugares de la evaluación de PISA.

Shangái es uno de los centros económicos de China, en donde conviven 23 millones de habitantes. Las autoridades locales están conscientes que la educación es la base para el progreso económico, político y cultural, por lo que esta temática forma parte esencial de la agenda del gobierno.

Diversos autores consideran que los logros educativos de Shangái se deben principalmente a las siguientes reformas:

- a. Desarrollo de un sistema educativo inclusivo, en contraste con el modelo anterior de escuelas élites que prevalecía, en el que se esperaba que todos los alumnos tuvieran un desempeño sobresaliente.

Los niveles de cobertura se ampliaron con el modelo anterior de descentralización administrativo y financiero que permitió ampliar los niveles de cobertura. Sin embargo, se crearon disparidades en la calidad educativa entre las regiones rurales y las grandes ciudades.

Como consecuencia del interés por la calidad, se crearon sistemas de colegios de excelencia, que poseía comparativamente mayores recursos para invertir en infraestructura y mejores maestros, lo que generó grandes desigualdades en el país.

Este modelo fue sustituido por uno más inclusivo, donde los centros educativos comparten la insistencia en lograr los estándares más altos, así como hace prevalecer una cultura que premia la educación y que respeta a los profesores.

- b. Aumento sustancial de salarios y status de la profesión docente, acompañado de una mejora en la formación de los docentes. En efecto, se creó un programa oficial para formar y capacitar a los maestros, mientras se hizo un esfuerzo por atraer a los mejores estudiantes a la carrera docente. El aumento salarial incluyó una mejora en las prestaciones laborales como bonificaciones que pueden llegar hasta el 30% del monto del salario,

razones por las cuales la profesión docente se ha convertido en una de las más atractivas.

- c. Cambio de modelo pedagógico enfatizando la comprensión de fenómenos y la habilidad de aplicar conocimientos de manera creativa, así como cambios en la currícula y modalidad de evaluaciones.

El sistema educativo experimento una reforma en la currícula integrada a la evaluación, porque en la práctica, los exámenes se habían convertido en una mecanización del aprendizaje. Con el nuevo modelo, las pruebas valoran la capacidad de resolver creativamente problemas y estimular el desarrollo de diferentes habilidades y competencias.

Ambientes de Aprendizaje:

En China coexisten tres sistemas de educación básica (primaria y secundaria). El primero de ellos es el sistema 6+3 (seis años de primaria y tres de secundaria), el sistema 5+4 (cinco años de primaria y cuatro de secundaria), o el sistema compactado, que proporción la educación primaria y secundaria en un solo periodo de 9 años.

Los estudiantes tienen largas jornadas que van desde las 8 de la mañana hasta las 5 de la tarde, mientras se ofrecen en su mayoría actividades extracurriculares al finalizar la jornada.

Los grupos de clases generalmente son grandes, teniendo por norma nacional 50 estudiantes. En algunos casos, en las zonas rurales, por la escasa oferta de escuelas, las aulas pueden ser de hasta 80 o 100 alumnos. Dado los recientes censos de población, esta situación es cada vez menos probable, prevaleciendo un número de 50 estudiantes por aula.

Desde 1999 las autoridades nacionales iniciaron la renovación y modernización de los edificios e instalaciones escolares, un total de 1,569 fueron reorganizadas o cerradas, lo que representa las tres cuartas partes de las escuelas establecidas en Shangái.

El gobierno había establecido, según los estándares de infraestructura y calidad de servicio, cuatro niveles de escuelas públicas, A, B, C y D. Con la transformación demográfica y el fin del bono demográfico, un buen número de escuelas de nivel C y D fueron cerradas, otras fueron fusionadas con escuelas de nivel A o

B. Para 2005, lograron que todas las escuelas en categoría C y D desaparecieran. Actualmente todas las escuelas públicas se encuentran en la categoría A o B.

Perfil del aula:

- Entre 38-50 estudiantes por aula
- Tipo de mobiliario más usado es escritorio y sillas de fácil funcionamiento para conformar grupos
- Asistencia 6 días a la semana a los centros educativos

Otra reforma importante es que el gobierno organizó los denominados "distritos pares", en el cual un distrito urbano se alinea con uno rural, estableciendo medidas conjuntas en sus planes educativos y trabajando de forma integrada en la resolución de problemas como demanda de maestros y renovación de infraestructura, ayudando a cerrar las brechas existentes entre lo urbano y lo rural.

3. Corea del Sur

El caso de Corea del Sur destaca no solo por su alto desempeño en los índices internacionales de calidad, sino también por la historia que acompaña el desarrollo del mismo país.

Como sociedad existe un entendimiento que la base del futuro económico reside en la calidad de educación del presente. Esto se traduce en políticas públicas que durante años han tenido como finalidad mejorar permanentemente la educación. Por ejemplo, los altos niveles de inversión pública en educación han sido parte fundamental de los buenos resultados que ahora se obtienen.

El Ministerio de Educación, MOE, administra un modelo de gestión educativa centralizada, por lo que es el encargado de desarrollar y administrar las políticas educativas y temas educativos en general como las inscripciones, matrículas, contratación de profesores, currículos, infraestructura, entre otros.

Perfil del aula:

- Entre 35-40 estudiantes por aula
- Forma convencional de aula rectangular
- Tendencia a usar colores claros en las aulas y espacios internos del centro de estudios

- Escritorio y silla es el tipo de mobiliario más utilizado

Uno de los factores claves en el éxito del sistema de educación coreano es el uso intensivo de Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC. La reforma incluyó desde la introducción de un sistema de reconocimiento de competencias en TIC para los alumnos, hasta la inversión en infraestructura TIC dentro de las escuelas primarias y secundarias.

Paralelamente se implementaron una serie de regulaciones para acomodar las nuevas tecnologías a la sala de clase y el establecimiento de un centro de intercambio de información.

El lugar donde se hace más evidente las reformas del modelo coreano son las aulas de clases, las cuales han sido dotadas de múltiples herramientas que posibilitan el uso y desarrollo de las TIC. Cada salón de los centros públicos cuenta con un sistema i-screen que requiere una pantalla, un computador y un conector.

En 2004, el gobierno estableció el sistema "Cyberhome" que tiene como finalidad mejorar la calidad educativa pública, reducir el gasto en educación privada y reducir las brechas educativas. Este sistema hace posible oportunidades iguales de aprendizaje tanto en la zona rural como en la urbana.

Es evidente que la utilización de tecnologías ha influido fuertemente en el ambiente de aprendizaje y en los planes maestros del gobierno. Por ejemplo:

- Para 1996-2000 el gobierno puso mayor énfasis en la infraestructura para la conectividad a internet y formación de los docentes.
- Para 2001-2005, el plan se concentró en el desarrollo de diferentes contenidos educativos y el Sistema de Información Escolar, NEIS.
- Entre 2006-2010 el interés se centró en el uso de móviles para el aprendizaje ubicuo y la formación intensiva de docentes capacitándoles en las nuevas prácticas educativas.
- Recientemente en el país se propuso sustituir los libros de texto por libros digitales.

Corea del Sur, en la búsqueda de integrar las nuevas tecnologías con la educación, desarrolló el concepto de "educación inteligente", que dado que los niños son nativos digitales, el uso de las nuevas tecnologías

no es una opción, sino una necesidad para preparar a los ciudadanos a las demandas de la sociedad del siglo XXI, mediante la expansión de competencias relacionadas con la creatividad, resolución de problemas, habilidades de comunicación, entre otras.

4. Suecia

Este país ha experimentado una transición desde un estado bienestar hacia uno de carácter posibilitador, lo que se ha evidenciado en la provisión de servicios básicos como educación, salud, previsión y cuidado de adultos mayores, entre otros. A manera de ejemplo, Suecia posee uno de los índices de alfabetización más altos en el mundo, cerca del 99%.

Desde la reforma de 1992, el gobierno proporciona financiamiento público a escuelas municipales y privadas con y sin fines de lucro, mediante un mecanismo de "vouchers" o "cheques escolares", que funciona como una subvención para que el alumno y su familia pueda escoger libremente el centro educativo donde estudiarán.

Los centros educativos cuentan con directrices curriculares desde el nivel nacional, pero cuentan con la capacidad de gestionar sus recursos localmente.

En 2012, un colegio ubicado en Estocolmo, se convirtió en el primer centro educativo con diseño inteligente, sin pizarras, pupitres o aulas convencionales. La idea surge de considerar que incluso las paredes de los centros educativos sean una herramienta pedagógica más para incentivar procesos de aprendizaje en los niños.

Dicho colegio pertenece a la Red Vittra, que es referente en formas alternativas de educación y cuenta con 30 escuelas en toda Suecia. Estos colegios imparten clases tanto en sueco como en inglés, de una manera totalmente bilingüe; cada profesor recrea situaciones de la vida real y cada niño es dueño de su propia computadora portátil.

Todos los estudiantes tienen la posibilidad de utilizar tecnología moderna como herramienta para la búsqueda de conocimiento, mejorar la comunicación, desarrollar su creatividad y en general servir de apoyo para el aprendizaje.

Perfil del aula:

- Entre 15-20 estudiantes por aula
- Forma convencional de aula rectangular
- Tendencia a usar espacios abiertos y crear ambientes amplios y transparentes

Los suecos han desarrollado un concepto de espacios educativos abiertos que permiten una organización escolar muy diferente a la acostumbrada. Los alumnos se dividen por equipos: preescolar y grupos escolares de 6 a 9 años, de 10 a 12 y de 13 a 16, sucesivamente cada grupo ocupa una parte del edificio, en donde el espacio se organiza alrededor de una plaza central abierta rodeada por aulas, con divisiones de vidrio para crear sensación de apertura y transparencia.

Las clases se pueden desarrollar tanto en las aulas como en la plaza central abierta, depende del grupo, del tema de la clase y de la asignatura.

C. El futuro de la infraestructura educativa

En los últimos años, los resultados obtenidos de la investigación y experimentación, de los diseños escolares ha dado como resultado la creación principalmente de tres espacios polivalentes, a quien David Thornburg, un importante experto y analista estadounidense en temas de educación y tendencias futuras, ha denominado: el fuego del campamento, el abrevadero y la cueva.

1. El fuego de campamento: este espacio está principalmente dedicado a presentaciones y ponencias. Se pueden realizar actividades como la narración de historias, expresión artística y para la transmisión de contenidos. Debido a la configuración de la metodología actual es la más utilizada por los docentes.

Actualmente, se define como un pequeño anfiteatro, compuesto por tres, cuatro o cinco escalones de gran altura, donde los alumnos pueden sentarse libremente a escuchar a un comunicador, parte de los utensilios son cojines y alguna pantalla.

Este espacio puede estar pensado como una sala en sí misma, pero con frecuencia puede ser planeado en otros espacios como pasillos, bibliotecas, patios, por lo que puede ser utilizado en el interior o exterior, siendo la idea fundamental que los alumnos puedan sentarse formando un semicírculo.



2. El abrevadero: este espacio está dedicado principalmente al encuentro, la socialización y trabajo en equipo. Se caracteriza por el uso de mesas circulares y redondas acompañadas por sillas. Es importante que se ubiquen en espacios iluminados o transitados por la comunidad

Este espacio es utilizado tanto para trabajo autónomo en grupos como para disfrutar libremente de conversaciones con el grupo, aprovechando de mejor manera los pasillos y zonas de paso, convirtiéndolas en zonas de aprendizaje y permite ser un a extensión de las aulas.



3. La cueva: este espacio es el dedicado al trabajo individual. Una cueva puede tomar la forma de un sofá individual al lado de una ventana con una pequeña mesa, una sala llena de grandes puffs donde se trabaja individualmente, un espacio con una silla cómoda, con cojines, que invite al estudiante al trabajo individual.



La super-aula es otro concepto que surge, en el ejercicio de proyectar el futuro de las escuelas, definiéndose como grandes espacios de aprendizaje, superiores al tamaño de las aulas comunes, dirigidas a potenciar experiencias de aprendizaje autónomas y variadas.

El diseño de las superaulas permite integrar elementos claves en la educación del siglo XXI, ya que facilita a los alumnos elegir espacios, tarea y tiempo, conjugando estrategias de trabajo colaborativo y de trabajo individual, por lo que al mismo tiempo que garantiza autonomía permite el acompañamiento de los docentes en los desafíos que enfrentan los estudiantes ahora y en el futuro.

Este espacio es un sistema de aprendizaje que se autorregula gracias a las nuevas metodologías y a la integración digital de las escuelas.

En una superaula suelen trabajar en promedio de 3 a 4 clases distintas en una misma tarea, lo que permite la presencia de varios profesores, debe de tenerse el cuidado de no confundir a esta modalidad como un solución para tener clases más grandes y disminuir el presupuesto de las escuelas.

Las superaulas determinan su estructura mediante algunos principios básicos:

- Un gran espacio central libre
- La organización de distintos focos o rincones que ganen funcionalidad con los elementos que contienen
- Materiales y recursos específicos para una tarea
- Zonas individuales con puffs o pupitres
- Zonas con sofás y cojines, o mesas dispuestas en grupos
- Una pantalla digital interactiva
- Muros de pizarra para escribir
- Paredes donde presentar los trabajos finalizados
- Espacios de diálogo individual con el profesor
- Murales para representar los procesos de evaluación
- Mobiliario flexible a disposición de los alumnos
- Transparencia en gran parte de sus muros y la ausencia total de barreras internas
- Posibilidad de contar con espacios más cálidos o domésticos para trabajar sin zapatos, sentados o en el suelo
- Presencia de al menos dos pantallas que muestren trabajos de alumnos o imágenes relacionadas con el contenido o las actividades que se desarrollan

La modalidad de trabajo en una superaula empieza abriéndose de adentro hacia afuera. Al inicio, los profesores y alumnos se reúnen al centro del espacio para aclarar dudas sobre las tareas y ritmo de trabajo y luego los alumnos se dispersan conquistando todo el espacio disponible. Al momento del cierre de la clase el movimiento es a la inversa, los alumnos se mueven de los focos exteriores al centro del aula para cerrar y compartir la experiencia con sus demás compañeros y con los docentes.

Las nuevas tendencias en infraestructura educativa y metodologías que prometen aprovechar al máximo los recursos como la infraestructura, el tiempo, la potencialidad de los estudiantes, el trabajo de los

docentes, demanda ciertas cualidades para que esto sea posible.

Analizando el surgimiento de la redefinición de infraestructura educativa, así como las experiencias de los países líderes en calidad educativa, la conceptualización de espacios polivalentes y superaulas, se priorizan las siguientes cualidades para que la enseñanza y el aprendizaje configuren estos espacios y que nunca sea de manera inversa:

- Flexibilidad: todos los espacios deben estar abiertos a la posibilidad de ser un lugar de aprendizaje. Los espacios educativos deben permitir nuevas formas de pedagogía y de convivencia entre los estudiantes, docentes y tecnologías.

Los centros educativos deben diseñar espacios atractivos y accesibles que permitan hacer una revisión de las estructuras de organización y adaptación a las nuevas necesidades, lo que implica flexibilidad en horarios, cursos, niveles, agrupamientos flexibles, áreas, y espacios que permitan y faciliten trabajo en diferentes modalidades como el colaborativo, presencia en la red, acceso a tecnología, entre otros.

La idea que el conocimiento se traslada únicamente dentro de los salones de clases, en una relación unidireccional de docente a alumnos, y en modalidad de exposición o presentación, se ha mudado a otra perspectiva más dinámica. Hoy se considera que la división de espacio dentro de los centros educativos en área educativa y no educativa es obsoleta, porque todos los espacios diseñados correctamente brindan oportunidad de generar y compartir conocimiento.

Por otro lado, existe evidencia que el trayecto del conocimiento se puede dar en varios sentidos: del docente al alumno, del alumno al docente, entre los mismos alumnos y entre alumnos y el entorno.

Finalmente se han descubierto muchas más modalidades y metodologías educativas que tienen un mayor impacto en los alumnos que la tradicional modalidad expositiva, valorando la máxima participación de los alumnos.

- **Multifuncionalidad:** los espacios educativos que se diseñen para el futuro deben de considerar la posibilidad de adoptar y propiciar diferentes escenarios y usos durante el día y la semana, para aprovechar de esa manera al máximo la capacidad instalada.
- **Digitalización:** cada vez son más los centros educativos que hacen uso de la tecnología tanto en la parte operativa, administrativa y como herramienta de los docentes en los procesos de enseñanza.

Para que esto sea posible, en las escuelas se debe asegurar que todas tengan conexiones permanentes y seguras a la red eléctrica, así como poseer internet de una capacidad determinada para soportar las actividades que se realizan, incluso de manera simultánea en los diferentes salones de clases.

Estos cambios requerirán de servicios de almacenamiento en la nube, ya que permite guardar de forma segura todo tipo de datos, documentos o archivos en servidores online.

Enfoque proyectado a mediano y largo plazo, la infraestructura de la escuela ideal deberá educar para la vida, ofreciendo a su alumnado el mayor número posible de situaciones y experiencias para el aprendizaje en contextos reales, por lo que el proceso de educarse para un mundo digital debe ser de manera natural digital.

- **Personalización:** con el avance de la neurociencia y tecnología, se ha desarrollado base teórica sobre los diferentes tipos de inteligencia, la efectividad de los métodos de enseñanza predominantes, entre otros. Como resultado de estas investigaciones, para contar con eficientes procesos de aprendizaje, se vuelve relevante el contenido y la forma de enseñanza.

En este contexto, una característica que toma predominancia es la personalización de la educación, la cual se debe distinguir de la individualización, es decir la personalización no es una propuesta a potenciar el trabajo individual del estudiante, por el contrario busca que haya por parte de los docentes una identificación y conocimiento de cada uno de los estudiantes y buscar desarrollar las potencialidades de cada uno

mediante diferentes métodos, trabajando ya sea de manera individual o colectiva.

Por eso las escuelas del futuro deben tener capacidad de adaptarse a las diferentes necesidades que el docente identifique para cada alumno como resultado de la personalización.

- **Amplitud:** la mayoría de los expertos mencionan la importancia de que el espacio disponible por estudiante sea amplio en los salones de clases, lo cual no quiere decir que dicho espacio será utilizado únicamente de manera individual, al contrario, las tendencias internacionales señalan que entre más trabajo grupal o en equipo, los alumnos mejoran de manera consciente e inconsciente el proceso de aprehensión y generación de conocimiento.
- **Igualdad:** la infraestructura de las escuelas se convierte en uno de los componentes que puede asegurar la igualdad en la calidad de los servicios que prestan los centros educativos públicos y los privados, permitiendo así reducir la brecha de las condiciones en que los estudiantes se forman. Por otro lado, deben promover la integración total de todos los alumnos independientemente de su condición social, física y cognitiva, siendo adaptables a los niños y jóvenes que pueden sufrir de alguna limitación física o mental.
- **Accesibilidad:** entendida en dos sentidos, el primero es la accesibilidad material, la cual hace referencia al grado de facilidad con la que los estudiantes y maestros acceden al centro educativo, incluyendo disponibilidad de transportarse y seguridad ciudadana. La segunda idea hace referencia a la accesibilidad universal, que se refiere a que los centros de estudios garanticen la prestación de sus servicios para todas las personas, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas, entre otras.
- **Integradora:** esto hace referencia a que el diseño de la infraestructura educativa propicie la interacción y el relacionamiento entre los estudiantes, los maestros, los padres de familia y la comunidad, denominado modelo de escuela abierta, en donde la escuela funciona como eje integrador de la sociedad.

D. Propuesta de infraestructura educativa en El Salvador

Numerosas experiencias internacionales han permitido relacionar la calidad de la infraestructura educativa con el nivel de aprendizaje efectivo de los estudiantes.

En cuanto a la capacidad instalada de los centros educativos en El Salvador, considerando el número de aulas y alumnos, sin especificar el nivel educativo, corresponde en promedio de 33 alumnos por aula⁷⁵, lo cual no es sustancialmente diferente a los estándares internacionales, aunque este cálculo no considera el análisis de distribución territorial e intergeneracional.

En cuanto al estado y condiciones de la infraestructura, el 36.2% de los centros educativos reporta que las aulas se encuentran con grave condición de deterioro, con lo que ellos significa para los estudiantes en exposición por vulnerabilidad e inseguridad.

Por otro lado, la infraestructura complementaria es insuficiente y en muchos casos inexistente. Por ejemplo, de los centros educativos públicos, el 70.9% carece de un centro de cómputo, el 78% no posee biblioteca y el 55% no posee un espacio recreativo propio para tiempos de recreo ni para practicar deportes.

Estas cifras evidencian la urgencia de ofrecer más y mejor infraestructura educativa, en función de habilitar procesos de aprendizajes efectivos e integrales, mediante una inversión planificada, territorial, gradual y eficiente.

En esta línea, actualmente se están implementando con el apoyo financiero y técnico de FOMILENIO II, los Sistemas de Escuelas Inclusivas de Tiempo Pleno, SI EITP, que se definen como una estrategia de organización institucional novedosa, que busca viabilizar el modelo pedagógico de la conformación de una red de centros educativos cercanos, que compartan un territorio y centra sus esfuerzos en ampliar las oportunidades de aprendizaje y completar los servicios educativos en el territorio.

Este proyecto cambia la manera de abordar la infraestructura educativa dentro de la política pública. Describe el concepto de aula moderna y la necesidad de reorganizar la estructura espacial del edificio como una matriz, en donde los espacios se organizan en islas temáticas, por ejemplo isla técnico-científica, isla lingüística, isla de artes, entre otras. Esto permite un ahorro estructural y un alto nivel de flexibilidad.

Las islas se encuentran constituidos por aulas multiusos especificadas en grandes áreas temáticas (área lingüística, área científica, área de historia, área de geografía), otros genéricos, como espacios utilizables conectivos de diferentes maneras para actividades informales, individuales y grupales.

Parte de las cualidades esenciales que estos espacios educativos deben cumplir con condiciones óptimas de acústica, iluminación, termo-higométricas, seguridad, tecnologías de la información y de comunicación, así como garantizar la accesibilidad para satisfacer la exigencia de los diferentes usuarios, de manera particular para aquellos estudiantes con discapacidad motora o sensorial.

También cumplirán con el respeto a los criterios previstos por las normas vigentes de seguridad en cuanto a materiales, dimensiones, salidas de emergencia, ubicación de escaleras, zonas seguras, y el cumplimiento de la norma vigente antisísmica.

El proyecto identifica tres tipos de áreas funcionales necesarias para los centros educativos: (i) un área destinada para el aprendizaje, (ii) otra destinada para la socialización y (iii) la última destinada para la prestación de servicios.

Las áreas funcionales para el aprendizaje se componen de la siguiente manera:

- Aulas multiusos
- Espacios conexos, espacios individuales y de grupos, para intervenciones de apoyo
- Espacios para laboratorios y
- Espacios informales y de descanso

Entre las áreas destinadas para la socialización se pueden distinguir:

- Patio o atrio
- Auditorio

Y por último, entre las áreas funcionales para la prestación de servicios se encuentran:

- Biblioteca multimedia
- Secretaría
- Administración
- Aula de profesores

75 Cálculos realizados con información del Censo Nacional de Educación 2017

Actualmente, FOMILENIO II ha priorizado la construcción de 5 centros educativos:

- Centro Escolar la Libertad
- Instituto Nacional de Guaymango
- Instituto Nacional de Juayúa
- Instituto Nacional de San Julián
- Centro Escolar Teresa Menéndez viuda de Escalante

En términos de costo, el monto total estimado de inversión en infraestructura es de US\$ 6.03 millones, con un resultado de 2,430 estudiantes beneficiados de manera directa y 11,781 estudiantes beneficiados de manera indirecta.

Se propone priorizar Ahuachapán, Morazán, La Unión, Usulután y Sonsonate, siendo los cinco departamentos más pobres a nivel nacional, y que representan niveles superiores al 40% de hogares en pobreza multidimensional⁷⁶. Para cada uno de estos departamentos, las personas en edades de 0 a 19 años, representan cerca del 40% de la población total.

La propuesta es construir Sistemas Integrados de Escuelas Inclusivas de Tiempo Pleno con capacidad de atender de manera directa a 500 alumnos, con un costo inicial promedio de US\$ 1.2 millones cada una.

Haciendo uso de las proyecciones de población en edad de estudiar para 2025, en los cinco departamentos priorizados se necesitaría un total de 908 centros educativos para atender a un total de 454,196 estudiantes, bajo el supuesto que toda la población de niños y jóvenes en edad de estudiar, efectivamente lo hacen.

Su implementación requeriría una inversión en infraestructura educativa de \$1,090 millones⁷⁷, que programada a 10 años significaría un costo promedio anual de \$109 millones.

Cuadro 3
Implementación priorizada de los SI EITP

Departamento	Población en edad de estudiar 2025	Número de Centros Educativos
Ahuachapán	105,087	210
Morazán	60,714	121
La Unión	43,358	87
Usulután	107,077	214
Sonsonate	137,960	276
Total	454,196	908

E. Planificar la infraestructura educativa en las ciudades

En cuanto a planificación de infraestructura educativa, El Salvador enfrenta principalmente dos grandes retos: (i) la transición demográfica y (ii) la disposición actual y cambios en los asentamientos humanos.

El país ha experimentado un crecimiento demográfico importante, en el que la población se ha triplicado comparativamente entre 1950 y 2000, alcanzando un total de población levemente superior a los 6 millones. Según estimaciones, este crecimiento será de manera sostenida hasta 2050, año en que el país tendrá una población que ronde los 7 millones de habitantes.

Sin embargo, a pesar que la población continuará creciendo, lo hará de manera más lenta. El proceso de transición demográfica que experimenta El Salvador, se caracteriza por (i) una reducción en la tasa de fecundidad, (ii) un descenso en la tasa de mortalidad y (iii) un aumento progresivo de la esperanza de vida (Peña y Rivera, 2005)⁷⁸.

De manera puntual, la tasa de fecundidad se ha visto reducida de manera constante desde el quinquenio de 1975-1980 y las proyecciones indican que para el año 2020, la tasa de fecundidad estará por debajo de la tasa de reemplazo o sustitución demográfica⁷⁹.

Por otro lado, la esperanza de vida al nacer ha mejorado las expectativas tanto para hombres como para

76 Cálculos realizados en base a la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2017

77 Cálculos realizados en base a documento: El Salvador: Estimaciones y Proyecciones de Población. Nacional 2005-2025 Departamental 2005-2025

78 Cuentas Nacionales de Transferencia y Déficit del Ciclo de Vida, 2015

79 La tasa de reemplazo generacional indica si una población está reemplazándose a sí misma de manera efectiva o no a través del balance vegetativo de nacimientos y fallecimientos. El valor crítico es 2.11.

mujeres. En los últimos 100 años la esperanza de vida ha incrementado en 33 años.

El proceso de transición demográfica se manifiesta en diferentes aspectos, como los siguientes:

- Sostenido envejecimiento de la población
- Disminución absoluta y relativa de la población que potencialmente asiste a pre-escolar de 0 -5 años
- Aumento en la población que debiese asistir tanto educación básica como educación media, de 6 a 13 años y de 14 a 17 años.
- Un mayor crecimiento tanto absoluto como relativo de la población mayor de 25 años, en relación al resto de los tramos etáreos.

Por ello, uno de los fenómenos a los que se enfrentan los hacedores de políticas públicas en el país, es asumir los cambios demográficos del sistema educativo, donde el nivel de parvularia y educación básica tenderá a reducirse en el mediano y largo plazo, mientras aumenta la demanda de educación media y superior.

Para el diseño de las políticas educativas y de manera puntual, para planear la oferta educativa se considera trascendental la utilización de información y proyecciones demográficas.

Según datos proyectados, El Salvador tendrá para 2050 una reducción promedio del 30% de la población en edades de 0 a 14 años⁸⁰, lo que significará reajustes en la capacidad instalada de centros educativos que atienden a esa población a cambio de una mayor disponibilidad en la oferta de otros niveles educativos.

Bajo las condiciones actuales de oferta educativa en El Salvador, se configura una incongruencia, porque la mayor parte de la oferta está concentrada en el nivel educativo de educación parvulario y básica, representado cerca del 80% de la oferta total, en un país que se prevé empieza a envejecer demográficamente.

En los próximos años el grueso de la población en la pirámide poblacional se encontrará distribuida entre las edades de 10 a 24 años, por lo que la oferta en educación media que actualmente no supera el 10% de la oferta educativa total, será insuficiente, debiéndose planearse su incremento.

Ante este escenario, es fundamental y estratégico construir y crear espacios flexibles de infraestructura educativa, característica que se vuelva valiosa, porque permitiría adecuar la oferta al nivel educativo que más se esté demandado en cada momento de la transición demográfica.

Por otra parte, al planear la construcción de infraestructura educativa, también se requiere hacerlo en función de los asentamientos humanos. En el país, sólo en las últimas dos décadas, el tamaño promedio de los centros educativos nivel básico, urbano y rural, es de 6 aulas, con 10 secciones de grado, 9 profesores con una matrícula de 283 estudiantes.

Al analizar los sectores, en la zona rural, el 82% de los centros son de educación básica, de primero a sexto grado, y de estos, el 70% tiene 5 o menos aulas, mientras que el centro educativo urbano, tiene en promedio 10 aulas y es capaz de atender hasta 800 estudiantes. Resulta clara la diferenciación marcada en infraestructura entre la zona rural y urbana.

Cuadro 4
Transición demográfica de población por grupos de edad

Rango de edad	2005	2018	2025	Variación 2005-2050
0-4	662,443	556,038	465,842	-30%
5-9	740,205	563,657	472,848	-36%
10-14	734,457	600,556	485,228	-34%
15-19	622,060	666,840	501,966	-19%
20-24	516,394	706,877	515,815	0%

80 Cálculos realizados en base a documento: El Salvador: Estimaciones y Proyecciones de Población. Nacional 2005-2025 Departamental 2005-2025

Por otro lado, los centros educativos cuentan con un alto grado de dispersión o sobreposición geográfica, lo cual está relacionado con la extensión territorial, la conectividad vial y los patrones de asentamientos humanos⁸¹. Los cambios en los asentamientos humanos han sido fuertemente influidos por la territorialidad y presencia de pandillas.

La matrícula de los centros educativos en muchos casos se ve afectada por el fenómeno de movilización interna generado por amenazas por pandillas a los estudiantes y familias de los estudiantes. Según datos oficiales, un creciente 10% de todas las deserciones en 2017 corresponden a la causal de delincuencia, víctima de desplazamiento forzado o víctimas de pandillas⁸².

Una de las herramientas para superar estos dos desafíos que se plantean es el uso de Sistemas de Información Geográfica, SIG, como un instrumento tecnológico de política pública para el diseño y construcción de infraestructura educativa.

Los SIG son sistemas integrados que utilizan software, hardware y datos geográficos en función de capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar información geográficamente referenciada para resolver problemas complejos de planificación y gestión.

Entre los usos potenciales del SIG están las simulaciones urbanas para uso de alto impacto, que permite mediante modelos de red medir y hacer un análisis a futuro de la afectación de proyectos de alto impacto que pueden generar en los entornos.

Esta aplicación es de gran utilidad en cuanto a planificación urbana, porque permite anticiparse a los posibles impactos o comportamientos que puede llevar la inserción de un proyecto como la apertura, eliminación o fusión de centros educativos en una determinada comunidad.

Adicionalmente la aplicación de los SIG para relacionar información de carácter socio-demográfico al territorio es cada vez es más común. Dado que la mayor parte de la información que se utiliza para la planificación urbana es de carácter socio-demográfico, los SIG pueden relacionar fácilmente los sitios donde habitan y habitarán el mayor número de niños y jóvenes, respecto a la ubicación geográfica de los centros educativos, para determinar el nivel de cobertura actual de los servicios de educación y las proyecciones a corto, mediano y largo plazo.

En definitiva, para que en todo territorio nacional los niños y jóvenes tengan acceso a centros educativos cercanos, seguros, con infraestructura suficiente y de calidad, donde puedan desarrollarse integralmente, se debe planificar considerando aspectos como la evolución demográfica esperada, la oferta y demanda de servicios de educación, accesibilidad vial y seguridad de los centros de educación, entre otros aspectos.

Para realizar esta tarea, se puede hacer uso información y tecnologías como los Sistemas de Información Geográfica que permitan integrar en los análisis variables de carácter demográfico, sociales, económicos, de seguridad, entre otras.

81 Ministerio de Educación, Política de Infraestructura Educativa, 2014

82 Ministerio de Educación, Censo Final de Educación 2017

CAPÍTULO III

La tecnología y la educación para el futuro

A. STEAM en la educación para el futuro

Para los años 90, la Fundación Nacional para la Ciencia de Estados Unidos o NSF por sus siglas en inglés -National Science Foundation-, creó el acrónimo "STEM" haciendo referencia -en inglés- a cuatro disciplinas académicas: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, las cuales fueron denominados 'los campos de conocimientos' que todo estudiante debe poseer.

Sin embargo, las mismas no tenían ninguna implicación interdisciplinaria o conexiones entre ellas, porque cada disciplina era enseñada de forma aislada.

Fue hasta el 2011 que nuevos esfuerzos de reformas presentados en *Next Generation Science Standards*, Fundación Nacional para la Ciencia, NSF, y el Consejo Nacional de Investigación de Estados Unidos, USNRC, resaltaron la importancia de que estas disciplinas fundamentales para las sociedades tecnológicamente avanzadas debían estar relacionadas.

Estas entidades definieron las cuatro disciplinas de la siguiente manera:

- **Ciencia:** estudio del mundo natural, incluidas las leyes de la naturaleza asociado con la física, la química y la biología y el tratamiento o aplicación de hechos, principios, conceptos o convenciones asociados con estas disciplinas. La ciencia es a la vez un cuerpo de conocimiento que ha sido acumulado a lo largo del tiempo y un proceso -investigación científica- que genera nuevos conocimientos. La ciencia se basa en la ingeniería, matemáticas y la tecnología.
- **Tecnología:** aunque no es una disciplina en el sentido más estricto, comprende todo el sistema de personas y organizaciones, conocimiento, procesos y dispositivos que entran en la creación y operación de artefactos tecnológicos, así como los artefactos mismos. A lo largo de la historia, los humanos hemos creado tecnología para satisfacer deseos y

necesidades. Gran parte de la tecnología moderna es un producto de la ciencia y la ingeniería, y las herramientas tecnológicas son usadas en ambos campos.

- **Ingeniería:** conjunto de conocimientos sobre diseño y creación de productos hechos por el hombre, y sobre procesos para resolver problemas; los cuales se rigen bajo restricción de las leyes de la naturaleza, ciencia u otras restricciones como el tiempo, dinero, materiales disponibles, ergonomía, regulaciones ambientales, manufacturabilidad, y reparabilidad. La ingeniería utiliza conceptos en ciencia, matemáticas y herramientas tecnológicas.
- **Matemáticas:** estudio de patrones y relaciones entre cantidades, números y espacio que, a diferencia de la ciencia donde la aprobación o rechazo de hipótesis se basan en la evidencia empírica, en matemáticas se aprueban o rechazan a través de argumentos lógicos basados en supuestos fundamentales. Las matemáticas hacen uso de la ciencia, ingeniería y tecnología.

Como se puede observar, cada disciplina tiene un fundamento en las tres restantes. Las cuatro disciplinas juntas forman los STEM. Actualmente, los métodos de enseñanza y aprendizaje por STEM buscan que se aprovechen los puntos en común que hay entre estas cuatro materias para desarrollar un enfoque interdisciplinario por medio de la incorporación de casos y situaciones de la vida diaria, permitiendo utilizar todas las herramientas tecnológicas necesarias. Así lo establece Moroni Arellano, miembro del parque de innovación tecnológica de la Universidad Autónoma de Sinaloa, México.

Estas afirmaciones son respaldadas por investigaciones y análisis realizados en informes como *STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research* en donde se muestra que estas disciplinas son vitales para un próspero crecimiento económico y el bienestar de la sociedad.

Otros autores como Lourdes Cilleruelo y Augusto Zubiaga⁶⁴ consideran que, para complementar un círculo de conocimientos perfectos, es necesario

64 Ambos expertos en arte y ciencia de la Universidad del País Vasco

agregar una disciplina más: el arte. Estos autores sostienen que "las destrezas que las artes desarrollan influyen en la creatividad, la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la comunicación, la autonomía (self-direction), la iniciativa y la colaboración".

De esta forma, Georgette Yakman, fundadora de este STEAM education, acuñó el término STEAM refiriéndose a Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, y planteó que la Ciencia y la Tecnología son interpretadas a través de la Ingeniería y el Arte. Dicho de otra manera, a través de STEM se buscaban soluciones a problemas de la vida real de forma metodológica, pero con STEAM estas soluciones se buscan de manera creativa. La definición de arte sería de la siguiente manera:

- **Artes:** hace referencia a cualquier tipo de artes, tales como baile, pintura, música, canto, entre otras, y se considera que estas prácticas artísticas son necesarias para la canalización y desarrollo de diferentes saberes y conocimientos. Las metodologías artísticas se convierten en pilares esenciales para la definición de criterios de excelencia, innovación, y desarrollo tecnológico.

Según un artículo publicado en el sitio web de Fundación Education Closet⁶⁵ en el año 2016, los resultados de la aplicación de este nuevo modelo educativo es que los estudiantes aprenden a tomar riesgos razonables, participan en el aprendizaje experimental, persisten en la resolución de problemas, aceptan la colaboración y trabajan a través del proceso creativo, las cualidades ideales para los innovadores, educadores y líderes del siglo XXI.

La construcción de un conocimiento más completo y multidisciplinario es necesario para que el ser humano pueda nivelarse al avance de las computadoras y de las redes, que se encuentran en casi todas las industrias y hogares del mundo.

Constantemente las empresas desarrollan nuevas tecnologías haciendo uso de las mejores tecnologías del presente para crear las mejores tecnologías del mañana, provocando que el progreso técnico avance exponencialmente. A este círculo de progreso entre la tecnología del ayer y de hoy para crear las tecnologías del mañana se le conoce como la "Ley de rendimientos acelerados" de Ray Kurzweil, planteada en su libro *The Singularity Is Near*, 2005.

Basado en lo que postula esta ley, la tecnología tiene ventaja sobre las demás disciplinas del STEAM, porque las otras presentan rendimientos desacelerados. En otras palabras, a pesar de realizar avances en los conocimientos, los mismos no necesariamente ayudan a los avances futuros porque no son la base previa fundamental para poder desarrollar nuevos temas, razón por la cual la tecnología apoya a estas disciplinas para los nuevos descubrimientos.

Esto quiere decir que las tecnologías tienen la capacidad de potenciar los resultados y de mejorar la integración entre las disciplinas a través de las tecnologías digitales y uso de la red.

El STEAM en la educación es considerado como una condición necesaria para el futuro, porque es la mejor opción para adaptarse a las cuatro áreas más relevantes para la competitividad del futuro: genética, robótica, información y nanotecnología, cuyo acrónimo es GRIN.

Según Kurzweil, las tecnologías de genética, robótica y nanotecnología son las que más aprovechan la ola de progreso técnico, por lo que revolucionarán nuestras vidas en un futuro no muy lejano.

Este autor define el acrónimo GRIN de la siguiente manera:

- **Genética:** actividades científicas que se basan en la reprogramación de la biología del ser humano. Es decir, modificaciones de los genes que determinan la naturaleza de la persona.
- **Robótica:** creación de máquinas que mejoran y facilitan las actividades humanas.
- **Información:** datos relevantes de cada individuo que se pueden utilizar para influir en decisiones, acciones, o en general, en la vida de las personas.
- **Nanotecnología:** actividades científicas que manipulan la materia a escala molecular y atómica.

El GRIN, al igual que el STEAM es multidisciplinario.

Pero a pesar de que cada área tiene su propia función específica, cada una puede obtener fines diversos, como la robótica en la medicina, creando brazos robóticos de prótesis, o la nanotecnología, utilizando robots miniatura que identifiquen problemas dentro del cuerpo humano o faciliten la reparación de máquinas en la industria.

65 <https://educationcloset.com/steam/what-is-steam/>

Las cuatro áreas del GRIN son basadas en los conocimientos que se adquieren a través del STEAM. Por ejemplo: la genética se basa en los conocimientos obtenidos en la disciplina de la ciencia, más el uso de la tecnología para poder hacer efectiva la reprogramación de genes; la robótica es el resultado de la aplicación de la tecnología, la ingeniería y matemáticas; la información es obtenida, en su mayoría, a través de la tecnología; y por último, la nanotecnología resulta de la aplicación de la tecnología, matemáticas y la ciencia.

Para que un país alcance al escenario ideal del GRIN, debe adaptar previamente a su sociedad para aprovechar al máximo las nuevas tendencias internacionales y tecnologías emergentes que contribuyan a una mejor implementación del STEAM en la educación, y que, de esa manera, en el largo plazo la sociedad pueda dedicarse a las cuatro áreas del futuro.

B. Tendencias internacionales

Puesto que la tecnología es cada vez más indispensable para los países en el siglo XXI, constantemente se crean nuevos dispositivos inteligentes que pueden conectarse entre sí para facilitar las diversas actividades de la vida cotidiana, lo cual ha servido para que los países detectaran que implementar las nuevas tecnologías pueden mejorar y facilitar la implementación del STEAM en la educación, sin importar la edad de los estudiantes.

Por ello, gradualmente, los países más avanzados han añadido algunas tecnologías a los sistemas educativos, como las computadoras, teléfonos inteligentes y tabletas, con el objetivo de crear un entorno tecnológico con mayor interconectividad y accesibilidad a diferentes fuentes de información; a la interconexión entre tecnologías conocida como Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés).

Debido a esta implementación total de la tecnología en la vida de los seres humanos y sus actividades como la enseñanza y aprendizaje, es fundamental cambiar la apreciación de los usuarios acerca de la tecnología y enseñarles la forma correcta de relacionarse con ella y de utilizarlas para sacar su mayor provecho, es decir, crear una nueva percepción de las tecnologías.

1. Nueva percepción de las tecnologías

Con la tecnología presente en cada momento y en cada lugar de la vida de las personas, naturalmente, puede existir un impulso por utilizarlas para el ocio, lo que corresponde complementarlo con otros de sus usos. En ese sentido, los países desarrollados han modificado sus sistemas de estudio para que las escuelas enseñen a utilizar la tecnología como una herramienta y no como un objeto, y a su vez, aprendan a buscar información e identificar fuentes confiables y de calidad, maximizando su productividad y aprendizaje.

Marco Raúl Mejía, máster en educación y desarrollo, establece en una publicación realizada en el Polis Latinoamérica, 2012⁶⁶ que la tecnología es visualizada como herramienta cuando se utiliza con un fin productivo o de aprendizaje; en cambio, se considera como objeto cuando tiene fines de ocio o entretenimiento.

Un pequeño ejemplo acerca del uso que se le da a la tecnología se refleja al comparar los sitios web más visitados entre la población de El Salvador y la población de Finlandia, país que, según Forbes España en su artículo web⁶⁷ escrito en 2016, es considerado con el mejor sistema educativo del mundo.

Acorde a estadísticas presentadas por “Similar Web”, una empresa de New York que se especializa en herramientas web inteligentes para los negocios determinó el top 10 de sitios web que más visitan estos países⁶⁸: en El Salvador, siete de los diez sitios web pertenecen a redes sociales o comunicación en línea, uno a sitios informativos, otro a sitios de compra y venta y el último a video streaming. En cambio, en Finlandia, cinco de los diez sitios web tienen un fin informativo, dos pertenecen a redes sociales, uno es de videojuegos, otro de video streaming y el último es de música.

A través de este informe, puede observarse la diferencia de usos que se le da al acceso a internet en ambos países, evidenciando que la población de Finlandia tiene una mayor percepción del internet como una herramienta educativa o informativa y en El Salvador, principalmente, como un objeto.

66 <https://journals.openedition.org/polis/6242#authors>

67 <http://forbes.es/listas/9890/los-11-mejores-sistemas-educativos-del-mundo/>

68 Actualizados a Julio de 2018

Esta diferencia puede ser explicada principalmente por dos razones: el aspecto cultural y el sistema educativo actual.

En países como Finlandia la población es muy organizada, activa y honesta en sus actividades, es decir, no se necesita estar supervisando para verificar que una persona realice de la mejor manera su labor, debido a que se tiene certeza que siempre lo hará así. Por ejemplo, no existe un sistema de supervisión que verifique la calidad de la enseñanza de los educadores finlandeses porque confían plenamente en su entrega. La población tiene un especial interés en aprender cosas nuevas, y en caso de complicarse, suelen ser muy obstinados hasta conseguir lo que desean.

En su sistema educativo, la tecnología se utiliza desde la educación temprana; en esta etapa solamente son utilizadas para la enseñanza, haciendo uso de ellas solo los profesores, pero al avanzar en los años escolares, poco a poco se implementan en los alumnos.

Esta estrategia sirve para que desde la temprana edad los alumnos se familiaricen con la tecnología y las relacionen con el aprendizaje, mientras que, cuando se implementan en niveles superiores, es con el objetivo de que aprendan a utilizarlas de forma productiva. Además, constantemente los profesores realizan actividades en clases que sirven para reforzar el aprendizaje y el uso de estas. El sistema educativo en este país es muy diferente, este deja de lado la memorización a cambio de la construcción del conocimiento a través de actividades y experiencias, donde el profesor solamente es un mediador entre la tecnología, el conocimiento y el estudiante.

2. Nuevas generaciones de internet

Poco a poco el internet supo convertirse en una herramienta vital para el funcionamiento de la sociedad, y esta dependencia crece en la medida que el tiempo avanza, en especial porque, en estos días, la tecnología sin el internet no es nada.

Debido a esta dependencia y a las notorias limitaciones que las generaciones de internet actuales presentan en la medida que más dispositivos inteligentes son creados, las características disponibles no son suficientes para cubrir las demandas actuales del mercado.

De cara a esta problemática, los países primermundistas desarrollan nuevas generaciones de internet que permitan crear un mejor mundo digitalizado e interconectado a través de mejoras en las principales características más demandadas, tales como las siguientes:

- **Velocidad**
Las nuevas generaciones deben cargar, descargar y transferir archivos a una velocidad mucho mayor que la actual para satisfacer las demandas del mercado que cada vez produce archivos más complejos, y de mayor tamaño.
- **Internet de las cosas**
Al observar el potencial del internet y todos sus beneficios, la 'inteligencia' es incluida en básicamente cualquier dispositivo, desde cafeteras, refrigeradoras, televisores, sistemas de hogar, entre otros, lo que requiere contar con una red que permita varios dispositivos conectados al mismo tiempo, y sin afectar el rendimiento. En otras palabras, internet para lograr una plena interconectividad entre todos los dispositivos.
- **Latencia**
La latencia es el tiempo que se tarda un dispositivo en enviar y recibir respuesta de un servidor. Con las nuevas generaciones, se espera que el tiempo de respuesta sea prácticamente instantáneo. Esto permitiría hacer uso de la tecnología en la medicina y los vehículos que se conducen solos, campos en lo que se requiere de una respuesta inmediata por parte del servidor para tomar decisiones a tiempo real y evitar percances.

Considerando que las nuevas tecnologías cada vez demandan un mejor internet, todo país que desee situarse en el escenario GRIN necesita tener la última generación de internet disponible. El internet 5G estará disponible al público general para el 2020, pero no es hasta el 2021 en el que habrá aplicaciones que verdaderamente sepan aprovechar sus nuevos beneficios.

El internet 5G es la quinta generación de redes transmisoras de internet diseñada para facilitar el desarrollo del Internet de las cosas, IoT a través del aumento de al menos 10 veces la velocidad de la generación actual 4G, y permitirá tener 100 dispositivos más conectados a una misma red y el tiempo de latencia será aproximadamente de un milisegundo, o menos.

México, Estados Unidos, Canadá y Finlandia están utilizando 5G desde 2017 en la banda de 700 Mhz. La pregunta es: ¿Cuándo estará disponible esta nueva generación de internet en el país? No es posible saberlo, pero los antecedentes pueden brindar indicios del tiempo aproximado que será necesario.

El internet 4G fue lanzado a finales del 2010, siendo Japón el primero en adoptarlo, seguido de países como Alemania, Finlandia, Rusia, entre otros. Para ese mismo año, Paraguay fue el primer país de América Latina en adoptar la red 4G. El Salvador fue el último país de habla hispana en implementar parcialmente el 4G en 2016.

Esto quiere decir que al país le tomó aproximadamente seis años innovar la red de internet, demostrando su poca capacidad adaptativa a las nuevas tendencias tecnológicas.

¿A qué se debe esta ineficiencia? Para dar respuesta se utilizará el Índice de Preparación de la Red – IPR, 2016 (NRI por sus siglas en inglés) del Foro Económico Mundial, el cual evalúa el estado de la preparación de la red utilizando 53 indicadores individuales.

Para cada una de las 139 economías analizadas, permite identificar áreas de prioridad para aprovechar al máximo las TIC para el desarrollo socioeconómico. El IPR se mide en un rango entre [1-7] cuyo significado puede variar dependiendo de cual indicador individual se mida.

Para poder realizar una comparación de la situación actual del país con economías avanzadas, se tomará como referencia a Finlandia y Corea del Sur, porque ambos países están entre los primeros 15 puesto más sobresalientes para el IPR y el examen PISA 2016.

Empezando con Finlandia, este ocupa el segundo puesto con un valor de IPR global de 6.00/7.00. Esto debido a su alto desarrollo en los pilares evaluados en el índice. En las leyes relacionadas a las TIC recibe una calificación de 5.30/7.00, gracias a la creación de un “e-government”, que se encarga de brindar servicios públicos de forma digital y establecer leyes de protección o regulaciones TIC.

De igual forma, el gobierno toma muy en serio su deber en la promoción de tecnologías para contribuir al desarrollo, a tal punto que para el 2010, Finlandia se convirtió en el primer país del mundo en establecer el acceso a banda ancha como un derecho legal,

prometiendo en el 2015 que, como mínimo, cada habitante tendría una conexión de 100 megas. Dicha meta fue cumplida hasta el 2016.

En febrero del presente año, acorde a lo presentado en el sitio web de la embajada del país, en Perú⁶⁹, el Centro de Investigación de Finlandia empezó la construcción física de una red de transmisión de datos de quinta generación, 5G, para pruebas de operación en condiciones reales, apoyado de un programa llamado “El Internet Industrial” cuyo objetivo es apoyar a las empresas finlandesas en el desarrollo e innovación comercial, así como en lograr un estado precursor global en el desarrollo y la utilización de soluciones de IoT⁷⁰.

Estos aportes le brindan al país la capacidad de una fácil adaptación ante cualquier nueva tendencia tecnológica o incluso tiene la posibilidad de ser el pionero en una nueva. La calificación otorgada a la capacidad del gobierno de promover el uso de las TIC en Finlandia: 4.70/7.00 y Disponibilidad de las nuevas tecnologías en Finlandia: 6.60/7.00, el valor más alto del ranking para 2016.

Continuando con Corea del Sur, este ocupa el ranking número 13 con un valor IPR global de 5.60/7.00. Con respecto a las leyes relacionadas a las TIC el país recibe una calificación de 5.10/7.00 debido a la creación del Ministerio de Ciencias y TIC que tiene su propio apartado de leyes referente a la ciencia y tecnología con el objetivo de que la sociedad y la tecnología funcionen de forma armoniosa.

El gobierno coreano tiene un compromiso tal con la tecnología que desde 1995 se está implementando un plan nacional de banda ancha que tiene como objetivo proveer internet a toda la población, pero no como un derecho legal. Un artículo publicado por la UNESCO establece que Corea del Sur es el líder mundial en gasto de I+D+I⁷¹, al medirlo como porcentaje del PIB, destinando un promedio de 4.3% año con año.

Además, cuenta con un “*Plan máster para la informatización universal*” que busca establecer al país como uno de información de clase mundial con un sistema de gobierno electrónico altamente reconocido. Adicionalmente, este país tiene una fuerte política de promoción de incentivos a la empresa privada a

69 <http://www.finlandia.org.pe/public/default.aspx?contentid=321433&nodeid=38044&culture=es-ES>

70 <https://www.businessfinland.fi/en/for-finnish-customers/services/build-your-network/digitalization/industrial-internet/>

71 Investigación, Desarrollo e Innovación

través de préstamos y subsidios, lo cual enciende la competitividad que caracteriza a la cultura coreana.

Estos planes, más el interés del gobierno en ser un país vanguardista, le permiten a Corea del Sur, al igual que a Finlandia, ser pionero en el desarrollo y adopción de nuevas tecnologías. La calificación otorgada a la Capacidad del gobierno de promover el uso de las TIC en Corea: 5.20/7.00; y la Disponibilidad de las nuevas tecnologías en Corea del Sur: 5.60/7.00.

Por último, El Salvador ocupa el puesto 93 de 139 economías evaluadas, con un valor IPR global de 3.70/7.00. En el país aún existen muchas áreas legales que aún no han sido atendidas, pero que son fundamentales para el desarrollo de las TIC.

Hacen falta regulaciones al comercio en línea, castigo a violaciones de privacidad y protección de datos, derechos de propiedad intelectual, hacer más rigurosas las leyes contra el crimen cibernético, brindar incentivos para el desarrollo del sector digital, entre otros, razón por la cual el FEM otorga una calificación de 3.50/7.00 a las leyes relacionadas a las TIC en El Salvador.

En las tres variables analizadas: leyes relacionadas a las TIC, capacidad del gobierno de promover el uso de las TIC y Disponibilidad de las nuevas tecnologías, El Salvador obtuvo un puntaje abajo del promedio de países latinoamericanos, manifestando que existen notables deficiencias en el entorno TIC, por eso es recomendable realizar un plan que modernice al país y lo preparé para adoptar las nuevas tendencias tecnológicas, como el internet 5G, para que posteriormente estas puedan implementarse en el sistema educativo.

Pero ¿A qué se debe la necesidad de tener un mejor internet en el país? De acuerdo con el informe del Índice de Desarrollo de Banda Ancha, IDBA, realizado por el BID, la banda ancha juega un papel fundamental para la educación y la economía.

Anteriormente, se había mencionado que la tecnología y el desarrollo son dos variables que están relacionadas entre sí, pero hay una variable que precede a estas dos: la educación. Por lo tanto, preparar al país para recibir a las nuevas generaciones de internet y a exhortar a la población a darles un uso de herramienta, ayudará a mejorar el acceso a la información en la educación, y a su vez, despertará mayor interés en el uso de las tecnologías en el entorno familiar, social y educativo.

Estas nuevas tecnologías mejorarán la comunicación y métodos de enseñanza entre profesor-alumno y familiarizará a los estudiantes con el uso de las tecnologías desde edad temprana, desarrollándoles habilidades de adaptación y manejo para las tendencias futuras.

Pero los beneficios no se quedan ahí, en este mismo informe, el BID estimó que un aumento promedio del 10% en la penetración de la banda ancha en los países de América Latina y el Caribe, ALC, provocó una subida de 3,19% del PIB y de 2,61% de la productividad, a su vez que generó más de 67.000 empleos directos.

Otros beneficios de la implementación del internet en la educación son:

- Acceso a una gran fuente de información que está disponible las 24 horas del día.
- Estímulo para desarrollar nuevas formas de aprendizaje y creación.
- Otorga una visión global, acceso a nuevas culturas, países y formas de ver la vida.
- Los estudiantes influyen en lo que aprenden, cómo lo aprenden y en el orden en que lo aprenden.
- Se cuenta con la posibilidad de participar en cursos que se imparten fuera de su institución.

Además, el informe "Future Ready Schools: Building Technology Infrastructure for Learning" del 2014 de la Oficina de Educación Tecnológica de Estados Unidos afirma que cuando la conexión de internet es muy lenta, los estudiantes pierden por completo los beneficios de las tecnologías educativas y los profesores no pueden unirse a las conferencias globales de profesionales, compartir videos instructivos o clases en línea con los alumnos.

Como se puede observar es de suma importancia para un país contar con un internet rápido y vanguardista que pueda aprovechar al máximo las nuevas tecnologías del siglo XXI y que brinde una mejor interconectividad y acceso a la información internacional para poder disfrutar de los beneficios de un mundo conectado y globalizado.

3. Aprendizaje individual, conocimiento colectivo

Cuando se habla de aprendizaje individual se hace referencia al autodidactismo que se puede potencializar al usar tecnologías de forma individual y personalizada. La idea central de este tipo de aprendizaje es que los alumnos puedan aprender por cuenta propia a través del uso de las herramientas tecnológicas y recursos encontrados en internet, para que después estos conocimientos sean compartidos con sus compañeros de clases a través de actividades o solución de problemas que relacionan al uso de las tecnologías y la aplicación de las disciplinas del STEAM.

Este individualismo se ha desarrollado con el paso de las generaciones. Antes, la mayoría de las actividades eran colectivas, en las cuales todos los miembros de una comunidad se reunían para departir tiempo entre ellos, pero, a partir de finales del siglo XIX, estas actividades se transformaron en actividades domésticas gracias al abaratamiento de los costos, y en parte, por el incremento de la inseguridad.

Por ejemplo, los abuelos de hoy, en su juventud, solían reunirse en las esquinas a escuchar la radio o ver la televisión debido a que eran pocas las personas que podían comprar este tipo de tecnología, pero cuando sus precios empezaron a reducirse, era más el número de personas que podían comprarlas y utilizarlas en sus casas, por lo cual no era necesario reunirse. A partir de ese momento, mientras más televisores o radios se compraban por familia, más individual se volvía su uso.

El individualismo no solo surgió en la sociedad, sino también en las organizaciones desde el desarrollo de la cadena de ensamblaje de Ford, logrando así la división del trabajo, lo que hacía obligatoria la existencia de herramientas que pudieran ser utilizadas de forma individual, sin necesidad de ayuda. Dada esta tendencia, los creadores de tecnología comenzaron a desarrollar los nuevos productos con un enfoque más individualista, privado y autóctono.

El deseo de la portabilidad de las nuevas tecnologías y la llegada del internet solo profundizó más la tendencia individualista, creando así el individualismo conectado. Estas innovaciones crean nuevas prácticas sociales y cada usuario se apropia de los dispositivos tecnológicos y los adapta a sus propios deseos.

Después de esta apropiación, el usuario organiza su práctica personal, elige entre las diferentes

posibilidades de uso, conserva ciertas funcionalidades, desecha otras, integra la herramienta en sus prácticas intelectuales, de ocio y de comunicación social; así lo expresa Patrice Flichy en su publicación “El Individualismo Conectado”, 2006.

Todas estas nuevas funciones que traía consigo el internet, más la portabilidad y el apogeo de las redes sociales dieron la oportunidad de que cada individuo creara su propia identidad digital y almacenará mucha información personal o confidencial en internet, por lo cual surgió la rápida demanda de una mayor privacidad, que no podía ser alcanzada en su totalidad si los dispositivos eran compartidos.

A partir de este momento, la necesidad de dispositivos para uso personal fue inminente, creando así las laptops, tabletas, relojes inteligentes, reproductores portátiles de música, cámaras de fotografía y video, entre otros.

Con el objetivo de mejorar el aprendizaje, la individualización empezó a implementarse en las escuelas a través del uso de un computador portátil que cada estudiante podía ocuparlo de la forma que quisiera, en el momento y lugar que él deseara y almacenando los archivos que más estime convenientes, diferente al sistema inicial que se basaba en crear laboratorios de cómputo, con computadoras tipo escritorio, que eran utilizados por todos los alumnos de la escuela, lo cual hacía imposible el uso personalizado, porque los archivos podían ser leídos, borrados o editados por cualquier estudiante.

Las tendencias actuales dictan que en cuanto a portabilidad y personalización de la enseñanza, las laptops han quedado atrás, y están siendo sustituidas por la tableta, que tienen un mayor grado de portabilidad y un precio menor, razón por la cual es más fácil de adquirirla.

En Corea del Sur desde años atrás el gobierno trazó un plan para digitalizar todo el material académico necesario para el estudio y almacenarlo en la nube, para que sea accesible a todo mundo, a través de un servicio de internet.

A su vez, con la intención de eliminar los cuadernos físicos, en el presupuesto se incluía el gasto necesario para dotar de tabletas a todos los alumnos de primaria y secundaria de las escuelas públicas, con lo cual podrían realizar los apuntes, guardar audios, fotografías

o videos de las clases impartidas, personalizando aún más el uso de este dispositivo para la educación.

Aparte del autodidactismo, ¿Cuáles son los beneficios de usar tabletas en la educación? Según Meritxell Viñas, reconocida *Apple teacher*, algunos beneficios son:

- **Facilita el aprendizaje autónomo, activo y móvil:** permite que el aprendizaje se traslade fuera del aula y dota de mayor autonomía e independencia a la hora de escoger en qué lugar o qué métodos son los que más se adecuan a cada alumno en particular.
- **Permite una mejor conexión entre los compañeros y alumnos:** a través de las tabletas se pueden utilizar diferentes aplicaciones que permiten una mejor interconectividad entre compañeros, facilitando compartir la información y aprender de forma conjunta. Además, cada una de las tabletas puede conectarse a la del docente, lo cual le permite tener un mejor control sobre el rendimiento de cada uno de los estudiantes.
- **Visualización más flexible de los conceptos:** la capacidad de grabar videos, tomar fotografías, grabar y escuchar audios y el uso de aplicaciones de realidad aumentada motivan a los alumnos a aprender de formas muy dinámicas y diferentes, lo que otorga la capacidad de relacionar el contenido y la información con imágenes y sonidos para que sean memorizados más rápido.
- **Apoyo de la creatividad:** a través de las muchas aplicaciones disponibles y el vasto contenido de internet, el estudiante puede utilizar estas herramientas para realizar trabajos más originales, creativos y dinámicos que faciliten el aprendizaje propio y colectivo.

Un ejemplo de aprovechamiento de estos beneficios se observa en el sistema educativo de Finlandia. Los programas de estudio dentro del sistema cuentan con actividades o proyectos que involucran el uso de tabletas de forma individual para que los alumnos desarrollen temas o problemas en específico y sean expuestos a sus compañeros; luego, de forma colectiva, se realiza una retroalimentación del entendimiento del tema, todo esto a través de aplicaciones que cada alumno tiene instalada en sus tabletas. De igual manera, los profesores utilizan su propio dispositivo para proyectar información a grandes pantallas instaladas en las aulas o a la tableta del alumno.

4. Sistemas nacionales de seguimiento académico individualizado, SAI

Una nueva forma de personalizar aun más la enseñanza es a través de la implementación de un sistema nacional de seguimiento individualizado, así como Rusia y Corea del Sur lo han hecho.

RUSIA

Dnevnik.ru es el nombre del sistema web educativo ruso que consiste en llevar un registro de la vida académica de cada estudiante. El sistema es de uso múltiple con información relevante para el estudiante, profesores y padres y hasta para las organizaciones estatales. Dentro de este, los alumnos pueden visualizar su Libreta del Estudiante, en donde se detallan sus horarios, tareas, calificaciones, materiales de clases y el programa de la materia.

Se tiene acceso a recursos académicos y aplicaciones que son utilizados en la escuela y a una amplia biblioteca digital con los libros más sobresalientes, videos tutoriales, audios y presentaciones para que los estudiantes puedan prepararse mejor para las clases o para poder repasar en sus casas.

Por último, un chat y un portafolio. El chat permite conversaciones estudiante-estudiante, estudiante-profesor y el portafolio es un perfil en el que se guardan todos los logros realizados, diplomas digitalizados, notas propias, noticias y más.

Por otro lado, los padres tienen acceso a una Libreta Del Estudiante, que permite observar en tiempo real cualquier información educativa importante de su hijo, como los horarios, logros diarios alcanzados, asistencia a clases y cumplimiento de los deberes asignados para el hogar.

Los responsables pueden activar la opción de recibir notificación a través de correo electrónico sobre el rendimiento de su hijo y eventos importantes de la escuela o realizar un chat profesor-padre para consultas más personalizadas. Y lo más importante, se tiene acceso a diversas aplicaciones que facilitan la búsqueda de tutores capacitados y autorizados, seleccionar campamentos educativos o hacer seguimiento de la ubicación de sus hijos.

Para los profesores, el sistema ofrece diversos métodos de evaluación, notificaciones a estudiantes sobre

algún cambio en actividades, suspensión de clases, asignación de tareas y una base de datos sobre las tareas recibidas, junto a un chat estudiante-profesor, y profesor-padre.

COREA DEL SUR

En Corea del Sur también se ha creado un sistema nacional de seguimiento académico llamado *Edunet T-Clear* que tiene funciones muy similares a las de Rusia, pero este va más allá de solo temas relacionados a la escuela.

En *Edunet* se puede encontrar múltiples recursos acerca de la tecnología, libros informativos, asuntos económicos, arte, noticias, entre otros aspectos. Este sitio web está orientado a ser una fuente general de conocimientos que sirvan para complementar la información académica. Se lleva el registro sobre toda la vida académica de los alumnos e información relevante como tareas, resultados de evaluaciones y un foro comunitario que sirve para resolver dudas de forma colectiva. Este sitio también cuenta con el objetivo principal de mejorar la comunicación e interacción entre el alumno y el profesor.

La implementación de estos sistemas ha sido facilitada por el uso de tabletas en los centros escolares, porque cada una guarda información útil que alimenta a los sistemas para poder mantener un mejor control de la vida académica del estudiante. Se lleva un registro histórico que permite visualizar el rendimiento, sus mejoras y sus deterioros, identificando en cuáles áreas requiere de un apoyo, y mejorando la relación de los profesores con los alumnos y los padres.

5. Tecnologías disruptivas para el apoyo del STEAM

Cuando se habla de *Tecnología Disruptiva* se hace referencia a toda aquella nueva tecnología que revoluciona o que modifica súbitamente la forma de realizar o entender una acción. Cuando se habla de *Tecnologías Disruptivas para la Educación* se hace referencia a la incorporación de nuevas tecnologías que mejoren y/o faciliten los métodos de enseñanza y aprendizaje actuales.

Actualmente, como resultado de los avances tecnológicos existen muchas otras tecnologías que, originalmente no fueron inventadas para ser implementadas en la educación, pero que son aplicables dado sus usos casi ilimitados. Algunas de estas tecnologías son las siguientes:

a. Realidad Aumentada, Realidad Virtual y Realidad Mixta

Aunque las tres tecnologías pueden parecer lo mismo, estas tienen destacables diferencias. Primero, la realidad aumentada, RA, es la tecnología que permite incorporar datos virtuales –como texto, hiperenlaces, audio, vídeo, multimedia, entre otros- a partir de un objeto del mundo real.

Para hacer uso de la realidad aumentada es necesario tener un activador -marca o código QR, dependiendo del tipo de RA que se use, que responde a la solicitud enviada por la aplicación-, una aplicación que ejecute los datos virtuales y un dispositivo con cámara. Por ello, puede utilizarse una laptop, tableta o teléfono celular.

Segundo, la realidad virtual, RV, es por lo general un mundo virtual generado por ordenador o sistemas informáticos en el que el usuario tiene la sensación de estar en el interior de este mundo, y dependiendo del nivel de inmersión este puede interactuar con el mundo y los objetos creados.

Por último, la Realidad Mixta, RM, es una combinación de las dos mencionadas anteriormente que busca una fusión del mundo físico con el mundo digital.

La RA busca perfeccionar o mejorar la realidad agregando objetos con los que podemos interactuar sobreponiéndolos a la realidad. En cambio, la RV intenta sustituir a la realidad creando un entorno ya mejorado con el que podamos interactuar y sumergirnos para ‘sentir’. La RA y RV presentan diferentes niveles.

Dependiendo de su grado de modificación de la realidad, para la RA existen cuatro niveles:

- **Nivel 0 - Enlace en el mundo físico:** este es el tipo de RA que más está presente en la vida de las personas, y muchos no lo saben. Los activadores se conocen como código QR o algunos códigos de barra. Los marcadores solo contienen información que crea un enlace directo a otro tipo de información, por ejemplo, hacia una página web, la descarga de una aplicación o un pop-up con información.

- **Nivel 1 - RA basada en marcadores:** este es el segundo tipo de RA más usada actualmente. Las aplicaciones utilizan marcadores, imágenes en blanco y negro, cuadrangulares o dibujos esquemáticos. Estos activadores suelen mostrar imágenes en 2D, pero en su forma más avanzada pueden mostrar imágenes 3D que se sobrepone en la imagen real.
- **Nivel 2 - RA no basada en marcadores:** para este nivel los activadores de forma o color son eliminados y, en su lugar, la RA es activada a través de posiciones geográficas, orientación o visualización de figuras del mundo real. Este nivel de realidad muestra objetos 3D.
- **Nivel 3 - Visión aumentada:** lentes de alta tecnología que hacen más inmersiva y personalizada la experiencia que brinda la RA. Este tipo de dispositivos suelen utilizar activadores del tipo nivel 2 y mostrar objetos 3D.

Y para la RV existen tres niveles que dependen del grado de inmersión en el mundo virtual:

- **Realidad inmersiva:** es una simulación en un ambiente 3D en el que el usuario percibe estímulos y siente que él forma parte del universo creado. Para esta RV se utiliza un casco que cubre por completo la visión al mundo exterior y guantes o algún controlador como un traje especial que captura los movimiento y rotación del cuerpo. Es el tipo de aplicación ideal para entrenamiento o capacitaciones, debido a que brinda una sensación muy apegada a la realidad.
- **Realidad semi inmersiva:** consiste en utilizar 4 pantallas que simulan el entorno (tres paredes y un piso). Es requerido el uso de casco que identifique el movimiento de la cabeza y otorgue una mejor visualización total de los objetos.
- **Realidad no inmersiva:** es aquella en la que la visualización de los objetos se realiza a través de una sola pantalla. Para hacer uso de ella se necesita, usualmente, un control, pero puede ser un teclado, mouse o micrófono.

Entonces ¿Cómo se puede aplicar estas modificaciones de la realidad a la educación?

Hasta el momento no hay ninguna universidad o escuela que haya implementado estas tecnologías como parte activa de su programa educativo, pero sí existen muchos programas o proyectos importantes realizados para demostrar el potencial uso de estos y su viabilidad cuando de facilitar la implementación del STEAM en la educación se trata.

Aplicaciones de la realidad aumentada

Un ejemplo es el proyecto ejecutado el año 2015 por el Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla y los profesores Julio Cabero Almenara, Fernando García Jiménez y Julio Barroso Osun, quienes realizaron una aplicación móvil que agrupaba el uso de la RA para diferentes disciplinas como histología, cirugía bucal lingüística, ingeniería gráfica, literatura, arte, entre otras.

Como resultado observaron que hubo un aumento de la motivación de los alumnos hacia el aprendizaje y los docentes pudieron explicar con mayor claridad y entendimiento los temas, en especial con aquellos temas relacionados a la ingeniería gráfica y cirugía bucal que necesitaban de una mejor visualización de objetos de forma 3D. A su vez, los profesores describían que existía un mayor grado de satisfacción de los alumnos al tener una participación más activa en el aprendizaje.

Otro ejemplo es el proyecto realizado el mismo año por la Universidad Estatal a Distancia, UNED, de Costa Rica por los profesores Jorge Martín-Gutiérrez, Manuel Contero y Mariano Alcañiz, del Departamento de Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura. El uso de la RA en este proyecto está enfocado en mejorar el manejo del espacio en los estudiantes, habilidad fundamental para la ingeniería y arquitectura.

Para dicho proyecto se realizó un libro con marcadores de tipo Nivel 1 que es visualizado a través de una computadora con cámara incluida; las marcas suelen mostrar objetos 3D sobre infraestructuras u objetos que son estudiados y analizados por los estudiantes para poder entender las dimensiones y el escalado. Al finalizar el proyecto se pudo observar que los estudiantes mejoraron el manejo espacial de los objetos. La mayoría de los estudiantes consideraron que fue útil y muy interesante el uso de la tecnología y, además, mencionaron que la RA fue fundamental para mejorar el manejo del espacio en un tiempo más reducido.

Aplicaciones de la realidad virtual

Con respecto a la RV, en el Hospital de Niños de Los Ángeles el entrenamiento a los médicos novatos se realiza a través del uso de la RV. En el año 2016, Jennifer Jolly, productora de tecnología de consumo ganadora del Premio Emmy y anfitriona del programa de videos digitales de USA TODAY, TECH NOW, mientras probaba la tecnología comentó *“No era real, por supuesto, pero seguro que parecía como si lo fuera. El niño de siete años con y sin respiración que luchaba por sobrevivir mientras sufría un shock anafiláctico no era más que un grupo de polígonos digitales. Aun así, la experiencia desencadenó cada reacción humana real que esperaba, inundando mi cerebro con miedo, estrés y ansiedad.”*

Todo esto se logró gracias a una realidad inmersiva, en donde el entrenado se coloca un casco de RV y utiliza guantes para poder tomar, dentro del mundo virtual, todos los utensilios médicos. La experiencia está tan bien elaborada y realista que se logra una inmersión más allá de lo digital que prepara a los aprendices, no solo en cómo curar, sino que también a controlar sus emociones y estrés durante operaciones.

De igual forma, diversas empresas emplean esta tecnología para prácticas, así como lo hace Balfour Beatty Rail, contratista ferroviaria, que planifica, crea prototipos y construcciones de forma virtual para poder tener una mejor visualización de la obra y reducir costos. De acuerdo con lo que dice su sitio web *“Balfour Beatty aprovecha la tecnología de realidad virtual para explorar y probar futuros diseños de construcción antes de construir cualquier cosa en el mundo físico.”*

Aplicaciones realidad mixta

La RM es utilizada por empresas como Ford Motor Company. Antes de la implementación de esta tecnología, la empresa realizaba el modelo del vehículo en arcilla, y si era necesaria una modificación, eliminaban la correspondiente pieza y la rehacían. Pero, desde el 2017, con la RM las modificaciones pueden hacerlas en tiempo real y visualizar el vehículo desde cualquier ángulo, incluso de la parte baja.

Estas aplicaciones en la medicina, arquitectura y prototipos demuestran que estas tecnologías tienen un uso potencial muy amplio y que pueden utilizarse sin importar el tema que se desee abordar. La implementación de estas en los sistemas educativos

tendría un impacto positivo facilitando la relación entre las diferentes disciplinas que conforman al STEAM.

Beneficiarios de las nuevas realidades

Acorde con la publicación realizada en el sitio web⁷² de REDEM, organización internacional que busca mejorar la educación a través de TIC, en el año 2017, los principales beneficios de incorporar la RA, RV y RM son:

Aumento del aprendizaje: al tener la oportunidad de sumergirse en un mundo diferente, el estudiante se libera de distractores y hace que se enfoque más, aprendiendo más en menos tiempo.

Crea interés: la posibilidad de ‘vivir’ y formar parte de un nuevo entorno incrementar el interés y motivación de los estudiantes por aprender.

Bajo costo: debido a que la RA puede utilizarse en prácticamente cualquier dispositivo con cámara que permita la instalación de aplicaciones, el acceso a esta tecnología tiene el potencial de ser más amplio.

Facilidad para aprender temas más complejos: la posibilidad de visualizar modelos 3D del cuerpo humano o infraestructuras y la capacidad para armar y desarmar la ‘realidad’ como se desee, facilita el aprendizaje, porque no sería necesario encontrar simulaciones del cuerpo humano en la vida real.

Supresión de los límites: con una realidad alterada las oportunidades son infinitas. Desde viajar a países que nunca se pensaron, hasta hablar con personas emblemáticas de la historia. Con estas tecnologías los límites para el aprendizaje desaparecen.

b. Impresoras 3D

Una impresora 3D es una máquina capaz de imprimir figuras con volumen a partir de un diseño hecho por ordenador, es decir, figuras con un ancho, largo y alto, la cual es ideal para integrarla en la educación sin importar la edad del estudiante, permitiendo crear objetos físicos sin grandes costos y sin los peligros de las máquinas cortadoras de materiales.

Se puede utilizar en cualquier aula sin necesidad de instalaciones complejas por la existencia de versiones ‘portátiles’. Además, los artefactos impresos con

⁷² <https://www.redem.org/7-ventajas-de-aprender-con-realidad-virtual-en-clases/>

plástico pueden ser combinados con electrónica y partes eléctricas y mecánicas.

Pero ¿qué beneficios podría tener la implementación de esta tecnología en la educación?

Según REDEM, los principales beneficios son:

- **Usos multidisciplinarios:** la impresión 3D puede utilizarse prácticamente para cualquier asignatura, tema o carrera que el estudiante desee aprender.
- **Oportunidades ilimitadas:** los objetos impresos pueden ser combinados con programación y electrónica, lo cual brinda un amplio campo para la creatividad de los estudiantes y para la solución de diversos problemas.
- **Armonía con otras tecnologías:** el diseño e impresión 3D, junto con la robótica que se puede implementar en ella, fomenta al desarrollo de las habilidades de aprendizaje personal y a las habilidades de pensamiento. Contribuye al modelo "aprender haciendo".
- **Asequible e interactiva prueba y error:** la impresión 3D abre la puerta al diseño interactivo. Los estudiantes crean sus propios diseños y, una vez analizando el resultado, pueden modificar y mejorar constantemente, relativamente a un bajo costo.

Finlandia ha comprendido los beneficios de utilizar esta herramienta y ha comenzado a implementarla en educación primaria. Los alumnos desarrollan actividades en las que se estudia y revive la sociedad romana a través de las impresoras 3D; con ellas crean versiones miniaturas de edificios romanos, coliseos, y otra infraestructura, que sirven para reconstruir la historia de forma más entretenida y detallada.

La idea principal de esta actividad es que cada grupo se haga experto en un tema y posteriormente sea expuesto al resto de alumnos, haciendo uso de las impresiones 3D para mayor entendimiento. Luego, estas piezas son utilizadas en un juego de mesa en el que se comparan diferentes épocas, por ejemplo: la Antigua Roma con la Finlandia moderna.

Por otro lado, Singapur también está implementando esta tecnología en aulas con alumnos que tienen la edad de seis a doce años a través de un curso especial

llamado Qremo 3D, que tiene como objetivo brindarles experiencias de programación, robótica, modelado e impresión 3D.

Inicialmente se crean animales imaginarios a través de un software que modela en 3D para, posteriormente, aprender a imprimirlos. Este curso les enseña a expresar sus ideas y dejar libre su creatividad, lo cual es fundamental para este país que se ha catalogado como un país creador de tecnología.

C. Círculo virtuoso

Una vez la sociedad haya logrado aprender a utilizar la tecnología como una herramienta, más la ayuda de las nuevas generaciones de internet, las posibilidades para el país son infinitas. A través del STEAM, las futuras generaciones adquirirán los conocimientos necesarios para el futuro tecnológico que espera la sociedad en general, y a su vez, aprenderán a solucionar problemas del día a día y a mejorar la realidad del país.

Con una nueva generación llena de conocimientos, El Salvador podrá dedicarse al desarrollo de las cuatro áreas del escenario ideal: Genética, Robótica, Información y Nanotecnología. Inicialmente, cada disciplina será desarrollada de forma individual, pero a medida el capital humano aumente, estas disciplinas podrán empezar a relacionarse unas con otras.

El dominio de la interdisciplina posibilitará que las actividades que se realizan día a día sean facilitadas, pues la tecnología permitirá reducir los tiempos, costos y dificultades de estas, evitará los errores humanos y aumentará la productividad significativamente, logrando finalizar una actividad en horas o días, que antes podían tardarse semanas, meses o hasta años.

La nanotecnología y robótica otorgará nuevos métodos médicos de curación y tratamiento a través de nano robots que detecten y curen enfermedades, eliminen células dañinas o realicen operaciones sin necesidad de incisiones, recortando los tiempos requeridos para la curación.

Desde una perspectiva genética, los alimentos serán mejorados aún más, aumentando su tamaño, vitaminas y abundancia, de tal forma que nadie en el país carezca de alimentos y todos obtengan los nutrientes necesarios para su diario vivir.

Estas modificaciones genéticas también podrán mejorar al individuo como tal. Se habla de una corrección genética para evitar la aparición de enfermedades que se desarrollan desde el nacimiento, o a una mejora de los genes para evitar enfermedades futuras o crear a un ser humano mejor, otorgando habilidades especiales dependiendo de las actividades a la que se dedique la persona.

La robótica también puede jugar un papel importante en la modificación del individuo, ya sea para solventar una carencia física o para mejorarse a sí mismo. Tal es el caso de Neil Harbisson, joven de nacionalidad británica e irlandesa que nació con acromatopsia, cuya enfermedad solamente le permite identificar el color blanco y negro. Harbisson creó un instrumento llamado Eyborg, que es una cámara que lee colores y los convierte en ondas sonoras para que pueda relacionar cada onda con un color específico, las ondas se reciben en un chip instalado en la nuca del individuo.

Así como esta incorporación de la tecnología al cuerpo humano se pueden dar muchas más, como la modificación de las extremidades para obtener mayor agilidad o fuerza y realizar de mejor manera los trabajos requeridos.

A su vez, a través de la robótica se pueden diseñar robots específicos para cada actividad, por ejemplo: robots para actividades de fuerza, de cultivo, atención a desamparados, equipos de emergencia, ayuda en el hogar, el cuidado de niños, conductores de vehículos públicos o privados, entre muchos más.

De esta manera, las personas se evitarían realizar arduas actividades y dedicar su tiempo a aumentar sus conocimientos y el dominio pleno del escenario GRIN y de los beneficios que conlleva.

D. Propuesta

Primera fase

Como se ha mencionado en los apartados anteriores, para aprovechar al máximo las tecnologías y las fuentes de información externa, es necesario contar con la última generación de internet.

El primer paso es que el gobierno subaste las porciones del espectro radioeléctrico necesarias para completar la implementación de 4G. En este caso, se requiere subastar la banda en 1,700 y 2,100 para 4G.

El segundo paso es el gobierno subaste las porciones del espectro radioeléctrico sobre las cuales se transmitirá la tecnología 5G. En el caso de México, Estados Unidos y Canadá, están transmitiendo 5G en la banda 700 Mhz.

Incluso, en estos países, están limpiando el espectro de la banda de 600 Mhz para posteriormente utilizarla para Telecomunicaciones Móviles Internacionales, conocido por sus siglas en inglés como IMT.

Para el caso de El Salvador, se requiere como acción de política pública, que el gobierno limpie, ordene y subaste la banda de 700 Mhz. Es más, se debe planear desde ahora la limpieza y ordenamiento de la banda de 600 Mhz, de cara a su potencial subasta para IMT y 5G.

Con todo lo anterior, el país tendría lo básico para contar con un mayor ancho de banda.

Segunda fase

Para que efectivamente el país cuente con un mayor ancho de banda, debería ser exigible en los respectivos contratos a las empresas ganadoras de la subasta, que inviertan lo suficiente para que la calidad y cobertura correspondan a los más altos estándares internacionales.

De esta manera será posible que los usuarios de internet del 5G tengan la calidad y cobertura para que puedan acceder a todo tipo de contenido. De manera particular, las escuelas e institutos públicos podrían acceder a mayor ancho de banda.

Tercera fase

Teniendo como requisito que el país cuente con mayor ancho de banda, se debe dotar a los alumnos de las escuelas e institutos públicos de dispositivos como computadoras y tabletas, para que accedan a las plataformas con contenido educativo de alta calidad que están disponibles de manera gratuita en la web.

El manejo de tecnologías emergentes y de plataformas web emergentes de auto aprendizaje tales como Khan academy, edX, Audacity y Coursera, requerirán de docentes que ejerzan un rol de intermediarios entre dichos sitios y el estudiante, incorporando su uso como parte activa y continua de sus clases.

Este tipo de contenidos educativos demanda un considerable ancho de banda, especialmente los videos de alta calidad, por lo que es fundamental contar con la calidad y cobertura que ofrecen las tecnologías 5G.

En los centros educativos se debe fomentar a los profesores la colaboración entre las diferentes disciplinas para realizar proyectos que estimulen la capacidad de solucionar problemas, que permitan a los estudiantes desarrollar autonomía en el aprendizaje con apoyo de las tecnologías existentes.

Cuarta fase

La política pública deberá crear y construir espacios educativos donde los estudiantes experimenten todas las posibles soluciones de un problema identificado en la vida real y/o desarrollar proyectos basado en una nueva idea generada a partir del estudio del mismo conocimiento. Podrán probar las nuevas tecnologías y aplicarlas en la solución de dichos problemas y/o proyectos.

En conclusión, para que los sectores económicos de las GRIN se desarrollen, se requiere implementar las STEAM en la educación, lo que demanda un mayor ancho de banda. Con acceso a internet de alta velocidad, los niños y jóvenes no sólo aprenderán los conocimientos existentes en las plataformas de conocimiento gratuito en la web, sino que aprenderán a generar conocimientos a través de las metodologías de resolver problemas e impulsar proyectos.

CAPÍTULO IV

Universalización de idiomas

En los últimos años, la comunicación entre las personas de diferentes países ha tomado una mayor relevancia como resultado del avance de la globalización, la apertura comercial, las migraciones masivas planificadas y circunstanciales.

Por ello, las personas se han visto en la necesidad de aprender nuevos idiomas, en especial los de aquellos países con sociedades y economías más desarrolladas.

Debido a lo anterior, la enseñanza de al menos una segunda lengua se ha convertido en parte primordial dentro del perfil de formación de capacidades de las personas y por ende cobra más importancia dentro de los sistemas educativos.

Está comprobado que la capacidad de manejar más de un idioma no solo ayuda a comunicarse con un mayor número de personas, sino que también puede ser útil para mejorar ciertas habilidades cognitivas y regular emociones negativas cambiando el modo en que estas son experimentadas de un idioma a otro.

Múltiples investigaciones demuestran que es bueno para la salud, especialmente para el cerebro, desarrollándolo y previniendo su deterioro. Por otra parte, aunque todavía existen mitos según los cuales aprender más de un idioma puede confundir a los niños pequeños, lo cierto es que es algo positivo para ellos.

Estudios científicos sugieren que las ventajas de aprender dos o más idiomas podrían encontrarse más allá del ámbito de las lenguas, destacando los beneficios cognitivos, académicos y laborales que se describen a continuación.

A. Beneficios cognitivos

La red universitaria, Universia⁶⁴, recogió en 2014 algunos estudios referentes a las capacidades cognitivas que desarrollan las personas que hablan dos o más idiomas, dentro de estas se encuentran:

1. Mejor flexibilidad cognitiva

Un estudio de The Journal of Neuroscience⁶⁵ publicado en 2011 concluye que los adultos que han hablado dos lenguas desde su infancia tienen más facilidad para adaptarse a una circunstancia nueva o inesperada que los adultos que sólo hablan una sola lengua.

En el estudio, los participantes tenían que completar una tarea de flexibilidad cognitiva y, aunque tanto los adultos monolingües como los bilingües fueron capaces de completarla, los bilingües lo hicieron con más rapidez y, determinadas partes de su cerebro necesitaron menos energía para llevarla a cabo.

2. Agilidad mental durante más tiempo

La revista científica Annals of Neurology, publicación oficial de la American Neurological Association y la Child Neurology Society, publicó en 2008, un estudio que revela que la agilidad mental prevalece por más tiempo en aquellas personas que aprenden una segunda lengua, incluso siendo mayores.

En el estudio se realizaron exámenes de inteligencia a hablantes nativos de inglés y a quienes dominaban más de una lengua. Los segundos demostraron una capacidad cognitiva mucho mayor, especialmente en los exámenes de inteligencia general y de lectura.

64 Universia es una red constituida por 1.341 universidades de 23 países, que representan a 19,2 millones de estudiantes y profesores. Es la red de universidades más importantes de Iberoamérica y un referente internacional de relación universitaria

65 Revista científica publicada semanalmente por la Society of Neuroscience. Cubre la investigación empírica en todos los aspectos de la neurociencia.

3. Las palabras se ven de forma diferente a como lo hacen los monolingües

Según un estudio de *Psychological Science*⁶⁶ publicado en 2012, la gente que habla dos lenguas puede procesar ciertas palabras más rápido, sobre todo si la palabra tiene el mismo significado en ambas lenguas.

Con la ayuda de la tecnología de movimiento ocular, los investigadores descubrieron que las personas bilingües pasan menos tiempo observando palabras que tienen un significado equivalente en otro idioma, lo que sugiere que su cerebro necesita menos tiempo para procesarla.

4. Los niños resuelven mejor los problemas

Una investigación publicada en el *International Journal of Bilingualism*⁶⁷ en 2012 sostiene que los niños bilingües logran llevar a cabo tareas que involucran la resolución de problemas y la creatividad con una mayor facilidad.

5. El cerebro es capaz de cambiar de tarea con más facilidad

Los niños bilingües pueden ser más rápidos al cambiar de tarea. De acuerdo con un estudio de *Child Development*⁶⁸ realizado en 2012, tanto niños bilingües como monolingües tenían que observar imágenes de animales o figuras de colores en una pantalla de la computadora y, cuando se les pidió que pulsaran un botón para cambiar de las imágenes de animales a las imágenes de colores, los niños bilingües lo hacían más rápido.

6. La capacidad de pensar en otra lengua ayuda a tomar decisiones más razonadas

Cuando se piensa en una segunda lengua hay más probabilidades de tomar una decisión racional frente a una situación problemática, sostiene una investigación publicada en 2015 por la revista *Journal of Experimental Psychology*⁶⁹. Asimismo, científicos de la Universidad de Chicago descubrieron que al pensar en otra lengua las personas lo interiorizan de manera más racional y objetiva, lo que asegura decisiones menos emocionales y más deliberadas.

B. Beneficios académicos

La red universitaria, *Universia*, 2018, establece que los estudiantes que manejan un segundo idioma tienen mayores facilidades a la hora de formarse en el extranjero, o recurrir a cursos de capacitación fuera del país. Los profesionales con estos conocimientos pueden acceder a oportunidades de networking con referentes de todas las áreas, apuntar a una carrera internacional y mejorar su empleabilidad.

1. Acceso a información

Una parte importante de las investigaciones y descubrimientos científicos que se generan en el mundo están en inglés. Si bien algunas investigaciones se traducen posteriormente, no todas están disponibles en idioma español, pero además se pierde el efecto oportunidad y disponibilidad del conocimiento en el momento que se genera.

El conocimiento del idioma permite para acceder, con mayor facilidad, a una cantidad más grande de información puesto que, según el Índice de Dominio del Inglés (EPI, por sus siglas en inglés), se estima que el 52% de los principales 10 millones de sitios de Internet están en inglés.

66 Revista principal de la Asociación para la Ciencia Psicológica (APS). Los artículos incluyen temas de la psicología cognitiva, social, del desarrollo y de la salud, así como de la neurociencia del comportamiento.

67 Revista académica que publica artículos en el campo de la lingüística. El editor de la revista es Li Wei (Birkbeck, Universidad de Londres).

68 Revista académica que cubre la psicología del desarrollo desde el período fetal hasta la adolescencia y publica contribuciones originales sobre temas de desarrollo infantil desde el período fetal hasta la adolescencia. Es publicada en por la Sociedad para la Investigación en Desarrollo Infantil.

69 Revista académica publicada por la Asociación Americana de Psicología. La revista incluye artículos sobre procesos sociales, procesos de desarrollo, psicopatología, neurociencia modelado, computacional.

2. Becas

La mayoría de los programas de becas en los países desarrollados requieren el dominio del idioma del país destino, o bien, el dominio del idioma inglés, de tal manera que si se maneja correctamente una segunda lengua, entonces se podría cumplir los requisitos para optar a un mayor número de becas y programas formativos.

C. Beneficios laborales

Según Universia, 2018, en el mundo actual, donde el mercado laboral es sumamente competitivo, el manejo de idiomas es uno de los requisitos más solicitados por las empresas que pretenden contar con trabajadores dispuestos a desempeñarse en cualquier mercado.

1. Mejores empleos

En el mundo globalizado, al contratar a un profesional para un cargo de responsabilidad, las empresas preferirán contar con trabajadores que manejen más de una lengua. Sin duda, esta competencia facilitará y potenciará para que la empresa se expanda hacia nuevos mercados.

De acuerdo con un estudio realizado por OCC Educación⁷⁰ en 2016, el 80% de las ofertas de empleo en América Latina requiere un nivel de inglés avanzado, pero sólo el 20% de los profesionales tienen esta capacidad.

2. Carreras internacionales

Además de incrementar las posibilidades de acceder a un empleo en una filial extranjera de la empresa para la que se trabaje, el conocimiento de los idiomas abre la oportunidad de aplicar con posibilidades de éxito a las ofertas de empleo en empresas de otros países y en organismos internacionales.

3. Mayor concentración, mejores trabajadores

En el aprendizaje de un idioma se fortalece la capacidad de concentración. El Centro de Ciencia del Lenguaje de la Universidad Penn State en Estados Unidos, explicó en 2014, que los trabajadores que hablan una segunda lengua realizan mejor y más rápido las funciones multitarea. Los expertos coinciden en que los trabajadores que muestran en sus currículos que hablan el inglés u otra lengua están más capacitados para el trabajo en equipo y asumen mejor las responsabilidades.

En vista de todos los beneficios, muchas instituciones internacionales han decidido buscar la manera de medir el desempeño de los países respecto al conocimiento y manejo de los idiomas por parte de las personas.

Education First, EF por ejemplo, es una empresa privada de enseñanza internacional de idiomas en el extranjero, ubicada en Lund, Suecia y cuenta con más de 430 escuelas en 50 países. EF publica anualmente el EF English Proficiency Index, EF EPI, una clasificación de los países por sus habilidades en el idioma inglés.

Este índice realiza una clasificación de los países con resultados entre un rango de 0 a 100, donde un resultado de 0 es catalogado como dominio "Muy bajo" del inglés y un resultado de 100 significa un dominio "Muy alto". Los resultados intermedios son clasificados entre "bajo", "moderado" y "alto" dominio de la lengua.

El Índice de Dominio del Inglés de EF es citado cada vez más como una fuente autorizada por reporteros, educadores, funcionarios y líderes de negocios. Este índice se construye a partir de los datos que provienen de dos diferentes pruebas que realiza la EF para medir la habilidad promedio del inglés de cientos de miles de adultos de un país cada año:

- La primera prueba se encuentra disponible para cualquier usuario de internet de forma gratuita
- La segunda es una prueba de nivel en línea que utiliza EF durante el proceso de inscripción de los estudiantes antes de comenzar algún curso de inglés.

Ambas pruebas incluyen secciones de gramática, vocabulario, comprensión escrita y comprensión auditiva.

⁷⁰ Unidad de negocio que ofrece a profesionales y empresas latinoamericanas, asesoría gratuita en educación continua y capacitación

Según el ranking EF EPI, en 2017, El Salvador obtuvo un resultado de 45.70, obteniendo una clasificación de "Muy bajo" en el dominio del idioma, siendo este el país con el peor resultado en el índice de Latinoamérica. El Salvador pasó del puesto 28 de 44 países en 2011 a ocupar el puesto 69 de 80 países en 2017.

Al respecto, es importante destacar que las economías nacionales dependen cada vez más del comercio internacional, el cual representa un 30% del PIB mundial⁷¹, siendo China, la Unión Europea y Estados Unidos quienes más aportan al mismo⁷², y que, además, el idioma comúnmente requerido para todo tipo de transacciones internacionales es por excelencia el inglés.

La creciente circulación migratoria y la progresiva globalización de los negocios, donde las empresas establecen relaciones comerciales e institucionales con compañías ubicadas en el extranjero y necesitan buscar un idioma común válido para su intermediación, ha provocado que se busque contratar personal con habilidades multiculturales dentro de su equipo de trabajo.

Por ello, lograr que la población de un país tenga conocimiento y dominio de más de un idioma como parte del perfil integral de los profesionales del futuro, es el principal reto al que se enfrentan los sistemas formales e informales de educación. A estos efectos, se revisará la experiencia que han tenido países exitosos para incorporar en su currículo al menos el dominio de un idioma extranjero.

D. Experiencia internacional

Muchos de los países que han alcanzado altos resultados en el dominio del inglés ha sido, por un lado, debido a la alta inversión en educación por parte de los gobiernos y, por otro lado, debido a la implementación de programas efectivos con los cuales se ha logrado que las personas obtengan un nivel de inglés suficiente para poder hablarlo y escribirlo correctamente.

Adicionalmente, han sabido reconocer que no es suficiente solamente una segunda lengua, sino que también han implementado un tercer idioma dentro de sus sistemas educativos y esto ha sido fundamental

para que con el paso del tiempo, se haya logrado obtener niveles superiores de desarrollo.

Dentro de los países que han sabido aplicar el idioma a través de modelos y programas eficientes dentro de sus sistemas educativos, y que han logrado obtener altos resultados en el ranking del EPI se puede destacar a Noruega, Singapur y Finlandia.

1. Noruega

Desde 2011 Noruega ha formado parte del top 5 en el Ranking del EF EPI. Para el 2017 obtuvo un resultado de 67.77 ocupando la posición 4 de 80 países evaluados. Noruega tiene una fuerte preocupación en cuanto a su inversión en educación y tiene métodos en su sistema de enseñanza que procuran desde temprano, el aprendizaje del idioma inglés.

Es eso lo que se ve reflejado en sus resultados del EF EPI. Noruega destina el 17.5% de su PIB en educación y por esta gran inversión que realiza, en su desempeño general, se encuentra por encima de la media OCDE.

Hoy en día, el programa de estudio en las escuelas incluye, en primer lugar, la enseñanza obligatoria de inglés como primera lengua extranjera, y posteriormente, la enseñanza opcional de una segunda lengua extranjera, entre las cuales se encuentran el alemán, el francés y el español.

El sistema educativo noruego se divide en tres partes:

a. Escuela elemental «Barneskole», desde los 6 hasta los 13 años

Las escuelas primarias se dividen en los grados del 1 al 7, y está comprendido entre las edades de 6 a 13 años. En el primer año de la escuela primaria, los estudiantes comienzan a adquirir habilidades básicas en inglés junto con juegos educativos, aprendiendo estructuras sociales, así como el alfabeto y operaciones matemáticas sencillas.

Entre los grados 2 al 7, los alumnos se introducen a un nivel de inglés que aumenta en su dificultad con cada grado que avanzan. En todo ese periodo, los profesores escriben algunos comentarios referentes al progreso de los estudiantes, así como pruebas no oficiales, que se muestran a los padres.

71 Según datos del Banco Mundial, 2016

72 Según datos estimados por el Central Intelligence Agency en 2017

También existe una prueba introductoria, para que el profesor pueda saber si el estudiante está por encima de la media, o si, por el contrario, precisa de alguna asistencia especial en la escuela.

b. Escuela secundaria nivel inferior «Udomsskole», desde los 13 a los 16 años

Los niveles inferiores de la educación secundaria van de los grados 8 al 10, y las edades están comprendidas entre los 13 a los 16 años, es donde terminaría la educación obligatoria. Para esa etapa, los alumnos comienzan a obtener calificaciones según sus esfuerzos o trabajo diario. Esas calificaciones, junto con su localización en el país determinan si son aceptados en el instituto que ellos elijan.

A partir del grado 8, el inglés sigue siendo obligatorio, siempre con un nivel mayor al de los grados anteriores, pero para esta etapa, los estudiantes deben elegir una asignatura optativa «valgfag». Las asignaturas típicas ofrecidas como optativas son idiomas, dentro de los cuales están: alemán, francés y español, además de estudios avanzados o especializados del inglés o el noruego.

c. Escuela secundaria nivel superior «Videregående skole», desde los 16 a los 19 años

La educación secundaria en Noruega está basada prácticamente en escuelas públicas y, tras una reforma educativa realizada en 1994, tres ramas en la educación secundaria fueron combinadas en un solo sistema, de manera que cualquier técnico o bachillerato especializado en alguna rama tiene que ir acompañado de la misma cantidad de estudios generales, como idiomas e historia. En otras palabras, la enseñanza del inglés siempre se encuentra dentro de cualquier etapa de formación educativa de los estudiantes.

Por otro lado, para poder realizar estudios de educación superior, el estudiante debe haber obtenido un certificado general de admisión a la universidad (generell studiekompetanse). Esto puede lograrse cursando estudios generales en la escuela secundaria superior, o según la nueva legislación, cuando un estudiante tiene más de 23 años de edad y, además, 5 años de educación combinada con experiencia laboral y haber aprobado exámenes en noruego, matemáticas, ciencias naturales, inglés y estudios sociales.

Todo el sistema educativo noruego ha sido reformado de tal forma que los estudiantes, en toda su formación, van adquiriendo dominio sobre el inglés desde sus primeros años de estudio, hasta que culminan. Estos se ven incentivados a aprenderlo correctamente porque son conocedores que, para cualquier nivel de estudio en el que se encuentren, se les requiere comprobar que cumplen con nivel requerido de dominio del idioma.

Todas estas cuestiones son las que han influido en el resultado de Noruega en el Ranking EF EPI y, la razón por la cual se considera que el inglés forma parte de los idiomas “oficiales” dentro del país nórdico. Se estima que el 90% de su población domina el idioma inglés.

2. Singapur

Singapur realiza un gasto en educación equivalente al 19.9% de su PIB y, desde el año 2000 hasta la actualidad ha venido trabajando en la campaña “Speak Good English Movement” cuyo fin principal es alentar a sus ciudadanos a que hablen y escriban usando inglés estándar en vez del Singlish local⁷³.

El programa lleva a cabo talleres, seminarios, concursos y cursos durante todo el año y comenzó dirigiéndose hacia personal de primera línea y adultos en roles de liderazgo. Con el paso del tiempo, este fue reorientado hasta el punto en el que su público objetivo se convirtió en jóvenes menores de 19 años, padres, maestros y educadores de preescolar. Incluso bibliotecas se han convertido en “zonas de buen inglés” en las cuales se alienta, a las personas que las visiten, a hablar solo buen inglés.

Según el EPI, en 2017, el programa ha sido un éxito y los resultados de Singapur dentro del Índice de Dominio del Inglés han sido muy buenos y han ido obteniendo puestos cada vez más altos dentro del ranking. Para el año 2017 este ha escalado hasta el puesto 5 obteniendo un resultado de 66.03.

Dentro del sistema educativo singapurense, los niños en las edades de 6 a 12 años reciben clases intensivas de inglés, de su idioma natal: amil, mandarín o malayo, así como matemáticas, ciencias, humanidades y arte. Para poder pasar a la secundaria⁷⁴, estos deben de presentar un examen que compruebe sus conocimientos.

⁷³ Formado por la unión de Singapur y English, denota el idioma hablado en Singapur, que no es más que una versión criolla del inglés británico.

⁷⁴ Corresponde al nivel de bachillerato

A partir del examen se establece en qué grupo estudiará el niño: avanzado, normal o técnico y aquellos que muestren mejoras pueden ir cambiando de grupo. Posteriormente, en secundaria, profundizan el nivel de las materias aprendidas en primaria. También se les suma el aprendizaje de una tercera lengua, que puede ser japonés, coreano, francés, alemán o español.

3. Finlandia

Finlandia es considerado el país con el mejor sistema educativo de todo el mundo. Esto se debe a la alta inversión que realiza en el sector, equivalente al 12.5% de su PIB, además de cinco aspectos claves: la figura del profesor, el método educativo, los centros educativos, la cultura educativa y la política en materia de educación. Finlandia estaba en la posición 6 de 80 países evaluados dentro del EF EPI obteniendo un resultado de 65.83 para el año 2017.

Una de las claves del éxito del sistema educativo finlandés es la imagen del profesor, lo cual se debe al riguroso proceso al que cada candidato debe someterse para formar parte del personal docente de cualquier institución.

Existe una serie de requisitos que deben de ser cumplidos para siquiera llegar al proceso de formación. Se evalúan aspectos tales como una alta calificación académica en bachillerato -nueve sobre diez como calificación mínima promedio-, la importancia otorgada al trabajo social, se someten a entrevistas en las que se valora la capacidad de comunicación y empatía, entre otros aspectos.

Aquellos estudiantes que logran superar el proceso de selección, así como una exigente licenciatura, periodos de práctica y tesina final, comienzan su formación y luego son situados para dar clases a los primeros años de enseñanza y con ellos comienzan a aprender los fundamentos de todos los aprendizajes posteriores.

De este modo, todos los profesores son bilingües y han realizado diversos años de estudio en países de habla inglesa. Según el consulado de Europa, 2008, "como parte del entrenamiento de un profesor de idiomas, los programas de intercambio entre los Estados Miembros de la Unión Europea deben ser activamente impulsados y apoyados".

Incluso el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte finlandés propone un plan de acción en el que se

recomienda a los futuros profesores que estudien durante un periodo determinado en otro país donde se hable la lengua a enseñar.

El sistema educativo finlandés está compuesto por seis cursos de primaria y tres cursos de educación secundaria obligatoria. Según el profesor de inglés y miembro del Consejo de Educación de Finlandia, Pohjala Kalevi, 2008, el objetivo primordial de la enseñanza de Finlandia es que el idioma sea un instrumento para aprender otros conocimientos, atender otros asuntos diarios, o sea, no un fin en sí mismo. Ese es el mensaje que el gobierno finlandés les quiere comunicar a sus alumnos.

Según el profesor Marc Manel Cerdà de la Escuela de Käpylä en Helsinki, en el sistema educativo finlandés, las primeras etapas de la educación son de gran importancia para el aprendizaje de las lenguas, porque es cuando más se desarrolla la expresión oral y la capacidad de percepción lingüística debido a que se considera que los primeros años de educación básica son de adaptación.

A pesar de que, el primer idioma extranjero, normalmente el inglés, se comienza a enseñar a los 9 años. Aun así los finlandeses a los 18 años suelen tener un nivel de inglés muy superior, lo que se debe a la metodología que se utiliza y a un factor externo que suma al aprendizaje del inglés para los finlandeses es que están habituados a escucharlo en la televisión. La gran mayoría de programas y películas no están doblados al finés.

Están más que acostumbrados a escucharlos en su versión original, ya sea esta danesa, inglesa o sueca, con sus respectivos subtítulos en finés. Incluso en el cine disfrutan de las películas en su versión original con hasta dos líneas de subtítulos: una en finés y otra en sueco.

Petja Nyleänen, profesor de primaria del instituto Iberoamericano de Finlandia, concluye que la más grande preocupación dentro del sistema educativo finlandés, al principio no es la gramática, sino la conversación. Adicionalmente, los profesores son bilingües y todos han pasado varios años estudiando en países de habla inglesa.

En el aprendizaje de las lenguas extranjeras, el currículo de "Basic Education" se basa en que los estudiantes adopten buenos hábitos de estudio en esta lengua para que esta sea la base para el estudio posterior de

otros idiomas. Además, con esta metodología se espera que, con ese primer idioma, el niño pueda comenzar a desarrollar competencia intercultural.

En consecuencia, en Finlandia, el inglés no se enseña solamente en el marco de un curso tradicional sino también a través de otras asignaturas como geografía o a través de la participación de residentes extranjeros de distintos países europeos que muestran a los alumnos, en inglés, su cultura y sus tradiciones, introduciendo su lengua a través de medios variados, como con canciones.

Se utiliza relativamente poco la clase magistral. Se busca normalmente la participación de los alumnos, porque consideran que el profesor es solamente un recurso más que tienen los alumnos para construir su aprendizaje.

En los primeros cursos de enseñanza de la lengua extranjera, las actividades se centran en la comprensión, repetición y uso de lo que se ha oído. Se practica la comunicación oral básicamente y la forma escrita solo se usa como soporte para la parte oral, en caso de que la situación lo requiera. Los alumnos reciben una introducción a las diferencias interculturales. La enseñanza es práctica y basada en juegos.

E. Programa inglés +2

En virtud de los beneficios que ofrece el aprendizaje de diferentes idiomas, existe una oportunidad significativa del crecimiento en el ingreso per cápita del país, considerando la evidencia empírica en donde se puede establecer la relación directa entre el Índice de Proeficiencia de Inglés con el ingreso per cápita, tal como lo demuestra EF Education First en donde Argentina, país con el EPI más alto de América Latina posee un ingreso per cápita de más del doble que El Salvador el cual posee el menor EPI en la Región.

Por lo anterior, se propone formar una generación de jóvenes con un alto dominio del inglés de manera que puedan formar parte del capital humano altamente capacitado que será requerido en el futuro. Para llevar a cabo un programa de esta dimensión y garantizar su éxito, se proponen las siguientes cuatro fases:

Primera fase: Personal docente debidamente capacitado y certificado

Esta fase será la cabeza del programa y, por esta razón se propone que el personal docente sea capacitado y actualizado para que estos desarrollen al máximo sus habilidades, dado que ellos son los encargados de transmitir sus conocimientos y de moldear a los alumnos.

Por lo que, para poder ofrecer una excelente calidad educativa estos deben estar totalmente preparados, capacitados y actualizados con conocimientos lingüísticos del idioma, así como en modernas metodologías pedagógicas y didácticas adecuadas para su enseñanza.

En este sentido, se propone implementar un proyecto de formación a tiempo completo de dos mil docentes en un período entre 18 y 24 meses en el que, el único y principal trabajo de los actuales profesores y de los nuevos profesores sería formarse a tiempo completo, sea dentro o fuera del país. Por lo que, consecuentemente, el país se vería obligado a suspender, durante ese tiempo, las clases normales de inglés en las escuelas, institutos y colegios.

En la medida de lo posible, sería necesario promover que estos docentes puedan recibir su capacitación y formación en países de habla inglesa para que, además de fortalecer sus conocimientos, puedan adquirir competencias en cuanto a las metodologías óptimas de pedagogía y didáctica. Para esto, siempre será posible solicitar la colaboración y cooperación de gobiernos amigos, como Estados Unidos de América.

Segunda fase: Dominio y acreditación del idioma inglés por parte de estudiantes

Una vez se cuente con el personal docente capacitado con modernas técnicas de pedagogía y didáctica, la segunda fase del programa se concentraría en que los docentes impartan al menos una hora diaria de inglés a todos alumnos desde octavo grado hasta último año de bachillerato de todo el sistema educativo formal, con lo cual completarían 200 horas anuales, y un total de 800 horas-clases en cuatro años.

De igual manera, al finalizar el último año de bachillerato y, como requisito de graduación, los estudiantes deberán demostrar que han adquirido un

dominio avanzado del idioma a través de la aprobación de una prueba de reconocimiento internacional como el Examen of English as a Foreign Language (TOEFL).

De acuerdo con la información de la matrícula 2017 del Ministerio de Educación MINED, la población escolar en esos niveles ronda los 402 mil estudiantes, por lo que se calcula que el programa demandaría una inversión de aproximadamente US\$ 80 millones anuales, suponiendo una tarifa de un dólar por hora-clase de cada alumno.

En este sentido, es sumamente rentable invertir en la universalización del idioma inglés entre la población en educación media, pues los US\$ 800 invertidos en cada alumno los recuperaría totalmente el Estado con los impuestos directos e indirectos que pagarían los jóvenes en sus primeros dos-tres años laborales

Tercera fase: Inglés +2

Las proyecciones actuales establecen que dentro de poco tiempo ya no será suficiente el dominio de únicamente un segundo idioma. Las economías internacionales crecen de tal manera que para 2050 habrá un cambio bastante significativo en el liderazgo de las potencias económicas.

Según el estudio "BRIC's and BEYOND" elaborado en 2007 por Goldman Sachs, para el año 2050, la principal economía del mundo será China, cuyo PIB duplicará al de Estados Unidos de América (2) y al de India (3). A continuación, se ubicará Brasil (4), México (5), Japón (8), Reino Unido (9) y Alemania (10).

Este será el ambiente mundial lingüístico que enfrentarán como adultos los niños y jóvenes que actualmente están en el sistema escolar salvadoreño y la razón por la que los profesionales del futuro deben obtener una formación intensiva en idiomas.

Con base a las proyecciones analizadas y el desarrollo de los países, se propone promover el dominio no obligatorio de un tercer y cuarto idioma dentro de la educación formal del país, los cuales se sugiere que sean el mandarín y el portugués. En este sentido, siempre será posible apelar a la cooperación de gobiernos de países amigos que hablen dichos idiomas.

Cabe aclarar que, en el caso de India, que se proyecta como la segunda potencia económica, el inglés forma

parte de los idiomas influyentes, por lo que no sería necesario incluir el idioma hindi dentro del programa.

Es necesario aclarar que el aprendizaje de estos idiomas es diferente dado que cada uno posee diferentes formas de enseñanza, diferente tiempo estimado para poder aprenderlo, así como diferentes características por las cuales pueden resultar con un nivel de complejidad mayor o menor dependiendo del idioma del que se trate.

1. Mandarín

El segundo idioma que se propone que sea incluido dentro del programa educativo es el mandarín por diferentes razones: es el idioma más hablado del mundo, brinda mejores oportunidades de empleo, es el idioma de una de las más grandes potencias económicas mundiales, entre otras razones que serán mencionadas posteriormente.

De acuerdo con el estudio "Ethnologue" del Instituto de Verano de Lingüística, SIL, estadounidense, para 2014 el mandarín, que es el idioma chino estándar, era hablado por 850 millones de personas como primera lengua y, aunque China tiene unos 1.300 millones de habitantes, no todos pueden hablar el mandarín. Las autoridades de educación y de lenguas calculan que cerca de 30% de los chinos no se pueden comunicar en ese idioma porque sólo dominan sus lenguas nativas.

Sin embargo, si se considera a quienes lo hablan como segunda lengua, a sus hablantes en Singapur, donde es uno de los cuatro idiomas oficiales, y a la diáspora en Asia del Sudeste⁷⁵, según Xinhua, la agencia oficial de noticias del gobierno de la República Popular China y la mayor del país, para 2015 la cifra del total de hablantes de chino mandarín es de alrededor de 1.350 millones.

Según el Foreign Service Institute, principal institución de capacitación del gobierno federal de los Estados Unidos para los empleados de la comunidad de asuntos exteriores de EE. UU., quien ha creado una lista que muestra el tiempo aproximado para aprender un idioma según su complejidad, determina que en un ranking con los idiomas que más cuesta aprender como segunda lengua, el chino mandarín se sitúa en la Categoría V con el más alto nivel de dificultad (2.200 horas de aprendizaje, equivalente a 88 semanas y 1,69 años) junto con el chino cantonés, árabe, japonés y coreano.

75 Malasia, Indonesia y Tailandia

Este idioma también es considerado por expertos como el “idioma del futuro” el cual, las personas necesitarán dominar para poder ser consideradas como profesionales capacitados. Aunque parece un idioma lejano, no lo es tanto. Las empresas chinas se expanden continuamente por el mundo y comprender su idioma se hace cada vez más necesario.

Adicionalmente, según estadísticas, este es el segundo idioma más utilizado en internet y como si fuera poco es la lengua oficial de la segunda potencia económica mundial. Esto les permitirá a las personas poder acceder a muchas ofertas de empleo, debido a que muchas empresas de todo el mundo desean crear acuerdos de cooperación con el país, y para ello necesitan personas que puedan comprender y utilizar adecuadamente el idioma.

Muchos creen que el chino mandarín es demasiado difícil, y quizás lo sea, debido a las diferencias que tiene con el español. Incluso es considerado como el idioma más difícil del mundo, está compuesto por decenas de miles de distintos caracteres –hanzi (汉字)- que bien solos, en grupos de dos o tres tienen significado propio. Cada caracter es un concepto que representa una palabra monosilábica o una sílaba de una palabra más larga.

Pero gramaticalmente el idioma chino no es demasiado complicado. Incluso algunos filólogos⁷⁶ afirman que este carece de una gramática bien definida, porque ciertas normas o usos más o menos aceptados sólo existen para darle un carácter gramatical de contexto.

Se podría decir que la única dificultad sería el uso de los clasificadores frente a un sustantivo, una especie de muletilla que hace que el nombre no vaya nunca solo y se defina dentro de un grupo familiar determinado de conceptos. Es un término bastante complicado de explicar y de entender, pero que puede ser aprendido de memoria ya que cada sustantivo tiene un clasificador distinto.

Los cuatro tonos diferentes que se tienen en el idioma podrían hacer que se considere complejo de manejar y darse a entender, pero siempre y cuando se escuche a otras personas hablándolo y se practique de manera individual, es cuestión de costumbre.

Por otro lado, se encuentra la escritura del idioma. Para este caso, existen dos tipos de sistemas de escritura china: el tradicional que es hablado en Taiwán, Hong

Kong y Macao y el simplificado, hablado en la República Popular China, Malasia y Singapur.

La gran dificultad de la escritura tradicional resulta en la complejidad y cantidad de los trazos en la mayoría de los caracteres. Para escribir un hanzi se necesita seguir una estructura de orden de trazos, por lo que los simplificados resultan más fáciles de escribir. Incluso resulta más sencillo de leer, debido a que contiene menos trazos y componentes en cada carácter, lo que resulta en un aprendizaje más veloz.

Según Asia Viewers⁷⁷, 2016, el chino simplificado es el más difundido en el mundo, y el de más fácil acceso para su estudio. Este, además, resulta más práctico para cuestiones de negocios o fines comerciales (Asia Viewers, 2016).

2. Portugués

El portugués como lengua extranjera es el tercer idioma propuesto y se debe a que este ha adquirido una gran relevancia durante los últimos años, dado que es el idioma oficial de Brasil, considerado potencia mundial según el estudio “BRIC’s and BEYOND” y, dada la incidencia política, económica, social y cultural de los desarrollos internacionales que requieren de un intercambio y conocimientos entre los países favorecidos por el dominio de los idiomas.

Según el Foreign Service Institute, el portugués es el sexto idioma más hablado, con alrededor de 240 millones de hablantes en todo el mundo. Alrededor de 210 millones de estos son hablantes nativos del idioma, ya que el portugués no es solo el idioma oficial de Portugal, sino también en Angola, Brasil, Cabo Verde, Timor Oriental, Guinea-Bissau, Mozambique y el Principado de Santo Tomé. Estos países juntos conforman la CPLP o Comunidad de Países de Lengua Portuguesa. Este es un idioma oficial para muchas organizaciones, como la Unión Europea, el Mercosur, la Unión Africana, la Organización de Estados Iberoamericanos y la Organización de Estados Americanos.

Debido a la popularidad del idioma portugués, está clasificado como el cuarto idioma más aprendido del mundo. Muchos países ofrecen el portugués como una opción de idioma, después del idioma inglés.

76 Estudian las lenguas naturales

77 Equipo de profesionales e investigadores que especializados en temáticas relativas al continente asiático. Divulgan estudios y escritos sobre distintos temas de Asia: relaciones internacionales, economía, sociedad, cultura, historia.

El portugués se encuentra en la Categoría I dentro del Ranking de Dificultad de idiomas del Foreign Service Institute, el cual establece que el tiempo aproximado de aprendizaje del idioma es de entre 23-24 semanas (575-600 horas), el idioma está categorizado en el mismo rango de idiomas estrechamente relacionados con el inglés.

Adicionalmente, su similitud con el idioma español permite que este no sea un idioma de gran complejidad, al menos para los hispanoparlantes. La estructura gramatical de las oraciones, el vocabulario y la sintaxis son muy parecidas; solo el acento y la pronunciación hacen la diferencia entre estos dos idiomas. Por lo tanto, existe un alto nivel de comprensión entre estos dos, y alguien que entiende un idioma podrá comprender gran parte del otro.

Cuarta fase: Dominio de inglés desde infantes

Según expertos educativos, el periodo sensitivo en el cual resulta más fácil para los niños aprender un segundo idioma, ocurre entre los cuatro y los ocho años. Por ello, especialistas indican que mientras más pronto sean aproximados al aprendizaje de otro idioma, podrán hablarlo y escribirlo, tanto como si este fuese su idioma nativo.

Esta fase se deberá llevar a cabo de manera paralela con la segunda fase y deberá implementarse desde el inicio de la educación formal de los niños en los jardines de infantes, maternas y demás.

El objetivo de comenzar a enseñar el inglés desde una edad temprana es que los estudiantes puedan adquirir los conocimientos como si se tratase de su lengua materna, que estos interactúen de forma normal con el idioma y que desde pequeños sean capaces de hablar, escuchar, leer, escribir, pensar y hasta soñar en inglés. Esto va a permitir que esos niños que van a practicar inglés durante toda su formación educativa puedan obtener mejores oportunidades en el futuro.

Dado que el aprendizaje de los niños se manifiesta de diferentes maneras debido a que cada tema es nuevo para ellos, es importante mantener su motivación para que no se vuelva tedioso y esto abra paso a distractores.

Los juegos son una excelente estrategia para mantener atentos a los alumnos. Simulaciones, juegos de rol, debates, juegos de investigación, rompecabezas e incluso juegos de palabras pueden servir para desarrollar la gramática y el vocabulario.

Es indudable que para implementar las diferentes fases de esta propuesta requiere asignar los recursos financieros, humanos, materiales y de infraestructura necesarios, así como realizar las adecuaciones de los programas de estudios y las reformas curriculares correspondientes. Pero sobretodo, requiere voluntad política, visión de futuro y un decisivo liderazgo público y privado. Para hacer frente a una propuesta estratégica para el futuro del país.

CAPÍTULO V

Valores para la vida

Mucho se ha insistido en que parte de la problemática que explica el deterioro de la seguridad ciudadana está asociada a la falta de valores de nuestros niños y jóvenes. Al respecto se han planteado varias soluciones, como introducir la materia “moral y cívica” y hasta aprobar por decreto la lectura obligatoria de la Biblia en las aulas de las escuelas.

Hoy día existen diversas entidades nacionales e internacionales radicadas en el país que ejecutan y apoyan la formación de valores para la vida, tales como honestidad, respeto, integridad, calidez, cercanía, verdad, honradez, puntualidad, gratitud, amistad, cortesía, fortaleza, generosidad, actitud de que los otros importan, especialmente los más débiles, laboriosidad, lealtad, perseverancia, disciplina, prudencia, resiliencia, trabajo en equipo, empatía, pro-actividad, responsabilidad, cooperación, solidaridad, tolerancia, fraternidad y libertad, entre otros. Valores para la vida que necesitan nuestros niños y jóvenes, pero que también necesitamos los adultos para el trabajo y la convivencia diaria.

Por ello, sería deseable que los institutos y centros escolares públicos logran establecer alianzas estratégicas con estas entidades nacionales e internacionales para desarrollar programas extracurriculares de formación de valores para la vida. La participación de los alumnos en este tipo de programas siempre debe ser voluntaria, y debe contar con el apoyo de los padres de familia.

De la misma manera, sería deseable que los profesores y el personal de los institutos y centros escolares públicos recibieran este tipo de formación de valores para la vida, de tal manera que todos utilicen un mismo lenguaje y se refuercen los conceptos recibidos de manera teórica en la vida diaria de cada comunidad educativa.

Entidades que ejecutan programas de valores

Cómo se mencionó, en El Salvador existen diferentes entidades que han asumido la tarea de educar en valores. De manera particular, se destacan los siguientes programas y las entidades privadas que los ejecutan e impulsan.

1. Programa de Valores FUNDAMADRID

Fundación Amigos del Real Madrid en El Salvador (FUNDAMADRID) se creó el 14 de agosto de 2003 y dos meses después se promovió la creación de escuelas sociodeportivas para lo cual se celebró un convenio de cooperación con la Fundación Real Madrid.

Gracias al apoyo financiero del sector privado así como la cooperación de municipalidades, FUNDAMADRID actualmente cuenta con 9 sedes ubicadas en Soyapango, Apopa, Mejicanos, Antiguo Cuscatlán, San Salvador, Suchitoto, Finca San Isidro de San Miguel y Santa Ana. Al mes de Diciembre de 2017 se se encontraban inscritos aproximadamente 600 alumnos en las 9 sedes.

La Fundación tiene una visión deportiva, sin embargo, considera como programas complementarios la implementación de recursos audiovisuales; actividades de solidaridad; interculturalidad, en la cual se programa una visita a Madrid, España y finalmente un programa de formación en valores.

En esta última se busca motivar a los beneficiados, fortalecer su autoestima y personalidad, inculcar disciplina y fomentar el éxito académico y las relaciones familiares, puesto que son aspectos que en conjunto inciden significativamente en las actividades deportivas en las que se da una visión de equipo, compañerismo, solidaridad y comprensión. La Fundación busca incentivar el servicio social y la recreación, hábitos y valores que les permitan desempeñarse exitosamente en diferentes ámbitos de manera que incida en su futuro.

Según se definió en la Memoria de Labores FUNDAMADRID 2017⁶⁴, para la efectividad del programa de formación en valores "cada mes se define un valor a reforzar y practicar durante las sesiones de entrenamiento. Este se incluye en el programa de trabajo que elabora cada uno de los entrenadores y se relaciona con los bloques de contenido. Algunos de los valores a reforzar son: respeto, autonomía, motivación, igualdad, salud, autoestima, compañerismo y generosidad".

Además, en el mismo documento se destaca que las actividades complementarias en valores también se fomentan en la práctica con los padres de familia.

El programa de valores se acentúa con actividades extraordinarias tales como entrega de juguetes, donación de calzado y ropa deportiva, charlas sobre valores en la familia, comunidad y escuela.

Para tener acceso al programa, los padres o responsables del postulante deben presentar fotocopia de su Documento Único de Identidad, así como fotocopia de la Certificación de Partida de Nacimiento del niño, constancia de calificaciones escolares y una solicitud de ingreso que contenga dirección, teléfono y firma del responsable. El servicio se brinda a niños entre los 6 y 15 años, clasificados en 5 categorías: Pre-Benjamines (6-7 años), Benjamines (8-9 años), Alevines (10-11 años), Infantiles (12-13 años) y Cadetes (14-15 años).

2. Modelo YSET

El modelo YSET, Herramientas de Elegibilidad de Servicios para la Juventud, tiene por objetivo prevenir que los factores de vulnerabilidad y riesgo penetren en los jóvenes, orillándoles al ingreso a pandillas.

El programa inicia con la realización de una entrevista a los jóvenes identificados como vulnerables, se les elabora una serie de preguntas acerca de sus comportamientos, amigos, familia, eventos importantes de su vida y otras circunstancias que influyen en ellos.

El enfoque familiar es la esencia del modelo YSET y busca intervenir en un nivel horizontal y uno vertical, de la siguiente manera:

- Horizontal: también denominado nivel estructural, en el que las intervenciones son dirigidas al fortalecimiento del mecanismo de resolución de problemas ejercidos por el tutor o jefe de familia, y en los casos en los que es apropiado, se aborda resolución de problemas generados por los hermanos.
- Vertical: se le denomina también multigeneracional, en el que las intervenciones están dirigidas a fortalecer las conexiones de los miembros de familia a tres o más generaciones anteriores a través de geonogramas basados en las fortalezas.⁶⁵

La Fundación Pro Educación El Salvador, FUNPRES, creada en 1989 implementa un Programa de Intervención Familiar basado en el Modelo YSET, para ello cuenta con el patrocinio de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos, USAID, en coordinación de Creative International.

Este Modelo de Intervención tiene un enfoque particularmente integral. Tiene como objetivo orientar a jóvenes entre los 10 y 15 años de edad que se encuentren en un ambiente de vulnerabilidad o de riesgo social, incluyendo a su grupo familiar.

Está diseñado para evaluar el nivel de riesgo que presenta un niño o joven de integrarse a una actividad delictiva. Por lo general incluye un trabajo intensivo de intervención personalizada de 6 meses efectivos, orientada de acuerdo a las necesidades de cada caso e incluye monitoreo, seguimiento y evaluación de las actividades durante el tiempo en que se atiende a las familias.

En sus actividades se desarrollan estrategias y técnicas propias del trabajo social, desde la perspectiva del desarrollo humano, a fin de que el joven construya su proyecto de vida lejos de la violencia y las conductas delictivas.

En el año 2017, FUNPRES desarrolló el proyecto en los municipios de Colón y Zacatecoluca, donde se evaluó a 2,056 jóvenes en riesgo, para posteriormente elegir entre ellos a 213 que entraron a recibir orientación junto con su familia.

64 FUNDAMADRID. (2017). Memoria de Labores. 20 de septiembre de 2018. Sitio web: <http://www.fundamadrid.org.sv/2018/index.php/fundamadrid?id=200>.

65 USAID. (2015). Prevención Social de la Violencia. 02 de septiembre de 2018. Sitio web: <http://www.prevenciondelaviolencia.org/ebook/loche/files/downloads/Manual-LOCHE.pdf>

3. Programa Integral Juvenil Don Bosco, PIJDB

El Programa Integral Juvenil Don Bosco, es implementado por la Fundación Salvador del Mundo, FUSALMO, desde el año 2004, en coordinación directa con el Ministerio de Educación, con el objetivo de beneficiar niños, adolescentes y jóvenes que viven en zonas de mayor vulnerabilidad, brindándoles un espacio educativo donde es posible desarrollar sus capacidades.

FUSALMO implementa este programa de forma complementaria al currículo educativo del Ministerio de Educación, realizándolo en sus sedes de Soyapango, San Miguel y Santa Ana, para lo cual se ha contado con el apoyo financiero del sector privado, Ministerio de Educación, cooperación internacional, y gestión de fondos propios.

El programa educativo implementado originalmente contaba con cuatro componentes: valores y cultura, medio ambiente, tecnología educativa e informática y deportes. En 2006 se definen los nuevos componentes del programa, los cuales pasan a ser: tecnología, deporte, arte y cultura, orientación vocacional y cultura de paz, donde éste último incorporó el área de valores orientados hacia la consecución de una convivencia pacífica y la prevención de la violencia juvenil.

Además, se añadieron áreas educativas referidas a inglés, orientación vocacional y profesional, y se incluyeron aspectos de formación para la vida, a través del enriquecimiento actitudinal y espiritual, de manera que se permita a los jóvenes tomar decisiones oportunas para su desarrollo personal y social en medio de sus contextos particulares de riesgo.

La fundación centra su enseñanza en los siguientes ejes:

- Escuela - educativo cultural
- Familia - educación en la fe
- Comunidad - experiencia asociativa y
- Trabajo - experiencia vocacional

Por ello, la formación en valores que se brinda a través de la enseñanza de cultura de paz, se centra en erradicar las expresiones de violencia, valorarse a sí mismos, tener consciencia de su realidad, aprender a convivir e interactuar con los demás y ser protagonistas de su desarrollo bajo una actitud de liderazgo.

Los destinatarios directos del programa son niños y jóvenes, entre los 9 a los 18 años, estudiantes de segundo y tercer ciclo y bachillerato provenientes de centros escolares e institutos públicos ubicados en las zonas de incidencia antes referidas.

FUSALMO se encarga de seleccionar anualmente los centros educativos públicos que participarán en el programa, los cuales deben tener falta de espacios, precariedad en la infraestructura, falta de zonas deportivas y ambientes de violencia.

Al ingresar al programa, los estudiantes se someten a un proceso de dos años, con el objetivo de brindar una secuencia progresiva y lógica en la enseñanza, y asisten un día a la semana en turno matutino o vespertino, a fin de recibir los componentes asignados según el nivel educativo.

A la fecha se ha logrado beneficiar a 75,370 estudiantes de escuelas públicas entre 2004 y 2018, provenientes de 103 Centros Educativos Públicos, en sus tres sedes de trabajo.

4. Programa Empresarial ¡Supérate!

El Programa Empresarial ¡Supérate!, cuyo lema es "Transformando Vidas vía Educación", fue creado en El Salvador por la Fundación Sagrera Palomo e HILASAL como una iniciativa de inversión social en 2004.

¡Supérate! es un programa que contribuye a elevar el nivel educativo de la juventud de escasos recursos económicos de Centroamérica, con el fin de brindarles nuevas y mejores oportunidades de vida a través de capacitación de alta calidad en las áreas de inglés, computación y valores.

Auspiciados por empresas y fundaciones comprometidas con el desarrollo económico y social de la región, entre ellas HILASAL, ADOC, CASSA, Fundación POMA, Industrias Merlet, Fundación Raíces y Grupo Q, el programa ha establecido siete centros en El Salvador.

En 2010, el Programa inició su expansión regional con un Centro ¡Supérate! en Panamá de la mano de Fundación Alberto Motta; en 2013 inauguró un segundo centro en Panamá patrocinado por Fundación JUPÁ.

En 2014 se inauguró el décimo centro en la región gracias a la Fundación CALSA en Managua, Nicaragua. En marzo de 2018, Fundación Alberto Motta abrió su segundo centro en Panamá, sumando un total de 11 centros en la región.

Cada Centro ¡Supérate! desarrolla el plan de estudios en jornadas matutinas y vespertinas de 15 horas semanales distribuidas en 3 horas diarias de lunes a viernes. Los jóvenes participan en contra-turno a su horario escolar, constituyéndose en una oportunidad complementaria y paralela a la educación pública.

Las tres áreas curriculares -inglés, computación y valores- se desarrollan en un período de tres años en los que los jóvenes participantes son becados. Cada área curricular está integrada por sus contenidos clave -conceptuales, procedimentales y actitudinales-.

El Programa posee cinco valores que son practicados por el personal directivo y docente; así como por los estudiantes, en el día a día de los centros. Estos valores son: superación, excelencia, solidaridad, integridad y liderazgo.

El área curricular de valores promueve el desarrollo personal y social de los becados; así como su compromiso de aplicar y compartir lo aprendido. En los tres años de la beca, la materia es impartida por psicólogos a través de metodologías vivenciales y de talleres para fortalecer a los jóvenes: su autoconcepto y autoestima, las relaciones con los demás y la definición de sus metas personales y profesionales.

El Programa hace especial énfasis en la formación en valores de los estudiantes, preparando a jóvenes integrales, líderes que por medio del "Giving Back" contribuyen al desarrollo positivo de sus comunidades, del país y la región centroamericana.

A la fecha el Programa cuenta con 1,427 estudiantes activos y 2,383 graduados desde su primera promoción en el año 2007, para un total de 3,810 beneficiarios directos. Una vez graduados, el 97% de los jóvenes continúa con estudios superiores.

Un 55% se dedica únicamente a estudiar, un 42% estudia y trabaja y un 3% sólo trabaja. Los requisitos para participar del proceso de selección son: tener 13 y 14 años de edad, limitados recursos económicos, cursar 8° grado en un centro escolar del sistema público, demostrar alto rendimiento académico -mínimo de 8-, ser recomendado por el director de su centro escolar y mostrar el deseo y potencial de superación.

5. Programa Joven con Valor

En el año 2012 nace el Programa Joven con Valor, a solicitud de USAID, SEARCH y JOVEN 360. Una de las instituciones que ha implementado este programa ha sido la Fundación Forja, creada en el año 2002 como iniciativa de profesionales en diferentes ramas, que buscaban ofrecer un programa de formación del carácter con énfasis en niños y jóvenes que les permita adquirir valores y destrezas sociales y convertirlos en agentes generadores de cambio en nuestra sociedad.

El Programa Joven con Valor busca fortalecer el carácter de niños y jóvenes, su integridad y efectividad, para posicionarlos en una situación ventajosa en el proceso de acceso al empleo y mejorar la calidad de su desempeño para perdurar en el puesto de trabajo.

En la implementación del programa se combinan conocimientos y herramientas de los siguientes programas:

- Construcción del Carácter de Fundación Forja, el cual se desarrolla mediante talleres periódicos, donde se incluyen actividades multisensoriales, este programa incluye a jóvenes y adultos para que puedan trabajarlo y reforzarlo en su hogar.
- Los 7 Hábitos de los Jóvenes Altamente Efectivos de Franklin Covey, en su libro, Covey desarrolla los siguientes hábitos: ser proactivo; comenzar con el fin en la mente; poner primero lo primero; pensar ganar-ganar; busca primero entender, luego ser entendido; sinergizar y afilar la sierra.

Entre las empresas que han apadrinado a los jóvenes participantes de este programa están: Xerox, TIGO, Unilever, Sherwin Williams, Almacenes Simán, Scotiabank, Agrisal, Aeroman, Hanes, CASSA, AFP Crecer, ASESUISA, Grupo Q, Hospital de Diagnóstico, Davivienda.

6. Programa ValorES

Es un programa que se implementa de forma conjunta con Fundacessa, Fundación Neumann y Alcaldía Municipal de Metapán; consta de tres pilares fundamentales⁶⁶:

- Formación integral de jóvenes
- Valores y habilidades para la vida
- Escuela de fútbol palmeiras

La formación integral de jóvenes, nace a iniciativa del Comité de Acción Participativa con el objetivo de contribuir al desarrollo integral de los jóvenes metapanecos, contribuir al desarrollo económico local y prevenir que jóvenes se involucren en actividades delictivas. Los beneficiados son jóvenes metapanecos de 16 a 30 años

Este primer pilar comprende alrededor de 240 horas de formación en desarrollo de habilidades blandas, desarrollo de habilidades técnicas o formación en oficios, fomento de una visión emprendedora y acceso a herramientas de trabajo y capital semilla para la implementación de un negocio emprendedor.

El segundo eje relativo al desarrollo de valores y habilidades para la vida, se incluye a iniciativa del Comité de Acción Participativa y Comité de Directores de Centros Escolares de Metapán, opera como escuela de verano en la que se desarrollan valores y habilidades en los niños y jóvenes de Metapán, con la finalidad de que se desate su capacidad de afrontar los ambientes de riesgo y vulnerabilidad a los que se encuentran en constante exposición. Anualmente son más de 600 niños y jóvenes inscritos en los diferentes cursos con una inversión de alrededor de \$50,000.00.

Los valores que se fomentan son honestidad, respeto, responsabilidad, disciplina, y amor a la vida

Los cursos de habilidades que se desarrollan son:

- Mantenimiento de computadoras
- Habilidades virtuales
- Pintura y dibujo
- Cocina

- Artesanía
- Electricidad
- Manualidades
- Música: cuerdas y teclado, y percusión y viento.

El tercer eje, escuela de fútbol palmeiras, nace en 1994 con la iniciativa de un grupo de ex futbolistas metapanecos de ofrecer a los habitantes de Metapán un espacio de sana recreación y formación integral a través del fomento de valores.

Con ello se busca que niños y jóvenes inviertan su tiempo en actividades preventivas y formativas que contribuyan a la prevención de la violencia.

Como un rubro complementario se lanzó el programa de valores a desarrollar con voluntarios -colaboradores de empresa Holcim-, a fin de inculcar honestidad, respeto, responsabilidad, disciplina y amor a la vida.

Con este eje, anualmente se benefician alrededor de 150 niños y jóvenes de la zona urbana y rural de Metapán. En total, se ha contribuido a un total de 4,400 alumnos, impactando en su desarrollo integral, prevención de violencia y seguridad de la comunidad.

7. Programa de valores para atletas de alta competencia

Este programa es implementado por la Fundación Educando a un Salvadoreño, FESA; institución que se dedica a la formación integral de jóvenes combinando el deporte y la educación formal a través de su Colegio Especializado en Atletas de Alta Competencia que atiende a jóvenes que cursan del séptimo al segundo año de bachillerato. Este modelo educativo incluye:

- Otorgamiento de becas para integrarse al Colegio
- Generación de oportunidades en selecciones nacionales, equipos profesionales o becas universitarias extranjeras o nacionales
- Formación especializada en atletas de alta competencia
- Alianza con federaciones deportivas y programas de búsqueda de talentos

⁶⁶ Holcim El Salvador. (2015). Programa ValorES. 09 de septiembre de 2018. Sitio web: <https://www.holcim.com.sv/desarrollo-sostenible/responsabilidad-social-corporativa/eje-educacion/programa-valores>

- Oportunidad de colocación en equipo profesional -fútbol o béisbol-
- Programa de apoyo a la educación física en escuelas públicas, PEF, mediante la disposición de infraestructura y facilidades deportivas propias o públicas para llevar a los alumnos a recibir su clase de educación física y charlas formativas en valores, prevención de adicciones y autoestima.

A la fecha la Fundación cuenta con más de 200 alumnos y estos son atletas formados en 27 disciplinas deportivas diferentes. Muchos de estos alumnos graduados han ganado becas universitarias extranjeras.

El plan de estudios de FESA cuenta con los siguientes rubros:

- Educación en inglés personalizada y por niveles
- Educación matemática por niveles
- Programa de clases en temas especializados en atletas de alta competencia
- Programa en valores y virtudes
- Proyecto de vida para mantener enfocado el atleta
- Tecnología aplicada al deporte

Los estudiantes también cuentan con la oportunidad de salir a campos de entrenamiento y competencias internacionales sin descuidar sus estudios, ya que en su tiempo libre tienen acceso a educación a distancia, recibiendo sus clases en vivo o a demanda, esto gracias a que las aulas están equipadas con cámaras especiales y proyectores de alta tecnología.

Los atletas también cuentan con la plataforma Google Classroom para envío de tareas por medio internet.

El contenido del programa de valores a impartir está estructurado por unidades o valores a desarrollar, una película base que corresponde a cada unidad, planteamiento de objetivos y las competencias a desarrollar. Los valores a impartir varían según el nivel educativo, así:

- Séptimo grado: independencia, lealtad, cooperación, gratitud, "querer a tus padres", "hacer equipo, buscar el bien común", confianza
- Octavo grado: identidad, autoestima, intimidad, humanidad: aprender de las derrotas, lucha por los sueños, fortaleza, autocontrol digital, lucha con la

paz, solidaridad, apariencia, actuar en conciencia, destino y libertad, la honestidad: jugar limpio, cuidar el entorno

- Noveno grado: aceptación, dejarse ayudar, autenticidad frente al engaño, identidad, encontrar tu propia voz, libertad interior, templanza, superar la adicción, el esfuerzo, la base del éxito, responsabilidad, desarrollo del talento, generosidad, hacer agradable la vida de los demás, servicio, salir de uno mismo, ser desprendidos, justicia y perdón, integrar las diferencias, convivencia, respeto a las reglas, autocontrol, saber perder y ganar, piensa diferente y asume riesgo
- Primer año de bachillerato: reconocimiento, apariencia, identidad, lealtad, cooperación, perdón, justicia: defender a los demás, buscar la verdad, obediencia responsable, respeto a lo diferente
- Segundo año de bachillerato: amar con cabeza, despierta tu conciencia, libertad interior, integridad: el fin no justifica los medios, autocontrol: aprender a disfrutar, honestidad, compartir la vida, confianza, la llave del éxito, la belleza de vivir, generosidad, amar con el corazón, justicia y valor, reconocer los errores, responsabilidad, ayudar a los demás

Este programa se complementa con la implementación de un programa de psicología deportiva, con lo cual se pretende:

- La orientación y asesoramiento a atletas, técnicos y responsables, que están directamente relacionados con el desempeño adecuado de los deportistas.
- Realizar intervenciones con los familiares, de forma que estos puedan conocer de primera mano el funcionamiento ideal de sus roles en favor del deportista.
- Intervención directa con los deportistas en sus etapas de aprendizaje e iniciación de la actividad deportiva.

CAPÍTULO VI

Habilidades para el futuro. “Aprendizaje basado en proyectos”

El mundo está experimentando cambios disruptivos en los modelos de negocios, los cuales tendrán un profundo impacto en el mercado laboral. La tecnología avanza de manera que en los próximos años desplazará empleos para ciertos sectores, pero también creará oportunidades para otro tipo de trabajos, los cuales requerirán nuevas competencias.

Según estimaciones del Foro Económico Mundial, el 65% de los niños que están ingresando a la primaria terminarán trabajando en tipos de trabajo completamente nuevos que aún no existen. Se espera que los impactos se vayan dando en los próximos años, por lo que es necesario anticipar demandas de cuál será la tendencia en la creación de estos empleos, para tomar acciones de adaptación al futuro.

En la actualidad se está viendo un impacto tangible en la adecuación de las habilidades existentes de los trabajadores en una amplia gama de trabajos, por lo que la demanda de habilidades está evolucionando rápidamente. Ejemplo de esto es el surgimiento de los community manager. La robótica está comenzando a dejar de lado trabajos repetitivos, lo que impulsa a las personas a dedicarse a tareas con mayor valor.

El Foro Económico Mundial (2016) plantea que para 2020 más de un tercio de los conjuntos de habilidades básicas deseadas de la mayoría de las ocupaciones estarán compuestas de habilidades que aún no se consideran cruciales para el trabajo actual.

Esto significa que las habilidades técnicas ya no serán relevantes por sí mismas sino que deberán de complementarse con fuertes habilidades sociales y de colaboración, como persuasión, inteligencia emocional, empoderar a otros, entre otro conjunto de experticias, las cuales son conocidas como habilidades blandas.

Existen muchas investigaciones para determinar cuáles serán las habilidades necesarias para el futuro. Todas coinciden que para 2020 las más requeridas tendrán que ver con las siguientes:

- Habilidades para determinar el significado o sentido de las cosas,

- Habilidades para conectar con otros en forma directa y estimular reacciones e interacciones deseadas,
- Pensar y proponer soluciones diferentes a la rutina o acciones procedimentales: creatividad y pensamiento crítico,
- Habilidad para operar en distintos espacios culturales,
- Habilidad para traducir la enorme cantidad de información en conceptos abstractos y comprender la lógica de los razonamientos basados en “datos”,
- Transdisciplinariedad, representa el conocimiento complejo y se refiere a la habilidad para maximizar la elaboración de tareas utilizando técnicas y herramientas que involucren varias disciplinas,
- Habilidad para trabajar en equipo,
- Habilidad para resolver problemas y tomar decisiones.

Se trata cada vez más de habilidades y conocimientos multidimensionales, cambiantes, que no se deben de limitar solamente a la obtención de buenas calificaciones o grados académicos sino a procesos de formación continua y constante aprendizaje.

Se está implementando, profundizando y extendiendo el uso de metodologías que permiten conocer y anticipar las demandas del sistema productivo, por los cambios y la velocidad de los avances tecnológicos que generan una mayor incertidumbre sobre los requerimientos de habilidades futuras, a su vez se han introducido oportunidades para desarrollar mejores instrumentos, gracias a las grandes bases de datos, y numerosas iniciativas que buscan recabar información sobre las posibles habilidades y ocupaciones del futuro. El reto está en vincular los conocimientos, saberes y las competencias a la productividad, al empleo y al desarrollo.

Se espera que hasta dos terceras partes de los empleos en el mundo pueden automatizarse. Para El Salvador y la región actualmente el 40% de los trabajos se pueden

automatizar, por tanto es un problema que la mayoría de jóvenes estén en actividades de baja productividad y valor.⁶⁴

América Latina tiene un menor desarrollo debido a su heterogeneidad en materia tecnológica y perfil de mano de obra demandada, es por eso que el papel de la educación y la formación técnica y profesional tienen especial importancia, y deben estar relacionadas directamente con el conocimiento y las competencias que corresponde al mundo del trabajo, con el objetivo de responder a las demandas actuales.

Sin embargo, en muchos casos los empleadores mencionan no poder encontrar trabajadores con los conocimientos y capacidades necesarias que el sistema productivo requiere, e identifican dificultades para encontrar ocupaciones adecuadas a la formación con que cuentan los egresados del sistema educativo⁶⁵.

El desarrollo de la educación y de perfiles adecuados es un factor crucial para sustentar el progreso. Los esfuerzos deben de estar centrados en reforzar la educación vocacional y la formación, así como los lazos entre las instituciones de educación superior y el sector privado.

El desafío está en que los conocimientos técnicos pueden transmitirse más fácilmente, mientras que los conocimientos sociales que serán necesarios para el futuro, surgen de una combinación entre el ambiente familiar, la experiencia escolar, las prácticas y comportamientos que se presentan en el ámbito de aprendizaje.

Las instituciones educativas necesitan adaptarse rápidamente para enfatizar el desarrollo del pensamiento práctico y de las capacidades analíticas, integrar la información de los medios de comunicación, incluir aprendizajes experimentales y formación interdisciplinaria; se requieren conocimientos vinculados con el trabajo digital y sus nuevas formas, la capacidad de innovación y la aceptación de la diversidad interdisciplinaria y cultural.

Ello implica reforzar el sistema educativo y promover políticas de competencias amplias, que se desarrollen a lo largo de toda la vida, dotando a los jóvenes de formación técnica para una inclusión productiva, así como de competencias básicas y funcionales.

Es fundamental incluir las capacitaciones que combinen el aprendizaje de competencias blandas y técnicas. De esta manera, la expansión de la cobertura educativa irá acompañada de vínculos más fuertes con el mercado laboral.⁶⁶

Para incorporarse al mercado laboral se requerirán competencias y habilidades técnicas no automatizables pero para sostenerse se requieren competencias que permitan a las personas ajustarse regularmente a nuevos entornos y desafíos.

Por ello, la formación profesional debe de ayudar a responder en tiempo real a la demanda cambiante y acelerada producto del cambio tecnológico y a desarrollar las habilidades blandas y el aprendizaje a lo largo de la vida.

Para atender a las demandas del futuro se deben de actualizar los contenidos y el diseño curricular de manera que respondan a la formación de competencias necesarias, también se deben de actualizar a los formadores en sus áreas técnicas para facilitar el desarrollo de nuevas competencias. Ello requiere invertir y desarrollar nuevas maneras de evaluar el conocimiento.

Es importante comprender que las habilidades necesarias no se desarrollan con los métodos transmisivos o conductistas utilizados en la actualidad, lo que evidencia la necesidad de un cambio en la práctica pedagógica, es por eso que el método propuesto se basa en la investigación y el aprendizaje basado en proyectos, un tipo de pedagogía centrada principalmente en el alumno.

El aprendizaje basado en proyectos implica un enfoque dinámico en el aula en el que los estudiantes adquieren un conocimiento más profundo a través de la exploración activa de los desafíos y problemas del mundo real. Los alumnos aprenden sobre una materia trabajando durante un período prolongado para investigar y responder a una pregunta compleja, desafío o problema.

Desde el año 2015, Finlandia comenzó a prepararse para aplicar este nuevo método de enseñanza. A partir de 2016, todos los centros de enseñanza del país nórdico empezaron a aplicarlo y fue denominado como "Phenomenon Based Learning".

64 CEPAL (2017) Metodologías aplicadas en América Latina para anticipar demandas de las empresas en materia de competencias técnicas y profesionales.

65 CEPAL (2017) Metodologías aplicadas en América Latina para anticipar demandas de las empresas en materia de competencias técnicas y profesionales.

66 CEPAL (2017) Metodologías aplicadas en América Latina para anticipar demandas de las empresas en materia de competencias técnicas y profesionales.

Bajo este sistema, las clases tradicionales fueron desplazadas por proyectos temáticos en los que los alumnos se apropian del proceso de aprendizaje. Este mismo modelo está siendo implementado en España.

El aprendizaje basado en problemas y proyectos puede ser aplicado en cualquier materia impartida; este se presenta como un método activo de trabajo donde los estudiantes siempre están aprendiendo algo nuevo mientras la actividad les invita a utilizar sus propias experiencias personales para solucionar los problemas planteados. Este método se realiza como un proyecto que, para su éxito, se deben de seguir diferentes pasos:

- El primer paso para la elaboración de un proyecto exitoso es “empezar teniendo en cuenta el final”. Se desarrolla la idea del proyecto buscando información sobre el tema con el que se quiere trabajar, examinando asuntos cotidianos de interés que podrían ser ligados a problemas locales o nacionales que serán solucionados con el proyecto.

Se decide un campo y sus posibilidades de actuación, incorporando posibles resultados, trabajando desde un criterio establecido por el profesor en el aula para el desarrollo del proyecto, creando un ambiente apropiado para el aprendizaje óptimo.

- Lo siguiente es “diseñar la pregunta adecuada” que va a conducir las líneas de trabajo del proyecto. Para ello, se comienza a hacer preguntas provocativas, con final abierto, preguntas que también deben ir directas a la esencia del tema planteado y suponer un reto porque pertenecen al mundo real, son interesantes para los estudiantes y pueden relacionarse con las líneas curriculares del curso.
- El tercer punto consiste en “planificar la tarea”. El plan de trabajo debe estar bien estructurado. Se realiza una búsqueda de material relacionado con el tema, alineando los resultados obtenidos. Los resultados deben permitir al estudiante demostrar lo aprendido mediante presentaciones, vídeos, ensayos o la fórmula que se decida utilizar.

Se debe saber qué evaluar y cómo hacerlo, utilizando rúbricas, las cuales, al menos, deberían tener en cuenta aspectos tales como el impacto de la presentación, su calidad de diseño, la adecuación de los métodos, la validez de su contenido y la sofisticación del conocimiento empleado.

- El cuarto paso consiste en “trazar un mapa del proyecto”, esta es una tarea imprescindible para la organización de actividades y tareas. Una vez marcados los puntos que se quieren aprender y controlar para el proyecto, se debe de evaluar a los estudiantes y mejorar aquellos aspectos que lo necesiten, decidiendo cómo emprender el proyecto y conseguir los recursos necesarios para llevarlo a cabo.

Conviene dibujar un gráfico secuenciando el trabajo, para así cumplir con los plazos. En todo momento, resultará vital “dirigir el proceso” orientando a los estudiantes.

- Por último, los alumnos tienen la oportunidad de analizar, exponer y debatir sus experiencias de aprendizaje. Este tipo de “evaluación reflexiva” es la que da el aval para calificar positivamente la implementación del proyecto cuando los alumnos sean capaces de responder de manera satisfactoria a preguntas como: ¿qué he aprendido?, ¿qué habilidades nuevas he adquirido?, ¿he trabajado de manera eficiente y colaborativa con mis compañeros?, ¿qué habilidades debería seguir trabajando y mejorar?, ¿cuál es la calidad de nuestro trabajo?

No obstante, el seguimiento cercano de las actividades, rendimientos y resultados parciales por parte del profesor es necesario.

Al final, los resultados del proyecto son compartidos con los estudiantes y se realiza una clase de “celebración” que trascienda más allá de la nota, la evaluación final e incluso el aula.

Esta debe permitir que los alumnos se sientan satisfechos con los frutos del esfuerzo y el trabajo bien hecho, así que un festejo con premios, una exposición u otras sugerencias de este tipo siempre resultarán motivadoras y reconfortantes tanto para el alumno como para el profesor.

CAPÍTULO VII

Aprendiendo a trabajar

Existe una diversidad de "oficios" que se propone sean incluidos como complementos al contenido curricular del sistema educativo nacional. Su aprendizaje debería durar un año, e iniciar desde séptimo grado, de tal manera que al graduarse de bachiller, nuestros jóvenes tendrían conocimientos y destrezas en al menos cinco "oficios".

Entre los oficios tradicionales que se deberían considerar están mecánica y electricidad, refrigeración y aire acondicionado, fontanería y mecánica automotriz, carpintería y ebanistería, sastrería y zapatería, cocina, panadería y pastelería, cosmetología, corte de pelo y jardinería, herrería, hojalatería y plomería. Los oficios incluyen pintores, pescadores, meseros, imprenteros y encuadernadores, costuras y modistas.

En varias zonas del país, como es el caso del Centro Escolar del Cantón El Zapote del Municipio de San Francisco Menéndez, en Ahuachapán⁶⁴, los estudiantes a temprana edad ya manejan a la perfección todo sobre cultivos hidropónicos, cosecha de tempate, agricultura, costura y tejido de hamacas, crianza de tilapias y preservación de especies como tortugas e iguanas doradas. Asimismo, se han implementado capacitaciones sobre reparación de aire acondicionado y refrigeración, de bombas de agua, motores de lancha y bicicleta. Sin olvidar las clases de música, teatro, dibujo y pintura.

El objetivo perseguido es formar jóvenes integrales con herramientas cognitivas y destrezas manuales mínimas que les permita desempeñarse en actividades prácticas que puedan generarles ingresos, a fin de ganarse el sustento económico diario para servir a la sociedad. Esto es particularmente cierto para aquellos jóvenes que, por diferentes razones, se vean imposibilitados para acceder a estudios técnicos y superiores.

Al implementar este tipo de talleres en los centros educativos, se inculcan valores como perseverancia, esfuerzo, disciplina, constancia, templanza, trabajo en equipo, amor por el trabajo, búsqueda de la eficiencia y justicia en las relaciones interpersonales.

De igual forma, en este ambiente de aprender haciendo, es posible y factible fomentar el emprendedurismo y el auto empleo en los jóvenes, todo lo cual les ofrece mejores oportunidades para su futuro.

Es conveniente que la evaluación permanente del aprendizaje de "oficios" en el contenido curricular del sistema educativo nacional se encuentre en estrecha coordinación con el sector privado, para garantizar que siempre esté acorde a los requerimientos que demandan los constantes cambios tecnológicos.

64 Según consta en el documento de ENADE 2011

CAPÍTULO VIII

Arte en las escuelas

El desarrollo de actividades artísticas promueve la capacidad creativa en niños y jóvenes, y ayuda en el proceso de desarrollo de la autoestima, motivación y disciplina. El arte es sinónimo de habilidad, talento y experiencia, y potencia el desarrollo de las conexiones neuronales.

Está comprobado que participar en actividades artísticas contribuye a que los niños respeten otras maneras de pensar, les desarrolla sus habilidades cognitivas, y les brinda herramientas para resolver sus propios problemas y comunicar sus pensamientos e ideas de manera positiva a través de diferentes expresiones.

Con el objeto que los niños y jóvenes salvadoreños puedan gozar de todas estas externalidades positivas que contribuyen a su educación, se propone implementar en las escuelas públicas, centros escolares e institutos nacionales, una educación integral que incluya clases de artes en sus diferentes facetas: pintura y dibujo, teatro y danza, poesía y canto, cuento y narrativa, escultura, así como aprender la ejecución de instrumentos musicales como guitarra, violín, violonchelo, charango, piano, flauta, trompeta, saxofón, entre otros.

Para ello, se requerirá capacitación y formación de profesores en las diferentes expresiones del arte, así como el equipamiento adecuado y la habilitación del espacio físico necesario en cada centro educativo.

CAPÍTULO IX

Programa universal de deportes

El deporte ayuda a mantener la buena salud física y a prevenir enfermedades, generando una serie de beneficios adicionales a niños y jóvenes.

En primer lugar, fomenta la disciplina y el esfuerzo propio como elementos importantes para la consecución de objetivos, lo cual refuerza positivamente valores como la responsabilidad y la honestidad en etapas adultas. Asimismo, contribuye a la integración social de los niños, ayudándoles a ingresar a la sociedad y enseñándoles a seguir un conjunto de reglas y normas determinadas para la convivencia, aprendiendo que existe una sanción por el incumplimiento de las mismas, así como una retribución por defender y reclamar sus derechos de forma adecuada.

Además, la práctica deportiva frena los impulsos excesivos en los niños y jóvenes, y les ayuda a desarrollar habilidades para trabajar en equipo, ser más colaboradores y menos individualistas. Adicionalmente, potencia la creación y regularización de hábitos, les enseña a tener responsabilidades, y les permite canalizar sus energías hacia el desarrollo de actividades positivas.

Por ello, se propone establecer un Programa Universal de Deportes, que además de desempeñar una función recreativa, cumpla una función formativa como ámbito privilegiado de aprendizaje y asunción de reglas y normas, de la autodisciplina y el juego limpio, mostrando la relación directa que existe entre deporte y Estado de Derecho.

El programa consistirá en la práctica obligatoria de una canasta básica de cinco deportes, practicados formalmente, con entrenadores y árbitros, implementos deportivos adecuados y canchas estándar. Las escuelas deberán contar con la adecuada infraestructura deportiva para que los niños y jóvenes puedan escoger al menos cinco deportes de su preferencia.

Para ello, será necesaria la construcción de un complejo deportivo integral por cada municipio, por cada 25 mil habitantes o por cada centro escolar según corresponda, y de acuerdo con las normas internacionales vigentes. Además, será necesaria la capacitación y formación masiva de entrenadores aptos para liderar una nueva generación de niños y jóvenes.

CAPÍTULO X

Educando en ciencia

La formación científica en niños y jóvenes les permite alimentar su curiosidad natural y les proporciona una mejor comprensión del mundo que les rodea. Asimismo, les ayuda a desarrollar aptitudes para la vida y les presenta opciones de futuro profesional de gran valor.

Según la publicación "Science for All Americans", una buena formación en ciencia permite a los niños desarrollar la comprensión y los hábitos mentales necesarios para convertirse en seres humanos compasivos, capaces de pensar por sí mismos y afrontar la vida con garantías. Además, los prepara para colaborar de forma responsable con el resto de ciudadanos a fin de construir y proteger una sociedad libre, abierta, justa y sostenible.

El desarrollo de estas aptitudes en niños y jóvenes también es beneficioso para la sociedad en su conjunto, principalmente, porque las lecciones derivadas del estudio de las ciencias promueve la generación de ciudadanos críticos, investigadores, protectores del medio ambiente y de los seres vivos, capaces de realizar contribuciones notables a la sociedad relacionadas con el descubrimiento de nuevas tecnologías, avances médicos y otras ideas innovadoras que repercuten positivamente en los ámbitos económico y social.

Está demostrado que la ciencia promueve el respeto por la naturaleza y la vida humana al poner de manifiesto la interrelación que existe entre los seres vivos y su entorno físico. Esto permite que los niños y jóvenes tomen decisiones informadas y reflexionen sobre las consecuencias de sus propios actos, tanto para el planeta en su conjunto como para sus habitantes de manera individual.

Por ello, se propone instalar y equipar de laboratorios de física, química y biología en cada instituto nacional y centro educativo público, para que los niños y jóvenes realicen actividades prácticas relacionadas con el estudio de las ciencias, y puedan perfilarse como la nueva generación de científicos salvadoreños, y, quizás más importante, como ciudadanos comprometidos con la vida y con el medio ambiente.

Para ello, se requiere la habilitación de los espacios físicos necesarios al interior de los centros educativos, la capacitación y formación de personal docente en este tipo de temas, el equipamiento adecuado y los materiales óptimos para el funcionamiento de los laboratorios.

Aunque estos requerimientos significan un monto importante de inversión, una sociedad consciente de las ventajas que proporciona la ciencia no dudará en brindar el respaldo, el financiamiento y la promoción necesaria para garantizar que las generaciones futuras se inserten y aprovechen todas las ventajas derivadas de una formación científica de calidad.

CAPÍTULO XI

Agenda Legislativa

A. Ley General de Educación, LGE

La Constitución de la República reconoce expresamente el derecho a la educación y como una especie de doble protección lo configura además como una obligación y finalidad primordial, de manera que el Estado debe ocuparse de su conservación, fomento y difusión, obligándole a poner en marcha una serie de acciones de garantía, no solo directa como es la enseñanza académica en sí misma, sino también de infraestructura educativa.

El Legislador ha dado cumplimiento a su obligación de desarrollar este derecho de carácter primordial con la emisión de la Ley General de Educación, se trata de un cuerpo normativo encargado de determinar los objetivos generales de la educación, fines, políticas de acceso, modalidades del sistema educativo, niveles, entre otros.

Sobre las políticas de acceso a la educación, la Ley resulta bastante breve, pero a pesar de su simplicidad, se plasma un significativo compromiso: fomentar el pleno acceso a la educación, vinculándolo con una estrategia de democratización de los servicios educativos.

Sin duda, la plenitud en el acceso engloba un sin fin de medidas a implementar y es que garantizar la educación va más allá de prometer su gratuidad. En efecto, el acceso gratuito es importante, pero la plenitud de acceso a la educación se garantiza mediante la generación de condiciones físicas de acceso, siendo así, el carácter gratuito sería realmente explotado por quienes constituyen la demanda de los servicios educativos.

Si bien la Ley menciona la estrategia de democratización, así como el desarrollo de infraestructura, la fecha de entrada en vigencia de la Ley y las condiciones actuales de infraestructura dicen mucho sobre la efectividad de las políticas públicas que han sido implementadas hasta hoy, sin mencionar que, a pesar del carácter gratuito, el 52.4% de los niños entre cuatro y seis años no asiste a un centro educativo, así como el 6.8% de niños entre siete y quince años y el 37.8% de las personas con edad de asistir a bachillerato.

Por otra parte, cabe preguntarse si la gratuidad de este derecho, tal como lo establece la actual ley, es suficiente para dar satisfacción a las necesidades de aprendizaje en El Salvador.

Es innegociable que el plan que asuman los gobiernos en los próximos años tiene una alta responsabilidad de comprometerse con procesos de aprendizaje innovadores y de calidad, y que puedan ser descritos o desarrollados a fin de que las generaciones futuras tengan oportunidad de alcanzar un alto coeficiente intelectual.

Finalmente, es imperativo que la Ley incluya en su articulado consecuencias para aquellos padres de familia que fomenten o permitan la deserción escolar de sus hijos. Por supuesto, para que el Estado tenga la solvencia para ejercer tal rol punitivo debe crear las condiciones necesarias para que, tanto a padres e hijos, no les quede más opción que colaborar en instruir y en dejarse instruir.

A propósito del sistema sancionatorio que la actual Ley acoge, es necesario realizar una gran labor de análisis, en virtud que el régimen disciplinario debe buscar sancionar actos que vayan en detrimento del sistema educativo, y no únicamente basarse en sancionar según reiteración de infracciones.

B. Ley de la Carrera Docente, LCD

Se ha establecido que la carrera Docente, y más específicamente la etapa formativa es el eslabón más importante en la estructura educativa, pero paradójicamente resulta ser la más débil. La misma Constitución de la República en su artículo 60 aborda superficialmente el tema, estableciendo únicamente tres factores: (i) que para el ejercicio de la docencia se requiere acreditar capacidad en la forma que la ley disponga, (ii) la formación en historia nacional y la Constitución se encuentra reservada a profesores salvadoreños y finalmente (iii) garantiza la libertad de cátedra.

Para dar cumplimiento al primero de los factores, en 1996 se crea la Ley de la Carrera Docente, cuya finalidad se circunscribe a ciertos elementos tendientes a garantizar una educación de calidad, pero que sin duda los cambios sociales plantean un desafío de adecuar su contenido a fin de satisfacer las necesidades de las nuevas generaciones.

La actual ley omite en muchos aspectos garantizar el factor calidad. Dentro de los objetivos de la ley es necesario incluir sistemas de calidad en la formación docente, más allá de cumplir requisitos cuantitativos que den respuesta a la demanda poblacional.

Por otra parte, el Registro Escalafonario de Educadores puede ser aprovechado y no solo funcionar como un requisito formal para el ejercicio de la profesión. En el Registro pueden incluirse elementos como el método educativo o especialización del docente, así como el expediente que contenga las evaluaciones realizadas al docente y volverse así el primer criterio de contratación.

Esto es importante, porque según el artículo 18 de la ley, el criterio que actualmente prevalece para ser contratado es la antigüedad del docente, y no se tiene en cuenta la posibilidad de contratar al docente según la especialidad que se requiera, así como el mejor evaluado en su rubro. El segundo criterio de contratación es la afinidad religiosa.

Además, la ley crea ciertos criterios que son vinculantes para ascender de nivel o categoría y en ninguno de dichos criterios se incluye el grado de preparación de los docentes o los resultados obtenidos de las evaluaciones practicadas.

Podría decirse que los resultados de las evaluaciones carecen de relevancia práctica, pues se limitan a detectar necesidades de capacitación o recomendar métodos de mejora de rendimiento. La evaluación finaliza con un mero acto de comunicación de los resultados al docente. Por el contrario, se necesita un plan de acción que subsane las fallas y fortalezca las virtudes de los docentes, quienes deben estar sometidos a una capacitación permanente.

C. Ley de Creación del Instituto Nacional de Formación Docente, LINFOD

La recientemente aprobada Ley de Creación del INFOD se limita a dar paso al nacimiento de una institución autónoma que supuestamente será la encargada de la formación inicial y permanente de profesionales para el ejercicio de la carrera docente.

El carácter superficial de la ley nos obliga a tener altas expectativas del Reglamento que deberá desarrollar de manera detallada los tópicos necesarios y relevantes tendientes a construir una formación docente de calidad y los mismos sean implementados en todos los niveles educativos.

La utopía nos lleva a querer un sistema educativo público del que todos quieran formar parte porque el cuerpo de docentes se encuentra altamente calificado para ejercer su rol, que los docentes sean capaces de dinamizar y promover destrezas mentales, la imaginación y la creatividad. Ser docente no es una decisión unilateral, el ejercicio de la docencia debe merecerse.

D. Ley de Educación Superior, LES

La Ley de Educación Superior tiene por objeto la regulación especial de este nivel educativo, y creación y funcionamiento de instituciones estatales y privadas que la impartan. Con esta ley, aprobada en 2004, se cumple lo establecido en el artículo 61 de la Constitución de la República que mandata a la Asamblea Legislativa de emitir una ley que desarrolle todo lo relativo a la educación superior.

El abandono de la educación no solamente es crítico en el nivel básico. Las estadísticas también representan grandes desafíos para la educación superior. Resulta alarmante que sólo el 58% de las personas entre 18 y 29 años han tenido acceso a un nivel de educación media y superior. Por ello es importante que, tras 14 años de vigencia de la ley, se realicen cambios significativos capaces de incidir en el sistema de educación superior.

Por ejemplo, el artículo 5 establece que corresponden al nivel de educación superior los grados académicos de técnico, profesor, tecnólogo, licenciado, ingeniero, arquitecto, maestro, doctor y especialista.

Este esquema rígido, no contempla en ningún caso otorgar un título intermedio de nivel de educación superior para aquellos estudiantes universitarios que por cualquier motivo no lograron culminar los cinco años de carrera universitaria.

Además de generar frustración, esta ausencia provoca las siguientes consecuencias:

- Disminuye la posibilidad de acceso a un empleo, porque independientemente del número de materias cursadas, el único título acreditable es bachiller.
- Dificulta la posibilidad de contar con una formación académica estructurada que esté respaldada con un título intermedio que permita mejorar las condiciones de vida.
- Desincentiva su reactivación en la vida universitaria, pues al retomar los estudios, es razonable que el plan de estudios haya perdido vigencia, y que una parte de las materias aprobadas hayan dejado de tener validez, lo cual aumentará el tiempo de estudio requerido para graduarse

Por ello, se requiere ampliar la legislación vigente, agregando los siguientes conceptos:

- Salida intermedia, en el sentido de otorgar una titulación a aquellos estudiantes que hayan cursado la mitad de la carrera universitaria de licenciatura o ingeniería.
- Reactivación con mínimo costo, para lo cual debe adecuarse el artículo 18 relativo a las equivalencias, así como sus disposiciones relacionadas, de tal forma que, mantener las equivalencias vigentes de todas aquellas titulaciones de nivel intermedio, permita retomar la carrera con mínimos o inexistentes márgenes de pérdida para el estudiante de reingreso.
- Equivalencias de salida intermedia como acreditables para completar estudios de licenciatura, en el sentido que el título intermedio constituya la documentación suficiente para que el estudiante retome la carrera a fin de obtener la licenciatura o ingeniería de que se trate.

Por otra parte, el inciso segundo del artículo 20 de la LES, establece que el Ministerio de Educación podrá incorporar a profesionales nacionales o extranjeros, sólo en aquellos casos en que se haya celebrado convenios de mutuo reconocimiento de títulos, suscritos por el país y a través de las instituciones estatales o privadas de educación superior.

Esto excluye a aquellos profesionales que se encuentren titulados por una institución educativa con cuyo país El Salvador no haya celebrado convenio, obstaculizando la diversidad de conocimiento y metodologías de aprendizaje.

El problema que esta regulación genera es sobre aquellos casos de títulos obtenidos en país extranjero que acreditan una profesión para cuyo ejercicio es indispensable la autorización emitida por entidades competentes según la materia, tal es el caso del ejercicio de la contaduría o abogacía.

Por ello, es necesario eliminar la exclusión de aquellos títulos que no gocen de "mutuo reconocimiento", e incluir en el articulado la posibilidad de incorporar a estos profesionales siempre que se sometan a un curso de corta duración que contenga los elementos básicos para el ejercicio de la profesión en El Salvador. Este proceso de incorporación debe ser ágil y expedito.

Por otra parte, en lo relativo a la prohibición que establece el artículo 35 de la ley de ejercer actividades docentes sin autorización previa, las consecuencias previstas son administrativas, reguladas en el artículo 56; de responsabilidad civil, en el sentido que los estudiantes afectados tienen derecho a que se les indemnice por los daños y perjuicios ocasionados; así como responsabilidad de tipo penal de las autoridades de la institución.

Sin embargo, los daños ocasionados en los estudiantes -víctimas del ejercicio docente no autorizado- son de difícil cuantificación, pues es equivalente a esfuerzo y tiempo perdido durante el período en el que se ejercía la actividad no autorizada.

Por ello, la ley debe regular más allá de la prohibición en sí misma, la creación de un registro público al que con facilidad puedan acceder los futuros universitarios y puedan verificar las instituciones de educación superior que están autorizadas por el Ministerio de Educación, así como las carreras que está autorizada a impartir. Esto ayudaría a que la labor del Ministerio de Educación tenga un carácter preventivo y no meramente sancionatorio.

TERCERA PARTE

Nutrición y Salud

CAPÍTULO I

I. Nutrición para el desarrollo humano

A. Marco Conceptual

La nutrición general se refiere a la ingesta de alimentos en relación a las necesidades dietéticas de un individuo⁶⁴. Los resultados de nutrición adecuada son: consumir una dieta bien balanceada, que incluya alimentos ricos en nutrientes que contienen macronutrientes esenciales, como carbohidratos, grasas y proteínas y micronutrientes, vitaminas y minerales⁶⁵.

Para los niños, una nutrición adecuada es particularmente necesaria para el desarrollo físico y mental. La mayor parte del desarrollo del cerebro se lleva a cabo durante los primeros 1,000 días de vida; y una nutrición oportuna durante este período apoya el crecimiento apropiado del cerebro, incluyendo el desarrollo de las vías neurales clave para la comprensión, comunicación, desarrollo social y el bienestar emocional⁶⁶.

La nutrición adecuada durante estas etapas críticas de crecimiento y desarrollo del cerebro puede ayudar a reducir el riesgo de enfermedad mental tal como discapacidad intelectual que afecte su bienestar y productividad en el futuro. La nutrición adecuada también ayuda a fortalecer el sistema inmune del niño, protegiéndolos de infección y enfermedad.

Los efectos de la desnutrición son de largo alcance, entre sus efectos deja a las familias empobrecidas, comunidades menos resistentes y desacelera el crecimiento económico de las naciones, en particular porque el costo del tratamiento de las complicaciones de salud, debido a la desnutrición, puede ser alto².

La desnutrición también roba a los países en desarrollo de capital humano crítico y capaz debido a la muerte temprana y al desarrollo mental y físico deteriorado, además puede debilitar otras inversiones para el desarrollo de la salud, educación y crecimiento económico⁶⁷.

Debido a que la desnutrición afecta gravemente la salud y el desarrollo de los niños, es importante asegurar que estos reciban la nutrición adecuada, especialmente en la primera infancia. Durante el embarazo, la salud y el peso de la madre pueden afectar en gran medida el desarrollo y el peso al nacer⁴.

Durante los primeros 1,000 días de vida, los niños tienen las mayores necesidades nutricionales para apoyar el crecimiento y desarrollo, dado que la mayoría del desarrollo del cerebro y del sistema nervioso ocurre durante este período².

64 World Health Organization (WHO). (2014b). Nutrición. Retrieved from <http://www.who.int/nutrition/en/>

65 United Nations Children's Fund (UNICEF). (2013). Mejorando la nutrición infantil.

66 World Health Organization (WHO) & United Nations Children's Fund (UNICEF). (2012). Integrando las actividades del desarrollo de la niñez en la primera infancia en los programas de nutrición en emergencias

67 Caulfield, L. E., Richard, S. A., Rivera, J. A., Musgrove, P., & Black, R. E. (2006). Trastornos de deficiencia enlentecimiento, emaciación, y deficiencia de micronutrientes. In D. T. Jamison et al. (Eds.), *Prioridades de control de enfermedades en países en desarrollo* (2nd ed.). Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank Group.

Además, la desnutrición en la primera infancia puede causar deficiencias intelectuales que no pueden revertirse después de la edad de dos años, inclusive cuando se realizan mejoras en la nutrición². Por tanto, es crucial asegurar que los niños reciban una nutrición adecuada en todas las etapas de la vida.

El retraso en el crecimiento principalmente afecta la altura del niño y es una consecuencia de la desnutrición crónica. Este enlentecimiento típicamente comienza en el nacimiento y continúa a través de los tres años, afectando severamente el cerebro y desarrollo del sistema nervioso del niño. Además, esta afección está altamente relacionada a:

- Niveles más bajos de logro educacional
- Reducción de la productividad en el futuro
- Ingresos más bajos durante toda la vida².

Aunque el número de niños con bajo peso en todo el mundo aún es superior al número de niños con sobrepeso, este último está aumentando en parte a un creciente número de madres que tienen sobrepeso durante el embarazo, lo que puede resultar en mayores pesos al nacer¹.

Los niños con sobrepeso tienen más probabilidades a ser obesos cuando sean adultos y corren un mayor riesgo de contraer enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer¹.

Muchos países en desarrollo también enfrentan una doble carga de malnutrición, o la coexistencia de desnutrición y sobrealimentación (i.e., la ingesta excesiva de alimentos, hasta el punto de que la salud se ve afectada negativamente)⁵.

Aproximadamente el 60% de los hogares en los países en desarrollo tienen un miembro de la familia que está por debajo de peso y uno que tiene sobrepeso, y no es raro que una madre con sobrepeso tenga un bebé que esté por debajo de peso⁶⁸.

Este fenómeno puede ser atribuido de alguna manera al hecho de que, en zonas urbanas, la disponibilidad y el consumo de alimentos baratos que son ricos en energía, pero pobres en nutrientes está incrementando.

Mientras que estos alimentos puedan causar el sobrepeso de las madres durante el embarazo, a menudo no tienen los nutrientes suficientes para apoyar

el crecimiento adecuado de sus hijos. Además, los niños con bajo peso también tienen más probabilidad a tener sobrepeso en la adultez, colocándolos en mayor riesgo de enfermedades crónicas cuando sean adultos⁵.

Como parte de los nutrientes esenciales para garantizar el adecuado desarrollo de los niños se pueden mencionar:

Micronutrientes: son nutrientes que normalmente sólo se requieren en pequeñas cantidades e incluyen las vitaminas y minerales. Los micronutrientes contribuyen al valor nutricional de los alimentos y pueden tener un impacto significativo en la salud y desarrollo⁶⁹.

La malnutrición puede causar deficiencias de micronutrientes esenciales incluyendo hierro, yodo y vitamina A, que impactan negativamente la salud y desarrollo de los niños.

Hierro: es un componente esencial de las células rojas de la sangre y es necesario para el transporte de oxígeno a través del cuerpo. Las deficiencias de hierro son una de las deficiencias de micronutrientes más comunes y severas.

Los niños que tienen deficiencia de hierro se encuentran en riesgo de desarrollar anemia. La anemia es una condición que puede ser caracterizada por una falta anormal de células rojas en la sangre, que afecta el transporte de oxígeno en el cuerpo. La anemia afecta comúnmente a niños/as de 9 a 24 meses de edad y los síntomas de la anemia incluyen disminución de apetito, debilidad y falta de respiración⁷⁰.

La investigación ha demostrado que las deficiencias de hierro conducen a una menor capacidad de atención, resultando en peores desempeños en la escuela y capacidad reducida para trabajar cuando sean adultos. Las deficiencias de hierro también conducen a un sistema inmune debilitado⁶.

Durante el embarazo, las deficiencias de hierro en las madres pueden hacer que los bebés tengan reservas de hierro pobres al nacer; estas deficiencias pueden tratarse proporcionando a las madres suplementos de hierro-folato durante el segundo y tercer trimestre del embarazo. Debido a que el hierro se encuentra en la leche materna y de esta forma su absorción es

68 Caballero, B. (2005). Una paradoja nutricional—por debajo de peso y obesidad en los países en desarrollo. *The New England Journal of Medicine*, 352(15), 1514–1516.

69 United Nations Children's Fund (UNICEF). (2003). Mi- cronutrientes. Retrieved from http://www.unicef.org/nutrition/index_iodine.html

70 National Institutes of Health (NIH). (2012). Deficiencia de hierro anemia – niños/as. Retrieved from <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/007134.htm>
Roberts, S. B., & Heyman, M. B. (2000). Como alimentar a los bebés y bebés de 1-3 años en el siglo 21. *Cero a Tres* (August/September).

más efectiva, se recomienda la lactancia materna para prevenir la deficiencia de hierro en los bebés⁶.

Para los bebés que no son amamantados, se recomienda la fórmula fortificada con hierro. Las deficiencias del mismo pueden ser tratadas con suplementos y alimentos ricos en hierro, incluyendo carnes rojas y vegetales de hojas verdes como la espinaca y la col rizada.

Los alimentos enriquecidos con hierro, como la harina, también se utilizan para tratar y prevenir dicha deficiencia. Los síntomas de la deficiencia de hierro incluyen ojos muy pálidos o con un tinte azul, disminución de apetito, sangre en las heces y uñas quebradizas; la presencia de una deficiencia de hierro puede ser confirmada a través de un análisis de sangre de un laboratorio médico⁶.

- Yodo: es necesario para la producción de hormonas tiroideas, que ayudan a regular el crecimiento, desarrollo y el metabolismo. Los niños que tienen deficiencia de yodo están en mayor riesgo de desarrollar daño cerebral, disminución de inteligencia, defectos de nacimiento y deficiencias mentales, lo que también puede afectar la capacidad de trabajo cuando sean adultos.

Sus deficiencias también pueden causar cretinismo, una forma de retraso mental severo⁷¹. Un síntoma común de deficiencia de yodo es el desarrollo de bocio, o agrandamiento de la glándula tiroides. Los alimentos enriquecidos con yodo como la sal yodada se utilizan con frecuencia para tratar y prevenir la deficiencia de yodo en los niños. Las deficiencias del mismo también se pueden tratar con alimentos como el pescado y otros mariscos.

- Vitamina A: es necesaria para la función del sistema inmune. Los niños que carecen de esta son más susceptibles a las enfermedades, como la malaria, infecciones respiratorias agudas y diarrea.

La vitamina A también es esencial para la vista, la falta de esta puede provocar dos tipos de ceguera: reversibles -ceguera nocturna- e irreversibles -daño a la cornea, xeroftalmia-.

Las investigaciones han demostrado que los niños que sufren de ceguera por deficiencia de vitamina A tienen una probabilidad de muerte del 50%.

Por lo tanto se recomienda la lactancia materna

71 The Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2010). Las realidades de los Micronutrientes. Retrieved from <http://www.cdc.gov/impact/micronutrients/>

para prevenir deficiencias de esta vitamina en los bebés⁷².

Las deficiencias de vitamina A son comúnmente tratadas con suplementos de la misma, así como con el consumo de alimentos ricos en vitamina A como el hígado, leche, huevos, verduras de color amarillo (i.e., zanahorias y camote) y verduras de hojas verdes.

B. Impacto de una nutrición apropiada en el crecimiento.

Los estudios han demostrado que la malnutrición a temprana edad puede tener efectos negativos de larga duración en la adultez. Las mujeres que estaban bien alimentadas durante el embarazo tenían más probabilidades de tener hijos con menos problemas en el crecimiento y desarrollo.

Los niños que son amamantados tienden a estar mejor alimentados y a tener mayores niveles de inteligencia en comparación con aquellos que no fueron amamantados. Además, estudios han demostrado que proporcionar a los niños proteína, energía y suplementos de hierro antes de la edad de dos años ha sido efectivo en la reducción del riesgo de un mal crecimiento, déficit de atención, comportamientos agresivos y comportamientos cognitivos y socioemocionales deficientes, los cuales son más comunes entre los niños con estas deficiencias de nutrientes⁷³. Estos estudios resaltan la importancia de una nutrición adecuada en el desarrollo y crecimiento de los niños

La nutrición apropiada en todas las etapas de la vida de un niño es crucial para el crecimiento y desarrollo adecuado. Los cuidadores pueden jugar un papel particularmente crucial asegurando que los niños reciban la nutrición apropiada que requieren para crecer y convertirse en adultos saludables y productivos. Al proporcionar a los niños una dieta balanceada con nutrientes esenciales y activamente involucrándolos en el proceso de alimentación, los médicos pueden fomentar prácticas saludables de alimentación que podrán practicar durante toda su vida.

72 Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (1997). Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Retrieved from http://www.fao.org/docrep/w0073e/w0073e03.htm#P909_130343

73 Benton, D., & ILSI Europe a.i.s.b.l. (2008). La influencia de la dieta de los niños/as en cognición y comportamiento. European Journal of Nutrition, 47(Suppl 3), 25–37.

C. FUSAL y el Programa Libras de Amor: inversión en los primeros 1,000 días

Hace más de tres décadas, Luis Poma y un grupo de empresarios comprometidos con el desarrollo de las comunidades salvadoreñas más vulnerables iniciaron la Fundación Salvadoreña para la Salud y el Desarrollo Humano, FUSAL. Desde entonces, la fundación ha trabajado arduamente para que miles de familias rompan el círculo de la pobreza a través de la implementación de programas sociales enfocados en salud, nutrición, educación y construcción de comunidades que progresan en armonía.

La labor de FUSAL ha tenido un significativo impacto en El Salvador: a través de su programa de donaciones en especie ha distribuido más de \$650 millones en ayuda humanitaria. Por medio del programa Libras de Amor ha contribuido a disminuir notablemente la desnutrición infantil y la anemia en 21 municipios del área rural, y ha facilitado oportunidades de una vida digna y productiva a cientos de familias gracias a la ejecución de diferentes proyectos sociales.

Los avances alcanzados, y las redes de oportunidades construidas para que miles de salvadoreños mejoren su calidad de vida, se ha hecho con la convicción de que la prosperidad de un país está cimentada no solo en el desarrollo económico, sino también en el progreso social a través de la generación de igualdad de oportunidades.

Invertir en la primera infancia es invertir en el futuro. Problemas como la violencia, la desintegración familiar y social, la migración y el desempleo están directamente asociados a la falta de oportunidades para el desarrollo de los niños.

Los primeros 1,000 días de vida de los niños son clave para su desarrollo pleno. Todo el cuidado y la estimulación que reciban en esta primera etapa de su vida determinarán su salud, sus habilidades cognitivas, su desarrollo físico y socio-afectivo para el resto de su vida.

Al garantizar una buena nutrición durante esta ventana de oportunidades, se promueve el desarrollo integral de los niños, facilitando el proceso de aprendizaje en la escuela para que, en un futuro, tengan mejores oportunidades laborales y mayores ingresos. Es así como se rompe el ciclo vicioso de la pobreza.

Con esta premisa en mente, en 2004 se creó el programa Libras de Amor. Con el paso del tiempo, el aprendizaje y la obtención de resultados se afinó el modelo de intervención comprobando, en cada uno de los municipios donde se ha ejecutado, que la desnutrición infantil y la anemia se pueden superar. Actualmente, Libras de Amor se ejecuta en 17 municipios en los departamentos de Ahuachapán, Sonsonate, Morazán y La Libertad.

"El desarrollo de capacidades humanas requiere de un aumento significativo de la inversión social, tanto pública como privada, para que la suma de los esfuerzos en esta área se refleje en un cambio sustancial y positivo en nuestra sociedad.

Es imprescindible que todos los actores involucrados se encuentren alineados con una visión de país y que exista una coordinación estrecha entre el gobierno, los organismos internacionales y la sociedad en general", recaló Ricardo Poma, Presidente de FUSAL, durante su discurso en el foro "La importancia de invertir en los primeros 1,000 días de los niños" (2015).

El programa Libras de Amor cuenta con tres componentes, que a su vez contemplan el desarrollo de variadas actividades.

1. Componente de educación:

- a. Intervención integral en nutrición: en la que se realiza monitoreo de peso y talla y controles nutricionales en mujeres embarazadas y niños menores de 5 años.
- b. Talleres de preparación de alimentos: donde los participantes comparten recetas de alto valor nutricional, de bajo costo y fáciles de cocinar con ingredientes que encuentran en su comunidad.
- c. Sesiones de estimulación temprana: donde se guía a madres y cuidadores sobre la práctica de ejercicios y actividades adecuadas para cada edad, con la finalidad de que desarrollen en los niños las áreas motora, cognitiva, social-afectiva, emocional y de lenguaje.
- d. Círculos familiares: espacios de conversación para que los participantes compartan y aprendan sobre temas relacionados con la crianza de sus hijos, estilos de vida saludables, higiene personal, resolución de conflictos, entre otros temas relevantes para el desarrollo comunitario.

- e. Visitas domiciliarias integrales: que permiten trabajar bajo un enfoque de riesgo. En las visitas domiciliarias se generan espacios de conversación y reflexión con las familias, para resaltar la importancia del espacio en el cual el niño se desenvuelve, en la construcción de las bases sólidas que marcan su desarrollo y, por lo tanto, su futuro.

2. Componente de seguridad alimentaria y generación de ingresos

- a. Escuelas de campo: plataforma de aprendizaje para que las familias desarrollen y gestionen sus propias iniciativas agropecuarias y emprendimientos: huertos, granjitas criollas, comercialización de miel, artesanías con semillas naturales, entre otros.

En algunos casos se utiliza la técnica de producción en acuaponía, que no requiere de grandes extensiones de terreno para cultivar plantas y permite la crianza de peces como tilapias, para incorporar proteína a la alimentación de las familias de la comunidad.

- b. A través del programa de donaciones en especie se brinda a las familias participantes en Libras de Amor un complemento nutricional de 80 platos de alimento al mes para cada una. Anualmente, se reciben 16 contenedores de alimento de arroz y papa deshidratada, fortificada con soya, para que más de 11 mil niños menores de 5 años complementen su dieta con alimento de alto valor nutricional y de fácil preparación.

Las familias han descubierto cómo cocinar deliciosas recetas combinando las diferentes presentaciones de este complemento con hojas locales ricas en hierro como la espinaca, el chipilín, la mora, la moringa, las hojas de rábano, entre otras. Esta forma diferente de cocinar, alimentarse y compartir en familia abona a la incorporación de nuevas y saludables prácticas de crianza, que trascienden de madre a hijo y de generación en generación.

3. Componente de sostenibilidad social

La intervención del modelo Libras de Amor inicia con la evaluación del conocimiento de la comunidad, sus vivencias, habilidades y dinámica comunitaria. La metodología del programa busca generar momentos de reflexión para identificar mejores prácticas y actitudes que lleven a cambios sostenibles. Este abordaje también incluye fomentar alianzas con actores locales.

El anclaje de la transformación se apoya en los voluntarios comunitarios: hombres y mujeres comprometidos con el desarrollo de su comunidad. Como parte de su proceso de formación, estos líderes participan en jornadas de capacitación sobre prevención de enfermedades en los niños, promoción de mejores prácticas de crianza, vigilancia nutricional, estimulación temprana, establecimiento de proyectos productivos y resolución de conflictos.

De esta manera, el programa promueve su empoderamiento y los convierte en actores protagónicos para garantizar que los conocimientos y las prácticas saludables tengan continuidad.

Libras de Amor en cifras ⁷⁴

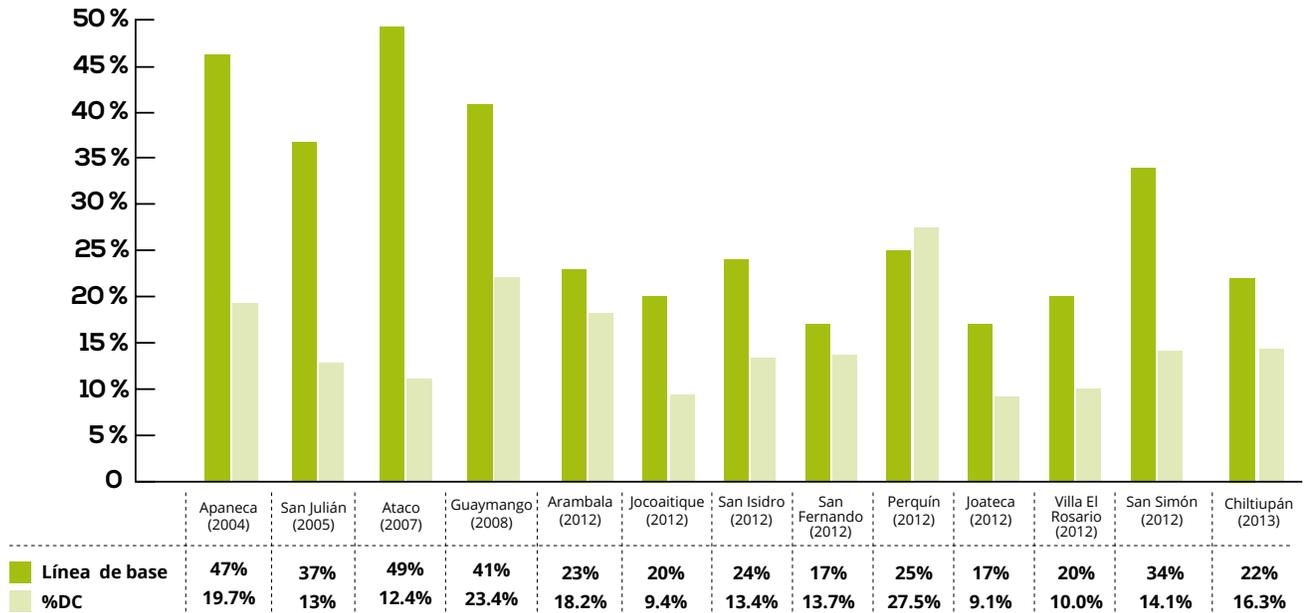
- 140,620 personas impactadas directa e indirectamente
- 8,000 familias impactadas
- 8,654 niños y niñas participan directamente en el programa
- 248 nutripuntos en 17 municipios
- 223 embarazadas participan en sesiones de estimulación temprana
- 552 voluntarios comunitarios están capacitados y realizan vigilancia nutricional, promoción de prácticas saludables y estimulación temprana, y apoyan iniciativas productivas agropecuarias en sus comunidades
- 48 escuelas de campo (ECA) han sido establecidas
- 936 familias han participado en las ECA mejorando su acceso y disponibilidad de alimentos

Durante 2018, Libras de Amor ha trabajado en sistematizar, junto a los voluntarios comunitarios, los aprendizajes y resultados en los municipios en fase de consolidación, con el objetivo de mantener el programa en mejora continua y profundizar su impacto.

⁷⁴ Datos e indicadores a diciembre 2017.

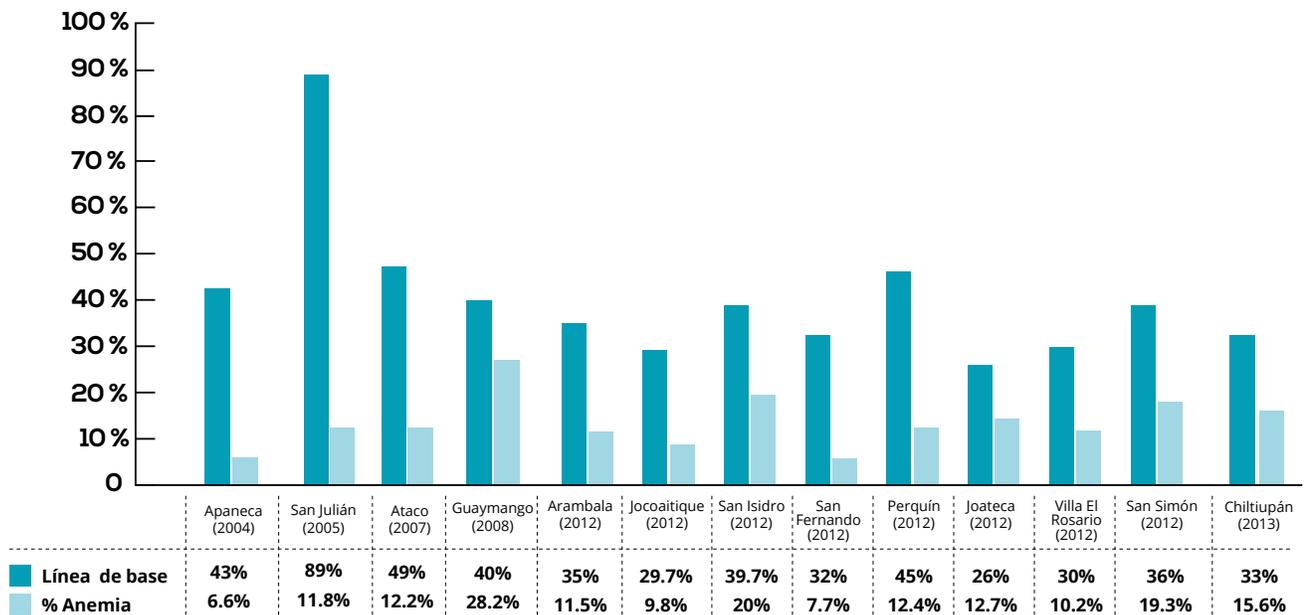
Gráfico 4
Indicadores de desnutrición crónica y anemia por municipio para 2017

INDICADORES DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA



* Niños menores de 5 años

INDICADORES DE ANEMIA



* Niños menores de 5 años

Fuente: FUSAL

CAPÍTULO II

Salud para el desarrollo humano: una propuesta del Colegio Médico

Propuesta para un pacto político nacional para rescatar y desarrollar la salud en El Salvador 2019-2024

A. Antecedentes

En el período de 1989 a 1994 dio inicio un proceso de modernización del sector público, caracterizado por la descentralización y reformas institucionales. El sistema sanitario salvadoreño inicia el proceso denominado “descentralización”, con la creación de Sistemas Locales de Salud (SILOS).

- Dentro de la estrategia de Atención Primaria en Salud se creó el Programa de Salud Comunitaria a partir de la experiencia desarrollada con los Ayudantes Rurales de Salud, a finales de los años 70's y comienzos de los 80's.
- Los Promotores Rurales de Salud, PRS, con la participación de los habitantes de las comunidades realizaron el censo, mapa de riesgo de cada vivienda y cantón, el diagnóstico de sus comunidades, planes de trabajo y evaluación. Los PRS coordinaban su trabajo y evaluación con las Unidades de Salud, con sus respectivos hospitales de referencia.
- Durante el período de 1993 a 1994, diferentes agencias internacionales como USAID, Organización Panamericana de la Salud; OPS, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, formularon el documento “La Reforma de Salud: hacia su equidad y eficiencia”, que contenía una propuesta para la reforma de salud de El Salvador.

Un año después se conformó el Grupo de Reforma del Sector Salud, que elaboró el Documento Guía para la Reforma del Sector Salud en El Salvador, cuyas propuestas quedaron plasmadas en el Plan de Gobierno 1994-1999. Con estas propuestas se iniciaron las reformas internas en la estructura del

MSPAS y del ISSS, bajo el nombre de Modernización de las Instituciones.

- En 1992 se actualizó el estudio “Condiciones de Eficiencia de los Servicios”, previo a los Proyectos de “Fortalecimiento de los Sectores Sociales” GOES – Banco Mundial, GOES/APSISA – USAID, dotando de equipo, materiales médico-quirúrgicos y recursos humanos necesarios a los hospitales departamentales de referencia, en especial gineco-obstetras, pediatras, cirujanos, técnicos anestesiistas, de radiología y laboratorio clínico.
- En el año 2000 se crearon los Sistemas Básicos de Salud Integral, SIBASI.
- A partir del movimiento del gremio médico de 1998, se creó en 1999 el Consejo de Reforma del Sector Salud, como entidad encargada de formular la reforma del sector salud con la participación de diferentes entidades públicas y privadas que forman parte de dicho sector.

Producto del trabajo de ese Consejo surge la Propuesta de Reforma Integral de Salud, mejor conocida como el “Libro Azul”, la cual fue publicada el 15 de diciembre del año 2000. De dicha propuesta se destacan los siguientes lineamientos para la reforma:

- Consolidar un sistema nacional de salud
- Consolidar un modelo de atención basado en la promoción, la prevención y la atención Primaria de salud
- Consolidar un modelo de provisión mixta
- Consolidar un modelo de gestión basado en la rectoría del Ministerio de Salud

- Institucionalizar la participación social como un eje transversal del sistema de salud
- Promover la descentralización como un eje transversal del sistema de salud
- Invertir en los recursos humanos para la salud como elemento central del cambio y gestión del sistema de salud
- Fortalecer la intersectorialidad en la respuesta social organizada a los retos en salud
- Garantizar servicios esenciales de salud a toda la población

A pesar de esta reforma, dos aspectos relevantes quedaron inconclusos: el financiamiento del Sistema Nacional de Salud, la revisión y la adecuación de su marco normativo y legal. Finalmente esta propuesta de reforma integral de salud del "Libro Azul" no fue implementada.

En el año 2001 el MSPAS realizó la evaluación de todo el sector salud, del desempeño de las funciones esenciales de la salud pública y consolidó el sistema de los SIBASI.

Un segundo movimiento del gremio médico, concluyó en otra mesa de negociación, y en las mesas de trabajo de la Reforma de Salud. En el año 2002 el movimiento intensificó las acciones bajo el liderazgo del Colegio Médico de El Salvador y después de 9 meses de lucha y marchas, mejor conocidas como "Las Marchas Blancas", se logró que el gobierno aceptara volver a las mesas de negociación.

El 16 de noviembre de 2007 se publicó en el Diario Oficial la Ley de Creación del Sistema Nacional de Salud, SNS, bajo el Decreto Legislativo No. 442.

En el año 2008, se oficializó la Política Nacional de Salud con los siguientes componentes:

1. Desarrollar la capacidad rectora del MSPAS en el sector salud
2. Desarrollar un sistema integrado de información en salud
3. Lograr cobertura universal de la atención en salud
4. Implementar un modelo de atención integral basado en la salud de la familia y su entorno
5. Desarrollar la promoción de la salud

6. Proteger la salud mental y fomentar estilos de vida saludables
7. Contribuir a garantizar la seguridad y calidad nutricional
8. Fortalecer y mejorar la calidad de la atención en salud
9. Promover el desarrollo de los recursos humanos en salud
10. Implementar la participación social en salud
11. Mejorar el acceso a medicamentos esenciales y a insumos médicos
12. Fortalecer la organización de los servicios del sistema nacional de salud para situaciones de emergencias, epidemias y catástrofes
13. Desarrollar la capacidad de investigación y el desarrollo científico-tecnológico en salud.
14. Garantizar la financiación, la inversión y el gasto público en salud.
15. Fortalecer la vigilancia de la salud y de sus factores determinantes.
16. Fortalecer la vigilancia y el control de los factores ambientales de riesgo para la salud.
17. Fortalecer las acciones que garanticen la salud de las personas en su ambiente laboral.

Es importante revisar y tener en cuenta los compromisos adquiridos por los gobiernos ante la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), a través de la participación en dichos foros del funcionario titular del ramo de Salud Pública, los cuales son los siguientes:

1. En la Reunión de Sector Salud y Seguridad Social de Centro América y República Dominicana, RESSCAD, realizada en el año 2001, los Ministros de Salud y Directores Generales de la Seguridad Social aprobaron las Funciones Esenciales de Salud Pública, FESP.

Así como por el Consejo Directivo de la OPS/OMS de ese mismo año, con la iniciativa de fortalecer la Salud Pública en Las Américas y el objetivo de fortalecer los procesos de gestión y administración de los Ministerios de Salud, y de las

otras Instituciones Gubernamentales y Autónomas del Sector Salud.

Si bien se pueden ubicar la mayoría de las once Funciones Esenciales de Salud Pública entre los diecisiete componentes de la Política Nacional de Salud, antes descritos; o puede considerarse que están contenidos en el componente 1 relacionado con desarrollar la capacidad rectora del Ministerio de Salud, lamentablemente no se dejó explícita la importancia de las siguientes funciones para la Autoridad Sanitaria:

- El desarrollo de políticas y la capacidad institucional de planificación y gestión en Salud Pública.
- El fortalecimiento de la capacidad institucional de regulación y focalización en salud pública.
- La evaluación y promoción del acceso equitativo de la población a los servicios de salud necesarios.

El Ministerio de Salud Pública como ente rector de acuerdo a la Ley de Creación del Sistema Nacional de Salud, SNS, debió medir el desempeño y fortalecer las once Funciones Esenciales de Salud Pública para llevarlas al nivel más cercano al óptimo, 100% de cumplimiento, para liderar y facilitar el desarrollo de un Sistema de Salud basado en Atención Primaria.

En esta etapa de reflexión y análisis es muy importante tener información de ¿Qué se ha hecho al respecto? ¿Por qué es fundamental la planificación a futuro que permita alcanzar el grado óptimo de desarrollo de las FESP?

2. Aprobados los Objetivos de Desarrollo del Milenio por las Naciones Unidas el 8 de septiembre del año 2000, se consideró como condición esencial para alcanzar las Metas del Milenio, poder contar con un sistema de APS renovado, en el marco de la celebración del 25°. Aniversario de Alma Ata.

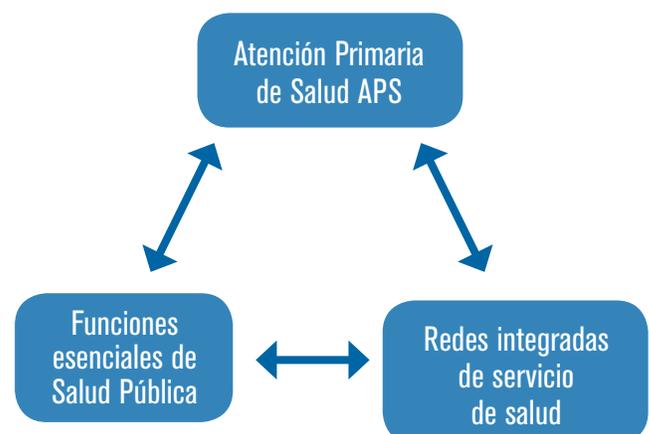
El 44°. Consejo Directivo de la OPS/OMS conformado por los Ministros de Salud de las Américas y el Caribe de habla hispana, inglés y francófono, realizado en septiembre de 2003, llama a los Estados Miembros a que adopten las recomendaciones encaminadas a fortalecer la APS.

En septiembre de 2005, el Consejo Directivo de OPS/OMS aprobó la Declaración de Montevideo, en la cual, todos los Estados Miembros se comprometen a renovar la APS, y en julio de 2007 se publicó el documento: La Renovación de la Atención Primaria de Salud en las Américas. Documento de posición de la OPS/OMS.

Se considera condición necesaria hacer una revisión de los Documentos Oficiales sobre la Renovación de la APS en las Américas y sobre las Redes Integradas de Servicios de Salud, RISS, aprobadas por el 49° Consejo Directivo de la OPS, el 2 de octubre de 2009, en la Resolución CD49. R22 sobre RISS basadas en la Atención Primaria de Salud, porque constituyen el marco conceptual de referencia y guía para entablar un diálogo intersectorial y multidisciplinario productivo sobre la evaluación del Sistema Nacional de Salud vigente y proponer el Plan Nacional de Rescate de la Salud Pública en El Salvador.

La OPS considera que las RISS son una de las principales expresiones operativas del enfoque de la APS a nivel de los servicios de salud.

Desarrollo Nacional de la Salud ODS y Agenda Salud Las Américas 2030



Resulta importante realizar una evaluación y análisis de los servicios de salud en el país, para identificar necesidades de actualización en la Política Nacional de Salud y desarrollar así un Plan Nacional de Salud en el marco de la Ley del Sistema Nacional de Salud vigente.

Para lo anterior se vuelve necesario conocer y considerar este marco conceptual para que cada esfuerzo por realizarse en la Política y Plan Nacional de Salud esté encaminado en la dirección correcta.

A continuación se consideran algunos indicadores sanitarios para el año 2006:

- Incidencia de VIH de 7 x 100,000 h
- Mortalidad infantil de 23 x 1000
- Expectativa de vida de 71 años
- Mortalidad materna de 71 x 100,000
- La relación médico paciente de 13 x 10000 h
- Tasa de mortalidad general estimada de 6 x 1,000 h
- Número de camas hospitalarias de 1 x 1000 h
- Recién nacidos de bajo peso al nacer de 8%,
- 1,6 visitas médicas ambulatorias x 1000
- 8 enfermeras x 10,000 h
- Porcentaje de desnutrición en niños menores de 5 años de 25%
- Mortalidad infantil de 18 x 1000 h
- 6,666 camas hospitalarias.

La Atención Primaria de Salud, según la OMSE es la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su plena participación y a un costo asequible para la comunidad y el país.

En el 2009, el gobierno definió para el área de salud una reforma que estaba contenida en el documento "Construyendo la Esperanza" en el que se establecen 8 ejes para el Modelo de Atención Primaria en Salud:

- Redes Integrales e Integradas de Servicios de Salud.
- Sistema Nacional de Emergencias Médicas, SEM.
- Medicamentos y vacunas.
- Trabajo intersectorial e intrasectorial.
- Foro Nacional de Salud.
- Instituto Nacional de Salud, INS.
- Planificación e información estratégica en salud.
- Recursos Humanos en salud.

Algunos indicadores reportados al finalizar el año 2009 sobre la inversión nacional pública destinada a salud encuentran que la inversión pública total fue del 3.6% del PIB, de los cuales el 48.8% se destinó al Ministerio y su red de servicios, 1.75% del PIB, que tiene el mandato de una cobertura de alrededor del 78%, el 40.3% al ISSS que no sobrepasa una cobertura del 23% y el resto 10.9%, que cubre el 2.44 % de la población por las otras entidades pertenecientes siempre al sector público de salud, Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial, Sanidad Militar y el Instituto Salvadoreño de Rehabilitación de Inválidos.

Sobre la evolución del sistema sanitario, las manifestaciones de denuncia y reclamo ante el desarrollo de un trabajo infructuoso, a la utilización de los valiosos escasos recursos sin obtener los resultados prometidos, así como a graves deterioros en la calidad de atención de salud a la población que la demanda, graves falencias en la integración de la prestación de los servicios de salud, frecuente escasez de medicamentos esenciales, vacunas, materiales, insumos y equipo médico; poca información documentada que permita dar seguimiento a los avances de las coberturas de los programas y a una manifiesta frustración del valioso recurso humano de la salud.

B. Marco conceptual de referencia

En la Región de las Américas, diferentes países miembros han impulsado diferentes reformas, cuyas razones se encuentran sustentadas en los siguientes aspectos:

- El aumento de costos
- Servicios ineficientes y de baja calidad
- Las restricciones en los presupuestos públicos y;
- El desarrollo de nuevas tecnologías en salud.

A pesar de haber emprendido dichas reformas de salud, los países siguen teniendo grandes dificultades para alcanzar la meta de “salud para todos”.

En El Salvador, a pesar de las enormes inversiones efectuadas con fondos del erario público y de préstamos, la mayoría de los resultados de la última reforma han sido limitados, contradictorios o incluso negativos.

Es esencial tener presente que el Marco Conceptual de Referencia de la APS define a un sistema de salud con un enfoque amplio de la organización y operación de los sistemas de salud, guiado por los principios de APS, entre los cuales se puede mencionar:

- Dar respuesta a las necesidades de salud de la población,
- Orientación hacia la calidad y responsabilidad,
- Orientación a la rendición de cuentas de los gobiernos,
- Participación social
- Sostenibilidad e
- Intersectorialidad.

Por otro lado, un sistema nacional óptimo debería estar basado en atención primaria de salud, la cual requiere:

1. Un marco legal sólido y facilitador
2. Recursos humanos, económicos, presupuesto, y tecnológicos adecuados y sostenibles
3. Emplear prácticas óptimas de:

- Organización y gestión en todos los niveles del sistema para lograr calidad, eficiencia y efectividad, y
- Desarrollar mecanismos activos con el fin de maximizar la participación individual y colectiva en materia de salud.

Un sistema de salud de esta naturaleza promueve acciones intersectoriales para abordar otros determinantes de la salud y de equidad.

La estrategia de APS establece que parte de la atención integral está relacionada con que la cartera de servicios disponibles debe ser suficiente para responder a las necesidades de salud de la población, las etapas de esta atención son:

1. Promoción,
2. Prevención,
3. Diagnóstico precoz
4. Atención curativa
5. Atención de rehabilitación,
6. Atención paliativa y
7. Apoyo para autocuidado

También se define que la atención primaria es complementaria de la integralidad porque exige coordinación entre todas las partes del sistema para garantizar la satisfacción de las necesidades de salud y su atención a lo largo del tiempo. Así como a través de los diferentes niveles y lugares de atención sin interrupción.

Para los individuos, la atención integrada implica un enfoque que abarca todo el ciclo de vida, con sistemas de referencia y contra referencia, retorno, a través de todos los niveles del sistema de salud, y en ocasiones de otros servicios sociales.

1. Nivel de sistema. La atención integrada requiere del desarrollo de redes de servicios y proveedores, sistemas de información y gestión apropiada, incentivos, políticas y procedimientos, así como la capacitación de los proveedores de salud, personal de apoyo y de los administradores.
2. La cobertura universal. Implica que los mecanismos de financiamiento y de organización son suficientes para cubrir a toda la población, al eliminar la capacidad de pago de bolsillo como barrera de acceso.

3. La accesibilidad universal. Implica la ausencia de barreras geográficas, sociales, culturales y de organización.

De esta forma, un Sistema de Salud basado en APS, debe racionalizar la ubicación, el funcionamiento y el financiamiento de todos los servicios, en cada uno de los niveles de atención.

Es obvio que el llamado Sistema Nacional de Salud, a la luz de la información secundaria y de prensa disponible, tiene mucha tarea por cumplir y se encuentra muy distante de alcanzar el valor de la media en su rendimiento, pero a la vez, ello se convierte en una oportunidad para cumplir con el compromiso establecido en los estatutos y en el código de ética.

Por lo expuesto anteriormente, se considera necesario citar textualmente cuatro párrafos importantes de la Carta de la Directora Dra. Mirta Roses Periago, Directora de la OPS/OMS. En relación al documento de OPS/OMS, "La Renovación de la Atención Primaria de Salud en las Américas, Documento de posición de la OPS/OMS, julio 2007". Publicación ISBN 92 75 32699 1.

1. "Este documento de posición revisa el legado de Alma Ata en las Américas, articula los componentes de una nueva estrategia para la renovación de la APS y esboza la secuencia de pasos que deberían seguirse para alcanzar esta ambiciosa visión".
2. "El documento de posición define los valores, principios y elementos esenciales que deben estar presentes en un enfoque renovado de APS, en lugar de describir un modelo rígido al que deban ajustarse todos los países. Cada país tendrá que encontrar su propio camino para crear una estrategia sostenible con el fin de basar sólidamente su sistema de salud en la APS".
3. "Es preciso que esta actualización tenga lugar incluso en contextos de presupuestos reducidos, lo que requerirá una utilización más racional y equitativa, en especial si los países quieren llegar a las personas con mayores necesidades".
4. "El propósito del documento de posición "La Renovación de la APS en las Américas" es servir de referencia a todos los países que pretenden fortalecer sus sistemas de atención de salud, acercando la atención de la salud a las personas que viven en áreas urbanas y rurales"

C. Propuesta: estrategia para renovar la atención primaria de salud, APS.

Se debe considerar en primer lugar la incorporación de la APS en una agenda más amplia de equidad y desarrollo humano. En segundo lugar, se debe completar la implementación de la APS, que es donde ha existido un gran vacío, en los procesos y seguimientos a la implementación.

1. Las lecciones aprendidas.

A continuación se hace un punteo de los aspectos que deben considerarse para garantizar una APS eficiente:

- a. Se identifican barreras a la implementación efectiva de la APS:
 - Segmentación, y fragmentación de los sistemas de salud
 - Falta de compromiso político
 - Clima económico y fiscal,
 - Escasa cooperación intersectorial,
 - Utilización inadecuada de la información local,
 - Coordinación inadecuada entre las comunidades y las entidades locales, nacionales y agencias de cooperación.
- b. Por otro lado, la inversión en RRHH se considera un área que requiere especial atención, dado que la calidad de los servicios de salud depende en gran medida de quienes trabajan en ellos. También se ha llamado la atención sobre la escasez de personal de enfermería a nivel institucional y a su distribución desigual, además de las dificultades para conservarlo debido generalmente a las condiciones de empleo poco atractivas.

2. A nivel de país.

Los estados miembros representados por sus gobiernos deberán:

- a. Liderar y desarrollar el proceso de renovación de la APS con el fin último de mejorar la salud de la población y la equidad

- b. Realizar una evaluación de la situación del país y diseñar un plan de acción,
- c. Asegurar la disponibilidad y sostenibilidad de los recursos económicos, materiales y tecnológicos para la APS
- d. Fomentar la participación de la comunidad en todos los niveles del sistema de salud
- e. Garantizar el desarrollo de los RRHH necesarios para la implementación exitosa de la APS, incorporando el “enfoque de equipos multidisciplinares”.

Este marco de referencia, extractado del Documento de Posición de la OPS/OMS para la Renovación de la APS en las Américas, es un elemento importante para hacer un análisis más objetivo y completo de la Ley del Sistema Nacional de Salud vigente en El Salvador, a fin de elaborar una propuesta coherente, completa y realista con las condiciones nacionales para implementarla por etapas de manera gradual en el corto, mediano y largo plazo.

En relación a las Redes Integradas de Servicios de Salud, RISS, es sumamente importante tener presente lo siguiente:

La experiencia acumulada demuestra que la excesiva fragmentación de los servicios de salud genera dificultades en el acceso a los servicios, la prestación de servicios de baja calidad técnica, el uso irracional e ineficiente de los recursos disponibles, un incremento innecesario de los costos de producción, y una baja satisfacción de los ciudadanos con los servicios recibidos.

En el desempeño general del sistema, la fragmentación se manifiesta como falta de coordinación entre los distintos niveles y sitios de atención, duplicación de los servicios y la infraestructura, capacidad instalada ociosa y servicios de salud prestados en el sitio menos apropiado, en especial, en los hospitales.

Algunos ejemplos concretos incluyen la baja capacidad de resolución del primer nivel de atención. Algunos ejemplos puntuales comprenden la demanda reprimida, las listas de espera, las derivaciones tardías, la necesidad de visitar múltiples sitios asistenciales para solucionar un único episodio. Otras manifestaciones incluyen repeticiones innecesarias del historial clínico y de las pruebas diagnósticas o la indicación de intervenciones que no tienen en cuenta las particularidades culturales.

Desde el punto de vista de la oferta de servicios, los avances médicos y tecnológicos plantean la necesidad de adaptar los modelos de atención, al tiempo que facilitan una mayor colaboración entre los distintos prestadores de servicios.

Por otra parte, el bajo nivel de desempeño de los servicios públicos, las dificultades de acceso y el alto costo de los servicios privados están siendo cuestionados por los gobiernos, la sociedad en general y los usuarios en particular.

En general, las reformas sectoriales de los años ochenta y noventa no consideraron las características propias de cada país, sino que más bien tendieron a adoptar modelos estandarizados y centrados en cambios financieros y de gestión, en la desregulación del mercado laboral, la descentralización, y la promoción de la competencia entre los distintos proveedores.

El 2 de octubre del 2009, durante el 49° Consejo Directivo de la OPS se aprobó la Resolución con número CD49.R22 sobre RISS, basadas en la Atención Primaria de Salud, y se aportaron nuevos comentarios para el documento de posición sobre RISS. Este documento es el principal resultado de estos procesos.

La iniciativa de la OPS sobre Redes Integradas de Servicios de Salud, RISS, llega en un momento de renovado interés mundial y regional sobre la necesidad de fortalecer los sistemas de salud, combatir la segmentación y fragmentación de los sistemas de salud.

En junio de 2007, La Agenda de Salud para las Américas 2008-2017, en su párrafo 49, señala la necesidad de “fortalecer los sistemas de referencia y contra referencia y mejorar los sistemas de información a nivel nacional y local de modo de facilitar la prestación de servicios comprensivos y oportunos”.

La OPS considera que las RISS son una de las principales expresiones operativas del enfoque de la APS a nivel de los servicios de salud.

Diversos estudios sugieren que las RISS pueden mejorar la accesibilidad del sistema, reducir la fragmentación del cuidado asistencial, mejorar la eficiencia global del sistema, evitar la duplicación de infraestructura y servicios, disminuir los costos de producción, y responder mejor a las necesidades y expectativas de las personas.

Las RISS requieren de los siguientes atributos esenciales para su adecuado funcionamiento:

- a. Población y territorio a cargo bien definidos y con amplio conocimiento de la situación
- b. Una extensa red de establecimientos de salud integrados
- c. Un primer nivel de atención multidisciplinario que cubre a toda la población y sirve como puerta de entrada
- d. Sistema de información integrado
- e. Prestación de servicios especializados en el lugar más apropiado
- f. Sistema de referencia y retorno, contrareferencia
- g. Existencia de mecanismos de coordinación asistencial
- h. Atención de salud centrada en la persona, la familia y la comunidad,
- i. Gestión integrada de los sistemas de apoyo
- j. Recursos humanos suficientes, competentes
- k. Un sistema de gobernanza único
- l. Participación social amplia
- m. Acción intersectorial
- n. Gestión basada en resultados
- o. Financiamiento adecuado e incentivos financieros alineados con las metas de la red

El concepto de servicios de salud integrales no es nuevo. En respuesta a esta situación, la OMS ha propuesto la siguiente definición preliminar de servicios de salud integrales: "la gestión y prestación de servicios de salud de forma tal que las personas reciban un continuo de servicios de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, gestión de enfermedades, rehabilitación y cuidados paliativos, a través de los diferentes niveles y sitios de atención del sistema de salud, y de acuerdo a sus necesidades a lo largo del curso de vida".

El objetivo de una política pública es alcanzar un diseño que satisfaga las necesidades organizacionales específicas del sistema de salud. La autoridad sanitaria nacional desempeña un papel fundamental para instrumentar esta política y reorientar los sistemas de salud con base a los valores y principios de la APS.

Los catorce atributos de las RISS que se presentan a continuación, agrupados según cada uno de los cuatro ámbitos de abordaje, han sido extraídos de una extensa revisión bibliográfica y de las diversas consultas realizadas como parte de la iniciativa.

Modelo asistencial.

1. Población y territorio definidos, conocimiento de necesidades que determinan la oferta de los servicios de salud
2. Extensa red de establecimientos de salud que brindan atención integral, desde la promoción hasta los cuidados en el hogar
3. Primer nivel de atención multidisciplinario que sirve de puerta de entrada y las acciones de salud pública
4. Prestación de servicios especializados en el lugar más apropiado, preferente en el entorno extra hospitalario
5. Mecanismo de coordinación asistencial a lo largo del continuo de los servicios de salud
6. Atención de salud centrada en la persona

Gobierno y estrategia

7. Sistema de gobierno único para toda la red
8. Participación social amplia
9. Acción intersectorial, abordaje de determinantes de la salud y equidad en salud

Organización y gestión

10. Gestión integrada de sistema de apoyo clínico, administrativo y logístico
11. Recursos humanos suficientes, competentes, comprometidos y valorados por la red
12. Sistema de información integrado que vincula a todos en la red, desglosando las variables pertinentes
13. Gestión basada en resultados, GBR

Asignación e incentivos

14. Financiamiento adecuado e incentivos financieros alineados con las metas de la red

Para lograr lo anterior, las RISS deben ser capaces de identificar claramente las poblaciones y las áreas geográficas bajo su responsabilidad.

Las RISS que se organizan sobre la base de áreas geográficas definidas tienen una ventaja comparativa mayor con relación a los sistemas que no se organizan sobre una base territorial, particularmente en lo que se refiere a la posibilidad de implementar acciones de salud pública, promover acción inter-sectorial e intervenir en los determinantes sociales de la salud.

La meta es generar una base de datos sobre la comunidad capaz de ser actualizada, facilitando así la planificación actual y futura de los servicios de salud. Implica también la capacidad de elaborar proyecciones sobre las necesidades, demandas y oferta futura de servicios de salud.

Las RISS disponen de todos los niveles de atención, proveen servicios electivos y de urgencia, y proporcionan cuidados agudos, de largo plazo y paliativos. Dado que su enfoque principal es mantener a la población sana, las RISS se preocupan de enfatizar la entrega de servicios de salud pública y de promoción de la salud.

El primer nivel de atención funciona como puerta de entrada al sistema y garantiza el acceso equitativo a servicios esenciales a toda la población. Este nivel provee cuidado integral capaz de resolver la mayoría de las necesidades y demandas de salud de la población a lo largo del tiempo y durante todo el curso de vida.

El personal multidisciplinario de salud puede moverse a través de toda la red de servicios y proveer cuidados en diferentes sitios tales como hogares, escuelas, lugares de trabajo y la comunidad en general.

El envejecimiento de la población conlleva un aumento de las patologías crónicas y de la comorbilidad que desafía la capacidad de respuesta de los servicios actuales. El aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas requiere además de una mayor integración entre el cuidado del primer nivel de atención y el de especialidad. El aumento de las expectativas de los ciudadanos exige respuestas más equitativas e integrales de los sistemas de salud.

Uno de los desafíos más grandes de las RISS es gestionar enfermedades crónicas múltiples y complejas que hacen un cruce el continuo de servicios y que requieren de diferentes sitios de tratamiento y rehabilitación.

Las RISS se caracterizan por brindar una atención de salud centrada en la persona, la familia y la comunidad/territorio. El cuidado centrado en la persona significa que éste se enfoca en la "persona como un todo", es decir, el cuidado considera las dimensiones físicas, mentales, emocionales y sociales de la persona a lo largo de toda su vida. Lo anterior significa también que los servicios de salud incorporan los enfoques interculturales y de género en el cuidado de la salud.

La complejidad del gobierno de las RISS requerirá la presencia de miembros con gran dedicación y una preparación específica

Las RISS desarrollan vínculos con otros sectores para abordar los determinantes más "distales" de la salud y la equidad en salud.

Otro importante desafío es el déficit de personal de salud calificado. Muchos países están sufriendo la emigración de personal de salud después de años de inversión en su capacitación.

Los recursos humanos son el capital más importante que posee una RISS. En este sentido la definición de la composición de los equipos básicos de salud con relación a la cobertura geográfica asignada es indispensable y es el referente base para la planificación y dotación del recurso humano de la red.

En un sentido más amplio, las RISS requieren de políticas nacionales de formación y gestión de recursos humanos que sean compatibles con las necesidades del trabajo en red

El sistema de información de la RISS debe proveer una gran variedad de datos para satisfacer las necesidades de información de todos los miembros de la red. Todas las unidades operativas afiliadas a la red deben estar vinculadas con el sistema de información, aun cuando cada unidad operativa use porciones diferentes de la base de datos del sistema; algunos de los elementos básicos que el sistema de información debe poseer son:

- Un sistema de integración de aplicaciones que vincule los diferentes sistemas dentro de la red,
- Un identificador común y único para cada persona/paciente,
- Una definición común de términos y definiciones de estándares; y

- Una base de datos accesible para todos los miembros de la red que preserve la confidencialidad de la información.

La Gestión Basada en Resultados, GBR, provee un marco coherente para la planificación y la gestión estratégica a través de mejoras en las oportunidades de aprendizaje y rendición de cuentas de todos los actores que conforman las RISS tales como prestadores, gestores, aseguradoras y decisores de política.

El monitoreo y la evaluación del desempeño de las RISS presenta grandes desafíos técnicos, como son la necesidad de un enfoque sistémico de evaluación, dificultades metodológicas inherentes al enfoque sistémico y la escasa disponibilidad y comparabilidad de datos.

La integración de los servicios de salud debe ser vista como un proceso evolutivo y continuo en el tiempo. Cada realidad de servicios de salud presenta sus propios problemas de integración a la luz de los atributos planteados anteriormente.

El Salvador propuso establecer un modelo de organización de los establecimientos de salud del sistema en redes funcionales para la prestación de servicios de salud a la población en condiciones de calidad, equidad y continuidad.

Respecto al sistema nacional de salud y a la política nacional de salud, es conveniente y necesario conocer y analizar la información de las evaluaciones realizadas desde su promulgación a la fecha para identificar las lecciones aprendidas, aquellos procesos claves y las prácticas exitosas en su desarrollo.

Así como las principales limitantes en la implementación del Sistema Nacional de Salud, publicado en el Diario Oficial el 16 de noviembre de 2007, y de la Política Nacional de Salud porque en el Considerando IV del Decreto Legislativo No. 442 de la Ley del Sistema Nacional de Salud, se explicita que una de las principales debilidades del sector, que obstaculiza implementar de manera efectiva una política nacional de salud, es la dispersión y no articulación con la que trabajan los diferentes actores que intervienen en su gestión, con una insuficiente coordinación.

Y se plantea que una solución integral y coherente a los problemas nacionales en materia de salud, pasa obligatoria y necesariamente por una adecuada articulación de los sujetos que de forma activa o pasiva intervienen en la gestión de salud pero quedando

muy explícito que "El ejercicio de las atribuciones de los miembros del Sistema, no significará en ningún caso vulneración a la independencia y autonomía de los miembros que integran el mencionado sistema, y dichas atribuciones deberán ser ejecutadas con absoluto respeto de las competencias propias de cada institución, establecidas en la legislación que las regulan directamente y demás normas aplicables".

De manera que se hace evidente la necesidad de instalar una mesa de diálogo interinstitucional para desarrollar la nueva Política Nacional de Salud y fortalecer el Sistema de Salud en el marco de los compromisos nacionales y acuerdos regionales.

D. Análisis del macroambiente que incide en nuestro sistema nacional de salud

1. Factores políticos

Como se ha descrito ampliamente en los antecedentes, desde los decenios pasados las distintas autoridades del Ministerio de Salud Pública han participado en los Foros Regionales de la Salud y han aprobado Agendas, Planes Regionales y Estrategias para fortalecer la capacidad de gestión y administración del Ministerio de Salud, y así mejorar la capacidad de respuesta de la red de servicios a las necesidades de salud de la población, con calidad y responsabilidad, con miras a alcanzar una cobertura universal y mejorar el acceso a los mismos.

Lamentablemente, la formulación de las políticas, planes y estrategias del sector salud, se han desarrollado de acuerdo a los intereses de los gobiernos de turno, por lo que sus acciones no han sido sostenibles en el tiempo, debido a que respondían a intereses partidistas o a sesgo por la carga ideológica y compromisos políticos.

Haciendo caso omiso de los compromisos adquiridos para implementar y desarrollar las estrategias de acuerdo a los marcos de referencia aprobados, a fin de alcanzar las metas establecidas para el país, en el contexto de las Agendas Regionales. Tal es el caso de Objetivos de Desarrollo del Milenio y ahora los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Es obvio que el no haber difundido ampliamente en las instituciones del sector salud de nuestro país esos marcos de referencia y guías para la implementación de las Funciones Esenciales de Salud Pública, de la Estrategia de Atención Primaria de Salud Renovada y de las Redes Integradas de Servicios de Salud aprobados por los Ministros de Salud; y no tenerlos presentes al momento de elaborar las políticas y los planes nacionales de salud, ha conducido al desarrollo de un trabajo infructuoso, a la utilización de los valiosos escasos recursos sin obtener los resultados prometidos y medibles de cobertura de atención, a graves deterioros en la calidad de la “atención integral e integrada” de salud a la población que la demanda, graves falencias en la integración de la prestación de los servicios de salud, frecuente escasez de medicamentos esenciales, como vacunas, materiales, insumos y equipo médico; dudas en lo que respecta a los avances de las coberturas de los programas, desarrollo de la infraestructura y a una manifiesta frustración del valioso recurso humano de la salud.

Otro de los factores que ha hecho perder la ruta de trabajo es quizás la incorporación de las palabras integrada, integral, redes, entre otras, en los títulos, encabezados y actividades de los documentos sin verificar que el concepto que se encuentra explícito en los marcos conceptuales esté desarrollado, bien definido y claro en los textos y documentos de trabajo del Ministerio.

Como se menciona en la II Declaración de Toledo, del XI Encuentro del Foro Iberoamericano de Entidades Médicas: “El Sistema Sanitario, las políticas al respecto adoptadas por los Gobiernos en cuanto al modelo de asistencia, sus objetivos, forma de organización, financiación y gestión de los recursos disponibles, estructurales, humanos, económicos, así como los resultados en términos de salud, constituyen entre otros diversos factores, unos de los elementos determinantes de la salud de las poblaciones, entendiendo estos “determinantes de la salud” como, el conjunto de factores personales, sociales, políticos, económicos y ambientales, que determinan el estado de salud de los individuos y las poblaciones” (OMS, 1998)

El refuerzo presupuestario para el sector salud debe ser una prioridad nacional, ya que de la inversión en la salud de la población depende el desarrollo del país en general. Lamentablemente, hasta la fecha, no ha existido un compromiso real de los gobernantes en incrementar progresivamente la asignación del presupuesto de salud.

También se hace necesario que haya una definición de expectativas más realistas para el modelo de atención y una rendición de cuentas de las autoridades.

2. Factores económicos

Es sumamente importante tomar en cuenta los problemas sociales de desigualdad, violencia y pobreza extrema que enfrenta la población para planificar el incremento del presupuesto nacional para salud en el corto, mediano y largo plazo.

El Ministerio de Salud de un presupuesto asignado para el 2007 de \$ 343 millones pasó a \$393 millones en el 2009. Un incremento de sólo 50 millones de dólares.

Entre el 2009 y el 2012 el Ministerio de Salud tuvo un incremento importante en la asignación de fondos, casi de \$ 130 millones, principalmente para financiar la “Reforma de Salud” con los ECOS. El porcentaje de fondos destinados a remuneraciones pasó de un 62.3% en el 2007 a un 67.0% en el 2012.

Entre el 2013 y el 2015 el presupuesto de salud sólo aumentó US \$ 50 millones por lo que el proceso de Reforma con la creación de los ECOS comenzó a presentar problemas de financiamiento.

El personal de salud pasó de 22,483 empleados en el 2007 a un total de 29,290 en el 2014. Este incremento en 6,807 empleados, significó un 30 % de aumento en la plantilla de personal.

En el 2013 el presupuesto aprobado de \$565 millones correspondió a un 2.3% del PIB, en el 2014 los \$586 millones aprobados correspondieron al 2.3% del PIB y en el 2015 los \$615 millones correspondieron al 2.4% del PIB.

Consideramos que se debe adquirir el compromiso de incrementar la inversión en salud, dado que de ello depende elevar la calidad de vida y bienestar de los salvadoreños y fortalecer el desarrollo del país en general.

El bajo poder adquisitivo de gran porcentaje de la población, determinado por los altos índices de desempleo, el subempleo y los bajos salarios, agregado al incremento del gasto de bolsillo para salud por la escasez de medicamentos e insumos en la red de servicios de salud, incide en la capacidad de la población para cuidar su salud, mejorar la calidad de su alimentación, entretenimiento, entre otros, así como en su salud mental y física.

En el 2010 el Banco Mundial estimó un gasto de bolsillo en salud en un 37 % del gasto total en salud.

3. Factores legales

En este tema trascendente para la elaboración de políticas, el desarrollo de planes nacionales de salud, la ejecución y evaluación de las acciones de salud, es necesario mencionar y tener presente los siguientes aspectos:

- La OPS/OMS en el Documento sobre La Renovación de la Atención Primaria de la Salud en Las Américas, de julio de 2007, SEÑALA que un Sistema de Salud Basado en Atención Primaria de Salud, APS, REQUIERE DE UN MARCO LEGAL SÓLIDO para promover acciones intersectoriales dirigidas a los determinantes de la salud y de equidad.
- La Función Esencial de Salud Pública número 6, está orientada a fortalecer la capacidad institucional de regulación y fiscalización en materia de salud pública y cuya optimización se evalúa en relación a: la revisión periódica, evaluación y modificación del marco regulatorio; con el cumplimiento de la normativa en salud; mediante los conocimientos, habilidades y mecanismos desarrollados para revisar, perfeccionar y hacer cumplir dicho marco; y por la asesoría y apoyo técnico a los niveles descentralizados de salud pública en la generación y fiscalización de leyes y reglamentos.
- La Ley de creación del Sistema Nacional de Salud publicada en el Diario Oficial del 16 de noviembre de 2007, señala lo siguiente:

Considerando VII. Que una solución integral y coherente a los problemas nacionales en materia de salud, pasa obligatoria y necesariamente por una adecuada articulación de los sujetos que forma activa o pasiva intervienen en la gestión pública.

- El Consejo Superior de Salud Pública, creado por mandato Constitucional el 24 de agosto de 1956, es la autoridad legalmente constituida para regular, autorizar, vigilar y sancionar los profesionales de la salud.

Es una institución que contribuye a garantizar a la población su derecho a la salud con transparencia. Está comprometida con la mejora continua y la actualización de los profesionales y establecimientos de salud para una prestación de servicios integrales y de calidad.

Ante el caos manifiesto y las denuncias constantes de la población por las fallas en la atención y falta de medicamentos en los servicios de salud públicos y del seguro social, así como de las solicitudes de amparo ante la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de los pacientes que han visto vulnerado su derecho a la salud y al debido tratamiento.

En la nueva Asamblea Legislativa para el período 2018–2021 se ha mencionado la idea de crear una Superintendencia para Salud cuando los compromisos contraídos por los gobiernos para implementar la Atención Primaria de Salud Renovada, la Red Integrada de Servicios de Salud y el desarrollo de las once Funciones Esenciales de Salud Pública, señalan la trascendencia de contar con un Marco Legal y Normativo sólido y actualizado.

Lo conveniente es revisar y modernizar este marco regulatorio para la salud, que implica hacer un análisis de las respectivas instituciones, instancias, leyes, reglamentos, manuales y procedimientos involucrados con el tema legal de la salud.

Es decir, Consejo Superior de Salud Pública, Juntas de Vigilancia de las Profesiones de la Salud, MSPAS, ISSS, FOSALUD, Bienestar Magisterial, Sanidad Militar, Instituto Nacional de la Salud, Dirección de Medicamentos. Dicho análisis debería revisar y mejorar la Ley de Derechos y Deberes de los Pacientes y Prestadores de Servicios de Salud.

Acción que también debería revisar y actualizar lo referente a la formación profesional de post grado, la acreditación de ejercicio profesional para subsanar esos vacíos legales y de procedimientos que actualmente existen.

E. Conclusiones

1. Macroambiente

- Las políticas y estrategias de salud tienen que ser trascendentes a través del tiempo y sostenibles: las medidas iniciadas en un plan de gobierno no trascienden al siguiente gobernante debido a intereses partidistas.
- La salud debe ser considerada un tema prioritario en la Política y en el Plan de Gobierno. Debe adquirirse un compromiso real por parte de los órganos de gobierno para incrementar la asignación del presupuesto de salud y eficientizar su uso, a fin de mejorar la atención integral en salud y avanzar en la meta de aumentar la cobertura universal, especialmente de los grupos de población con mayor vulnerabilidad.
- El rol de toma de decisiones en salud tanto de los entes institucionales y no institucionales que debe ser para mejorar la atención en salud a la población, responde a intereses desiguales fortalecido en intereses políticos partidistas. Esto afecta, cuando los movimientos sociales, los grupos comunitarios y los gobiernos municipales son manipulados presentando grandes avances en salud donde no existe inversión, a costillas del esfuerzo de personal mal remunerado y sin asignación de recursos para afrontar el trabajo rutinario.
- Es más importante el adoctrinamiento de la población que la educación.

2. Sistema de salud

- Es un sistema fragmentado con serios problemas estructurales, desintegrado, conducido más por un pensamiento político partidario que por el interés en rehabilitar el sector.
- Modelo de atención primaria en salud ha sido implementado sin tener presente y en cuenta el marco conceptual de referencia oficial preparado para el desarrollo e implementación de un Sistema de Salud basado en APS.

- Si bien en documentos se han incorporado palabras y algunos conceptos del planteamiento de la estrategia de APS, en la implementación no se han desarrollado adecuadamente muchas etapas de los procesos requeridos. También se menciona lo de las Redes Integradas de Servicios de Salud pero, al comparar lo informado con el marco de referencia del documento de posición oficial, se encuentran muchos vacíos de elementos muy importantes relativos a los Atributos Esenciales de las RISS en cada uno de los 4 Ámbitos de Abordaje.

De igual manera, el “Sistema Nacional de Salud” se caracteriza por altos niveles de fragmentación de los servicios de salud.

La experiencia demuestra que la excesiva fragmentación de los servicios de salud genera dificultades en el acceso a los servicios, prestación de servicios de baja calidad, uso irracional e ineficiente de los recursos disponibles, un incremento innecesario de los costos de producción, y una muy baja satisfacción de los ciudadanos con los servicios recibidos.

El discurso sobre El Sistema Nacional Integrado de Salud, la Red Integrada de Servicios de Salud, la extensión de cobertura de Atención Primaria de la Salud no evidencia el impacto positivo en el modelo de gestión y administración de los servicios de salud, ni en los indicadores básicos de salud.

El tema de los recursos humanos para salud, al cual se le da la debida importancia en el desarrollo de las Funciones Esenciales de Salud Pública, para la implementación de un Sistema de Salud Basado en APS y de las RISS, son una de las principales expresiones operativas del enfoque de la APS a nivel de los servicios de salud, lamentablemente ha sido politizado, y las acciones en este gobierno han llevado a generar conflicto permanente con el personal de los servicios de salud.

El Salvador no va a dejar sin efecto los compromisos contraídos en la 29ª Conferencia Sanitaria Panamericana celebrada en la sede de OPS/OMS en Washington, en septiembre de 2017, en la cual los Ministros de Salud aprobaron la “Agenda de Salud Sostenible para Las Américas 2018 – 2030”. Un nuevo Marco adaptado a la situación de la Región en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

Y en el cual, el fortalecimiento de las Funciones Esenciales de Salud Pública, la Renovación de la Atención Primaria de Salud sigue siendo considerada una condición esencial, junto a las Redes Integradas de Servicios de Salud e incorporando las acciones dirigidas al abordaje integral de las Enfermedades No Transmisibles.

Por lo tanto, es muy importante realizar abogacía, fomentar, facilitar el desarrollo de un trabajo conjunto con las instituciones del sector salud para revisar la Política Intersectorial de Salud del período 2019 – 2024, y desarrollar un Plan Intersectorial de Salud para el 2019 – 2014.

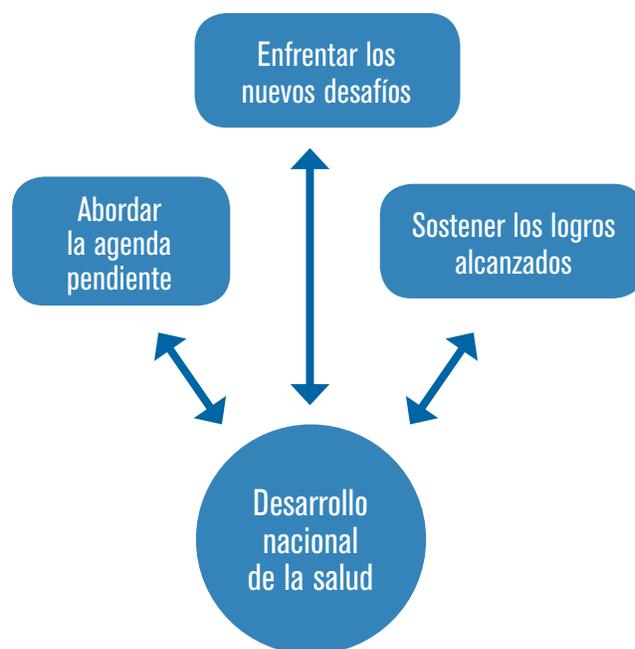
Implementando el Sistema Nacional de Salud con un enfoque de Redes Integradas de Servicios de Salud con la estrategia de Atención Primaria de la Salud y actualizando el Marco Regulatorio de las Instituciones involucradas en el tema legal y normativo de la Salud Pública.

Se considerarían factores claves para el fracaso los siguientes:

- Modelo de provisión sin metas reales y recursos humanos sin incentivos.
- Modelo de gestión centralizada, vertical y burocrática, desprecio al recurso humano.
- Modelo de control: sin aseguramiento o garantía de la calidad en salud.
- Modelo de financiamiento: fragmentado según el subsistema, dependiente de lo destinado por el presupuesto nacional, préstamos y gestión de donativos en el MINSAL, del presupuesto nacional/empleados y empleadores del ISSS y del presupuesto nacional y empleados en Bienestar Magisterial.

Propuesta para un pacto político nacional para rescatar y desarrollar la salud en el salvador 2019-2024

Desafíos para el desarrollo de la salud pública en El Salvador



F. Propuesta

Se propone enfocarse en los siguientes tres pilares en función de lograr el rescate de la salud pública en El Salvador:

1. Sostener y mejorar los logros alcanzados en el marco de los objetivos de desarrollo del milenio y la agenda de salud para las américas 2008 – 2017
- Mantener las metas y coberturas útiles del Programa Nacional de Inmunización y la actualización de los esquemas para incorporar nuevos biológicos
 - Reducir la mortalidad neonatal para contribuir a reducir la mortalidad infantil
 - Reducir la mortalidad materna
 - Reducir la propagación de VIH/SIDA
 - Control de las enfermedades transmisibles
 - Reducir la desnutrición infantil
 - Mejorar la salud de la población escolar

2. Concluir en un 100% y con éxito las tareas de la agenda pendiente, en el contexto de los compromisos firmados a nivel de la región de las Américas y de la sub región de Centro América.
 - Desarrollo de los servicios de salud a través de las Redes Integradas de Servicios de Salud.
 - Desarrollar las principales Funciones Esenciales de Salud Pública, FESP, para mejorar la capacidad de gestión, planificación, integración y administración del Ministerio de Salud Pública y de las otras Instituciones del Sector Salud.
 - Restablecer la capacidad operacional de los servicios de salud de las redes en lo que respecta a infraestructura, personal, equipo médico.
 - Implementar el Sistema Único de Información de Salud con programas certificados, seguros, compatibles y con actualizaciones permanentes para mejorar la Vigilancia Epidemiológica y mantener actualizada la Situación de Salud del país con información confiable y oportuna.
 - Asegurar la total disponibilidad de medicamentos del cuadro básico, insumos y material médico quirúrgico.
 - Revisar y actualizar el Marco Legal de Salud.
 - Revisar y actualizar la Política y el Plan Nacional de Desarrollo del Capital Humano de Salud.
 - Extender la cobertura de servicios de salud de calidad a la población.
 - Implementar un sistema de evaluación de las políticas, estrategias y programas de salud.

 3. Enfrentar los nuevos desafíos que implican los avances en el conocimiento y actualización tecnológica de salud para el desarrollo de la salud pública en nuestro país.
 - Desarrollar las acciones para completar la Agenda Pendiente y poner en operación las Redes Integradas de Servicios de Salud en el contexto de los Marcos de Referencia aprobados, de la Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018 – 2030 y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas 2016 – 2030.
- Gestionar el incremento gradual del presupuesto público de salud y del presupuesto del Ministerio de Salud Pública para comenzar a corregir las desigualdades e inequidades de salud que enfrenta la población. Acorde al Plan Nacional de Desarrollo del país y al de Inversión en Capital Humano.
 - Desarrollar un Plan Nacional de Salud Interinstitucional que oriente y facilite el desarrollo de acciones complementarias, en el contexto de las Redes Integradas de Servicios de Salud
 - Desarrollar un Plan de Actualización de Tecnología en Salud que asegure la mejoría de atención de servicios de salud a la población y permita desarrollar al máximo la capacidad operativa de las Redes Integradas de Servicios de Salud.
 - Revisar y actualizar la descentralización de la administración de salud.
 - Implementar un Plan Nacional Integral para la Prevención y Control de las Enfermedades No Transmisibles y para la prevención de embarazo en adolescencia.
- Actualizar el estudio de la atención de salud y costos en casos de violencia y accidentes de tránsito, así como de las incapacidades ocasionadas para propiciar el desarrollo de un Plan Intersectorial dirigido a prevenir y controlar sus causas.
- Revisar la regulación sanitaria en el contexto de la globalización en salud y aplicar el Reglamento Sanitario Internacional.

COLEGIO MÉDICO DE EL SALVADOR

DOCUMENTO 23 de septiembre 2018.

CUARTA PARTE

Infraestructura básica para el desarrollo

En 2005 el sector productivo idealizó el país que los salvadoreños se merecen, creando la estrategia "INICIATIVA EL SALVADOR 2024" que proponía que el país se ubicara entre los países de desarrollo humano alto. Para lograr tan alto objetivo, se analizó como mejorar los componentes de educación, salud e ingreso por habitante que conforman el Índice de Desarrollo Humano, IDH.

Al analizar la diferencia entre la posición en materia de desarrollo humano respecto al ingreso per cápita se concluye que estos países utilizan de manera eficiente los recursos disponibles, permitiéndoles mejorar los componentes de "educación", "longevidad" y "salud" del IDH.

Lo anterior implica que El Salvador podría –y puede– avanzar considerablemente si se mejora la administración, orientación y la calidad de las inversiones, particularmente las provenientes de los recursos públicos, en aquellas áreas que afectan directamente los componentes relacionados con educación y salud.

Ciertamente, la falta de servicios básicos como agua potable y saneamiento, electricidad, manejo adecuado de los desechos sólidos y el acceso pavimentado a los municipios, afectan los indicadores de educación y salud, lo que juega en contra de las posibilidades de la población de contar con una vida larga y duradera para aprovechar a plenitud sus capacidades y realizarse como seres humanos.

En ese sentido, para alcanzar estadios superiores de desarrollo humano, se propone como paso inicial mejorar la salud y educación impulsando la infraestructura básica que se define en el presente capítulo. De manera complementaria y para elevar sustancialmente el ingreso por habitante, se requiere la formulación de una estrategia de largo plazo.

A. Distinguir entre lo básico y lo estratégico

Para diseñar un plan nacional de largo plazo es decisivo distinguir entre los aspectos básicos y los aspectos estratégicos. Una de las claves del desarrollo consiste en concentrarse inicialmente en los primeros.

Lo básico fundamenta la existencia y hace posible la vida en condiciones mínimas de dignidad. Es lo cotidiano y lo obvio. Una organización, sociedad, sistema o edificación que no resuelva adecuadamente los desafíos de lo básico, estará condenada a enfrentar su ausencia de forma recurrente en los momentos más inoportunos. Lo básico no resuelto es una pesada carga que impedirá el crecimiento sostenible y el desarrollo. Sin embargo, lo básico es necesario, pero no es suficiente.

Por ello, lo estratégico es lo que tiene una importancia decisiva para el desarrollo de un país en el largo plazo. Lo estratégico son los ejes o pivotes en torno a los cuales se organiza todo el proceso de desarrollo, facilitando que adquiera valor y que se acumule su efecto.

Para tales efectos, conviene analizar los componentes del IDH relacionados con la salud y educación, a modo de determinar las áreas en que debe mejorarse y enfocarse la inversión pública.

B. Un salto de calidad en el Índice de Desarrollo Humano

Para dar un salto de calidad en el IDH es necesario definir la ruta que nos permitiría avanzar desde nuestra posición actual hasta la parte baja del desarrollo humano muy alto. Esta ruta debe realizarse por etapas, buscando la manera de mejorar cada uno de los tres componentes del IDH. Dado que esta clasificación es dinámica, no se trata únicamente de avanzar de manera lineal de la posición 121 a la posición 58⁶⁴ debido a que todos los países buscan mejorar su ubicación cada año.

Al analizar los valores del IDH de manera comparativa, para El Salvador se observa que el IDH y su ubicación por nivel de ingreso por habitante para 2017 está en la misma posición por lo que no hay diferencial entre ellos. Para el caso, Chile, Argentina y Uruguay, países con el mejor desempeño en América Latina, están en promedio, 12 posiciones adelante, lo que evidencia que su IDH corresponde a la utilización eficiente de los recursos para mejorar la educación, salud e ingreso.

Lo anterior indicaría que una administración de los recursos destinados a la inversión pública similar al promedio de los países mencionados, permitiría a El Salvador avanzar hasta la posición 109 en la clasificación mundial del IDH, permitiéndonos ubicarnos en la parte baja del grupo de países de desarrollo humano alto.

Para tales efectos, conviene analizar los componentes del IDH relacionados con la salud y con la educación, a modo de determinar las áreas en que debe mejorarse y enfocarse la inversión pública.

1. Análisis del componente vida larga y saludable en El Salvador.

De forma global, este componente está vinculado sensiblemente a la mortalidad infantil y de menores de 5 años, a la tasa de homicidios y a las muertes violentas.

Según datos del Ministerio de Salud⁶⁵, aproximadamente el 15% de la mortalidad y morbilidad de menores de 5 años tienen que ver con

enfermedades asociadas directa o indirectamente con el agua y el saneamiento, tales como septicemia, neumonía, otras enfermedades infecciosas intestinales, resto de enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso cuyo tratamiento absorbe el 35% del presupuesto anual del Ministerio de Salud, equivalente a \$200 millones para 2018. Dado que una de las principales causas a la problemática de la salud es el deficiente servicio de agua potable y saneamiento una masiva inversión en dicho rubro podría reducir la mortalidad infantil.

De forma complementaria, según el Informe de Desarrollo Humano 2018, el país tiene un presupuesto en salud como porcentaje del PIB superior a Argentina, México, República Dominicana y Colombia países de mayor desarrollo humano que El Salvador, lo que muestra que el estado actual de la salud en el país no es sólo resultado de las asignaciones presupuestarias.

Lo anterior permite reafirmar la necesidad de focalizar la inversión pública en la erradicación de la causa de los problemas de salud, en vez de gastar principalmente en curar sus efectos.

2. Análisis del componente de Educación.

Según la metodología del PNUD, este componente está determinado en un 67% por la tasa de alfabetización de mayores de 15 años y en una tercera parte por la tasa de escolaridad combinada de primaria, secundaria y terciaria. Esto significa que el componente de educación es más sensible a mejoras en la alfabetización.

Actualmente en El Salvador a nivel nacional existe una tasa de analfabetismo de 10.5% de los jóvenes mayores de 10 años, en la zona rural se reporta una tasa de 16.4% y en la zona urbana un 6.7%. Además, la brecha también se hace presente al compararlo por grupo de edad en donde de 10-17 años equivale 1.8%, de 18-29 2.7%, de 30-59 11.5% y de 60 y más significa un 31.7%. Por último, los departamentos de la zona oriental son los que presentan mayores tasas de analfabetismo.

En consecuencia, la clave para mejorar el componente de educación está en lograr la atención universal de educación primaria para niños entre 7-12 años, con lo cual se afecta a ambos subcomponentes. Por un lado, se cierra de forma definitiva la filtración del analfabetismo de jóvenes a la masa absoluta de

64 Según el Informe sobre Desarrollo Humano 2018, los países de muy alto desarrollo humano se ubican entre la posición 1 y 58

65 ISSS (2018) Causas de Moratildad Hospitalaria, enero-junio 2018

analfabetas, mientras que, por otro lado, mejora la tasa combinada de educación.

Para los niños de 4-6 años las causas por las que no asisten a la escuela son: porque el padre y/o la madre no quiere (52%), por la edad (38%), muy caro (1.7%), no hay escuela cerca (1.1%), enfermedad (1.5%) y causas del hogar (1.5%)⁶⁶. Estos resultados implican la importancia de cambiar la visión de los padres hacia la educación, en vista que en esa etapa es cuando los niños desarrollan gran parte de sus conexiones neuronales.

Para los niños de 7-15 años las causas por las que no asisten a la escuela son: no le interesa (40.8%), discapacidad (7.9%), otros (7.2%), necesita trabajar (7.0%), violencia o seguridad (6.2%), causas del hogar (6.1%), no hay escuela cercana (6.0%), padre y/o madre no quieren (5.6%), muy caro (4.8%), trabajo domestico y cuidado (3.5%).

Para este grupo de edad las causas son más complejas y se pueden observar dos conclusiones: (i) la principal causa de inasistencia escolar está asociada a las bajas expectativas culturales de la educación por ende es necesario revalorizar la importancia de la educación en los jóvenes como un pilar fundamental para el desarrollo y (ii) un 21.4% está relacionado con la carencia de servicios básicos en el hogar y por ende el aporte que dan al ingreso familiar mediante el trabajo⁶⁷.

Además, según un estudio⁶⁸ realizado en 2017 para 46 municipios más pobres de El Salvador, se descubrió que los hogares que no cuentan con acceso de alumbrado eléctrico, para satisfacer sus necesidades energéticas, las mujeres y niños gastan más de dos horas al día para recolectar el combustible necesario para cocer y preparar sus alimentos. Los niños en edad escolar se ven obligados a perder días de atender a sus estudios por auxiliar a sus familias en recolección de leña, además de causar efectos en su salud por el uso de la leña o el Kerosene.

Todas las causas son muy sensibles a la carencia de servicios básicos y a la exclusión y ostracismo cultural que implica la completa desconexión por caminos pavimentados, por lo que con una intervención en estrategias que garanticen infraestructura básica sería posible incrementar la asistencia a la escuela de este grupo de edad. Según estimaciones, al corregir estas deficiencias se podría aumentar la tasa de cobertura

neta de educación básica en al menos 2.1%, pasando de 93.2% a 95.3%.

Cuadro 5
El Salvador: Tasas netas de cobertura de educación

	Cobertura	No cubiertos
Educación básica (7-15 años)	93.2 %	6.8 %

Fuente: Elaboración propia con base a DIGESTYC, EHPM 2017

En conclusión, El Salvador tiene la oportunidad y la capacidad para dar un salto en su posicionamiento del IDH, iniciando en lo inmediato un proceso de inversión pública en áreas que mejoran directamente los componentes de educación y salud, como lo son agua y saneamiento, desechos sólidos, electrificación y pavimentación de caminos rurales.

En todo caso, aunque el aumento en la posición del IDH es significativo, resulta insuficiente para formar parte del grupo de países con muy alto desarrollo humano. Para dar el salto definitivo a este selecto grupo de países, se requiere de la elaboración e implementación de una estrategia de largo plazo, que aborde los diferentes aspectos fundamentales para mejorar sustancialmente el nivel del ingreso por habitante.

C. Justificación

En el contexto de una economía social de mercado en democracia, el Estado debe ser garante de la institucionalidad y facilitador del desarrollo integral de la sociedad. Para ello el gobierno debe actuar con eficacia y transparencia, creando las condiciones para que los ciudadanos tengan igualdad de oportunidades para competir, brindado la prestación y provisión oportuna de una diversidad de servicios que contribuyan a garantizar que los ciudadanos tengan una mejor calidad de vida.

En El Salvador, además del problema de garantizar la cobertura de los servicios públicos, la mayoría carecen de calidad, y en algunos lugares, su prestación es inexistente. Ante esta realidad, muchos salvadoreños deben asumir los costos por cuenta propia, pagando doblemente por ellos: por una parte, pagan sus impuestos, y por otra deben pagar la provisión privada de estos servicios.

66 DIGESTYC, EHPM 2017.

67 DIGESTYC, EHPM 2017.

68 Consejo Nacional de Electricidad (2017) Análisis de los resultados del diagnóstico de los principales servicios energéticos utilizados en 46 de los 100 municipios clasificados como más pobres de la República.

Debido a la calidad de los servicios, lo público es utilizado principalmente por las familias de menores ingresos que no tienen otra forma de proveerse de los servicios. En consecuencia, una prestación deficiente de estos servicios deja estas familias claramente en desventaja para poder competir en igualdad de condiciones.

Los niños que reciben salud deficiente, que en su vivienda no tienen acceso a electricidad y agua potable, que su familia vive asediada por las pandillas, que deben utilizar buses inseguros y que demoran más tiempo del requerido para trasladarse a la escuela, donde reciben educación de baja calidad y que no tienen espacios de recreación en su colonia/barrio, siempre estarán en desventaja para competir.

En 2015 los líderes mundiales adoptaron la agenda 2030 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, que contienen 169 metas para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático.

De estos, tres hacen énfasis en el acceso universal de los servicios básicos. El ODS 1 se basa en “poner fin de la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo”, incluyendo un objetivo de acceso universal a los servicios básicos, con especial atención a los grupos pobres y vulnerables.

El ODS 6 se basa en “garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y saneamiento para todos” y el ODS 7 se basa en “garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos”. Estos tres objetivos se relacionan directamente con el compromiso de país en mejorar la accesibilidad a la infraestructura básica y por ende potenciar el estándar de vida de las personas en situación de pobreza.

La implementación de los ODS destinados a cobertura de servicios básicos pretenden que para 2030 se garantice que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos y acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la micro financiación, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de

las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad y garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.

Cómo se mencionó en el capítulo inicial del documento, para impulsar un proyecto nacional que lleve al país a un desarrollo humano muy alto, se requiere mejorar los componentes que determinan el Índice de Desarrollo Humano: educación, salud e ingreso por habitante.

En el presente documento se han presentado estrategias para mejorar la prestación del servicio de educación y salud, y con ello, mejorar directamente los indicadores de educación y salud.

En este capítulo se presentan estrategias para mejorar indirectamente dichos indicadores. Esto es posible invirtiendo en la infraestructura básica que requiere toda familia para su normal desarrollo.

D. Criterios de selección de la infraestructura básica

El proceso de construcción del país que todos queremos en el 2024 tiene en cuenta que existe escepticismo. Por ello es importante contar con una agenda básica que genere confianza en el mismo, que alcance resultados concretos donde todos ganen y nadie pierda, que mueva la disponibilidad de todos los actores y logre la construcción del capital político mínimo de confianza, de autoestima y de esperanza de que es posible construir un nuevo país.

Los criterios para la selección de la agenda de las metas básicas son los siguientes:

- 1. Necesidad:** La principal cualidad de lo básico es que es una carencia que todos necesitan y que debió ser cubierta con mucha anterioridad, por lo que es fácil generar acuerdos y consensos entre todos los actores alrededor de las mismas, independientemente de sus preferencias.
- 2. Rentabilidad para los participantes en diferentes plazos:** Con cada paso que se resuelve en lo básico siempre habrá una ganancia para todos, aunque se interrumpa el proceso o se retiren algunos actores. Nadie pierde o casi nada se pierde con intentar.

3. **Realismo:** Lo básico busca generar confianza sobre temas simples y realistas. Las experiencias anteriores en la búsqueda de consensos han generado escepticismo y la percepción de que las grandes inversiones de capital político se tradujeron al final en pérdidas para todos o en prestigio y beneficio sólo para algunos.
4. **Resultados inmediatos:** Lo básico puede rendir resultados concretos en el corto plazo, mientras lo estratégico requiere tiempo.

E. Definición de las prioridades en infraestructura básica

En la fase inicial de este proyecto de nación, se han definido los siguientes componentes en la infraestructura para el desarrollo, cuyo cumplimiento se considera esencial para crear una base sólida que asegure la implementación exitosa de una estrategia de país a largo plazo:

- 2020: 100% de viviendas electrificadas
- 2023: 100% de cabeceras municipales con acceso por vías pavimentadas
- 2023: 100% de viviendas con agua y saneamiento
- 2023: 100% de manejo adecuado de desechos sólidos.

F. Resultados esperados de la inversión en infraestructura básica

Luego de la implementación de las estrategias y los planes de acción de inversión en infraestructura básica, se espera que el país logre los siguientes resultados:

1. Se habrá recuperado la confianza y la autoestima de los salvadoreños, creando capital político para el plan nacional de largo plazo.
2. El país habrá dado un salto sustantivo en el IDH, de alrededor de 12 posiciones, en la ruta

del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, por lo que se contará con una base sólida para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

3. Se habrá liberado el porcentaje del presupuesto anual del Ministerio de Salud dedicado a curar enfermedades respiratorias y gastrointestinales.
4. Se tendrá un aumento del 2.1% en la tasa neta de escolaridad en educación básica, alcanzando el 95.3%⁶⁹.
5. Las familias más pobres tendrán un incremento en el ingreso real de entre el 25% y el 35%.⁷⁰
6. Aumentará la productividad de los salvadoreños.
7. Se habrá generado actividad económica de manera directa e indirecta, principalmente en lo rural, a través de la construcción de infraestructura y de la creación de pequeñas empresas, así como también a través de la generación de turismo hacia el país más limpio de la región.

G. Evidencia empírica

Existe evidencia empírica de mejoras en la educación y salud como consecuencia de intervenciones de inversión en infraestructura básica.

El Salvador

Un estudio sobre los determinantes de la pobreza crónica y transitoria en El Salvador demuestra que los hogares en pobreza crónica y transitoria tienen una mayor proporción de personas con menos de 16 años, por lo que se espera que las inversiones en infraestructura básica generen principalmente externalidades positivas en la educación y la salud de los niños.⁷¹

69 A partir de mejorar el 21.4% de asistencia de niños en edad de estudiar que actualmente no asisten a la escuela, y asistirían por tener cubiertas las necesidades básicas.

70 Se estima que se dedican entre el 5% y 10% para la consecución del agua, el 10% para compensar la falta de energía eléctrica o la búsqueda de leña, y entre 10% y 15% es el ingreso adicional para los productores y consumidores por vías pavimentadas.

71 Werner, Peña (2015) ¿Cuáles son los determinantes de la pobreza crónica y transitoria en El Salvador?

Asimismo, existe evidencia empírica en El Salvador que la pavimentación de los caminos rurales ha mejorado radicalmente la demanda de educación en las áreas rurales.

Efectos similares se obtienen cuando se introduce agua potable y electricidad en las casas de familias que viven en comunidades rurales, debido a que, en la distribución doméstica del trabajo de los hogares pobres, son los niños, las niñas y las mujeres los responsables de procurar el agua y la leña, tareas que compiten con la asistencia a la escuela.

Brasil, Tocantis

Un estudio del Banco Mundial⁷² en Brasil en el Estado de Tocantis, de inversión en rehabilitación de carreteras y caminos, indicó que el proyecto tendió a incrementar la matrícula en la escuela particularmente para las niñas y a mejorar las condiciones en salud debido a una mejor accesibilidad vial. Para medir estos efectos el estudio realizó encuestas 10 años después de la inversión en 2001-2005 consultado el acceso a la salud, escuelas, trabajo y facilidad para transportarse. Uno de los resultados fue el aumento en el uso de autobuses escolares públicos por lo que ya no se indica ningún impedimento para llegar a las escuelas debido a dificultades de transporte.

Específicamente en dos regiones de Tocantis: Bico do Papagaio y Sudeste Tocantis, el número de niñas que asisten a la escuela aumento en 3% y 59%, respectivamente. En general el número de hogares con niños que no pueden asistir a la escuela debido a las malas condiciones de las carreteras experimentó una disminución estadísticamente significativa.

Brasil

Un estudio de German Economic Association⁷³ analizó el impacto del acceso a conexiones de agua en la formación de capital humano, medido por los puntajes de las pruebas de los exámenes escolares estandarizado en las escuelas primarias brasileñas. A través de un ejercicio de comparación de dos muestras, una con conexiones de agua y la otra sin conexiones de agua y se encontró un efecto positivo y significativo de alrededor de 11 por ciento de la desviación estándar de los puntajes promedio de las pruebas, es decir que luego de la intervención el grupo con conexiones a agua resultó ser más consistente en sus notas.

Además, el efecto de conexiones de agua en los puntajes de las pruebas aumenta con el nivel de educación de la madre y esta complementariedad es más pronunciada para las familias con ingresos por debajo del ingreso promedio y desaparece para las familias con ingresos superiores a la media.

Se estableció un vínculo entre el acceso al agua potable en los primeros años de la infancia y el éxito económico en la edad adulta a través de una mejor salud durante el desarrollo temprano y los períodos posteriores de escolaridad. El estudio concluye que las recomendaciones de políticas deberían ser enfocar la expansión de la infraestructura en áreas de bajos ingresos, complementarias con intervenciones educativas para familias con bajo nivel educativo.

72 Banco Mundial (2015) Evaluating the social and economic impacts of rural road improvements in the state of Tocantis, Brazil.

73 German Association (2013) The Impact of Acces to Piped Drinking Water on Human Capital Formation – Evidence from Brazilian Primary Schools.

CAPÍTULO I

100% de viviendas electrificadas

A. Situación actual

Según datos de la DIGESTYC, para 2017 había 56,143 hogares que no cuentan con servicio de energía eléctrica, siendo el área rural la que presenta un mayor déficit, con 43,654 hogares sin acceso a energía eléctrica.

Para poder satisfacer sus necesidades estos 201,553⁷⁴ salvadoreños deben recurrir a recursos energéticos dañinos para su salud, como el kerosene por el abundante humo que emana, la leña por los gases y resinas desprendidos durante la combustión, causando una variedad de enfermedades crónicas en el sistema respiratorio, la vista e incluso cáncer.

Además, las familias más pobres deben incurrir a un gasto representativo en proporción al ingreso mensual que reciben para la compra de velas, candiles y lámparas, el cual en promedio es de aproximadamente \$14.00⁷⁵ mensuales para cada familia.

La falta de electricidad provoca que estas familias no tengan acceso a los medios modernos para mantenerse informados y entretenidos, tales como, radio, TV, internet, lo que les provoca una sensación de aislamiento del resto del mundo.

La comunicación a través del uso de un teléfono móvil demanda energía eléctrica. Cuando una población no tiene acceso al servicio de energía eléctrica, los usuarios deben trasladarse hasta la comunidad más cercana donde sea posible recargar el teléfono móvil, lo cual, no sólo es incómodo y costoso, sino que dificulta tener acceso a las comunicaciones de manera continua, siendo particularmente delicado en situaciones de emergencias.

En 2009⁷⁶ se tenía una cobertura del 91.3% de la población con acceso a servicio de alumbrado. En el área urbana y rural un 96.6% y 81% respectivamente. En consecuencia, 134,555 hogares no tenían acceso a energía eléctrica. Durante estos años, el país ha disminuido el déficit, a un ritmo promedio anual de 9,802 hogares.

Cuadro 6
El Salvador: Hogares por área según disponibilidad de servicio de alumbrado

Código	Servicio de Alumbrado	Urbano	Rural	País
A	Electricidad	1,043,307	537,688	1,580,995
B	Luz Solar	693	3,910	4,603
C	Conexión eléctrica del vecino	77,672	111,900	189,572
D	Generador eléctrico	-	-	-
Hogares con servicio de alumbrado (A+B+C+D)		1,121,672	653,498	1,775,170
E	Kerosene (Gas)	1,786	10,904	12,690
F	Candela	8,234	18,722	26,956
G	Otra clase	2,469	14,028	16,497
Hogares sin servicio de alumbrado (E+F+G)		12,489	43,654	56,143
Total Hogares País		1,134,161	697,152	1,831,313
Hogares con servicio de alumbrado (%)		98.9	93.7	96.9
Hogares sin servicio de alumbrado (%)		1.1	6.3	3.1

Fuente: Elaboración propia con base a EHPM 2017

74 Resultado de multiplicar el número de personas por hogar para el total país de la EHPM 2017 (3.59) con el déficit de hogares (56,143) en servicio de alumbrado.

75 Costo en base a CNE, "Análisis de los Resultados del Diagnóstico de los Principales Servicios Energéticos Utilizados en 46 de los 100 Municipios Clasificados

Como Más pobres en la República"

ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA EMPRESA PRIVADA - facebook.com/ANEPEISalvador - twitter: @ANEPEISalvador

76 Datos de EHPM 2009 contenidos en el capítulo III de documento de ENADE 2011.

Cuadro 7
El Salvador: Hogares con acceso a servicio de alumbrado

	2009	2017
Hogares sin acceso a servicio de alumbrado	134,555	56,143
Nuevos hogares con acceso a servicio de alumbrado en 8 años		78,412
Promedio por año de nuevos hogares con acceso a servicio de alumbrado		9,802
Número de años para 100% de hogares con acceso a servicio de alumbrado		6

Fuente: Elaboración propia con base a EHPM 2009 y 2017

Para aumentar la cobertura de electrificación, el país ha contado con el financiamiento proveniente de fuentes como FINET, FOMILENIO, Fondo General de la Nación, Agencia Española de Cooperación Internacional, Unión Europea, y distribuidoras de energía eléctrica privadas.

Como se mencionó, la falta de cobertura total de electrificación alcanza a poco más de 56 mil hogares, que equivalen al 3% del total de la población. Al ritmo de electrificación de los últimos años, el país tendría cobertura del 100% de viviendas con energía eléctrica en seis años.

En pleno siglo XXI, todos los salvadoreños deben contar con acceso al servicio de energía eléctrica. Su carencia les pone en desventaja frente al resto de la población, limitando el desarrollo de sus capacidades que les permitiría competir para mejorar sus condiciones de vida.

Por ello, se proponen estrategias con las cuales se logre cobertura universal en un plazo máximo de dos años. Esto supone que los hogares urbanos tendrán un menor costo de conectarse por estar en la cercanía de las redes de distribución actual, mientras que la carencia rural demandará mayores inversiones debido a que en muchos casos ni siquiera existen líneas de distribución en los alrededores.

Independientemente de la ubicación de lugar de residencia, toda familia salvadoreña debe tener la oportunidad de conectarse a la red nacional del tendido eléctrico. Lo que implicará conectar a 56,143 hogares donde residen los 201,553 salvadoreños que se encuentran desconectados de la sociedad.

B. Objetivos de las estrategias

Implantar una estrategia integral, con el apoyo del sector público y privado, que permita a cada salvadoreño la oportunidad de conectarse a la red nacional de tendido eléctrico para 2020, independientemente del lugar en que resida o trabaje dentro del territorio nacional, con lo cual será posible:

- Incrementar la productividad rural
- Favorecer la diversificación agropecuaria
- Disminuir los costos de introducción y ampliar la cobertura de sistemas de agua a lugares sin abastecimiento
- Crear externalidades positivas hacia la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible referentes a educación y salud
- Mejorar las condiciones de vida

C. Estrategias

Se propone implementar de manera paralela las siguientes estrategias:

1. Incentivar inversionistas a utilizar fondos de FOMILENIO II del proyecto "Apuesta por InversionES" para financiar proyectos públicos que hagan las empresas más competitivas y rentables en zonas de desarrollo. Los bienes públicos deben generar beneficios para la sociedad y pueden estar ubicados en cualquier parte del país.

2. Llevar el acceso a energía eléctrica a los estratos más pobres por medio del Programa Comunidades Solidarias.
3. Impulsar un programa que estimule a los municipios que actualmente tienen la mayor cobertura a nivel nacional para que completen entre el 0,5% y el 10% de las viviendas que se encuentran pendientes, hasta lograr el 100% de electrificación en el municipio.

Lo que se busca es avanzar en el núcleo duro final con el objetivo de cerrar la brecha en estos municipios, y provocar un efecto demostración de que es posible lograr la cobertura universal en el resto de los municipios. Como mecanismo de incentivo moral, el gobierno central podría crear un premio presidencial de "Municipio 100% electrificado" para reconocer el involucramiento de los gobiernos locales.

En 2018, el gobierno, como parte del "Plan 10", cambió el esquema del subsidio eléctrico, pasando de otorgar en promedio \$3.20 a familias que consumían hasta 99 KWH al mes para dar a partir de agosto 2018, \$5.00 a los hogares con un consumo hasta de 105KWH al mes, sin hacer distinción en los KWH utilizados, como el esquema anterior.

Para efectos de la propuesta, se debe considerar que al proveer de energía eléctrica a las familias más pobres, todas ellas serán beneficiarias del subsidio mensual

de \$5 dólares. En consecuencia, el monto anual del subsidio que el gobierno otorgará a estos nuevos hogares electrificados sería de \$3,368,580.

Para la elaboración de la estimación de costos para que las 56,143 familias tengan cobertura a servicio de alumbrado se consideró:

- Para el área urbana se han considerado que los municipios "urbanos" que faltan por electrificar únicamente requieren de elaborar las conexiones del abastecimiento a los hogares lo que implicará un costo aproximado de \$200 por hogar.
- Para el área urbana, se considero que el 10% de los hogares sin acceso a servicio de alumbrado tendrán acometidas eléctricas cercanas a la zona por lo que podrán acceder al servicio a través de tablero, el cual tiene un costo promedio de \$200, incluyendo: tablero, accesorios (cuerpo terminal y argollas), cargo de conexión y mano de obra.
- Para el 90% restante del área urbana se considero un costo promedio de \$1,500 por hogar.

En consecuencia, para electrificar el 100% de los 56,143 hogares, tendría un costo total de \$65.7 millones.

En el siguiente cuadro se resumen los costos estimados para lograr el 100% de cobertura.

Cuadro 8
Estimación de costos para 100% de viviendas electrificadas

Estrategia y financiamiento	Unidades	Costo unitario (US\$)	Costo total (millones \$)	Hogares beneficiados
Municipios "urbanos"	12,489	200	2.5	12,489
Conexiones por tablero en área rural	4,365	200	0.9	4,365
Conexiones de servicio de alumbrado en área rural	39,289	1,500	58.9	39,289
Incremento en el subsidio anual eléctrico	56,143	60	3.4	56,143
Total			65.7	56,143

Fuente: Elaboración propia basado en información de FINET

CAPÍTULO II

100% de cabeceras municipales con acceso por vías pavimentadas

A. Situación actual

Previamente se enunció la importancia de contar con caminos pavimentados. Actualmente 16 municipios no tienen acceso pavimentado hacia sus cabeceras municipales. En consecuencia, sus habitantes tienen acceso limitado a los servicios sociales que provee el Estado, lo cual les pone en situación de desventaja en su condición económica y social.

Entre más aislado y excluido es el municipio, mayor es el impacto positivo que reciben sus habitantes en términos de ingreso, producción y bienestar social, cuando cuentan con un acceso pavimentado. Es

razonable esperar que el acceso a vías transitables diversifique las actividades generadoras de ingresos, que sus habitantes mejoren su calidad de vida, y que se vean estimulados a permanecer en su lugar origen.

El quintil de ingresos que habita más alejado de las carreteras pavimentadas tiene menor diversificación y peor distribución, concentrando sus actividades productivas agrícolas y servicios. En cambio, las personas que se encuentran en el quintil más cercano a la carretera pavimentada tienen una mayor diversificación y mejor distribución en las actividades, mostrando que aunque las actividades agrícolas son importantes, la industria, el comercio y los servicios cobran relevancia con la accesibilidad vial.

Cuadro 9
Estimación de costos para 100% de cabeceras municipales con acceso por vías pavimentadas

Departamento	Municipios no pavimentados	Km	Costo total (millones \$)	Población beneficiada
Chalatenango	San Fernando	29.4	20.6	2,593
Chalatenango	Potonico	15.0	10.5	1,586
Chalatenango	El Carrizal	12.0	8.4	2,464
Chalatenango	Las Vueltas	12.0	8.4	940
Chalatenango	Cancasque	11.0	7.7	1,751
Chalatenango	San Francisco Morazán	7.0	4.9	3,919
Chalatenango	Ojos de Agua	5.2	3.6	3,667
Morazán	El Rosario	9.4	6.5	1,339
Morazán	San Simón	4.0	2.8	10,102
Morazán	San Isidro	3.7	2.6	2,804
La Libertad	Talnique	6.5	4.6	8,254
La Libertad	Jicalpa	4.2	2.9	5,116
Santa Ana	Masahuat	7.2	5.0	3,393
La Paz	Jerusalén	4.5	3.2	2,570
San Miguel	San Antonio	7.0	4.9	5,304
La Unión	Yayantique	9.6	6.7	6,871
Total		147.6	103.3	62,673

Fuente: Elaboración propia con base a datos proporcionados por el Ministerio de Obras Públicas y consulta telefónica a las alcaldías. Población tomada del Censo 2007 de DIGESTYC. Costo total es equivalente al producto de los kilómetros faltantes por el costo unitario, el cual asciende a \$700,000

Los 16 municipios sin acceso pavimentado a su cabecera municipal están clasificados como de pobreza extrema severa y alta, según el mapa de pobreza del FISDL. Tienen en total 62,673 habitantes. El 44% de los municipios pertenece al departamento de Chalatenango.

En conjunto, faltan 147.61 kilómetros para conectar estos municipios a la red pavimentada nacional, con un promedio de 9.23 kilómetros de longitud faltante por municipio. El costo promedio, de acuerdo con los estándares, es alrededor de \$700,000⁷⁷ dólares por kilómetro de carretera pavimentada.

Estos segmentos de carreteras que comunican a las cabeceras municipales son responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas, MOP. La inversión por cuenta propia de parte de los municipios para construir su acceso pavimentado restringiría la inversión en otras necesidades sociales para el desarrollo.

De hecho, en 2018, los 16 municipios que no cuentan con acceso pavimentado solamente recibirán en promedio \$651,997 de las transferencias del Fondo de Desarrollo Social y Económico de los Municipios, FODES, con lo cual podrían financiar la pavimentación de aproximadamente 1 kilómetro, mientras dejarían de invertir en otras áreas sociales.

Es indudable que la pavimentación de calle y el acceso a la electricidad pueden mejorar el entorno económico en zonas desfavorecidas, permitiendo que los pequeños negocios se mantengan en operación durante más horas, ofrezcan más servicios, y puedan transportar sus bienes de manera más eficiente.

B. Objetivo de las estrategias

Favorecer la integración política, económica y social en El Salvador, mediante estrategias para que todas las cabeceras municipales⁷⁸ tengan conectividad pavimentada a la red vial nacional para el 2023, impulsando el desarrollo territorial equilibrado.

Los beneficios de conectar el 100% de municipios del país están asociados con el desarrollo, pues las infraestructuras viales permiten:

- Reducir los costos de operación y producción

- Diversificar la producción, especialmente la agrícola
- Ampliar los mercados, especialmente los laborales
- Disminuir el precio de los bienes de consumo
- Incrementar el ingreso de la población más pobre y aislada
- Aumentar la tasa de cobertura de educación básica
- Urbanizar y concentrar a la población, con lo cual se disminuye el costo para la cobertura de otros servicios sociales como electricidad, agua, educación y salud.
- Facilitar la posibilidad de conocer el territorio nacional para todos los salvadoreños, contribuyendo a desarrollar el turismo interno.

Es importante recalcar que lograr esta meta traería beneficios muy amplios, no sólo de alcance material y de equidad territorial, sino del mismo aprecio y orgullo de los salvadoreños, porque probablemente sería el primer país en alcanzar 100% de conectividad en el área centroamericana.

C. Estrategia

Búsqueda de financiamiento

Finalmente, para lograr un objetivo "orgullo nacional" que beneficie a las familias más pobres del país, se deberán realizar todas las gestiones posibles para obtener los \$103.3 millones para los 16 municipios clasificados en extrema pobreza. Para ello, se deben considerar todas las fuentes de financiamiento posibles, a través de préstamos con organismos internacionales, donaciones y financiamiento con recursos propios, o con una combinación de estas fuentes.

⁷⁷ Dato proporcionado por el Ministerio de Obras Públicas, MOP.

⁷⁸ La meta considera 261 municipios, debido a que Meanguera del Golfo es una isla.

CAPÍTULO III

100% de viviendas con agua potable y saneamiento

A. Situación actual

La problemática del acceso al agua potable en El Salvador es compleja y se pueden identificar diversos problemas:

1. Acceso al servicio de agua segura

Para el análisis del acceso al servicio de abastecimiento de agua, se parte del concepto internacional de accesibilidad a “agua segura” con tecnologías protegidas o mejoradas, es decir que el abastecimiento debe cumplir con las siguientes características: debe ser accesible en la vivienda, estar disponible cuando se necesite y ser suministrada libre de contaminación.

El agua segura proviene de una fuente “mejorada”, es decir presenta el potencial de proporcionar agua para el consumo humano y debe ubicarse dentro de un radio de un kilómetro de la vivienda del usuario.

Si el viaje de ida y vuelta para recolectar agua lleva menos de 30 minutos, se clasifica como servicio básico de agua potable, según el Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS 1.4. Pero si la recolección excede los 30 minutos se clasifica como un servicio limitado, lo que representa una doble carga, en particular a las mujeres y niñas que tradicionalmente son responsables de la recolección de agua en 8 de cada 10 hogares⁷⁹.

Cuadro 10
El Salvador: Hogares por área según fuente de abastecimiento de agua

Código	Abastecimiento de agua	Urbano	Rural	País
A	Cañería dentro y fuera de la vivienda	995,868	448,872	1,444,740
B	Cañería del vecino más acarrero cañería de vecino	55,609	59,923	115,532
C	Pila, chorro público o cantarera, y chorro común	29,956	19,859	49,815
D	Pozo y manantial protegido	16,781	42,467	59,248
Hogares con agua segura (A+B+C+D)		1,098,214	571,121	1,669,335
E	Camión, carreta o pipa	9,349	14,468	23,817
F	Pozo con tubería y pozo no protegido	16,813	42,417	59,230
G	Ojo de agua, río o quebrada	4,633	44,859	49,492
H	Manantial no protegido	551	3,404	3,955
I	Colecta agua lluvia	2,341	18,521	20,862
J	Otros medios	2,260	2,362	4,622
Hogares sin agua segura (E+F+G+H+I+J)		35,947	126,031	161,978
Total hogares del país		1,134,161	697,152	1,831,313
Hogares con agua segura (%)		96.8	81.9	91.2
Hogares sin acceso a agua segura (%)		3.2	18.1	8.8

Fuente: Elaboración propia con base a EHPM 2017 Clasificación según el Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento del Agua, el Saneamiento y la Higiene (JMP) de UNICEF-OMS.

Cuadro 11
El Salvador: Hogares con acceso a agua segura

	2009	2017
Hogares sin agua segura	192,679	161,978
Nuevos hogares con agua segura en 8 años		30,701
Promedio por año de nuevos hogares con agua segura		3,838
Número de años para 100% hogares con acceso a agua segura		42

Fuente: Elaboración propia con base a EHPM 2009 y 2017

Según datos de la Encuesta de Hogares para Propósitos Múltiples de la DIGESTYC 2017, el 8.8% de los hogares a nivel nacional no tienen acceso a agua seguro, para un total de 161,978 hogares lo que representa 581,501⁸⁰ personas. Este déficit es más drástico en el área rural, que tiene una carencia de agua potable del 18%.

Una cobertura del 100% de agua potable segura para consumo humano, contribuiría a aliviar una de las principales problemáticas de la salud, por lo que miles de salvadoreños no deberían recoger el agua directamente de fuentes de agua superficiales tales como ríos, lagos y canales de riego, y dejarían de enfrentar graves riesgos para su salud y bienestar y por lo tanto para su futuro.

Según la EHPM en 2009, había 192,679⁸¹ hogares sin acceso a agua segura. Durante estos ocho años, 30,701 hogares se han visto beneficiados con el servicio en sus viviendas, lo que significa que, en promedio por año, 3,838 hogares han tenido instalado el servicio en sus viviendas. A este ritmo, se requerirían de 42 años para lograr cobertura 100% de viviendas con agua potable.

En pleno siglo XXI ninguna persona debería morir o enfermarse como resultado de beber agua contaminada y a ningún niño se le debería impedir asistir a la escuela por dedicar tiempo a recolección de agua.

Por ende, las mejoras en infraestructura básica que permiten conectar a todos los hogares a redes de distribución de agua potable tienen el potencial de reducir la transmisión de enfermedades gastrointestinales como la diarrea.

80 Resultado de multiplicar el déficit de hogares por el número de personas por hogar del total país (3.59), considerado en la EHPM 2017.

81 Datos de EHPM 2009 contenidos en documento de ENADE 2011.

2. Calidad o potabilidad del agua

El agua destinada al consumo humano es la que sirve para beber, cocinar, preparar alimentos y otros usos domésticos. La calidad del agua debe asegurar que no contiene ningún tipo de microorganismo, parásito o sustancia, en una cantidad o concentración que pueda suponer un peligro para la salud humana. Así debe estar totalmente exenta de las bacterias como *Escherichia Coli* y otras.

Para 2017, ANDA realizó a nivel nacional 3,422 análisis físico-químicos, 9,691 análisis microbiológicos y 309,274 muestras para control de cloración en las plantas de bombeo, fuentes de producción, redes de distribución, pozos, tanques de almacenamiento y manantiales. De acuerdo con la información proporcionada por la misma entidad autónoma, se alcanzó un cumplimiento microbiológico del 99.6% en las cuatro regiones, garantizando con ello la calidad del suministro de agua potable a la población usuaria a nivel nacional.

Asimismo, las fuentes subterráneas que son utilizadas para abastecimiento de la población, están amenazadas por la contaminación resultante de prácticas agrícolas inadecuadas, descargas líquidas provenientes de las industrias y agroindustrias, así como de la disposición inadecuada de desechos sólidos, aguas residuales domiciliarias y excretas.

En consistencia con lo anterior, el "Informe de la calidad del agua de los ríos de El Salvador" elaborado en 2017 por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN, concluye que ninguno de los 10 ríos evaluados a través de las guías de calidad de agua -Lempa, Paz, Cara Sucia, Grande de Sonsonate, Comalapa, Jiboa, Bahía de Jiquilisco, Grande de San

Miguel, Sirama, Goascorán- cumple con la aptitud de uso para agua cruda a potabilizar por métodos convencionales, en su mayoría debido a presencia de valores fuera de rango en los coliformes fecales.

3. Deficiencias técnicas en el sistema de distribución

En 2017 el país consumió 207.7 millones de metros cúbicos de agua potable, de los cuales un 82.4% se destina a usuarios de ANDA, el 16.5% a autoabastecidos y el 1.1% a operadores descentralizados.

Sin embargo, ANDA produjo 385.3 millones de metros cúbicos y sólo facturó 171.1 millones, equivalente al 44.4% del total de la producción. La facturación de ANDA en 2017 ascendió a \$140.6 millones.

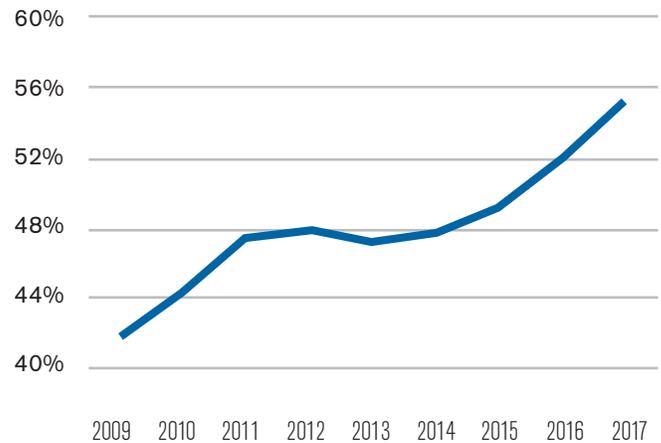
En otras palabras, ANDA dejó de facturar 214.2 millones de metros cúbicos, equivalente al 55.6% del total de la producción, lo cual hubiera significado un ingreso sólo el año pasado de \$176 millones. La “pérdida” de agua producida ha pasado del 28%⁸² en 2005 hasta más del 50% en 2017.

Esta información refleja ineptitud, inoperancia e incapacidad. Con esos ingresos no recibidos por negligencia, ANDA no sólo hubiese cubierto los montos de subsidios, sino habría tenido recursos para pagar los préstamos realizados por la misma entidad y que están siendo pagados por los contribuyentes, y además, hubiera financiado parcialmente la recuperación del sistema de distribución de agua potable.

Según ANDA, entre los principales factores que inciden en este porcentaje son las fugas originadas en las redes dañadas por su antigüedad, presiones de servicio en la red, sustracción de agua en hidrantes, conexiones fraudulentas e ilegales, así como por el uso inadecuado de los chorros públicos, parques y cementerios.

En ese sentido, ANDA también informa que en 2015 existían 838 mil conexiones domiciliarias, de las cuales el 7% eran conexiones sin medidor, lo que propicia el desperdicio en el consumo de agua. Además, del 93% de medidores, el 7% estaba en mal estado.

Gráfico 5
El Salvador: Pérdidas en las redes de distribución de agua potable de ANDA



Fuente: Elaboración propia con base a boletines estadísticos de ANDA

Contar con medidores resulta importante en el aprovechamiento del agua. Para el caso, en el municipio de Osicala, la alcaldía deseaba ampliar el servicio aumentando la oferta de agua, pero dado que no tenía los suficientes fondos que requería la inversión, se optó por introducir medidores en el servicio municipal. Inmediatamente después de su instalación, la población hizo un uso más racional del servicio y actualmente la oferta de agua es suficiente para abastecer la expansión del sistema.

4. Administración de costos y centralismo

Según estimaciones de ANDA en 2017, el metro cúbico de agua tuvo un costo de producción de \$0.78⁸³ de dólar. Sin embargo, este precio incluye el 55.4% de pérdida por fuga debido a las deficiencias en el sistema de distribución mencionada en el numeral anterior, así como otras ineficiencias de dicha entidad.

En todo caso, dado que el precio de venta promedio es de \$0.23 por metro cúbico, dicha entidad tiene una pérdida financiera por problema de costos, lo cual hace insostenible y deficiente el mantenimiento de los sistemas de captación y distribución de agua, dificultando la realización de nuevas inversiones que expandan el sistema.

82 Dato en base a documento de ENADE 2005.

83 Costo de producción de ANDA via acceso a la información pública.

La producción nacional de agua potable por parte de ANDA, el 49% es destinado al AMSS, lo cual convierte a la empresa pública en una empresa metropolitana. Además, el sistema adolece de un excesivo centralismo en todos los niveles administrativos y de toma de decisiones.

5. Gestión de saneamiento.

En cuanto a los sanitarios, las instalaciones de saneamiento mejoradas han sido diseñadas para separar higiénicamente los excrementos del contacto humano, contando con las siguientes características:

Tratadas y eliminadas in situ.

Almacenadas temporalmente y luego vaciadas, transportadas y tratadas en instalación externa.

Transportadas por medio de una red de alcantarillados con aguas residuales y luego tratadas en instalación externa.

Según el ODS 1.4 cuando el saneamiento no se gestiona de manera segura, a las personas que utilicen esas instalaciones se les clasificará como que disponen de un servicio de saneamiento básico. Las personas que utilizan instalaciones mejoradas que se comparten con otros hogares se clasificarán como que disponen de un servicio limitado.

Según datos de la Encuesta de Hogares para Propósitos Múltiples 2017 de la DIGESTYC, 213,483 hogares no cuentan con acceso a una gestión segura del saneamiento, representando el 12% del total nacional, siendo aún más dramático en el área rural con un 18%.

Según la EHPM en 2005 existían 241,954 hogares sin acceso a servicio a servicio seguro del saneamiento, aunque ha existido una ligera mejoría, después de 12 años existen 213,483 hogares con cuentan con servicio de saneamiento, por lo que en promedio por año se ha llevado servicio a 2,376 hogares, de seguir a ese ritmo se lograría el 100% de cobertura de saneamiento en 90 años.

Cuadro 12
El Salvador: Hogares por área según disponibilidad de servicio de saneamiento

Código	Servicio de Saneamiento	Urbano	Rural	País
A	Inodoro al alcantarillado	615,739	7,822	623,561
B	Inodoro a fosa séptica	191,001	132,478	323,479
C	Letrina privada	212,799	341,858	554,657
D	Letrina abonera privada	25,506	90,537	116,043
E	Letrina solar privada	37	53	90
Hogares con servicio seguro de saneamiento (A+B+C+D+E)		1,045,082	572,748	1,617,830
F	Inodoro común al alcantarillado	30,080	527	30,607
G	Inodoro común a una fosa séptica	14,101	9,965	24,066
H	Letrina abonera común	4,326	15,068	19,394
I	Letrina común	36,967	63,178	100,145
J	Letrina solar común	0	0	0
K	No riene	3,605	35,666	39,271
Hogares sin servicio de saneamiento (E+F+G)		89,079	124,404	213,483
Total hogares del país		1,134,161	697,152	1,831,313
Hogares con servicio de saneamiento (%)		92.1	82.2	88.3
Hogares sin servicio de saneamiento (%)		7.9	17.8	11.7

Fuente: Elaboración propia con base a EHPM 2017. Clasificación según la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2013 del MARN

Cuadro 13
El Salvador: Hogares con acceso a servicio de saneamiento

	2005	2017
Hogares sin servicio de saneamiento	241,994	213,483
Nuevos hogares con servicio de saneamiento seguro en 8 años		28,511
Promedio por año de nuevos hogares con servicio de saneamiento		2,376
Años para garantizar 100% hogares con acceso a servicio de saneamiento		90

Fuente: Elaboración propia con base a EHPM 2005 y 2017

La mayoría de las personas que aún carecen de un servicio de saneamiento básico practican la defecación al aire libre o usan instalaciones no mejoradas como letrinas de pozo sin losa o plataforma, letrinas colgantes o letrinas de cubo. Estos servicios de saneamiento limitados reflejan tanto las prácticas culturales como las limitaciones socioeconómicas en determinadas zonas densamente pobladas.

B. Objetivo de la estrategia

Visualizamos un país limpio, con servicios e infraestructura adecuados para la prestación de agua potable y saneamiento en los hogares, en el que se protege el sistema hídrico y se trabaja en función de la sostenibilidad de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente.

El propósito es eliminar todas las enfermedades de naturaleza u origen hídrico a fin de reducir la mortalidad infantil y aumentar la esperanza y calidad de vida de todos los salvadoreños.

Definimos como objetivo meta: Lograr que el 100% de los hogares cuenten con servicios adecuados de agua y saneamiento para el año 2023.

Las estrategias planteadas a continuación tienen de manera explícita el objetivo de aumentar sustancialmente el acceso al servicio de agua, buscando respuesta al primer problema que se plantea al inicio de este apartado: solucionar la problemática de acceso al abastecimiento de agua.

C. Estrategias

Estrategias para la zona urbana

1. Mejorar la eficiencia de los sistemas urbanos

Los hogares urbanos que se abastecen por camiones o pipas son factibles de ser atendidos porque cuentan con infraestructura y sólo requieren que les llegue el servicio de agua, como por las ampliaciones en las redes existentes. Esto será posible con sólo tomar medidas de control que generen excedente de agua en las redes cercanas a su ubicación, como las siguientes:

- Instalación durante 2018/2019 de 114,440⁸⁴ mil medidores para incrementar la oferta disponible de agua.
- Instalación de válvulas sostenedoras de control de caudal y presión⁸⁵, para regular los volúmenes de agua demandados, en puntos estratégicos de las redes que se identifiquen en las cabeceras municipales. Estas obras son factibles de realizar durante 2019 y 2020.

2. Transferir sistemas a las municipalidades en las zonas urbanas

Como parte de un necesario proceso de descentralización, es importante transferir la administración de los sistemas de acueductos y alcantarillados hacia las municipalidades más calificadas, idóneas, competentes, que cuenten con probada capacidad de gestión y que tengan sanidad fiscal.

84 Reemplazo de 56,703 medidores en mal estado, de los cuales en el área Metropolitana se ubican 25,148 (44%), en la Zona Central 15,933 (28%), en la Zona Occidental 9,047 (16%), en la Zona Oriental 6,572 (12%). La nueva instalación de 57,737 para sustituir conexiones directas, de los cuales en el área Metropolitana se ubican 22,871 (40%), en la Zona Central 18,084 (31%), en la Zona Occidental 8,970 (16%) y en la Zona Oriental 7,812 (14%).

85 Las válvulas de control sirven para controlar redes de agua, cada estación reguladora de presión debe contar con 3 válvulas de control más una válvula hidráulica reguladora de presión. Cada válvula reguladora cuesta \$500 y la válvula hidráulica reguladora de presión \$2500.

Cuadro 14
Estimación de costos para 100% de viviendas con acceso a agua segura en zona urbana

	Unidades	Costo unitario (US \$)	Costo total (millones \$)	Nuevos hogares con acceso
Mejorar la eficiencia de los sistemas urbanos				
Instalar medidores	114,440	18.77	2.1	14,242
Instalar valvulas de control (caudal y presión)	1,870	4,000	7.5	
Transferir sistemas a municipalidades	34	1,500,000	51	
Proteger pozos	7,506	750	5.6	16,813
Medidas de fácil acceso y no convencionales	489	2,000	0.98	4,892
Totales			67.2	35,947

Fuente: Elaboración propia basado en información de Mexichem

Entre estas, no deberán incluirse las municipalidades del área metropolitana, donde opera principalmente ANDA. Estimaciones de 2005 –actualizadas para 2017- para transferir sistema de acueductos y alcantarillados para municipalidades fuera del área metropolitana de San Salvador indicarían costos de \$51 millones y la factibilidad de ejecutarse en dos años.

Para garantizar la sostenibilidad de los sistemas transferidos, se propone que se faculte a invertir a las empresas municipales descentralizadas, bajo su propiedad, en la ampliación, mejora o rehabilitación de las redes existentes, atendiendo las áreas urbanas y periféricas de sus cabeceras municipales.

3. Proteger pozos en las zonas urbanas

Proteger 7,506⁸⁶ pozos del área urbana que abastecen a 16,813 hogares (58,677 personas).

Para proteger un pozo de aproximadamente 6 metros de profundidad, se requiere una inversión total de \$750 dólares, la cual se distribuye en \$600 para bomba y puntera para extracción de agua, motor, bomba de 2HP, tanque de 80 galones y \$150 para el sello sanitario y loza de protección.

4. Medidas de fácil acceso y formas no convencionales⁸⁷

Ampliar las redes existentes y construir e instalar 489 servicios de fácil acceso, que abastezcan a 10 familias cada uno, como canteras y colectores de aguas lluvias en zonas aledañas a donde ya existen sistemas de agua por cañería. Esto será posible a partir de la estabilización del sistema y permitirá atender a 4,892 hogares. Es factible de realizarse en dos años.

La estrategia para la zona urbana beneficiaría a 35,947 hogares con un costo aproximado de \$67.2 millones, según se detalla en cuadro 14.

Estrategias para la zona rural

5. Protección de pozos en las zonas rurales

Para generar condiciones sanitarias que mejoren la calidad del agua de los pozos, se requiere como mínimo la construcción de una loza de protección, la instalación de una bomba manual de mecate y la construcción de un sello sanitario alrededor del pozo. La potabilización del agua obtenida se realizará por medio del suministro de puriagua a la población por parte de la red de promotores del Ministerio de Salud. Se propone proteger y rehabilitar 18,936 pozos en el área rural.

Para proteger un pozo de aproximadamente de 6 metros de profundidad, se requiere una inversión total de \$530 dólares, la cual se distribuye en \$300 para una bomba de mecate y \$230 para el relleno sanitario y la loza de protección.

⁸⁶ En base a estimación de 2.24 hogares por pozo.

⁸⁷ Instalar canteras o colectores de aguas lluvias en zonas aledañas a sistemas de cañería

6. Construcción de sistemas rurales descentralizados

Construir sistemas rurales a partir del mejoramiento y protección de las fuentes y nacimientos de agua que existen en las diferentes zonas, con preferencias por aquellos que operen por gravedad. Estos sistemas tendrían caja de captación, protección aledaña que evite que los animales se acerquen y la contaminen, tanques recolectores y red de distribución. Se propone construir 594 sistemas rurales que abastezcan a 100 familias cada uno.

7. Construcción de microsistema en áreas rurales con población dispersa

Construir microsistemas de agua no convencionales en lugares remotos y para familias dispersas, tales como reservorios, tanques y otros, con sus respectivas redes de distribución. Se propone construir 2,429 microsistemas que abastezcan de agua a 10 familias cada uno.

Adicionalmente, estos pueden vincularse con el desarrollo de otras acciones productivas como la creación de especies crustáceos, peces y otros, al igual que la utilización del agua para riego y mejoramiento de la productividad de legumbres, verduras, frutas y otros.

Su implementación demanda de mayores análisis y localizaciones específicas. Una zona comúnmente sugerida por la escasez de agua en el verano es el norte de la región oriental.

La estrategia para la zona urbana beneficiaría a 126,031 hogares con un costo aproximado de \$141.6 millones, según se detalla en cuadro 15.

8. Construcción de sistemas de saneamiento urbanos y rurales

Respecto del saneamiento existe un déficit en más de 200 mil hogares. Se propone la construcción de sistemas domiciliarios de saneamiento tanto en la zona urbana como en la zona rural, según se detallan en el siguiente cuadro.

En total, las estrategias para que los hogares de las zonas urbanas y rurales tengan un 100% de cobertura de agua y saneamiento para 2023, tienen un costo estimado de \$406.3 millones de dólares, mientras que las estrategias para los hogares de la zonas urbanas y rurales tengan un 100% de cobertura de saneamiento en 2023 tiene un costo estimado de \$197.5 millones.

Cuadro 15
Estimación de costos para 100% de viviendas con acceso a agua segura en zona rural

Concepto Medida	Unidades	Costo unitario (US\$)	Costo total (millones \$)	Nuevos hogares con acceso
Pozos rurales protegidos	18,936	530	10.0	42,417
Construcción de sistemas rurales descentralizados	594	139,222	82.7	59,327
Construcción de microsistemas en áreas rurales con población dispersa	2,429	20,119	48.9	24,287
Total			141.6	126,031

Fuente: Elaboración propia basado en información de Mexichem

Cuadro 16
Estimación de costos para 100% de viviendas con servicio de saneamiento

Concepto Medida	Unidades	Costo unitario (US\$)	Costo total (millones \$)	Nuevos hogares con acceso
Servicio de saneamiento área urbana	89,079	1,100	98.0	89,079
Servicio de saneamiento área rural	124,404	800	99.5	124,404
Total			197.5	213,483

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por MARN

Estrategias complementarias

9. Crear un mecanismo de financiamiento para intermediar recursos financieros de donantes e inversionistas destinados a la construcción de infraestructura de agua potable y saneamiento, así como asistencia técnica en la gestión, operación y mantenimiento.
10. Modernizar el marco institucional y jurídico del sector agua.
11. Desarrollar campañas de concientización sobre el buen uso y ahorro de agua potable.
12. Crear mecanismos de financiamiento para infraestructura de reserva de agua en todas las residencias de la zona urbana a nivel nacional.
13. Soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua, SbN

La seguridad sostenible del agua no se logrará a través de enfoques convencionales. La gestión de los recursos hídricos requiere nuevas soluciones para contrarrestar los crecientes desafíos de la seguridad hídrica derivados del aumento de población y el cambio climático.

El enfoque de SbN es trabajar con la naturaleza en vez de hacerlo contra ella, y por tanto proporcionan un medio esencial para ir más allá de lo convencional e intensificar el aumento de eficiencia social, económica e hidrológica en la gestión de los recursos hídricos.

El Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2018 propone avanzar hacia Soluciones Basadas en la Naturaleza y aprovechar al máximo el potencial para contribuir al logro de los tres objetivos principales de la gestión hídrica:

- Aumentar la disponibilidad de los recursos hídricos
- Mejorar su calidad y
- Reducir los riesgos relacionados con el agua

Resultan especialmente prometedoras en cuanto a progresos en la producción sostenible de alimentos, la mejora de los asentamientos urbanos, el acceso al suministro de agua potable y al saneamiento y la reducción del riesgo de desastres relacionados con el agua.

Las SbN son cruciales para el cumplimiento de la Agenda 2030 de los ODS porque generan beneficios sociales, económicos y ambientales colaterales, incluyendo ámbitos como la salud humana y los medios de subsistencia, la seguridad alimentaria y energética, el crecimiento económico sostenible, los empleos decentes, la rehabilitación y mantenimiento de ecosistemas y la biodiversidad.

Se utilizan o imitan los procesos naturales para contribuir a la gestión mejorada del agua. Por ejemplo, una solución basada en la naturaleza puede implicar la conservación o rehabilitación de los ecosistemas naturales o la mejora o creación de procesos naturales en ecosistemas modificados o artificiales. Se pueden aplicar a micro escala, un inodoro seco o a macro escala, el paisaje.

El problema del suministro de agua se ataca mediante la gestión del almacenamiento de agua, infiltración (sortividad) y la transmisión para que se realicen mejoras en el lugar, la temporización y la cantidad de agua disponible para las necesidades relacionadas con los humanos.

Se basan en la economía circular que promueve una mayor productividad de los recursos con el fin de reducir los residuos y evitar la contaminación, incluso mediante la reutilización y el reciclaje, y es restaurativa y regenerativa por diseño, en contraste con la economía lineal, que es un modelo de producción de "tomar, hacer, desechar".

Las SbN también respaldan los conceptos de crecimiento verde o economía verde, que promueven el uso sostenible de los recursos naturales y aprovechan los procesos naturales para sustentar las economías.

Las SbN son de gran importancia para abordar la disponibilidad de agua en los asentamientos urbanos, donde ahora demanda agua la mayoría de la población. La gestión de los flujos de agua a través de paisajes urbanos puede mejorar la disponibilidad de los recursos hídricos.

Muchas SbN son multifuncionales, abordando la disponibilidad de agua, escasez y suministro, la calidad del agua y los riesgos. Se pueden agrupar en:

- Gestión de la captación fuera de las áreas urbanas que mejore el suministro a estas casi siempre conjuntamente con una mejor calidad del agua.

- Mejor reciclaje de agua dentro de los ciclos hídricos urbanos, por ejemplo, la reutilización de aguas residuales a través de las SbN para mejorar la calidad del agua residual.
- La aplicación de infraestructura verde dentro de los límites urbanos.

Además, el agua, saneamiento e higiene se alcanzan cuando hay un suministro de agua adecuado para todos los usos y el suministro efectivamente gestionado para prevenir la contaminación. La mitigación de los impactos de la desertificación, la degradación de la tierra y la sequía es solo un ejemplo por el cual las SbN apoyan a través de la mejora en la disponibilidad y el acceso a los recursos hídricos.

Los beneficios usualmente favorecen a los más desprotegidos y vulnerables, como las comunidades minoritarias, las comunidades rurales y las mujeres. Un enfoque de SbN puede mejorar la salud pública ayudando a garantizar agua segura y un saneamiento adecuado.

Ciudad esponja, China

El gobierno de China implementó el proyecto “Ciudad esponja”, destinado a mejorar la disponibilidad de agua en los asentamientos urbanos. El concepto utiliza una combinación de SbN e infraestructura gris para tener la escorrentía urbana para su eventual reutilización.

El objetivo del proyecto es: que el 70% del agua lluvia sea absorbida y reutilizada mediante una mejor permeación, retención y almacenamiento de agua, purificación y drenaje, así como el ahorro y la reutilización del agua.

Según el plan este objetivo se alcanzará en un 20% de las áreas urbanas para el 2020 y un 80% para el 2030. Para 2020 se tendrán 16 ciudades piloto con un área de más de 450km² los cuales tendrán una inversión de \$1.250 millones

Algunas medidas incluyen la instalación de techos verdes, paredes y pavimento permeable, así como la revitalización de lagos y humedales degradados, los cuales absorben el exceso de agua pluvial. Los jardines pluviales y los sistemas de biorretención se utilizan para recolectar la escorrentía y eliminar ciertos contaminantes.

Gestión de cuencas hidrográficas, Estados Unidos

Las características biológicas y geofísicas de una cuenca afectan directamente a la cantidad y calidad del agua que fluye río abajo en el tiempo y el espacio. Se espera que una mayor atención al manejo de cuencas, protección de las tierras, reforestación y restauración ayude a reducir los costos de la explotación y mantenimiento de los servicios urbanos de agua, mejore la calidad del servicio y demore la costosa inversión de capital en la expansión de la capacidad.

Lo anterior no solo se ve como un complemento rentable para la infraestructura construida, sino también como una forma de generar otros beneficios importantes: creación de empleo, protección de la biodiversidad y la resiliencia climática.

El caso del mantenimiento del sistema de suministro de agua para la ciudad de Nueva York, iniciado en 1997, es uno de los ejemplos mejor conocidos y documentados sobre la implementación de las SbN para la protección de cuencas y fue uno de los primeros sistemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en donde se brindan incentivos monetarios o de otro tipo, a los propietarios o agricultores a cambio de prácticas sostenibles de uso del suelo.

Actualmente, las tres cuencas hidrológicas protegidas brindan a la ciudad de Nueva York el mayor suministro de agua sin filtrar de Estados Unidos, lo que le ahorra a la ciudad más de \$300 millones al año en costos de explotación y mantenimiento por concepto de tratamiento de agua.

El programa también sirve como una alternativa a la construcción de una planta de tratamiento de agua que habría tenido un coste estimado de entre \$8.000 y \$10.000 millones de dólares

CAPÍTULO IV

100% de manejo adecuado de desechos sólidos

A. Situación actual

En todos los países del mundo, el crecimiento urbano y la mayor actividad económica han provocado un incremento en la generación de desechos sólidos. Sin embargo, la diferencia fundamental entre las sociedades está relacionada con la manera en que se enfrentan y administran esta creciente problemática.

En El Salvador, la situación de los desechos sólidos ha tenido consecuencias en la degradación del medio ambiente, en la salud pública, en la estética urbana de nuestras ciudades, pueblos y carreteras, y en el turismo.

De acuerdo con información del MARN en el país para 2016⁸⁸ se producen en promedio 3,798.5 toneladas de desechos sólidos al día, lo que para una familia urbana promedio de 3.5 miembros sería equivalente a 5.2 libras de basura al día, 36 libras a la semana y 1,926.18 libras al año. El 85% de la producción se concentra en San Salvador, La Libertad, Santa Ana, San Miguel, Sonsonate y Usulután.

De esta cantidad producida de desechos sólidos, en promedio, se recolectan 3,304.7 toneladas al día lo que equivale al 87% de la cantidad producida. De los desechos sólidos recolectados (87%): 3,114.8 (82%) se entregan y procesan en rellenos sanitarios, 114.0 (3%) se envían a compostaje y 75.9 (2%) se entregó a empresas de recuperación y reciclajes.

Por otro lado, de los desechos sólidos sin recolectar (13%) se estima que 114.0 (3%) son recolectados directamente por empresas recicladoras de las fuentes de generación (papel, cartón, entre otros) y 379.8 (10%) son quemadas o tiradas en quebradas, barrancas, carreteras, convirtiéndose en botaderos de cielo abierto, los cuales además de contaminar el agua, son focos de infección y centros de proliferación de insectos y roedores.

El 87% de desechos sólidos recolectados se transporta a los 17 rellenos sanitarios autorizados existentes en el territorio nacional. Según información del MARN, 6 de ellos reciben el 96% de la basura que se produce en todo el país.

Según el Sistema de Monitoreo y Supervisión de Desechos Sólidos, 9 rellenos sanitarios tienen un estado general bueno, según la evaluación. Sin embargo, 3 de los rellenos tienen una infraestructura auxiliar regular, la cual es la relativa a las instalaciones sanitarias y seguridad laboral dentro del relleno sanitario. Para los restantes 8 rellenos sanitarios, el Sistema no cuenta con información de su situación.

Para 2005 existían 50 municipios⁸⁹ que no contaban con un sistema de recolección de basura, en 2016 si bien ha existido una mejora, aún existen 7⁹⁰ municipios que no disponen de un sistema, estos son: Santa Cruz Analquito, Jutiapa, Tejutepeque, Paraíso de Osorio, San Emigdio, Torola y Meanguera del Golfo. Esto significa que la gestión de desechos sólidos de estos municipios depende únicamente de botaderos a cielo abierto o prácticas que perjudican la salud humana.

En todo caso, contar con un adecuado sistema de disposición final únicamente resuelve parcialmente el problema. De hecho, la mayoría de las ciudades del AMSS permanecen sucias y con promontorios de basura por doquier, a pesar de contar con un relleno sanitario.

Ciertamente uno de los factores que dificultan que el país cuente con ciudades y carreteras limpias de basura, es la cultura de los ciudadanos de "usar y botar" y su falta de conciencia y conocimiento sobre las consecuencias que esto significa en términos de contaminación, salud y las externalidades negativas que provoca en el turismo.

De manera particular, desde 1999 opera el relleno sanitario de la empresa de sociedad mixta Manejo Integral de Desechos Sólidos de El Salvador, MIDES S.E.M de C.V., en la cual son accionistas minoritarios del 10%, 10 de los 14 municipios del Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador, COAMSS. El contrato de la prestación de servicios con MIDES incluye la obligación de las municipalidades de entregar el 100% de sus desechos sólidos durante 20 años.

Actualmente, el costo de disposición final es de \$23.40 por tonelada métrica por de basura, además se le debe incluir los \$15 y costos por recolección, mantenimiento de flota y combustible.

88 Cifra proyectada por el MARN en base a Segundo Censo Nacional de Desechos Sólidos de 2006.

89 Cifra estimada en ENADE 2005

90 Municipios en base a información proporcionada via acceso a la información por MARN.

B. Objetivos de la estrategia:

Impulsar estrategias que permitan hacer que El Salvador sea el país más limpio de la región centroamericana para el 2020 significará para el país:

- Disminución de enfermedades respiratorias y gastrointestinales.
- Reducción de vectores transmisores de enfermedades.
- Disminución de la contaminación directa al suelo y al agua.
- Disminución del gasto en medicina en salud, debido a la aplicación de medidas preventivas.
- Generación de nuevas fuentes de trabajo.
- Desarrollo de condiciones para el ecoturismo.
- Mejoramiento de la calidad de vida.

C. Estrategias

Las estrategias que se plantean aspiran a ser un acuerdo de país para alcanzar la meta propuesta.

1. Plantas de compostaje

El compostaje es un proceso natural de descomposición que transformará la materia orgánica en compost, es decir en abono para la agricultura y la jardinería. En una planta de compostaje se recolectan la fracción orgánica, como restos de comida o jardinería que los ciudadanos han separado previamente.

Las mayores ventajas que proporciona el compostaje son ofrecer un destino valorizable a los residuos orgánicos evitando el vertedero, reduciendo en gran medida los residuos urbanos destinados a tal fin y la producción de un abono orgánico de calidad y natural.

Para 2017 los desechos sólidos que tuvieron como disposición final una planta de compostaje fue únicamente el 3% de la producción total del país, lo que se convierte en una oportunidad de mejora.

Las plantas de compostaje representan una oportunidad para el área metropolitana de San Salvador debido a que los contratos con la empresa MIDES están próximos a vencer, entre 2018 y 2019.

Esta contratación limitaba a las alcaldías a disponer sosteniblemente de los desechos sólidos, puesto que se pacto otorgar el 100% de los desechos sólidos para su disposición final, lo que no generaba ningún incentivo para implementar medidas de reciclaje que separaran los componentes orgánicos de los inorgánicos para ser tratados de manera que brindarían utilidades y redujeran costos a las alcaldías, además de la externalidad positiva del cuidado al medio ambiente y la salud.

Renegociar la contratación de la empresa abre la oportunidad a pactar únicamente la disposición final de los desechos sólidos inorgánicos lo que reduciría el costo de las municipalidades y les otorgaría utilidades por el compost generado.

Por la contratación con MIDES el AMSS, no cuenta con la oferta de plantas de compostaje por lo que se debería de generar una oferta que incentive la demanda a las municipalidades.

Actualmente existen 34⁹¹ plantas de compostaje funcionando y en construcción con presencia únicamente en los departamentos de: Chalatenango (9 plantas), Usulután (4 plantas), Santa Ana (4 plantas), La paz (3 plantas), San Miguel (2 plantas), San Vicente (2 plantas), Cabañas (2 plantas), La Unión (2 plantas), Morazán (2 plantas), Ahuachapán (2 plantas), La Libertad (2 plantas).

El 84% de la población urbana tiene sistemas de recolección de basura, la cual va a parar a rellenos sanitarios o plantas de compostaje. Existe un déficit de 75 plantas de compostaje para la zona urbana y 2 plantas de compostaje para zona rural⁹².

Por lo tanto, se propone la construcción de 77⁹³ plantas de compostaje distribuidas en el área metropolitana de San Salvador, la Zona Central, la Zona occidental y la Zona Oriental con el objetivo de asegurar que cada departamento tenga oferta de plantas de compostaje para su disposición.

El proyecto debe contar con la construcción de módulos de compostaje para desechos orgánicos, bodega para el almacenamiento temporal del compost y materiales reciclables, celda para material descartable, obras complementarias tales como acceso interno, drenajes de aguas lluvias, pila para almacenamiento de agua, letrina abonera y cercado perimetral el cual tiene un costo

91 Cifra en base a Sistema de Monitoreo y Supervisión de Desechos Sólidos.

92 Información proporcionada por MARN

93 Estimación en base a oferta actual de plantas de compostaje

unitario de aproximadamente \$193,000⁹⁴. Esto implicaría una inversión total de aproximadamente \$14.9 millones.

La creación de plantas de compostaje y la necesidad de alcanzar niveles medioambientales sostenibles orientado a la separación de desechos generarán oportunidades de empleos verdes. En 2015, OIT CINTERFOR realizó una prospectiva de generación de empleos verdes⁹⁵ con el objetivo de analizar e identificación temprana de las necesidades actuales y futuras.

En El Salvador el estudio se centró en la recolección y acopio de materiales reciclables. Los resultados obtenidos del estudio determinaron que las ocupaciones con más impacto y que tendrán nuevas actividades, conocimientos, habilidades y actitudes serán las siguientes:

- Recolector/pepenador: Utilizará tecnologías de sistemas de clasificación, procesos de gestión de desechos sólidos, normas de salud ocupacional, normas de seguridad industrial.
- Acopiador: Utilizará tecnologías de prensa compactadora, sistemas de clasificación, máquina estibadora, pinchador de botes, báscula pesapalets, procesos de gestión de desechos, normas de salud ocupacional, normas de seguridad industrial, báscula de sobresuelo.
- Clasificador: Utilizará tecnologías de prensa compactadora, sistemas de clasificación maquina estibadora, pinchador de botes, sistema mecanizado de alta, báscula de sobresuelo, báscula pesapalets, procesos de gestión de desechos, normas de salud ocupacional, normas de seguridad industrial.
- Técnico en procesos de reciclaje: Utilizará tecnologías de normas de seguridad industrial, normas de salud ocupacional, proceso gestión de derechos sólidos, sistema de clasificación, báscula pesapalets, báscula de sobresuelo.

Además, esta estrategia debe ser acompañada paralelamente de un programa de educación ambiental a favor del manejo integral de los desechos sólidos y más concretamente en pro de que El Salvador se convierta en el país 100% más limpio de la región.

Se requiere desarrollar valores, actitudes y mecanismos de información haciendo énfasis en el cambio de los hábitos de la población en lo referente a la generación

de desechos sólidos, su adecuado depósito, la separación, el reciclaje, la reutilización y el saneamiento ambiental básico.

La educación ambiental requiere de capacitaciones a distintos niveles. Es importante mencionar el papel fundamental que desempeñan las escuelas, y en particular los profesores, para la creación de una cultura de limpieza desde la parvularia. Los alumnos, al tomar conciencia de la importancia de contar con un país limpio, transmitirán estos valores en su lugar de residencia.

Uno de los países más limpios en todo el mundo es Suiza además de ser el que más recicla, reutiliza y reduce generando electricidad con sus residuos, sin embargo, no siempre fue así. Suiza atravesó en 1986 una crisis ecológica conocida como "Incendio de Sandoz", por un fuerte incendio que dejó componentes químicos que contaminaron el agua, mientras que la deficiente gestión de desechos sólidos empeoraba la crisis.

Ante la situación anterior, en Suiza se tomó la decisión efectiva de separar la basura. El modelo tuvo las siguientes estrategias: educación ambiental, capacitación en reciclaje y separación de residuos e inversión en sistemas de reciclaje nacionales, contenedores y plantas de compostaje. A la fecha, se recicla el 96% de la basura, y el país cuenta con las calles más limpias del mundo.

2. Cierre al 100% de botaderos de cielo abierto

En 2012 fue publicado en el Diario Oficial la aprobación del Decreto Legislativo 230°, el cual faculta a las municipalidades a que desde 2013 puedan utilizar hasta el veinticinco por ciento del setenta y cinco por ciento de los recursos asignados por el Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios, FODES, para la realización de actividades en la gestión de desechos sólidos y el cierre técnico de los botaderos de cielo abierto que se generan en sus municipios.

Por ello, para solucionar el problema de los botaderos ilegales, se deben desarrollar estudios técnicos que en primer lugar incluyan un mapeo de los botaderos de cielo abierto existentes en las municipalidades para luego mediante el estudio dimensionar los costos de la ejecución del cierre de todos los botaderos debido a que cada botadero tiene superficie, condiciones físicas y naturales, volúmenes y tiempo de utilización

⁹⁴ En base a Plan para El Mejoramiento del Manejo de Desechos Sólidos en El Salvador

⁹⁵ OIT CINTERFOR (2015) Prospección de necesidades formativas para la generación de empleos verdes en Centroamérica y República Dominicana.

diferentes, en consecuencia no se puede extrapolar con facilidad su costo promedio. Dado los costos indirectos en salud que ocasiona este problema, es responsabilidad del gobierno central y de las municipalidades financiar dichos cierres.

3. Fortalecimiento del sistema de información y monitoreo

A efectos de monitorear y evaluar de manera permanente el funcionamiento del Sistema de Manejo Integral de los Desechos Sólidos, y de tomar decisiones con información actualizada, se propone lo siguiente:

- Realizar un nuevo censo que actualice la información que contiene el Segundo Censo Nacional de Desechos Sólidos realizado en 2006
- Robustecer el Sistema de Monitoreo y Supervisión de Desechos Sólido a efectos que cubra a la totalidad de los rellenos sanitarios y las plantas de compostaje que funcionan en el país

4. Aprobación de una Ley que fomente la gestión integral de desechos sólidos y el reciclaje

Con el objetivo de disminuir las toneladas de productos reciclables que se botan en vertederos o se disponen en rellenos sanitarios se debe de aprobar una Ley que tenga como base el fomento a la reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización a los desechos sólidos con el fin de lograr el aprovechamiento y disposición final.

El tratamiento de desechos sólidos y el reciclaje deben ser impulsados mediante la educación, la concientización y el fomento de empresas que se dediquen a tal fin. La revalorización de los desechos sólidos permitirá generar beneficios sociales y económicos a la población.

A través de la educación y la concientización se logrará que la ciudadanía voluntariamente separe sus residuos y recicle generando externalidades positivas.

Una ley basada en el fomento y no en la amenaza de la obligatoriedad generará oportunidades para incentivar a ciudadanos emprendedores en la creación de empresas que se dediquen a la gestión de residuos y reciclaje.

La aprobación de una ley debería de contar con los siguientes principios rectores: participación ciudadana, corresponsabilidad entre los distintos sectores, retribución, sistemas de producción más limpios, responsabilidad del generador, gradualismo y desarrollo sostenible.

En otros países el reciclaje, la reutilización y valorización de residuos es fuente importante de empleo llegando hasta constituirse no solo en empresas procesadoras sino en importadoras y exportadoras de residuos valorizados que generan una importante contribución al desarrollo económico y social del país.

En resumen

En total, las estrategias planteadas para garantizar cobertura universal de servicios básicos tienen un costo estimado de \$590.2 millones.

Cuadro 17
Resumen del costo total de las estrategias de infraestructura básica

Infraestructura básica para el desarrollo humano	Costo total (millones \$)
A. 100% del país electrificado	65.7
B. 100% de cabeceras municipales con por vías pavimentadas	103.3
C. Cobertura del 100% en agua potable y saneamiento	406.3
Área urbana	67.2
Área rural	141.6
Saneamiento	197.5
D. 100% de manejo adecuado de desechos sólidos	14.9
Total	590.2

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por FINET, MOP, MEXICHEM y MARN

Miembros de ANEP

Asociación Azucarera de El Salvador

Asociación Bancaria Salvadoreña (ABANSA)

Asociación Buró de Convenciones de El Salvador

Asociación Cafetalera de El Salvador

Asociación de Consultores de El Salvador (ACODES)

Asociación de Avicultores de El Salvador (AVES)

Asociación de Distribuidores de El Salvador (ADES)

Asociación De Distribuidores De Productos Farmacéuticos (DIPROFA)

Asociación de Industriales Químico Farmacéuticos de El Salvador (INQUIFAR)

Asociación de la Industria Gráfica Salvadoreña (AIGSA)

Asociación de Laboratorios Farmacéuticos de El Salvador (ALFA)

Asociación de Medios Publicitarios Salvadoreños (AMPS)

Asociación de Medios de Publicidad Exterior(ASMEPEX)

Asociación de Productores de Caña de Azúcar (PROCAÑA)

Asociación de Productores de Leche de El Salvador (PROLECHE)

Asociación de Propietarios de Plantas Procesadoras de Leche (APPLE)

Asociación de Proveedores Agrícolas (APA)

Asociación Nacional de Anunciantes de El Salvador (ANAES)

Asociación para el Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura de El Salvador (ADEPESCA)

Asociación Salvadoreña de Administradoras de Fondos de Pensiones (ASAFONDOS)

Asociación Salvadoreña de Agencias de Publicidad (ASAP)

Asociación Salvadoreña de Beneficiadores y Exportadores de Café (ABECAFE)

Asociación Salvadoreña de Destiladores y Licoreros (ASDYL)

Asociación Salvadoreña de la Industria Petrolera (ASAPETROL)

Asociación Salvadoreña de Distribuidores de Materiales de Construcción (ASDEMAC)

Asociación Salvadoreña de Distribuidores de Vehículos (ASALVE)

Asociación Salvadoreña de Empresas de Seguros (ASES)

Asociación Salvadoreña de Importadores de Repuestos Automotrices (ASIRA)
Asociación Salvadoreña de Importadores y Comercializadores de Gas Licuado de Petróleo (ASOGAS)
Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI)
Asociación Salvadoreña de Ganaderos e Industriales de la Leche (ASILECHE)
Asociación Salvadoreña de Industriales de Agua Envasada
Asociación Salvadoreña de Radiodifusores (ASDER)
Bolsa de Valores de El Salvador
Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador (CAMAGRO)
Cámara Americana de Comercio de El Salvador (AMCHAM)
Cámara de Comercio e Industria de El Salvador
Cámara de la Industria Textil, Confección y Zonas Francas de El Salvador (CAMTEX)
Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción (CASALCO)
Cámara Salvadoreña de Empresas Consultoras (CAMSEC)
Cámara Salvadoreña de Turismo (CASATUR)
Consejo Nacional de la Pequeña Empresa de El Salvador
Corporación Algonera Salvadoreña Limitada
Cooperativa Ganadera de Sonsonate de R.L.
Corporación de Exportadores de El Salvador (COEXPORT)
Federación de Cajas de Crédito y de Bancos de los Trabajadores (FEDECRÉDITO)
Sociedad de Comerciantes e Industriales Salvadoreños (SCIS)
Unión de Cooperativas de Cafetaleros de R.L. (UCAFES DE R.L.)
Unión de Dirigentes de Empresas Salvadoreñas (UDES)
Unión Mipymes El Salvador

