

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Escuela de Posgrado



La brecha de conectividad ante los avances de la política pública de infraestructura de telecomunicaciones para banda ancha

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Ciencia Política y Gobierno con mención en Políticas Públicas y Gestión Pública que presenta:

Victor Omar Alvarez Herrera

Asesora:

Cecilia Esperanza Beltrán Varillas

Lima, 2025

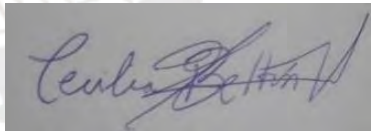
Informe de Similitud

Yo, Cecilia Esperanza Beltrán Varillas, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesora de la tesis titulada “La brecha de conectividad ante los avances de la política pública de infraestructura de telecomunicaciones para banda ancha”, del autor Víctor Omar Alvarez Herrera dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 27/01/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 28 de enero de 2025.

Apellidos y nombres de la asesora: <u>Beltrán Varillas, Cecilia Esperanza</u>	
DNI:40196733	Firma: 
ORCID:0000-0003-3864-5616	



DEDICATORIA

A mi Dios por bendecirme con mi familia

A mi esposa, Vilma
Tú nombre significa voluntad y protección, atributos de nuestro amor. Te amo

A mi princesita, Antonella Anush
Me hace muy feliz compartir contigo tú alegría y amor todos los días. Te amo Antonella

A mi hijo, Ian Gabriel
Ahora eres grande, inteligente y fuerte, sólo no olvides el sentido de mi primera dedicatoria. Te amo Ian

A mi madre
Me pides sólo un abrazo y beso por las mañanas, para que me puedas dar tu bendición. Te amo mamá

A mi padre
Me esperaste para morir y alcanzar pedirte perdón por no haber hecho más por ti, amaste sin pedir nada a cambio. Te amo papá

RESUMEN

Esta investigación responde a ¿cómo fue la gestión o implementación de la política pública de promoción al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para cerrar o reducir el problema público de la brecha de conectividad entre los años 2018 al 2023 en el Perú?. Hipotetizamos que su implementación ha sido dilatada, inconsistente, complicada, sesgada, en suma, de gestión ineficiente, no habiéndose tomado las decisiones necesarias para mejorar esta política pública; situación que sólo benefició intereses privados que mantienen su mercado de provisión de acceso a internet de banda ancha al Estado, y segundo, por la ausencia de competencia en los mercados de portadores o transporte de datos y acceso a internet al no incorporar competidores provinciales.

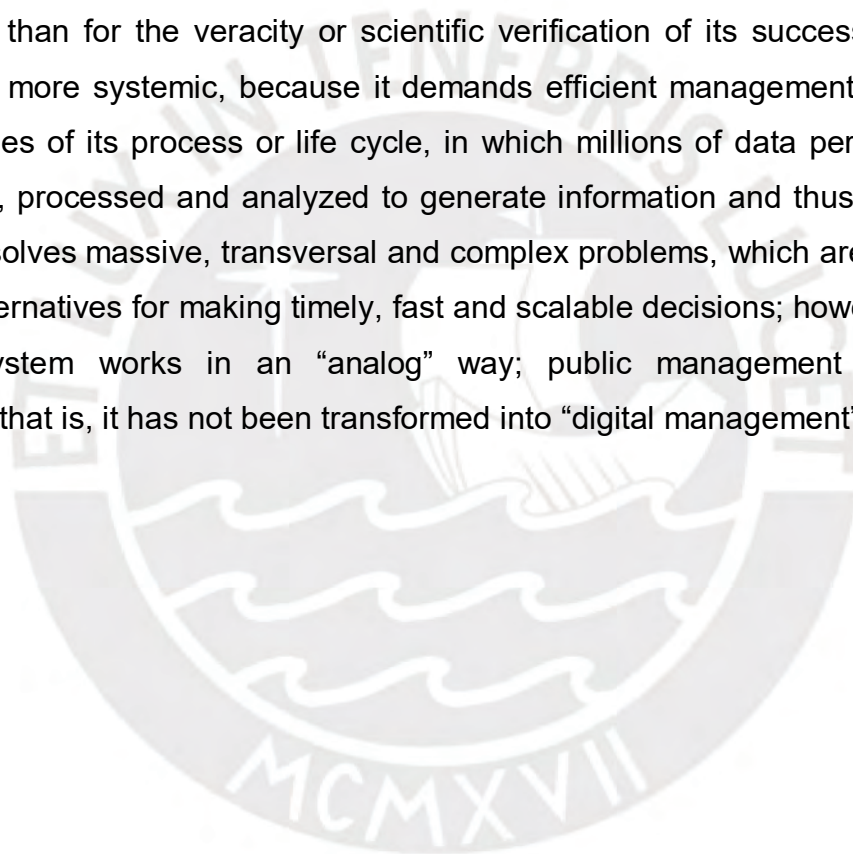
Empero, concluimos que si bien encontramos fallas en la gestión de la definición y agendación del problema público la elección del mercado incompleto y la fijación de tarifas de un mercado no regulado con una solución sin alternativas como promover la oferta de infraestructura con una inversión pública de US\$. 2,131'634,823 que desplegó 40,791 Km. de fibra óptica para conectividad de banda ancha y cuya red dorsal opera en la actualidad a un 8% de su capacidad, y no la demanda de los usuarios de acceso a internet; esta política se diseñó para tener credibilidad más que por la veracidad o comprobación científica de su éxito. No obstante, el problema es más sistémico aún, porque demanda una gestión eficiente de la política en cada una de las etapas de su proceso o ciclo de vida, en las que se pueda captar, almacenar, procesar y analizar millones de datos por segundo para generar información y con ello conocimiento que precise y resuelva problemas masivos, transversales y complejos, que se reflejen en la generación de alternativas para la toma de decisiones oportunas, céleres y escalables; sin embargo, el actual sistema de gestión funciona en forma “analógica”, la gestión pública no se ha “tecnologizado”, es decir, no se ha transformado en una “gestión digital”.

ABSTRACT

This research answers the question: How was the management or implementation of the public policy to promote the deployment of broadband telecommunications infrastructure to close or reduce the public problem of the connectivity gap between the years 2018 and 2023 in Peru? We hypothesize that its implementation has been delayed, inconsistent, complicated, biased, in addition to inefficient management, not having taken the necessary decisions to

improve this public policy; a situation that only benefited private interests that maintain their market for providing broadband internet access to the State, and second, due to the absence of competition in the markets for carriers or data transport and internet access by not incorporating provincial competitors.

However, we conclude that although we found flaws in the management of the definition and scheduling of the public problem, the choice of the incomplete market and the setting of rates for an unregulated market with a solution without alternatives such as promoting the supply of infrastructure with a public investment of US\$. 2,131,634,823, which deployed 40,791 km of fiber optics for broadband connectivity and whose backbone network currently operates at 8% of its capacity, and not the demand of Internet access users; this policy was designed to have credibility rather than for the veracity or scientific verification of its success. However, the problem is even more systemic, because it demands efficient management of the policy in each of the stages of its process or life cycle, in which millions of data per second can be captured, stored, processed and analyzed to generate information and thus knowledge that specifies and resolves massive, transversal and complex problems, which are reflected in the generation of alternatives for making timely, fast and scalable decisions; however, the current management system works in an “analog” way; public management has not been “technologized”, that is, it has not been transformed into “digital management”.



ÍNDICE

	Pág.
Carátula	i
Informe de Similitud	ii
Dedicatoria	iii
Resumen	iv
Índice	v
Lista de Tablas	vi
Lista de Figuras	vii
 Introducción	 15
 CAPÍTULO I	
ESTADO DE LA CUESTIÓN Y MARCOTEÓRICO DELA POLÍTICAPÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA	 22
 1.1. Estado de la Cuestión	 22
1.1.1. Estudios sobre las políticas públicas de infraestructura de telecomunicaciones de internet de banda ancha para reducir la brecha de conectividad en el Perú.	 24
1.1.2. Estudios internacionales sobre las políticas públicas de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir la brecha de conectividad.	 27
 1.2. Marco Teórico	 28
1.2.1. Enfoque teórico sobre el problema público, agendación y diseño de la política pública.	 28
1.2.2. Enfoque teórico de la expansión o despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones de banda ancha.	 35
1.2.2.1 Infraestructura	36

1.2.2.2	Infraestructura de telecomunicaciones	38
1.2.2.3	Inversión en infraestructura	41
1.2.3	Enfoque teórico sobre la brecha de conectividad de banda ancha	45
1.2.3.1	Banda Ancha	50

CAPÍTULO II

ROL DE LOS ACTORES RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE PROMOCIÓN DEL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA PARA REDUCIR LA BRECHA DE CONECTIVIDAD ENTRE LOS AÑOS 2018 AL 2023.

2.1.	Marco constitucional y supranacional	56
2.2.	Institucionalidad de los actores públicos	58
2.2.1.	Nivel nacional	58
2.2.1.1.	Presidencia del Consejo de Ministros	58
2.2.1.1.1	Comité de Alto Nivel por un Perú Digital, Innovador y Competitivo.	61
2.2.1.1.2	Secretaría de Gobierno y Transformación Digital.	61
2.2.1.1.3	Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones	62
2.2.1.2	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	62
2.2.1.2.1	Viceministerio de Comunicaciones	65
2.2.1.2.2	PRONATEL	66
2.2.1.3	Ministerio de Economía y Finanzas	67
2.2.2	Nivel Regional: Gobiernos Regionales	67
2.2.3	Nivel Provincial: Municipalidades Provinciales	68
2.2.4	Nivel Distrital: Municipalidades Distritales	68
2.3	Actores privados	69
2.3.1	AFIN: Grandes Operadores de Infraestructura	69
2.3.2	APTC: Operadores de cable medianos y pequeños	69

2.3.3	Otros operadores de telecomunicaciones:	70
2.3.3.1	Operador de Infraestructura Pasiva	70
2.3.3.2	Operadores de Infraestructura Móvil Rural	70
2.4	Matriz de actores	70

CAPÍTULO III

DIFICULTADES EN LA GESTIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA PARA REDUCIR O CERRAR LA BRECHA DE CONECTIVIDAD DURANTE LOS AÑOS 208 AL 2023

3.1.	Dificultades de implementación por fallo del mercado de banda ancha	79
3.1.1.	El mercado incompleto del servicio público de telecomunicaciones	79
3.1.1.1	Mercado de servicio público de telecomunicaciones portador para el transporte de datos	82
3.1.1.2	Mercado de servicio público de telecomunicaciones de acceso a internet	84
3.2	Dificultades de implementación o gestión de la política pública por fallas de Estado	85
3.2.1	De intervención o regulación	87
3.2.1.1	Costos de intervención	87
3.2.1.2	Problemas de información	89
3.2.1.3	Internalidades	91
3.2.1.4	Objetivos del regulador	92
3.2.1.5	Escasez de recursos	93
3.2.2	De coordinación	94
3.2.2.1	Institucional	94
3.2.2.2	Gestión Pública	96

CAPÍTULO IV

MEDIDAS DE GESTIÓN DE POLÍTICA PÚBLICA QUE DEBIERON CONSIDERARSE PARA REDUCIR O CERRAR LA BRECHA DE CONECTIVIDAD

ENTRE LOS 2018 AL 2023		101
4.1.	Medidas de gestión pública contra las fallas de mercado	101
4.1.1.	Ampliación y mejora de la calidad de la oferta de conectividad de banda ancha	102
4.1.1.1	En infraestructura	102
4.1.1.1.1	Redes fijas:	102
4.1.1.1.1.1	RDNFO: integración de redes y optimización de equipos para mejorar conectividad	103
4.1.1.1.1.2	Utilización de infraestructura de oleoductos y energía para adosar fibra óptica en la zona de la selva	104
4.1.1.1.1.3	Redes de transportes terrestre: canalización subterránea de F.O. en toda obra de transportes terrestre	105
4.1.1.1.2	Redes móviles:	105
4.1.1.1.2.1	Redes Móviles Terrestres	106
4.1.1.1.2.2	Tecnología satelital LEO en los colegios de la selva y en zonas sin cobertura en un periodo de 5 años a más	106
4.1.1.2	En servicios públicos	107
4.1.1.2.1	Internet en la RNFO	108
4.1.1.2.2	Conexión de red submarinas y hud internacional	108
4.1.1.3	Medidas innovativas: Redes Comunitarias	109
4.1.2	Subvención en la demanda para conectividad de banda ancha	109
4.2	Medidas de política pública contra las fallas de Estado	110

4.2.1	Medidas contra las fallas por intervención o regulación	110
4.2.1.1	Medidas que reducen los costos de intervención	111
4.2.1.1.1	Eliminar la Comisión de Alto Nivel	111
4.2.1.1.2	Tecnologizar la gestión pública	112
4.2.1.2	Medidas que resuelven la ineficiencia técnica, problemas de información y las internalidades	114
4.2.1.2.1	Uso de prospectiva política	114
4.2.1.2.2	Reformar legislación	115
4.2.1.3	Medidas que articulan los objetivos de los reguladores	115
4.2.1.4	Medidas de sostenibilidad de recursos	117
4.2.2	Medidas contra las fallas por coordinación	118
4.2.2.1	Institucional	118
4.2.2.2	Gobernanza digital	119
	Conclusiones	124
	Referencias bibliográficas	127
	Anexos	139

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Abreviaturas y acrónimos	12
Tabla 2: Promedio global de banda ancha a junio 2024	52
Tabla 3: Parámetros de velocidad mínima de banda ancha	53
Tabla 4: Promedio de banda ancha en Perú a junio 2024	53
Tabla 5: Identificación de actores públicos gestores de la política pública de banda ancha	72
Tabla 6: Penetración de internet de banda ancha al 2023	81



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Conectividad	36
Figura 2: Inversiones del Sector Telecomunicaciones por empresa, 2010–2023	43
Figura 3: Brecha de inversión en infraestructura de telecomunicaciones	44
Figura 4: Tipología de Conectividad	46
Figura 5: Elementos conceptuales básicos de telecomunicaciones	47
Figura 6: Clasificación de los servicios de telecomunicaciones	47
Figura 7: Clasificación del servicio de valor añadido	48
Figura 8: Matriz de actores públicos	74
Figura 9: Transición digital de la gestión pública	113



Tabla 1
Abreviaturas y acrónimos

Abreviatura	Significado
ADSL:	Asymmetric Digital Subscriber Line (Línea de Abonado Digital Asimétrica)
AE:	Actividad Estratégica
AEI:	Actividad Estratégica Institucional
AFIN:	Asociación de Fomento de la Infraestructura Nacional
AI:	Actividad Institucional
AO:	Actividad Operativa
AOI:	Actividad Operativa Institucional
APP:	Asociación Público Privada
APTC:	Asociación Peruana de Televisión por Cable
ATM:	Asynchronous Transfer Mode (Modalidad de Transferencia Asíncrona)
AWS-3:	Advanced Wireless Services (Servicios Inalámbricos Avanzados). Denominación de la tercera parte de una banda de espectro para servicios 4G
BID:	Banco Internacional de Desarrollo
CAD:	Centro de Acceso Digital
CAN:	Comunidad Andina
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPLAN:	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
CITEL:	Comisión Interamericana de Telecomunicaciones
DGAT:	Dirección General de Autorizaciones
DGFSC:	Dirección General de Fiscalización y Sanciones de Comunicaciones
DGPPC:	Dirección General de Programas y Proyecto de Comunicaciones
DGRPC:	Dirección General de Regulación y Políticas de Comunicaciones
D.L.:	Decreto Ley
D.Leg.:	Decreto Legislativo
D.S.:	Decreto Supremo
DSL:	Digital Subscriber Line (Línea de Suscriptor Digital)
D.U.:	Decreto de Urgencia
EPAD:	Espacios Públicos de Acceso Digital
FITEL:	Fondo de Inversión de Telecomunicaciones
F.O.:	Fibra óptica
FTTH:	Fiber To The Home (Fibra hasta el hogar)
FTTx:	Fiber To The X (Fibra hasta la X –nodo, acera, edificio u hogar)
Gbps:	Gigabits por segundo
GEO:	Geostationary Equatorial Orbit (Órbita Ecuatorial Geoestacionaria)
Ggbits:	Gigabits
GHz:	Gigahertz
GORE:	Gobierno Regional
GTM-PNMTEIBA:	Grupo de Trabajo Multisectorial – Política Nacional

	Multisectorial de Telecomunicaciones con Enfoque de Internet de Banda Ancha.
IA:	Inteligencia artificial
INICTEL–UNI:	Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones – Universidad Nacional de Ingeniería
IoT:	Internet of Things (Internet de las Cosas)
ISP:	Internet Service Provider (Proveedor de servicios de internet)
I+D+i:	Investigación, Desarrollo e Innovación
Kbits:	Kilobits
Kbps:	Kilobits por segundo.
Km.:	Kilometro
L.:	Ley
LAN:	Local Area Network (Red de área local como los hogares, edificios o un grupo de estos)
LEO:	Low Earth Orbit (Órbita Terrestre Baja)
LTE:	Long Term Evolution (Evolución de Largo Plazo)
Mbps:	Megabits por segundo
Mgbits:	Megabits
MEF:	Ministerio de Economía y Finanzas
MEO:	Medium Earth Orbit (Órbita Terrestre Media)
MINEDU:	Ministerio de Educación
MININTER:	Ministerio del Interior
MINSA:	Ministerio de Salud
ms:	Milisegundos
MTC:	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
OCDE:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS:	Objetivo de Desarrollo Sostenible
OEI:	Objetivo Estratégico Institucional
OER:	Objetivo Estratégico Regional
OMR:	Operador Móvil Rural
OIMR:	Operador de Infraestructura Móvil Rural
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
OSIPTEL:	Organismo Supervisor de las Inversión Privada en Telecomunicaciones
OTT:	Over the Top (Servicio de transmisión de contenido multimedia a través de internet. Ejm. Streaming)
OYM:	Operación y Mantenimiento
Oxl:	Obra por Impuestos
PC:	Personal Computer (Computadora Personal)
PCM:	Presidencia del Consejo de Ministros
PGD:	Plan de Gobierno Digital
PDC:	Plan de Desarrollo Concertado
PDRC:	Plan de Desarrollo Regional Concertado
PEDN:	Plan Estratégico de Desarrollo Nacional
PESEM:	Plan Estratégico Sectorial Multianual
PIA:	Plan Institucional de Apertura
PNGD:	Plan Nacional de Gobierno Digital
PNMTEIBA:	Política Nacional Multisectorial de Telecomunicaciones con

	enfoque en internet de Banda Ancha.
PNTD:	Política Nacional de Transformación Digital
PNUD:	Programa National United Development (Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas)
POI:	Plan Operativo Institucional
POIM:	Plan Operativo Institucional Multianual
POT:	Plan de Ordenamiento Territorial
PROINVERSIÓN:	Agencia de Promoción de la Inversión Privada
PRONATEL:	Programa Nacional de Telecomunicaciones
RCP:	Red Científica Peruana
R.D.:	Resolución Directoral
RDNFO:	Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica
RDSI:	Red Digital de Servicios Integrados
REDNACE:	Red Nacional del Estado
R.M.:	Resolución Ministerial
RNIE:	Red Nacional de Investigación y Educación
RNFO:	Red Nacional de Fibra Óptica
RNIE:	Red Nacional de Investigación y Educación
ROF:	Reglamento de Organización y Funciones
R.S.:	Resolución Suprema
<hr/>	
R.V.M.:	Resolución Viceministerial
S.A.C.:	Sociedad Anónima Cerrada
SDSL:	Symmetric Digital Subscriber Line (Línea Simétrica del Suscriptor Digital)
SEGDI:	Secretaría de Gobierno Digital
SGTD:	Secretaría de Gobierno y Transformación Digital
TIC:	Tecnologías de Información y Comunicación
UIT:	Unión Internacional de Telecomunicaciones
VHDSL2:	Very High Bit Rate Digital Subscriber Line 2 (Línea de Suscriptor Digital de muy alta tasa de transferencia 2)
VMC:	Viceministerio de Comunicaciones
WiFi:	Wireless Fidelity (Fidelidad Inalámbrica)
WLAN:	Wireless Local Area Network (Red inalámbrica de área local)
xDSL:	X Digital Subscriber Line (Línea de Suscriptor Digital X – Tecnologías de líneas de abonado A, S, I, H, SH, V, VH)
1G, 2G, 3G, 4G, 5G, 6G:	Tecnologías de comunicación móviles de la primera hasta la sexta generación
<hr/>	

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Industria y Tecnología de la Información de China (MIIT) informa que al año 2023 alcanzó los 64'320,000 Km. de fibra óptica en su territorio, de modo que con una tasa anual de despliegue de fibra óptica de alrededor del 11%, este año 2024 China podría alcanzar los 71'395,000 kilómetros¹. Es el país con mayor cobertura de fibra óptica en el mundo.

En el Perú tenemos apenas desplegado a nivel nacional hasta el año 2023, 141,000 Km. de fibra óptica², de los cuales son públicas 40,791 Km. de fibra óptica en redes de transporte de telecomunicaciones (RDNFO 13,656 Km. y 27,135 Km. REDES REGIONALES) pagadas integralmente por el Estado Peruano y valorizadas en US\$. 2,131'634,823.

¿Por qué es importante el despliegue de fibra óptica? porque este cable es el que precisamente se utiliza en la expansión de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha fija, para lo que se promueven las inversiones tanto públicas como privadas con el propósito de reducir la brecha en conectividad.

Con ese propósito el 20 de julio de 2012 se publicó la Ley de promoción de la Banda Ancha y construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica - Ley N° 29904; el 17 de junio de 2014 se suscribió el contrato de obra y concesión para la construcción y operación del servicio portador con la empresa Azteca Comunicaciones Perú S.A.C., el 13 de septiembre de 2016³ inicia operaciones

¹ <https://espanol.cgtn.com/news/2024-02-15/1757951426707943425/index.html#:~:text=El%20Ministerio%20de%20Industria%20y,de%20kil%C3%B3metros%20el%20total%20nacional.>

² <https://gestion.pe/economia/empresas/expansion-de-fibra-optica-en-peru-cuales-son-las-telcos-que-mas-invierten-en-ella-dn-consultores-telefonica-bitel-claro-tecnologia-noticia/?ref=gesr>

³ Informe N° 356-2020-MTC/27 del 08 de junio del 2020

la RDNFO, que para diciembre del año 2018 se encontraba a un 10% de su capacidad según el informe del Banco Mundial, con lo cual está siendo subutilizada. Finalmente, en julio del año 2021 el gobierno de Sagastegui resuelve el contrato de concesión con Azteca Comunicaciones Perú S.A.C. por encontrarse en su nivel de operación más bajo del 3,2% de la capacidad de la RDNFO; encargándose su OYM a PRONATEL a partir del 16 de enero de 2022, así como, la creación de un grupo de trabajo que efectuará recomendaciones para la operación definitiva de la RDNFO.

La presente investigación analiza la o las políticas públicas sobre infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha destinadas a promover la reducción de la brecha de conectividad del país en el periodo que va desde los años 2018 al 2023. No obstante, de un primer acercamiento al tema advertimos que no existe uniformidad en el abordaje de estos temas y por tanto, tampoco en el uso de sus conceptos, tal es así, que se habla de políticas públicas de infraestructura de comunicaciones, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructura de banda ancha, infraestructura de conectividad o infraestructura de internet de banda ancha o infraestructura para la conectividad digital, como las combinaciones posibles de estos conceptos, por lo que se hace necesario precisar.

Del mismo modo se observan dificultades en la delimitación de competencias de las autoridades públicas como en la coordinación interinstitucional para la conectividad de comunicaciones. Lo que plantea la cuestión de si estas materias infraestructura de telecomunicaciones y digitalización aparentemente disímiles deberían mantenerse separadas o por el contrario deberían estar integradas como lo es en otros países de Latinoamérica.

En la actualidad el caso más emblemático que refleja estas dificultades de implementación es la insuficiente operación de la RDNFO construida y operada por la empresa Azteca Comunicaciones Perú S.A.C., la que habiendo iniciado operaciones el 13 de septiembre de 2016 con 13,656 kilómetros de fibra óptica desplegada a lo largo de toda la sierra del país con el doble propósito: implementar la RED NACIONAL DEL ESTADO – REDNACE (la intranet del

Estado) y lograr acceso universal a internet de banda ancha creando mercado y competencia en aquellos lugares donde es mínima o no existe presencia del servicio de los grandes operadores privados y sí de operadores regionales o locales. Es decir, reducir la brecha de conectividad digital del país.

Empero, para diciembre del año 2018 la RDNFO se encontraba siendo desde entonces subutilizada, llegando a su nivel más bajo de operación 3,2% a inicios del año 2022. Lo más grave fue que entrando a la PANDEMIA COVID-19, en marzo del 2020, teniendo una poderosa RDNFO de más de 333 millones de dólares de inversión, no se usó, potenció y amplió, cuanto más se le necesitaba, hasta que en julio del año 2021 se resuelve el contrato de concesión con Azteca Comunicaciones Perú S.A.C.

Por ello nos preguntamos ¿Cómo fue la implementación o gestión de la política pública de promoción de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir la brecha de conectividad entre los años 2018 al 2023?, pregunta que a su vez comprende otras de detalle como ¿Cuáles han sido los roles de los actores relacionados con la implementación de la política pública de promoción de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir la brecha de conectividad durante los años 2018 al 2023? ¿Cuáles han sido las dificultades identificadas en la implementación de la política pública de promoción de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir la brecha de conectividad durante los años 2018 al 2023? ¿Qué medidas de política pública o de gestión pública debieron considerarse para reducir la brecha de conectividad?

Nuestra hipótesis es que la implementación o gestión de la política pública de promoción de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para cerrar la brecha de conectividad entre los años 2018 al 2023, ha sido dilatada, inconsistente, complicada, sesgada, en suma, de gestión ineficiente, no habiéndose tomado las decisiones necesarias para mejorar ésta política pública; situación que sólo benefició intereses privados que mantienen su mercado de provisión de acceso a internet de banda ancha al Estado, y segundo, por la ausencia de competencia en los mercados de portadores o transporte de datos

y acceso a internet al no incorporar competidores provinciales.

En cuanto al rol de los actores relacionados con la implementación de esta política pública ha sido el de una gestión pública ineficiente y contraria a la creación de valor público.

Esto debido a que las dificultades identificadas en la implementación de la política pública para reducir la brecha de conectividad entre el periodo 2018 – 2023 han sido: gestión pública ineficiente, que no impulsó los cambios normativos, de planificación y de políticas multisectoriales de gobierno o Estado debidos a una visión desintegrada o desarticulada y del corto plazo, por temor a enfrentar intereses económicos en el mercado especializado de contrataciones públicas de acceso a banda ancha, como en el incremento de competencia en el mercado de servicios portadores de datos por parte de los operadores locales o del interior del país.

Ante ello tenemos que las medidas de política pública o de gestión pública que debieron considerarse para reducir la brecha de conectividad son: “Tecnologizar” la gestión pública; desregular la legislación de las redes nacionales de fibra óptica y reducir la tarifa, fusionar la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital de la PCM con el Viceministerio de Comunicaciones del MTC; integrar en las obras y proyectos de transportes del MTC y del Ministerio de Vivienda y Saneamiento con los gobiernos sub nacionales la infraestructura de fibra óptica; elevar la operación de la Red Nacional de Fibra Óptica (RDNFO y Redes Regionales), implementar la REDNACE para inicialmente educación, salud y seguridad, así como, la RNIE para I+D+i de las universidades y centros de investigación del país; adosar al oleoducto de PetroPerú fibra óptica, Promover Redes Comunitarias, Red Submarina Asia – Pacífico con internet por el Puerto de Chancay y hacia la RDNFO y finalmente contratar operadores satelitales para llevar conectividad a los colegios ubicados en lugares donde ningún plan de cobertura privado o público cubriría en al menos 5 a más años, confirma ello nuestra Entrevistada N° 11 Gerente de Operador de Telecomunicaciones.

El presente estudio es importante porque aportará a la discusión nacional la

explicación científica del fracaso del Estado concretamente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones en reducir la brecha de conectividad y por consiguiente poner en operación una infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha que reduciría la brecha digital nacional en su doble aspecto: el público (REDNACE) y el privado (MERCADOS REGIONALES). Así mismo, el periodo de los años 2018 al 2023 por ser un estudio de análisis de política pública actual, se ha decidido tomar un periodo corto cuyo inicio se debe a la primera evidencia concreta que arroja un organismo serio como el Banco Mundial sobre una de las infraestructuras de banda ancha más potentes en su momento para el país pero que encuentran subutilizada, pues sólo operaba después de 2 años de inicio al 10% de su capacidad, denotando un error más en la gestión pública como consecuencia de la política pública implementada, que ejemplifica lo que ha significado el despliegue de infraestructura de banda ancha en el presente siglo a nivel nacional.

Metodológicamente es importante porque se basa en recolección de datos o documentos oficiales y entrevistas cuyos testimonios no sólo provienen de expertos en el área, sino que la mayoría de ellos han sido los mismos actores que tuvieron participación directa (Viceministros de Comunicaciones, Directores Ejecutivos de PRONATEL, representantes de los operadores de telecomunicaciones y especialistas) y tomaron decisiones en la agendación, diseño e implementación de la política pública de reducción de la brecha en infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha.

La ubicación cronológica de nuestra investigación inicia en el año 2018, con el informe del Banco Mundial señalando que la RDNFO está siendo subutilizada, hasta el cierre del ejercicio del año 2023, en el que se tiene datos del avance en la implementación de la reducción de la brecha de conectividad y en tanto nuestra investigación finaliza en el año 2024.

Su importancia teórica radica en comprender cómo un Estado puede formular políticas públicas de expansión de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha que comprometerán una gran inversión pública con endeudamiento con el objetivo de solucionar un problema público como reducir la brecha de

conectividad para finalmente no ejecutarla en momentos que más se requirió la pandemia del COVID19.

Es por tanto objetivo central de esta investigación comprender la implementación o gestión de la política pública de promoción de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir la brecha de conectividad en el periodo de los años 2018 al 2023; y en tal sentido:

1. Determinar el rol de los actores relacionados con la implementación de la política pública de promoción de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir la brecha de conectividad en el periodo de los años 2018 al 2023.
2. Identificar las dificultades en la implementación de la política pública de promoción de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir la brecha de conectividad en el periodo de los años 2018 al 2023.
3. Establecer las medidas de política pública o de gestión pública que debieron considerarse para reducir la brecha de conectividad al año 2023.

Finalmente, como ya se mencionó se aplicó instrumentos metodológicos cualitativos para realizar la investigación, tales como, análisis de documentos, recolección de datos y las entrevistas a profundidad, a las que se les aplicó el protocolo de consentimiento informado.

El perfil de los entrevistados es de personas expertas en el área de telecomunicaciones e infraestructura, así como, académicos, consultores y ex funcionarios del MTC que estuvieron a cargo de la implementación de la política pública.

La importancia de los entrevistados para la investigación radica en que aporta diversos puntos de vista sobre la implementación compleja de la política pública de reducción de la brecha de conectividad a través de la expansión y despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha teniendo como periodo de estudios los años 2018 al 2023. En tal sentido, en Anexo I se encuentra la relación de los entrevistados entre los que se encuentran ex

autoridades y expertos en el sector de infraestructura de banda ancha, las que podían aportar una visión más actualizada sobre las políticas públicas de reducción de la brecha de infraestructura para la conectividad de banda ancha.



CAPÍTULO 1

ESTADO DE LA CUESTIÓN Y MARCO TEÓRICO DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA

Esta investigación inicia su estado de la cuestión con una revisión bibliográfica sobre el análisis de políticas públicas de expansión de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha con el objetivo de reducir la brecha de conectividad en el Perú o en la Región Latinoamericana, así como, publicaciones de los principales organismos internacionales que investigan sobre la conectividad de comunicaciones en nuestra región.

Es así como la metodología utilizada en este primer capítulo obedece íntegramente a una revisión bibliográfica y documental para establecer la cuestión de estado en la investigación del análisis de políticas públicas en el Perú como el desarrollo del marco teórico.

Terminado este acápite, desarrollaremos el marco teórico desde el que se analizará las etapas de la política pública de reducción de la brecha de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para la conectividad digital; para lo cual se aclarará la terminología al respecto y fijarán los conceptos con los que se desarrolla la presente investigación.

1.1. Estado de la Cuestión

A estos efectos buscamos documentación sobre estudios sobre política pública para promover la inversión en expansión o despliegue de

infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir o cerrar la brecha de conectividad.

Desde inicios del presente siglo y hasta la actualidad en el Perú se viene estableciendo políticas públicas promoviendo la inversión en el sector de telecomunicaciones para expandir la infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha⁴ con la finalidad de desarrollar la sociedad de la información⁵ y en forma inclusiva para todos los centros poblados del país. Está comprendido en ello las ideas de conectividad y acceso universal, éste último es un principio de telecomunicaciones de consenso internacional, que en Perú se entiende así al acceso en todo el territorio nacional a los servicios públicos de telecomunicaciones de voz y datos.

Así, las redes de telecomunicaciones requieren de un soporte físico que es la infraestructura (Tovar, 2008, p. 178). Lo cual es acorde con el concepto que maneja el Estado Peruano para infraestructura de telecomunicaciones: *“Todo poste, ducto, conducto, cámara, torre, derechos de vía asociado a la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y/o energía. Adicionalmente, se considerará infraestructura de uso público a aquella que así sea declarada por OSIPTEL con opinión previa y favorable de los organismos reguladores competentes”*. A modo de ejemplo podemos citar el oleoducto de PetroPerú en la selva peruana.

⁴ El artículo 4° de la Ley N° 29904 (El Peruano, viernes 20 de julio del 2012) define banda ancha:

“Para efectos de la presente Ley, entiéndese por Banda Ancha a la conectividad de transmisión de datos principalmente a Internet, en forma permanente y de alta velocidad, que le permite al usuario estar siempre en línea, a velocidades apropiadas para la obtención y emisión interactiva de información multimedia, y para el acceso y utilización adecuada de diversos servicios y aplicaciones de voz, datos y contenidos audiovisuales”.

⁵ El Perú en marzo del 2005, a través de la Comisión Multisectorial para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CODESI) en el documento denominado “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú”, siguiendo la Declaración de Bávaro, definió la Sociedad de la Información como «un sistema económico y social donde el conocimiento y la información constituyen fuentes fundamentales de bienestar y progreso, que representa una oportunidad para nuestros países y sociedades, si entendemos que el desarrollo de ella en un contexto tanto global como local requiere profundizar principios fundamentales tales como el respeto a los derechos humanos dentro del contexto más amplio de los derechos fundamentales, la democracia, la protección del medio ambiente, el fomento de la paz, el derecho al desarrollo, las libertades fundamentales, el progreso económico y la equidad social».

Es decir, incluso componentes físicos dispuestos para otras redes de servicios públicos como energía pueden servir para y componer el soporte físico de las redes de telecomunicaciones. Ahora bien, la infraestructura de telecomunicaciones, puede estar compuesta de redes inalámbricas o alámbricas (cables de metal o fibra óptica), como la combinación de estas (híbridas).

Construir infraestructura de telecomunicaciones es hablar de medianas o grandes inversiones que sólo pueden hacer la mediana y gran empresa o el Estado, dado los costos enormes que requieren desplegar infraestructura, denominados costos hundidos (Barrantes, 2008, p. 28). Ello implica que, para promover mayor inversión privada de un alto costo, el Estado debe garantizar marcos legales estables, tarifas adecuadas y regulación de servicios (Acevedo, 1994, p. 197). Objetivos que se alcanzan a través de políticas públicas de promoción a la inversión privada en expansión de infraestructura, que deben diseñarse en forma eficiente a la solución del problema nacional de reducir o cerrar la brecha en inversión en infraestructura.

1.1.1. Estudios sobre políticas públicas de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir o cerrar la brecha de conectividad en el Perú.

En el Perú existen estudios parciales o investigaciones muy específicas relacionadas a “Políticas Públicas para despliegue o expansión de Infraestructura de telecomunicaciones de Banda Ancha con el objeto de reducir o cerrar la brecha de conectividad” o en forma más genérica como Políticas Públicas en Infraestructura de Telecomunicaciones”; si bien se suelen mencionar dichas frases en diversos artículos, informes, proyectos o documentos de planificación pública nacional como la Agenda Digital 2005, no existe evidencia de investigaciones en ciencia política que analicen las políticas públicas en dichos términos, normalmente el acercamiento ha sido de diagnósticos y estadísticas sobre el estado de la infraestructura instalada, la brecha de inversión sobre ésta y la situación

de su mercado; hemos encontrado si estudios de Políticas Públicas sobre infraestructura en sectores tales como vial, educación, salud, hídrico, entre otros. Finalmente existe muy pocas investigaciones sobre políticas públicas de conectividad de comunicaciones, internet de banda ancha o brecha digital en el Perú, frases más asociadas al subcapítulo de nuestra investigación.

Esto se condice con lo sostenido por el Ex Director Ejecutivo de INITEL-UNI, docente experto en telecomunicaciones Dr. Ing. Daniel Díaz Ataucuri - Entrevistado N° 9, quien sostiene enfáticamente que en el Perú no hay una política pública sobre banda ancha, por cuanto en términos de usabilidad no ha cumplido con su objetivo y lo que podría existir son políticas segmentadas, en el sentido de tener miradas diferentes respecto del mismo problema público.

Ha inicios del presente siglo al menos los países latinoamericanos empezaron a preocuparse y promover el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha, así ocurriría con Colombia, México, Chile, Perú, entre otros.

En el Perú la oferta de Banda Ancha se inicia en el año 2001, la misma que creció por el desarrollo de las “Cabinas Públicas de Internet” desde 1994 por la RCP (CODESI, 2005, p. 30); estableciendo el Estado por primera vez su interés por el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones de Banda Ancha desde marzo del 2005, a través del “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información” cuya Acción 4 de la Estrategia 1.1 del Primer Objetivo Estratégico señala la “Promoción para el desarrollo de infraestructura de banda ancha”, lo que se recoge normativamente desde el 22 de diciembre del año 2006, al publicarse en el diario oficial “El Peruano” el proyecto de “Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y Expansión de los Servicios de Telecomunicaciones en el Perú”.

De otro lado, existen investigaciones o estudios relacionados a los conceptos abordados por éste acápite, así tenemos, una reciente tesis del año 2023 en la Universidad del Pacífico que trata sobre las habilitaciones municipales para el despliegue o ampliación de infraestructura de telecomunicaciones en el Perú; otra del año 2022 en la Universidad Nacional de Cajamarca sobre la Red de Acceso a la RDNFO en el distrito Oxamarca uno de los más pobres del Perú; artículos de difusión del año 2012 sobre desarrollo de Banda Ancha y documentos oficiales de trabajo del Estado como el Plan Nacional para el Desarrollo de la Banda Ancha en el Perú del año 2011; las Políticas Públicas de Acceso a las TIC's del año 2016.

Así mismo, tenemos la primera propuesta denominada “Política Pública de Banda Ancha y Tecnologías de la Información y Comunicación” en noviembre del año 2017, la misma que nunca se aprobó conforme nos lo refiriera el Entrevistado N° 10, experto en el área y funcionario del MTC; actualmente se ha dispuesto ampliar hasta el 31 de diciembre de 2024 conforme a la Resolución Ministerial N° 085-2024-MTC/01, la formulación de la Política Nacional Multisectorial de Telecomunicaciones con enfoque en Internet de Banda Ancha que cuenta con un primer informe al año 2022, el mismo que encontrándose en evaluación sería hasta el momento el único esfuerzo por investigar sobre la política pública de internet de banda ancha, que resumidamente desarrolla el problema público como el limitado acceso y uso de los servicios de internet de banda ancha debido a 4 causas: limitada cobertura, considerable infraestructura subutilizada, desconocimiento de los beneficios del internet de banda ancha e ingresos bajos y heterogéneos, en términos económicos 2 problemas de oferta y 2 problemas de demanda como veremos en el tercer capítulo; lo que debiera ser solucionado con la formulación de la PNMTEIBA que atenderá de forma transversal las causas identificadas, que desde un enfoque multisectorial limitan el ejercicio de las funciones y objetivos de sectores públicos que participan en la construcción de una visión común.

1.1.2. Estudios sobre las políticas públicas de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir o cerrar la brecha de conectividad en Latinoamérica

A nivel internacional en el año 2016, la OCDE con el BID desarrollaron un estudio sobre Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: un manual para la economía digital, con el objeto de compartir entre sus miembros las buenas prácticas; plantea como desafíos más destacados en la formulación de políticas públicas de banda ancha: incentivos para desplegar infraestructura, regulación que aumente la inversión, eliminar barreras normativas que fomenten la innovación, crear Redes Troncales e IXP, fomentar la asequibilidad, conectar centros educativos, promover servicios digitales en la empresa e invertir en I+D, mejorar la eficiencia del gobierno con el uso de banda ancha, y promover la confianza digital (OCDE/BID, 2016, p. 22-23).

Recomendaciones de política pública: fomentar la inversión privada en despliegue de redes y oferta de servicios, estrategias digitales con enfoque de gobierno completo, otorgar incentivos normativos, reducción de costos de despliegue; regular abuso de posición de dominio, financiar redes troncales, fomentar asequibilidad y accesibilidad, reducir presión tributaria o fiscal, normativa convergente, integración regional y transfronterizas, sistema de competencias digitales orientadas a la economía digital, emprendimiento digital, telesalud, fomento del gobierno digital, gestión de riesgos de la seguridad digital y privacidad, y; implementar sistemas de medición de resultados.

Hoy en día el BID aborda el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha desde el enfoque del servicio universal con el objeto de promover el cierre de las actuales brechas de conectividad digital. Para ello, desarrollaron un estudio enfocado en los denominados Fondos de Servicio Universal – FSU de los países de América Latina y el Caribe, recomendando con el objeto de fortalecer las infraestructuras de telecomunicaciones hacia el acceso universal: los FSU

deban ser regulados en formas flexibles y latas; neutrales tecnológica y competencialmente; ampliarse a equipos, habilidades y contenido digital; integrados a la agenda digital; con asignación de fondos excluyente y competitivos; sostenibles reduciendo costos, sobrecostos y eliminando barreras; y utilizando mecanismos alternativos de ejecución y financiamiento (García-Zeballos, Antonio; Huici, Héctor; Puig Gabarró, Pau y Enrique Iglesias Rodríguez, 2021, p. 117 – 119)

1.2. Marco teórico

El presente capítulo se estudian los desarrollos teóricos generales sobre los conceptos bases de nuestras preguntas de investigación tales como, diseño de política pública que fomente o promueva la inversión en expansión, ampliación o despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha con el objeto de reducir o cerrar la brecha de conectividad, con especial incidencia en sus primeras etapas de definición del problema público, agendación, generación de alternativas, selección o toma de decisión sobre las mismas e implementación o gestión de la política pública.

Como se observa los conceptos de esta política pública focalizada y especializada para el sector de telecomunicaciones, tales como, conectividad, infraestructura, banda ancha, brecha de inversión de infraestructura, incentivos para el cierre de brechas, internet y conectividad, le dan un enfoque multidisciplinario dado que intervienen materias como economía, telecomunicaciones, digitalización, entre otros.

La comprensión de estos elementos y su articulación dará lugar a la formulación de nuestro marco teórico con el que abordaremos y analizaremos los elementos de nuestra investigación.

1.2.1. Enfoque teórico sobre el problema público, agendación y diseño de la política pública

Desde el año 2003⁶, primero como brecha digital, luego como integración de los más pobres mediante las TIC's a la red pública de telecomunicaciones móviles⁷, seguidamente precisando reducir la brecha de infraestructura de telecomunicaciones⁸, para que a partir del año 2010 se obligue al Estado a contar con una Red Dorsal de Fibra Óptica o sea una infraestructura fija de banda ancha⁹; y hasta la actualidad en el Perú se vienen estableciendo políticas públicas en el sector de telecomunicaciones cuyo objeto es promover la expansión, despliegue o ampliación de la infraestructura de telecomunicaciones o como una perspectiva preocupante, reducir o cerrar la brecha de inversión en esta infraestructura, promoviendo la conectividad para desarrollar una sociedad de la información y el conocimiento, inclusiva hacia las áreas rurales.

Ahora bien, toda política pública por definición es un curso de acción de la autoridad para resolver el problema público nacional que aqueja, respuestas contingentes al estado de situación de un país (Stein, 1997, p.), conjunto de decisiones que se traducen en acciones, estratégicamente seleccionadas y dirigidas hacia un considerable tamaño de agregado social sobre el cual inciden (Das Graças Rua, 1997), las políticas requieren de la existencia de un problema que es necesario reconocer (Molina, 2002, p. 4), secuencia de acciones que conducen o traducen a una respuesta de una situación problemática (Nioche, 1997); en tal sentido, brecha en infraestructura de telecomunicaciones ¿calificará como un problema público?

⁶ Quinto considerando de la R.M. N° 181-2003-PCM, publicado en el diario oficial El Peruano el 07 de junio de 2003.

⁷ Considerandos del D.S. N° 012-2004-MTC publicada el 19 de marzo de 2004.

⁸ Artículo 1° del Capítulo I: Disposiciones Generales del Título I: Lineamientos para desarrollar y consolidar la competencia y la expansión de los servicios públicos de telecomunicaciones en el Perú; título incorporado al D.S. N° 020-98-MTC que aprueba los Lineamientos de política de apertura del mercado de telecomunicaciones del Perú, por el artículo 1° del D.S. N° 003-2007-MTC, publicada el 02 de febrero de 2007.

⁹ Artículo 1° del D.S. N° 034-2010-MTC que establece la Política Nacional la implementación de una red dorsal de fibra óptica para facilitar a la población el acceso a internet de banda ancha y promover la competencia en la prestación de este servicio, publicado el 24 de julio de 2010.

El problema público es una condición de la realidad que se vuelve un problema público porque las personas consideran que se debe hacer algo para cambiarla (Kingdon, 1995), empero existe una primera definición del problema que se desarrolla con la técnica de la “retórica del tema” pasando por una serie de reformulaciones en el proceso hasta obtener la definición final del problema que es la que estructura la narración del análisis de la política pública (Bardach, 2005). Deberá entre tanto evaluarse la tipología del problema público, a saber, si son problemas expuestos, problemas previstos o descubiertos y problemas contruidos (Kaufman, 1996). Sin perder de vista, que la propia definición del problema puede ser producto de la presión de empresarios, grupos de interés u otras preeminencias (Kingdon, 1995).

Por tanto, la definición del problema público y su tipología nos es útil por tres motivos: primero, nos permite analizar si la condición de la brecha de infraestructura en telecomunicaciones se reconoce como un problema público; en segundo lugar, si es problema público de que tipo es y en tal sentido, la técnica de resolución que debe tener éste tipo de problemas; y tercero, que redes de poder o actores presionen por que la condición de la brecha de infraestructura en telecomunicaciones se defina como un problema público que por tanto debe ser resuelto por el Estado. Y este proceso de fijar la atención de un problema en lugar de otro, es parte central del establecimiento de la agenda (Kingdon, 1995, p. 115), dicho de otro modo, la priorización y toma de posición de un problema frente a otros que le son concurrentes implica la definición de una agenda (Molina, 2002, p. 5).

Definir como problema público y agendar una política pública relativa a la brecha de inversión en infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha, es diseñar o haber diseñado una política focalizada en el marco de la Política Nacional de Comunicaciones que desde el año 2018 tiene

como objetivo estratégico: impulsar el desarrollo de las comunicaciones a nivel nacional¹⁰.

Al respecto los especialistas señalan varios modelos desde los que se diseñan y analizan estas políticas, los más representativo e importantes son: el modelo racional (Parsons, 2007), el modelo incremental (Lindblom, 1991), el modelo argumentativo (Majone, 1997), el modelo de redes (Zurbruggen, 2003) y los modelos de la racionalidad limitada (Gouin y Harguindéguy, 2008).

Estos modelos generalmente aceptados con los que se diseñan y analizan las políticas públicas, siguen cuatro etapas que reflejan además los elementos de las políticas públicas, que si bien, no necesariamente siempre están presentes o lo están limitadamente son los tradicionalmente considerados: definición del problema, generación y decisión de alternativas, gestión de la opción, y monitoreo y evaluación (Molina, 2002, p. 4).

El modelo racional inicia estableciendo los objetivos a alcanzar por la política a formularse a partir de la cual prepara una serie de alternativas con un inventario completo de los recursos requeridos y los valores implícitos por cada una. Luego, realiza una evaluación costo beneficio de cada alternativa y con ello calcula las posibles consecuencias de cada alternativa. Esto le permite a este modelo comparar entre las alternativas y elegir la que considere más óptima, que es la que surge como la política racional. El problema con dicho modelo está en su simplificación, supone la existencia de un único tomador de decisiones, lo que no permite considerar a más de un actor y situaciones en conflicto. Por lo que intenta resolver situaciones inmediatas dejando de lado las de largo plazo o las deliberativas; por lo mismo pone el énfasis en el resultado y no en el proceso.

¹⁰ PESEM 2028 – 2021 aprobado por Resolución Ministerial N° 1029-2018-MTC/01 del 21 de diciembre de 2018.

De otro lado, el modelo incremental supone la existencia de políticas respecto de las que difieren sólo incrementalmente por lo que se soporta en un número pequeño de alternativas que no resuelven el problema sino sólo las “combate” una y otra vez, sucesivamente por ello es un modelo curativo y fragmentado. En este modelo los medios no preceden a los fines, sino que se hacen simultáneos por lo que el análisis de sus consecuencias es siempre incompleto. Lo positivo del modelo es que admite pluralismo de actores por cuya tensión en sus relaciones se producen rupturas o cambios que sin duda son siempre incrementales y que sólo son superados por “ajustes mutuos” (Lindblom, 1999).

El modelo argumentativo señala que las políticas se diseñan por la credibilidad de las decisiones políticas más que por la veracidad de las mismas o comprobación científica de su éxito. Por ello el diseño es básicamente un proceso de argumentación y generación de aceptación, es decir es un proceso de argumentación persuasiva más que de solución de problemas y en tal sentido contribuye al debate o deliberación pública mediante la crítica y la proposición de nuevas ideas. La aceptación se viabiliza cuando el argumento es simétrico entre la solución y el problema, realiza un buen uso de metáforas, es ambiguo, justifica el beneficio privado en términos del bien público, selectivo en sus ejemplos, máximas y argumentos, y elimina la duda del participante. Se critica a este modelo en que el problema se ubica en comprender qué le da aceptabilidad a una doctrina establecida y no que doctrina conduce a un desempeño de la administración pública superior.

Los especialistas del modelo de redes (policy networks) desde ambas de sus perspectivas: “intermediación de intereses” o “governance”, coinciden en que las decisiones sobre políticas públicas surgen de la interacción entre actores públicos y privados (Zurbriggen, 2003, p. 12), por lo que es preciso analizar sus intercambios de recursos e información por áreas. A su vez el análisis de la “policy networks” se articula con la teoría de la elección racional con supuestos institucionalistas. Empero, se le critica a este enfoque no resaltar el papel del Estado, que en sociedades como las

latinoamericanas por encontrarse en proceso de desarrollo se requiere reivindicar su papel.

Finalmente, los modelos de racionalidad limitada cuestionan el paradigma de la elección racional con el que algunos autores articulan por ejemplo el modelo de redes. Este enfoque postula según Gouin y Harguindéguy (2008, p. 65) que si bien la racionalidad pura explica sin problemas porque un actor hace lo que hace; este modelo ayuda a explicar mejor las decisiones individuales que se siguen de múltiples pautas legales, psicológicas, económicas y constreñidas a rutinas preestablecidas. Así al permitirse penetrar en la personalidad de los actores integra más variables a los modelos de análisis de las políticas públicas. En cuanto, a la aplicación del modelo de racionalidad limitada, tenemos que teóricamente entra en conflicto con el de redes debido a que ésta se articula con la teoría de la elección racional con supuestos institucionalistas, sin embargo, algunos han venido a proponer a este modelo como un post incrementalista. En ese sentido, existe la posibilidad de crear una línea de investigación que combine ambos enfoques dado que lo importante del modelo de racionalidad limitada es que propone (Gouin y Harguindéguy, 2008, p. 65) explicar mejor las decisiones individuales que se siguen de múltiples pautas; permitiendo penetrar en la personalidad de los actores y en tal sentido integrando más variables que enriquecen en todo caso a los modelos de análisis de las políticas públicas.

Una cuestión transversal necesaria a considerar, es que las etapas de formación de política pública que consideran los cinco modelos con ciertos ajustes en cuanto a su relevancia, oportunidad y ponderación, es que se relacionan en forma interactiva e iterativa, creando modelos sobre los mismos que hacen más complejo observar el diseño y análisis de las políticas públicas; y que particularmente se exigen en políticas públicas sociales.

Si bien los modelos explican que comprendamos como se hacen las políticas no inciden en si es necesario resaltar el valor público en estas;

parecen considerar que el hecho de que se defina un problema como público y se diseñe una política pública como respuesta al mismo, lleva implícito la consideración de valor público. No obstante, nada más lejos de su comprensión.

En este punto analizaremos nuestra política pública en investigación combinando el modelo de incrementalista con el modelo argumentativo, los demás modelos racional, de redes o de racionalidad limitada, priorizan el análisis a nivel de actores y su toma de decisiones, no obstante, una primera limitación de esta investigación es que por lo extenso y compleja que de por sí es una política pública, no hemos ingresado a ese nivel de micro análisis sino sólo a un nivel de macro análisis del proceso de la política para el periodo del 2018 al 2023.

Nuestra posición supone que la gestión de esta política bajo análisis, difiere de sus antecesoras sólo incrementalmente por lo que se soporta en un número pequeño de alternativas que no resuelven el problema solo son paliativas, curativas, fragmentadas e incompletas; aun cuando si admite pluralismo de actores por cuya tensión en sus relaciones se producen cambios igualmente incrementales de “ajustes mutuos”. Ahora bien lo sostenido se complementa con el modelo argumentativo porque éste asume que las políticas se diseñan por la credibilidad de las decisiones políticas más que por la veracidad de las mismas o comprobación científica de su éxito, lo que demostramos en los siguientes capítulos, por lo que su diseño es un mero proceso de argumentación persuasiva más que de solución de problemas y en tal sentido contribuye al debate o deliberación pública mediante la crítica y la proposición de nuevas ideas como un distractor, con argumentos ambiguos, justificando el beneficio privado en términos del bien público, selectivo en sus ejemplos, máximas y argumentos, eliminando la duda del participante; rasgos hallados en el análisis de nuestra política, dadas las dificultades en su implementación.

1.2.2. Enfoque teórico de la expansión o despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones de banda ancha

Conforme hemos revisado previamente existen estudios parciales o muy específicos a la política pública sobre promoción al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones o siquiera sobre cerrar la brecha en infraestructura de Banda Ancha, dichos estudios en su mayoría son descriptivos o diagnósticos legales, técnicos, económicos o estadísticos sobre inversiones y desarrollo de infraestructura en diversos países y en particular de América Latina y el Caribe, en su mayoría promovidos por organismos internacionales.

Ergo, visto así, el presente acápite pretende definir los términos claves materia de esta investigación como son infraestructura de telecomunicaciones, despliegue, expansión o cobertura, la reducción de brecha de infraestructura, conectividad o digital, así como, la conectividad de comunicaciones o las telecomunicaciones de banda ancha.

La brecha de inversión en infraestructura es una situación de las economías nacionales, que para que pueden configurar un problema público como lo hemos desarrollado en acápites anteriores, tenemos que disgregarlo en sus conceptos básicos con el objeto de tener una mejor comprensión del mismo, identificando sus características y comprender que tan aproximado están dichos alcances teóricos al fenómeno que analizamos.

Así un preámbulo al desarrollo del concepto de infraestructura es comprender que entendemos por conectividad, los expertos al hablar de conectividad comprenden 2 grandes sectores: transportes o comunicaciones, dado que conectar implica unir o entrelazar 2 o más puntos, dicho concepto es relevante en la conexión de 2 puntos en el espacio para el traslado físico de personas o bienes (Transporte) o para la transmisión de información (Comunicaciones).

Ahora bien, el transporte se lleva a cabo por medios terrestres, acuáticos o aéreo-espaciales; mientras que la comunicación se lleva a cabo por medios físicos o electromagnéticos. Por obvias razones dejamos de lado la conectividad de transporte, siendo la razón de nuestra investigación la conectividad de comunicaciones con la excepción de las comunicaciones de medios físicos como la postal, la que por mucho tiempo se basó en la infraestructura de transportes para el envío de cartas, hoy en día muy venida a menos y transformada por el comercio global y digital en mercancías y encomiendas.

Figura 1
Conectividad



Nota. La conectividad en general se produce por medios conectores (vehículos o dispositivos) que se organizan y circulan por infraestructuras erigidas y condicionadas para estos.

1.2.2.1. Infraestructura

Desde el año 2000 el BID afirma: “La infraestructura abarca un conjunto de estructuras de ingeniería, equipos e instalaciones de larga vida útil, utilizada por los sectores productivos y por los hogares” (2000, p. 13) que constituyen la base para la prestación de servicios de diversos fines considerados necesarios (Rozas y Sánchez, 2004, p. 9). Lo que implica construirla, y en tal virtud, un país necesariamente orientará la construcción de infraestructura (Giesecke, 2012, p. 187) en sectores como transporte, energía, agrario, tecnologías de la comunicación e información, salud, educación, saneamiento, recreación y turismo, etc.; cumpliendo determinada función y ámbito de cobertura, que implican importantes financiamientos; en tales términos hemos desarrollado un alcance general de la tipología de infraestructuras posibles, por su (Perroti y Sánchez, 2011, p. 30 - Vassallo e Izquierdo, 2010, p. 82 - Lardé y Sánchez, 2014, p. 3):

- Función: Económica (Energía, Transporte, Telecomunicaciones), Social (Salud, Educación, Saneamiento, Irrigación), Ambiental (Recreación, Esparcimiento) y de Información y el Conocimiento.
- Cobertura geográfica: Urbana, Interurbana e Internacional (Satelital, Áreas Naturales Transfronterizas, Oleoductos, Redes de Transmisión Submarina, Vías Navegables).
- Financiación: Pública, Privada o Público-Privada, por la naturaleza de la persona que invierte.

En virtud a que estas infraestructuras soportan servicios públicos que deben estar garantizados por el Estado (Lardé y Sánchez, 2014, p. 3), máxime si la demanda por el incremento de la población aumenta aun cuando la tasa de crecimiento poblacional puede descender en un país, éste se ve orientado a fomentar la construcción de infraestructura.

Así históricamente al 2011 el gasto promedio anual en infraestructura es del 3,8% del PBI global (Dobbs, 2013, p. 11). Entonces, desplegar, ampliar o expandir la infraestructura es una necesidad permanente, cuya velocidad e intensidad, pueden impulsarla otros factores externos como la integración regional, es el caso de la promovida principalmente por IIRSA

que al 2004, ya percibía cuellos de botella que demandaban interconexión de las infraestructuras de los países miembros de América del Sur por la creciente expansión del comercio en la región (IIRSA, 2004, p. 4.1).

Finalmente, los expertos siguiendo la tendencia internacional, afirman (Ruiz de Alonso, 2009, p. 161) que un componente importante del desarrollo sostenible del país es el despliegue de infraestructura para los servicios públicos (transportes, agua, energía, telecomunicaciones, etc.)

1.2.2.2. Infraestructura de Telecomunicaciones

De acuerdo a la tipología vista anteriormente la infraestructura de telecomunicaciones es una infraestructura económica que a su vez desde un aspecto técnico se diferencia y complementan por su función en (Katz y otros, 2014, p. 28):

- Acceso (Última milla): es la parte que conecta al usuario o abonado final.
- Transporte (Carrier): es la vía por la que se transportan masivamente datos y que según su cobertura pueden ser locales, nacionales o internacionales.
- Interconexión (Internet Exchange Point-IXP): Es el punto en el que convergen todas las redes de transporte para sus interrelaciones, enrutamientos e intercambios.

Estas infraestructuras, se complementan y que por la especialidad de su función se les atribuye cierta autonomía, desde el enfoque técnico de redes de telecomunicaciones conforman un sistema de comunicación integrado, soportado por la infraestructura física. Así estas redes de telecomunicaciones pueden ser alámbricas (cables metálicos o fibra óptica), inalámbricas (espectro radioeléctrico) o mixtas (la combinación de los anteriores). En tal sentido, el previo diseño de la arquitectura de red de telecomunicaciones articulada con la tecnología aplicable, es lo que orienta la construcción e instalación de la infraestructura requerida así, por

ejemplo, no es lo mismo desplegar infraestructuras para redes 2G que para redes 4G o LTE o 5G, así como, para redes de fibra óptica multimodo que para redes de fibra óptica monomodo.

En este punto se hace plausible mencionar el fenómeno de la convergencia, muy ligado a las tecnologías que se deben articular como ya dijimos con el diseño de la red, así a nivel de la tecnología de telecomunicaciones ello implica que a través de un dispositivo electrónico o una plataforma se puedan gestionar varios servicios; así prácticamente todos los estudios sobre el tema expresan que la telefonía móvil será la plataforma de universalización del servicio de acceso a internet, tal como lo sostiene nuestra la ejecutiva de un operador importante y experta en el sector público y privado de telecomunicaciones Entrevistada N° 11, como en su momento lo fue para la voz, pero que no así será la plataforma que genere la mayor cantidad de tráfico (Katz y otros, 2014, p. 126). Así se puede recordar por ejemplo como la telefonía fija inicialmente de mayor expansión que la telefonía móvil de elevado costo al inicio, hoy sigue el proceso inverso; lo mismo ocurre con las Cabinas de Internet con sus PC's, ahora cada vez en menos uso urbano, dado que cuando llega masivamente la telefonía móvil con datos, gracias a los nuevos equipos, es posible a través de estos acceder a internet.

Ahora bien, la telefonía móvil entendida como plataforma que masifica el acceso a internet, implica redes inalámbricas y, por tanto, su infraestructura comprenderá instalación de estaciones radioeléctricas o también denominadas estaciones base, cuya transmisión de señales se hace a través del espectro radioeléctrico. Pero no sólo ello trae a colación el acceso a internet desde la telefonía móvil, sino la velocidad de transmisión de datos, en general los expertos señalan que el desarrollo y avance tecnológico de las telecomunicaciones exige cada vez mayor velocidad en la transmisión de datos por internet, a esto le han venido en denominar "Banda Ancha"; y ello implica que la Banda Ancha demanda una infraestructura que la soporte (Tovar, 2008, p. 183). Pudiendo ser esta de dos tipos: Banda Ancha Móvil si hay desplazamiento del terminal que

nos da la conectividad a internet o Banda Ancha Fija si no hay este desplazamiento, ya sea su red de acceso alámbrica (cables metálicos o de Fibra Óptica) o inalámbricas, en el mejor de los casos se acceda a internet en una zona determinada, ejemplo: Wi Fi, Wi Max, VSAT, etc. (Cafeterías, Hoteles, Recintos universitarios, etc.)

En la actualidad el servicio de telefonía móvil se ha vuelto casi universal proveerlo como Voz y Datos (Telefonía e internet). Esta oferta e incremento de capacidades ha implicado restricciones en la asignación y el uso del escaso recurso del espectro radioeléctrico, siendo que, para un uso más eficiente del mismo, el off loading (Descarga - Carga) del tráfico móvil a redes fijas debe disminuir su latencia para promover interconexiones más eficientes entre los operadores (Katz, Raúl - Flores-Roux, Ernesto - Duarte Botero, María Cristina - Callorda, Fernando y Berry, Taylor, 2014, p. 127). El objetivo entonces es utilizar mejor la infraestructura desplegada (Katz y otros, 2014, p. 67) y la convergencia es su manifestación.

De otro lado, al factor de integración regional que promueve la expansión de todas las infraestructuras, sumamos para el sector de telecomunicaciones, el desarrollo de la Banda Ancha (Katz y otros, 2014, p. 64). En Latinoamérica, si bien los países se han enfocado en promover infraestructura de banda ancha fija dejando la móvil, no ignoran que es el principal medio de acceso de la población y que acelerará e intensificará los servicios de internet (Katz y otros, 2014, p. 66). Así en el periodo que va del 2007 al 2011, en la región hubo un salto cuantitativo en la implementación de infraestructuras 3G.

Cabe resaltar que existe literatura y una tendencia en algunos autores y autoridades en señalar el incremento de la teledensidad móvil, líneas móviles o incremento de equipos terminales móviles como un indicativo de la expansión de infraestructura, no obstante, somos de la opinión que si bien éste es un fenómeno que necesariamente se produce al expandirse la infraestructura no así es suficiente, dado que, inicialmente

el incremento de la teledensidad, líneas móviles y de los equipos terminales móviles, se debe al incremento de ventas hasta alcanzar la capacidad máxima de la red instalada o desplegada o incluso saturarla por malas prácticas al sobrepasar la capacidad máxima de la red en desmedro de la calidad del servicio. De otro lado, este incremento de la teledensidad móvil, líneas móviles y de los terminales móviles puede no implicar mayor cobertura, como la expansión en áreas rurales o de preferente interés social sino sólo el incremento en las mismas áreas urbanas, con lo que se incumple con el principio de acceso universal o las necesidades sociales de la inclusión digital.

Por tanto, particular y comercialmente el despliegue o expansión de infraestructura de redes de telecomunicaciones de banda ancha móvil, es una necesidad permanente para los operadores de telefonía móvil, lo que hace previsible que inviertan en ésta; y técnicamente se entenderá como tal al incremento de estaciones bases (estaciones radioeléctricas).

1.2.2.3. Inversión en infraestructura

Se suele sostener que la inversión en infraestructura es la más importante por cuanto, promueve inversiones privadas que soportan en ésta (Lucioni, 2009, p. 15), por ejemplo, nadie puede negar la utilidad del suministro eléctrico para la industria y los hogares, así luego de invertir en infraestructura para redes transportadoras de energía, la industria invierte en instalación de fábricas y las familias en proyectos inmobiliarios residenciales en las zonas de influencia inmediata a dicha infraestructura.

Por ello existe un consenso en afirmar la relación positiva entre inversión en infraestructura y desarrollo económico (Lucioni, 2009, p. 16), situación que impone a los Estados Latinoamericanos formular políticas públicas para incrementar la inversión en infraestructura bajo dos orientaciones: mejorar las cuentas públicas que mejore la recaudación fiscal para aumentar las inversiones y promover al sector privado que prefiere otras

plazas (Lucioni, 2009, p. 10). En resumen, por inversión pública e inversión privada.

No obstante, al 2009 en Latinoamérica, la dotación de infraestructura sería tan intensiva como lo era en la década de los ochenta, con excepción del sector de telecomunicaciones que ostenta las mayores inversiones en infraestructura, lo que condiciona su crecimiento sostenido (Lucioni, 2009, p. 22, 39). Esta dificultad en la ampliación, despliegue o expansión de infraestructura se ha debido a la volatilidad de la economía y al gasto pro cíclico (no constante) de los gobiernos, afectando su principal fuente de financiamiento: la inversión pública, únicamente compensada por la inversión privada en la década de los noventa a través de los procesos de privatizaciones.

Luego, la divergencia que existe entre la oferta representada por un índice de stock de capital asociado a la infraestructura versus la demanda representada por un índice de volumen de comercio de un país, superior al 200% nos da la brecha relativa de inversión en infraestructura, considerando sólo la económica (Lardé y Sánchez, 2014, p. 5).

Así para el periodo 2012 – 2020, los requerimientos de inversión en infraestructura económica en Latinoamérica para cerrar la brecha son del 6,2% del PBI anual (Lardé y Sánchez, 2014, p. 7), más altos comparados con el índice histórico de 3,8% del PBI global; lo que le permite a World Economic Forum medir la competitividad de los países a través de su indicador de infraestructura (Arias, 2014, p. 1).

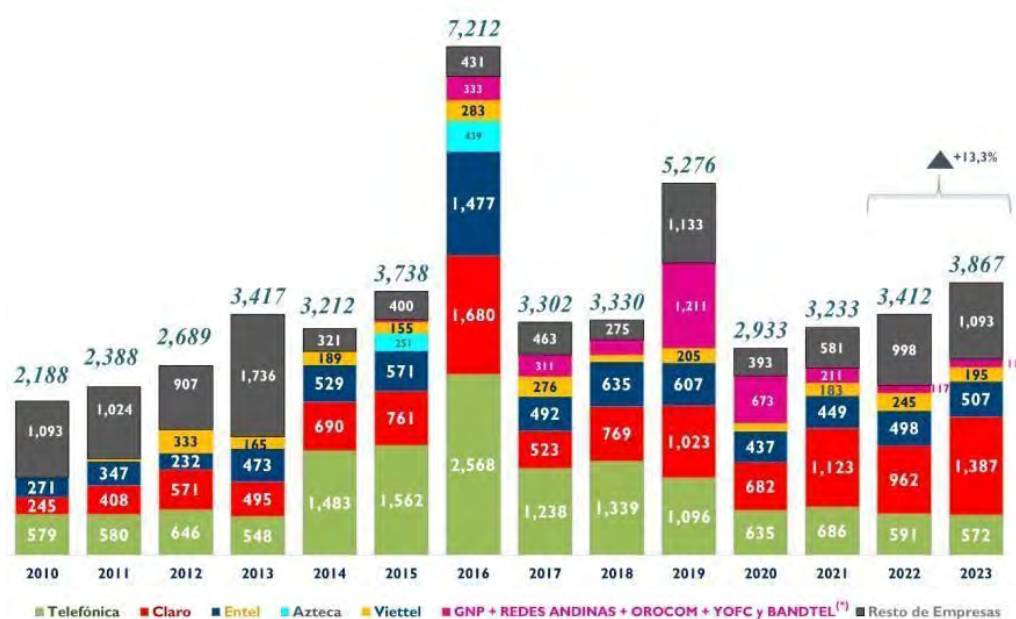
En particular, las inversiones en infraestructura de telecomunicaciones son medianas o grandes, por lo que sólo pueden hacerlas los empresarios o el Estado, dado los costos hundidos (Barrantes, 2008, p. 28). Ello significa que, si se quiere promover mayor inversión privada de un alto costo, el Estado debe garantizar condiciones y reglas de juego claras y transparentes como el marco regulatorio.

Así tenemos que hasta el año 2007, las inversiones en infraestructuras de telecomunicaciones, desde un análisis cuantitativo muestran incrementos mínimos o incluso decrementos entre los países miembros de la OCDE, no permitiendo el empuje que los despliegues de Banda Ancha requieren, debido a razones de incertidumbre o riesgo de la regulación, la obligatoriedad del servicio universal y la aplicación de la neutralidad de red (Navío – Solórzano, 2012); por tanto, correspondería calcular su brecha bajo los mismos parámetros antes graficados.

En Perú la inversión en el sector de telecomunicaciones entre los años 2010 al 2023, ha sido como OSIPTEL muestra a continuación:

Figura 2

Inversiones del Sector Telecomunicaciones por empresa 2010 - 2023
(en millones de S/)

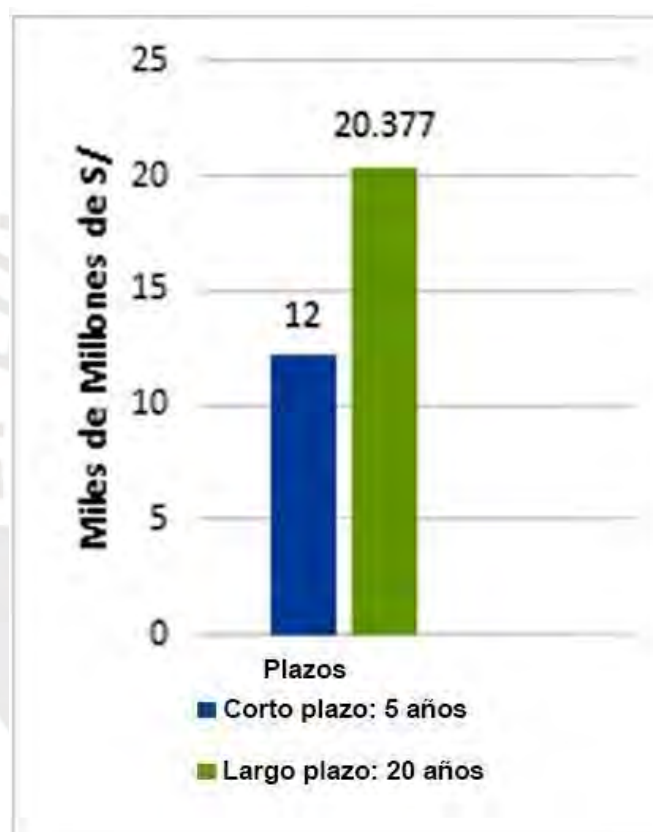


Nota. Las empresas Gilat Networks Perú S.A., Redes Andinas de Comunicaciones S.R.L., OROCOM S.A.C., Yofc Perú S.A.C. y Bantel S.A.C cuentan con inversiones en proyectos de Redes Regionales de Banda Ancha. Los montos de inversión en las Redes Regionales de Banda Ancha son estimados, conforme a la programación de avance de obra de cada proyecto. Elaborado por OSIPTEL

Si bien se observa que en el periodo de los años 2019 al 2023, es a partir de 2020 que se ha venido recuperando paulatinamente la inversión en el sector de telecomunicaciones, en dicho periodo se cumplió con el monto de inversión estimado para cerrar la brecha de infraestructura en el corto plazo según el Plan de Infraestructura para la Competitividad:

Figura 3

Brecha de inversión en Infraestructura de Telecomunicaciones



Nota. Según el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad¹¹ para el periodo de 2019 al 2038 se estimó una brecha de inversión en infraestructura de telecomunicaciones en el corto plazo de 5 años de S/ 12 151 000 000,00 y en el largo plazo de 20 años de S/ 20 377 000 000,00.

¹¹ Aprobado por Decreto Supremo N° 238-2019-EF, publicado en el diario oficial El Peruano el 28 de julio de 2019.

Según dicho Plan la inversión estimada en el corto plazo de 5 años para reducir la brecha de infraestructura de telecomunicaciones a partir del año 2019 era de 12 151 000 000 soles, y la inversión efectivamente realizada por el sector del 2019 al 2023 es de 18 721 000 000 soles; de decir, superó dicha inversión de corto plazo en más de 6 000 000 000 de soles. El presente dato deberá tenerse presente en el análisis de las dificultades de la gestión como en el de inclusión digital.

No obstante, existen dos miradas a la brecha de inversión en infraestructura de telecomunicaciones, una en función de la demanda, como bien sostiene el Gerente General de AFIN y ex Viceministro de Comunicaciones Abg. Juan Antonio Pacheco Romaní - Entrevistado N° 4, es mejor solución para la brecha, y la otra de la oferta (Katz, 2011, p. 19).

1.2.3. Enfoque teórico sobre la brecha de conectividad de banda ancha

La clasificación de las comunicaciones obedece a la evolución histórica, empezó siendo por voz u oral, el lenguaje permitió que evolucionara y se masificara por la escritura, dado que ésta permitía acumular la información comunicada, en tanto, la oral dependía de la memoria del ser humano para ser transferida entre generaciones y, por tanto, más incierta y menos confiable.

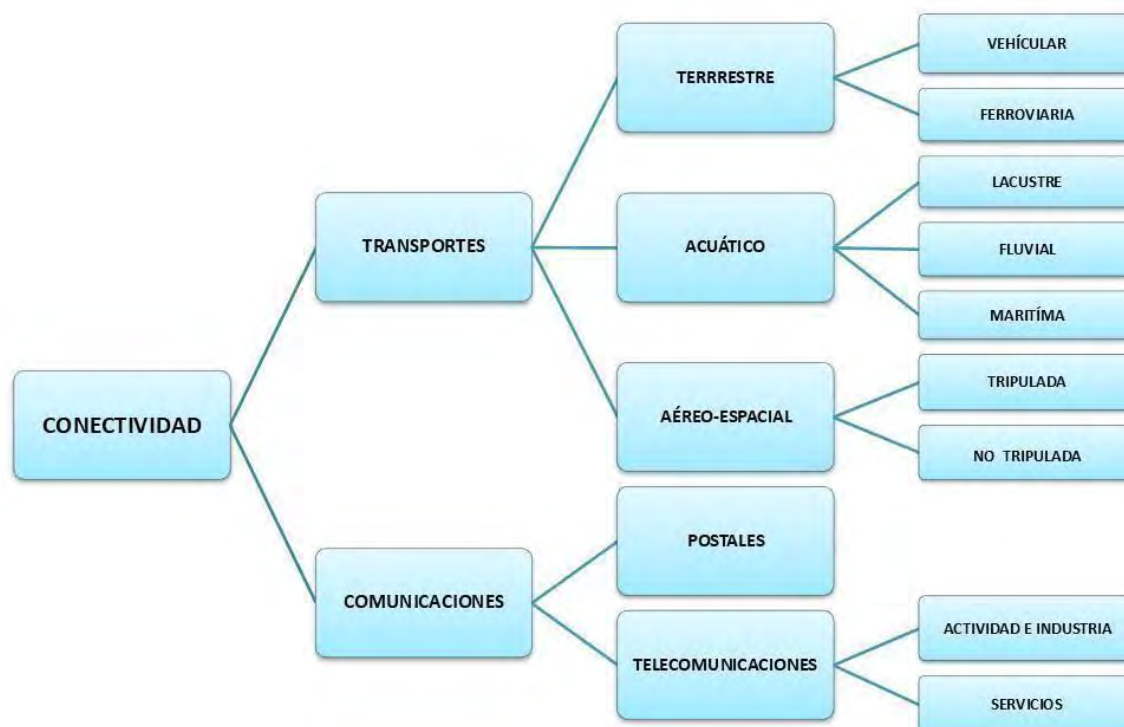
Esta comunicación primaria y necesaria entre personas en cercanía, evolucionó de la acumulación hacia la necesidad de seguir comunicando de lejos, por lo que surge la comunicación postal, y con ello, mayores urgencias por comunicar dieron lugar a que a lo distante se agregue la velocidad, evolucionando así la comunicación a la telecomunicación. Es por ello que las comunicaciones frecuentemente y todavía en la actualidad se clasifiquen en postales y telecomunicaciones.

Sobre lo afirmado tenemos entonces, que nuestro marco de estudio se circunscribe a la conectividad de comunicaciones, específicamente de

telecomunicaciones. A continuación, ilustramos como se organizan los conceptos hasta aquí abordados:

Figura 4

Tipología de conectividad



Ergo, la conectividad de telecomunicaciones es el presupuesto natural de la conectividad digital, como explicaremos a continuación. Para comprender entonces éste tipo de conectividad presupuesto de la necesidad de conectividad digital muy ligada al concepto de acceso a internet, tenemos que entender mejor aún el concepto de telecomunicaciones.

Así tenemos, que del concepto de telecomunicaciones se desprende 3 componentes importantes como son: los interlocutores (Personas con dispositivos tecnológicos), la señal (analógica o digital) y el medio de

transmisión (Red); estos a su vez, explican la evolución tecnológica y desarrollo económico y social de sus componentes haciendo más compleja su actividad y servicios.

Figura 5

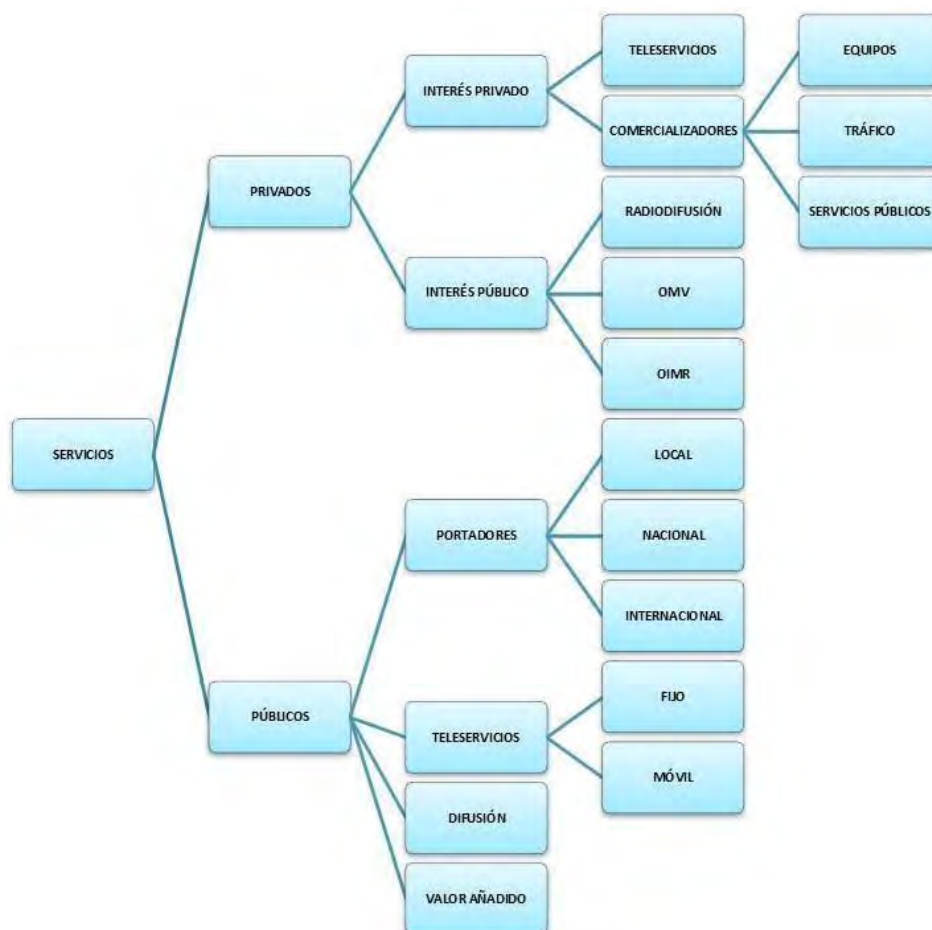
Elementos conceptuales básicos de Telecomunicaciones



Finalmente, los 2 grandes vectores que hicieron evolucionar la comunicación en telecomunicación la distancia y velocidad de transmisión, explicaban la mayor necesidad y demanda en prestar servicios de telecomunicaciones, los que la legislación peruana clasifica en servicios privados y públicos como podemos observar en la figura 6, los primeros a su vez pueden ser de interés privado o de interés público y los servicios públicos pueden ser portadores, teleservicios (telefonía), de difusión (TV paga) y de valor añadido.

Figura 6

Clasificación de los servicios de telecomunicaciones

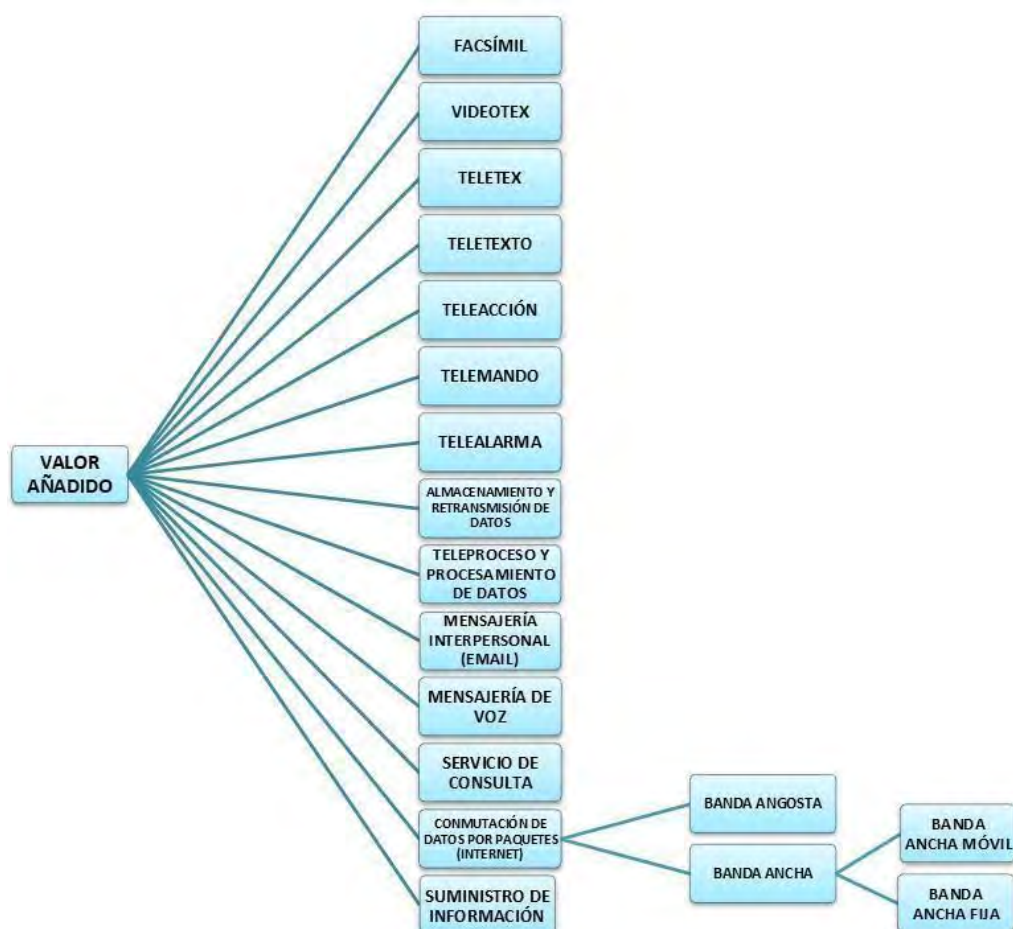


En el Perú existen 14 tipos de servicios públicos de valor añadido¹² uno de los cuales denominado técnicamente de conmutación de datos por paquete es el mundialmente conocido como INTERNET, tal como se puede observar en la figura 7:

Figura 7

Clasificación del servicio de valor añadido

¹² Artículo 99° del Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por D.S. N° 020-2007-MTC, publicado en el diario oficial El Peruano el 04 de julio de 2007.



Por brecha de conectividad digital en Latinoamérica y el Caribe, se entiende a la distancia que existe de conexión de internet de banda ancha de sus hogares en 45,5% comparados con el 86,3% de los hogares de los países miembros de la OCDE (García-Zeballos y otros, 2021, p. 10), los más ricos y avanzados del mundo. A esa diferencia de 40,8% es que se le llama brecha, es lo que les falta para alcanzar la posición que tienen los “desarrollados”.

De acá se desprenden 2 cuestiones, la primera es que la brecha se define en función de la situación actual del otro considerado desarrollado económicamente y lo segundo es que “cerrar” esa brecha supone inversión. En el Perú se efectúan inversiones públicas en telecomunicaciones como las realizadas a través de PRONATEL con el objetivo de reducir la brecha digital en orden al acceso a las TICs, uso de las TICs y calidad de uso de las TICs (PRONATEL, 2021, p. 9).

El avance por tanto de la conectividad tiene que ver con su entendimiento y propósitos, en ese sentido el Ing. César Gallegos - Entrevistado N° 6, nos explica porque en la academia se habla de “conectividad significativa”, la diferencia está en que la sola mención de conectividad se asocia y describe cuantitativamente su capacidad estándar como banda ancha mientras que la alusión de “significativa” refiere al uso específico y objetivos que tiene, es decir, que se requiere una conectividad necesaria que sirva al servicio o aplicación que se va usar, por ejemplo, si tengo un televisor 2K sólo necesito un ancho de banda necesario para disfrutar de la máxima calidad de su resolución de imagen, por tanto no necesito un ancho de banda superior requerida por un televisor 4K con mayor resolución si no cuento con dicho equipo; es decir, sólo se necesita la conectividad necesaria para el uso de ese equipo o aplicación, a ello se le conoce como conectividad significativa.

1.2.3.1. Banda Ancha

Previo al análisis de la política pública de expansión de infraestructura de telecomunicaciones para la conectividad digital de banda ancha o simplemente las políticas públicas de banda ancha en el país, debemos comprender que significa, lo que usualmente se habla o menciona como Banda Ancha, y que corrientemente alude al acceso a internet de alta velocidad; máxime si se afirma que un aumento del 10% de penetración de los servicios de Banda Ancha incrementa en un 1,3% el crecimiento económico de los países en vías de desarrollo (Banco Mundial, 2009, p. 5).

A la Banda Ancha la conceptualizan como un servicio, sistema, capacidad (tipo de acceso) o tecnología que inició como conexiones de lujo de alta velocidad para internet en la década del 90 del siglo pasado (Gabriel E. Levy B., 2023, párr. 2), cuyo uso se fue convirtiendo en una necesidad, masificándose e introduciéndose a partir de 1998 en Latinoamérica a través de Colombia (Jiménez y Rojas, 2013, p. 19), tal es así, que podía

transformar una línea de cobre en un canal de datos de alto desempeño, denominada Banda Ancha ADSL¹³ (Héctor Chica, 2005, párr. 4-5).

El concepto de Banda Ancha surge en oposición a su tecnología predecesora la Banda Estrecha o Angosta como los servicios de discado o módem telefónico (Dial-up) (Hildebrant, 2008, p. 106) y cuya velocidad de conexión a internet no supera los 56 Kbps. La Banda Ancha inicia con la familia de tecnología DSL o xDSL, con una capacidad de 128 Kbps hasta mayores de 200 Mbps (VHDSL2). Aun así, cabe resaltar que el concepto de Banda Ancha es dinámico dado que los diferentes países definen que consideran Banda Ancha en su país.

Al respecto la UIT desde 1988 la define strictu sensu en el marco de la RDSI como “un servicio o sistema que requiere canales de transmisión capaces de soportar velocidades superiores a la velocidad primaria” (UIT, 1988, p. 1), en otros términos es la capacidad de transmisión superior a la velocidad RDSI primaria de 1,54 (estándar americano) a 2,048 (estándar europeo) Mbps (De León, 2013, p. 87); no obstante, los especialistas señalan que esto debe entenderse como el umbral mínimo de banda ancha y cuya aplicación va cayendo en obsolescencia, dado que actualmente a los usuarios se le ofertan y demandan mayores velocidades.

En síntesis, Banda Ancha (Broadband) es un servicio o sistema de transmisión de datos de alta velocidad, que por la usabilidad de internet por parte del usuario, los operadores la diferencian entre velocidad de descarga (Download) de la velocidad de carga (Upload), debido a que el uso más frecuente de los usuarios de internet es el de acceder a información y datos (documentos, imágenes, audios o videos); siendo menor la producción de datos que estos puedan subir o cargarlos a internet (como los mensajes de texto, la transmisión de voz o audios o las fotos o imágenes en las nubes).

¹³ En: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1624910>

Asimismo, según la movilidad del usuario con su equipo para acceder a internet de banda ancha en cualquier lugar, esta se efectuará necesariamente a través de una red de acceso móvil inalámbrico (espectro radioeléctrico) y si la movilidad está restringida para el usuario en un radio no mayor a 100 metros del punto de acceso (access point), su red será de acceso fijo que puede ser alámbrico (cables), por ejemplo WLAN o WiFi o inalámbrico (espectro radioeléctrico satelital o microondas); las velocidades de banda ancha también diferirán, siendo que para la denominada banda ancha móvil (celulares) es siempre menor que la velocidad de la banda ancha fija (FTTH/LEO). En función, a esto el promedio global de banda ancha según Speedtest de Ookla¹⁴ lo ubica en:

Tabla 2

PROMEDIO GLOBAL DE BANDA ANCHA A JUNIO 2024

	Descarga (Mbps)	Carga (Mbps)	Latencia (ms)
Fijo (FTTX)	93.93	47.27	9
Móvil (3G, 4G, 5G)	56.43	11.53	27

En el Perú, la introducción de las tecnologías de Banda Ancha, se encuentran estrechamente vinculado a los comienzos del acceso de internet en el país, como lo hizo la Universidad ESAN en septiembre del año 1991 al implementar el primer nodo de internet del país en su campus de Monterrico, instalando un enlace satelital hacia la web y desarrollando aplicaciones de correo electrónico y navegación. Seguidamente a velocidades de 64 Kbps para febrero del año 1994, bajo la iniciativa de la Red Científica Peruana – RCP, quién con una visión comunitaria de su uso, desarrollaron la primera “Cabina de Internet” con 40 computadoras en el Centro Cultural de la Universidad Ricardo Palma, en el distrito de Miraflores.

En marzo del 2007 OSIPTEL a fin de fomentar los servicios de banda ancha, estableció tarifas topes para transmisión de datos mediante

¹⁴ <https://www.speedtest.net/global-index>

circuitos virtuales ATM a Telefónica del Perú (Hildebrant, 2008, p. 115). Por su parte, el MTC en el año 2022 estableció las siguientes velocidades mínimas para que el servicio de internet sea considerado de banda ancha:

Tabla 3

Parámetros de velocidad mínima de banda ancha

Denominación del Acceso a internet	Velocidad mínima (Mbps)		Porcentaje mínimo entre velocidad mínima y velocidad contratada
	Descarga Efectiva	Carga efectiva	
Banda ancha para internet fijo	20	7	70%
Banda ancha para Internet móvil	5	2	70%

Estos parámetros definen lo que es para Perú banda ancha para internet; lo que difiere comercialmente del servicio de banda ancha que en promedio se oferta; para cuyos efectos nuevamente Ookla establece para Perú:

Tabla 4

PROMEDIO DE BANDA ANCHA EN PERÚ A JUNIO 2024

	Descarga (Mbps)	Carga (Mbps)	Latencia (ms)
Fijo (FTTX)	151.09	91.91	7
Móvil (3G, 4G, 5G)	20.56	13.27	24

Entonces, estamos respecto del internet en banda ancha fija por encima del promedio global, y en banda ancha móvil por debajo, aunque por encima del mínimo legal.

En cuanto a penetración de internet de banda ancha, conforme a DIGITAL 2024 de DATAREPORTAL ¹⁵, ésta se encuentra en 74.7% por encima de

¹⁵ <https://datareportal.com/reports/digital-2024-peru>

la penetración global en 66.2% pero por debajo de la regional en 82.5%; siendo que los operadores nacionales (APTC, 2024, párr. 4)¹⁶ esperan que para el 2032 aumente a 85%, o sea 11% en 10 años.



¹⁶ <https://aptcperu.org/2024/07/10/analisis-del-mercado-de-telecomunicaciones-en-peru-perspectivas-2024-2032/>

2. CAPÍTULO 2

ROL DE LOS ACTORES RELACIONADOS CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE PROMOCIÓN DEL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA PARA CERRAR O REDUCIR LA BRECHA DE CONECTIVIDAD ENTRE LOS AÑOS 2018 AL 2023

El presente capítulo determina el rol de los actores relacionados con la implementación de la política pública en análisis, abordando el desarrollo a la pregunta y objetivo secundario 1 de nuestra investigación. La metodología utilizada es documental, bibliográfica, normativa y complementada con Entrevistas a autoridades y ex autoridades del MTC, que hemos identificado en la Tabla 5. Es así como, la legislación nos permite abordar primero los marcos institucionales sobre los que debieron actuar los identificados actores públicos, luego los actores privados identificados en forma gremial no individualizados y por sus funciones; para finalmente construir una matriz en la que posicionamos a estos actores en relación de nivel de poder y su intervención en las etapas del proceso o ciclo de vida de la política pública, describiendo así las implicaciones más importantes de ello.

La política pública es un fenómeno complejo y en tal sentido construida por muchos actores en redes de poder público – privadas, en el presente capítulo relevamos principalmente a los actores públicos, las autoridades estatales, que tienen injerencia directa en la definición del problema público, agenda, diseño, formulación, implementación, control y evaluación de la política pública; con el objeto de mantenernos en orden a la institucionalidad y comprender la actuación de la misma en las etapas de la política pública.

El despliegue, ampliación o expansión de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha concentra muchos actores que trabajan en redes muy especializadas, puesto que su vertiginoso desarrollo tecnológico así lo demanda, no obstante, además de interesar a grandes grupos empresariales por las enormes inversiones que requiere, es necesaria para el desarrollo de un país y el bienestar de sus sociedades y ciudadanías, empero, el elemento político no deja de estar presente, por lo que a continuación presentaremos los actores más significativos en la formulación e implementación de políticas públicas para reducir la brecha o promover la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha, dentro de sus marcos institucionales.

En el presente capítulo estableceremos el marco legal e institucional peruano previamente al análisis de actores porque es el sistema y estructura en la que los actores desarrollan sus actividades, funciones públicas y redes de poder; así el marco se analiza desde el nivel constitucional por ser la carta política fundamento para la aplicación, incorporación y desarrollo de los instrumentos internacionales que se adoptan como el desarrollo de la normatividad nacional, políticas de Estado, Gobierno, Multisectoriales y Sectoriales, así como, la formulación de planes con el propósito de fomentar la inversión y el despliegue en infraestructura de telecomunicaciones reduciendo la brecha en conectividad y por consiguiente avanzando con la inclusión digital.

2.1. Marco constitucional y supranacional

La Constitución Política del Perú de 1993, es el pacto social político en el que la conectividad en modalidad de comunicación es reconocida como derecho de las personas ejercido en libertad y confidencialidad, accediendo a los servicios prestados por la actividad empresarial que los universaliza desplegando infraestructura a nivel local, regional, nacional e internacional, promovida por el Estado con educación tecnológica, inversión, financiamiento, regulación e incentivos. Empero, como si ello no pareciera suficiente, recientemente se emitió la Ley de Reforma Constitucional N°

31878¹⁷, mediante la que se reconoce expresamente el uso de las TIC's, así como, el acceso universal de internet como derecho de las personas. Ello lo único que denota es la importancia que para el país tiene su desarrollo hoy en día.

Así tenemos en el Poder Legislativo al Congreso de la República del Perú su institución por antonomasia, y el actor que ha venido desde siempre participando en la dación de leyes para promover la expansión o despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, entre las que destacamos, la L. N° 28295 - Ley que regula el acceso y uso compartido de Infraestructura de uso público para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones, L. N° 29022 – Ley para el Fortalecimiento de la Expansión de Infraestructura en Telecomunicaciones, la L. N° 29904 - Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional Fibra Óptica y últimamente la L. N° 31809 - Ley para el Fomento de un Perú Conectado.

A nivel internacional el Perú se compromete según su Constitución Política, a suscribir y cumplir ciertos acuerdos o tratados internacionales tales como los celebrados con la Organización de Naciones Unidas – ONU, la Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT, OCDE, CAN, CITELE, BID entre tantos otros, con los mismos compromisos de desarrollar y financiar la conectividad de comunicaciones con la finalidad de integrarse regional y globalmente.

A estos efectos sólo citaremos el más general y relevante como el documento de la Cumbre de las Naciones Unidas “Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible” en el que citamos el: Objetivo de Desarrollo Sostenible 9: Industria, Innovación e Infraestructura, “La inversión en infraestructura y la innovación son motores fundamentales del crecimiento y el desarrollo económico. Con más de la mitad de la población mundial viviendo en ciudades, el transporte masivo y la energía renovable son cada vez más importantes, así como también el crecimiento

¹⁷ Publicada en el diario oficial El Peruano el 29 de junio de 2023.

de nuevas industrias y de las tecnologías de la información y las comunicaciones. (...) Más de 4.000 millones de personas aún no tienen acceso a Internet y el 90 % proviene del mundo en desarrollo. Reducir esta brecha digital es crucial para garantizar el acceso igualitario a la información y el conocimiento, y promover la innovación y el emprendimiento.”

En dicho marco político constitucional e internacional, se circunscriben las Políticas de Estado del Acuerdo Nacional: 21. Desarrollo en infraestructura y vivienda, prescribe que el Estado en su literal “(a) elaborará un plan nacional de infraestructura identificando ejes nacionales de integración y crecimiento para desarrollar una red energética, vial, portuaria, aeroportuaria y de telecomunicaciones, que permita fluidez en los negocios y en la toma de decisiones” y 35. Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento, expresa en su literal “(d) fomentará la ampliación y modernización de la infraestructura como soporte de la reducción de los aspectos digitales de la brecha social, e impulsará las ciudades inteligentes (...)”.

2.2. Institucionalidad de los actores públicos

Conforme a la Constitución Política, el Poder Ejecutivo tiene 3 niveles de gobierno: el nacional y los sub nacionales como los Gobiernos Regionales y Municipales Provinciales y Distritales.

2.2.1. Nivel Nacional:

Este nivel de gobierno gestiona todo el territorio nacional y en forma transversal a todos los sectores, controla el poder y por consiguiente los funcionarios que lo representan, particularmente relevante para el análisis de los actores de las instituciones públicas que tienen competencias o atribuciones en la política pública de conectividad digital. Así tenemos:

2.2.1.1. Presidencia del Consejo de Ministros

La Constitución establece que, en ausencia del Presidente de la República, el Presidente del Consejo de Ministros nombrado por el primero es el portavoz del gobierno, coordina las funciones de los demás Ministros, siendo este Consejo de Ministros el que dirige y gestiona los servicios públicos de todos los sectores, a través de políticas, planes entre otros instrumentos. Y es precisamente esta función la que lo hace una institución pública sobredimensionada y “elefantiásica” (Elice, 2019, párra. 9), por el sin número de atribuciones y materias especializadas que la hacen ineficiente para la gestión pública, además de las entidades desconcentradas que supervisa.

El Plan Estratégico de Desarrollo Nacional – PEDN¹⁸, es un instrumento de gestión diseñado por CEPLAN – PCM, que tiene como objetivo el efectivo diseño, implementación y seguimiento de todas las políticas públicas, y que conforme a la actualización del PEDN 2050¹⁹, propone 4 objetivos nacionales en su acápite XI, de los cuales son relevantes para la conectividad materia de la presente investigación los: “Objetivo Nacional 2: Gestionar el territorio de manera sostenible a fin de prevenir y reducir los riesgos y amenazas que afectan a las personas y sus medios de vida, con el uso intensivo del conocimiento y las comunicaciones, reconociendo la diversidad geográfica y cultural, en un contexto de cambio climático”; y el “Objetivo Nacional 3: Elevar los niveles de competitividad y productividad con empleo decente y en base al aprovechamiento sostenible de los recursos, el capital humano, el uso intensivo de la ciencia y tecnología, y la transformación digital del país”.

En síntesis, estos 2 objetivos nacionales establecen el uso intensivo de las comunicaciones, la tecnología y la transformación digital para gestionar el territorio y sus recursos de manera sostenible y competitiva.

¹⁸ Aprobado inicialmente por D.S. N° 054-2011-PCM y sustituido por el D.S. N° 095-2022-PCM, publicado en el diario oficial El Peruano el 28 de julio de 2022.

¹⁹ Actualización aprobada por D.S. N° 103-2023-PCM, publicado en el diario oficial El Peruano el 14 de septiembre de 2023.

De otro lado, las políticas de Estado integrando o no compromisos internacionales se orientan con el PEDN, dando lugar al desarrollo de las Políticas Nacionales Multisectoriales y Sectoriales, antes de mencionar entre las que destacan como marco de la conectividad en comunicaciones, el “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la información en el Perú - La Agenda Digital Peruana”, aprobada por Decreto Supremo N° 031-2006-PCM, publicado el 21 de junio del 2006 en el diario oficial El Peruano, y cuyo texto fue difundido en marzo del 2005, planteó aprobar para el año 2006 Políticas que incentiven el desarrollo de banda ancha.

De otro lado tenemos, los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú modificado por el D.S. N° 003-2007-MTC por el que se planteó como meta del año 2011, entre otras, desarrollar la Banda Ancha en el Perú, y que conforme al artículo 4° numeral 1 de la R.M. N° 1202-2019-MTC/01: “Los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú (aprobado por Decreto Supremo N° 020-98-MTC), mantiene su vigencia hasta la aprobación de la Política Nacional de Telecomunicaciones”, que considera necesario para cubrir la brecha digital; a cuya línea de desarrollo de la conectividad aporta expandir la infraestructura de telecomunicaciones con la emisión de la L. N° 29904 – Ley de Promoción de la Banda Ancha y construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica y su reglamento.

Con todos estos objetivos se constituyó el Grupo de Trabajo Multisectorial²⁰, encargado de la formulación de la Política Nacional Multisectorial de Telecomunicaciones con enfoque en Internet de Banda Ancha (GTM-PNMTBA); y la Política Nacional de Transformación Digital al 2030²¹, política multisectorial que ha determinado el bajo ejercicio de la ciudadanía digital como el problema público a solucionar y cuya primera y sustancial causa es la ineficiente o inexistente calidad en el servicio para la conectividad y para la que presenta como alternativa de solución

²⁰ Mediante R.M. N° 567-2022-MTC/01, publicado en el diario oficial El Peruano el 3 de julio de 2022.

²¹ Aprobado por D.S. N° 085-2023-PCM, publicado en el diario oficial El Peruano el 28 de julio de 2023.

impulsar el uso de RDNFO y promover el acceso universal a internet de calidad priorizando a los ciudadanos excluidos.

Nuestro entrevistado N° 5, docente experto en telecomunicaciones Ing. Edgar Eduardo Velarde Ortiz, Ex Director Ejecutivo de PRONATEL, agrega que dicha Política de Transformación Digital tiene como objetivo prioritario la conectividad digital.

Todas las políticas y planes enunciados antes para el desarrollo de la infraestructura de conectividad digital de Banda Ancha cuentan con las siguientes instancias institucionales:

- 2.2.1.1.1. Comité de Alto Nivel por un Perú Digital, Innovador y Competitivo²²: creado inicialmente con 7 miembros incluido un representante del Presidente de la República, el MEF, MTC, MINEDU entre otros, al que a partir del 20 de febrero de 2021 se incorporaron 8 más. Su carácter estratégico y multisectorial con el objetivo de desarrollar el gobierno digital y promover políticas de transformación y economía digital. Y siendo que el desarrollo del gobierno y economía digitales depende de la conectividad, ergo, sus decisiones promoverán o no dicha conectividad del Estado, como la inversión y despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha.
- 2.2.1.1.2. Secretaria de Gobierno y Transformación Digital: órgano de línea de PCM, además de Secretaría Técnica del Comité de Alto Nivel y Rector del Sistema Nacional de Transformación Digital, tiene por función entre otras proponer, implementar, supervisar y evaluar las políticas nacionales sobre Gobierno y Transformación Digital, agendas digitales, arquitectura digital, entre otros.²³

²² Creado mediante D.S. N° 118-2018-PCM, publicado en el diario oficial El Peruano el 30 de noviembre de 2018.

²³ Artículos 79° y 80° del Texto Integrado del ROF de la PCM aprobado por R.M. N° 224-2023-PCM, publicado en el diario oficial El Peruano el 16 de octubre de 2023.

Asimismo, se le encargó desde el 09 de enero de 2020 al 20 de diciembre de 2023 la implementación de la REDNACE y RNIE, la misma que debe desarrollarse sobre la RDNFO²⁴; empero, en casi 4 años no logró implementar dichas redes digitales por lo que a partir del 21 de diciembre de 2023 retorna a PRONATEL la implementación de la REDNACE y RNIE²⁵.

2.2.1.1.3. Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones: conforme a su norma de creación es el regulador de las inversiones y del mercado de servicios públicos de telecomunicaciones, que sirven a la conectividad digital. En tal sentido su competencia en la supervisión de la calidad del servicio de internet como sus tarifas; así como, en la prestación y competencia de los servicios portadores o transporte de datos; y en la compartición de infraestructura es fundamental para el desarrollo del sector y particularmente para promover las inversiones en la expansión de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha; lo que la convierte en un actor importante en la efectiva implementación de las políticas públicas con el objeto de reducir la brecha en infraestructura.

2.2.1.2. Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Las implementaciones de las políticas públicas antes referidas se materializan a través de los planes sectoriales bajo el esquema del PEDN, así tenemos que, para el sector de comunicaciones se cuenta con los siguientes instrumentos de gestión:

- PESEM 2018-2026 MTC²⁶: Tiene como objetivo en materia de conectividad de comunicaciones impulsar el desarrollo digital y su

²⁴ Tercera Disposición Complementaria Final del D.U. N° 007-2020, publicado en el diario oficial El Peruano el 09 de enero de 2020.

²⁵ Segunda Disposición Complementaria Modificatoria del D.Leg. N° 1599, publicado en el diario oficial El Peruano el 20 de diciembre de 2023.

²⁶ Aprobado por R.M. N° 183-2022-MTC/01 publicada en el diario oficial El Peruano el 11 de marzo de 2022, ordenándose su posterior actualización con R.M. N° 123-2023-MTC/01 PESEM 2023-2030, publicado en el mismo diario el 15 de febrero de 2023.

disponibilidad para toda la población. El mismo tiene una nueva versión con el PESEM 2024-2030 MTC²⁷ que mantiene el objetivo.

- PEI 2020-2026 MTC²⁸: establece como “OEI 06 Incrementar la cobertura de los servicios de comunicaciones a nivel nacional” y en el “OEI 07 Promover el uso universal de los servicios de comunicaciones en beneficio de la población en general” para lo que establece como AEI ampliar a nivel nacional la cobertura de los servicios de comunicaciones mediante el uso eficiente del espectro radioeléctrico y los servicios, su mejora tecnológica y fiscalización eficaz.

Dicho plan ha sido recientemente actualizado con el PEI 2024-2030 MTC²⁹: establece en su “OEI 03 Incrementar la cobertura de los servicios de comunicaciones a nivel nacional” para lo que establece como AEI servicios de comunicaciones con infraestructura de alta capacidad a nivel nacional, teniendo como indicador el porcentaje de distritos con nodo conectado a fibra óptica; en el “OEI 04 Promover el acceso y uso seguro de los servicios de comunicaciones en beneficio de la población en general”; y en el “OEI 07 Mejorar la gestión ambiental en la implementación de los sistemas de transportes y comunicaciones en beneficio de la población”.

- POIM 2024-2026 MTC³⁰: en su programación financiera trianual para los OEI.06 y OEI.07 han estimado un presupuesto total de S/ 3 286´118 789,77 para 579 AO, de las cuales S/ 3 180´441 180.89 con 546 AO están a cargo de PRONATEL, la diferencia de presupuesto y AO se reparten entre la DGRPC, DGPPC, DGAT y

²⁷ Aprobado por R.M. N° 1789-2023-MTC/01, publicado en el diario oficial El Peruano el 30 de diciembre de 2023.

²⁸ Aprobado por R.M. N° 307-2022-MTC/01, publicado en el diario oficial El Peruano el 20 de abril de 2022.

²⁹ Aprobado por R.M. N° 168-2024-MTC/01, publicado en el diario oficial El Peruano el 13 de abril de 2024.

³⁰ Aprobado por R.M. N° 0510-2023-MTC/01, publicado en el diario oficial El Peruano el 3 de mayo de 2024.

DGFSC. Así sus metas físicas relativas a la conectividad móvil la estiman en 7200 permisos para instalar y operar estaciones radioeléctricas, así como, el registro de 1800 servicios públicos de telecomunicaciones.

En cuanto a las metas físicas sólo de conectividad a internet (fija y satelital) están entre la continuidad de lo implementado y las nuevas localidades por implementar, así tenemos; que se estima hasta el 2025 continuar con la OYM de la RDNFO; la OYM de los 18 proyectos regionales de banda ancha; para los 2 primeros años beneficiar con internet a 5 676 localidades de la Amazonía; 234 nuevos EPADs; continuidad de operación de 178 EPADs en Tumbes, Cajamarca y Piura reducidas el último año a 90 a sólo Tumbes y Piura; implementación y operación de CADs (no señala cantidad) en Tacna, Moquegua, Amazonas, Ica, Junín, Loreto y Puno (éste último sin operación); y mantener sólo para el primer año la continuidad el servicio de internet satelital de 1034 localidades beneficiarias de las regiones amazónicas. Esto no es sostenible.

El POIM ha sido actualizado para el periodo 2025-2027.³¹

- POI 2023 MTC³²: en su programación financiera anual para los OEI.06 el presupuesto es S/ 1 492'396 895,60 para 194 AOI y OEI.07 el presupuesto es S/ 12 887 075 para 8 AOI, de las cuales S/ 1 512'186 003 con 194 AOI están a cargo de PRONATEL, la diferencia de presupuesto y AOI se reparten entre la DGRPC, DGPPC, DGAT y DGFSC. Así sus metas físicas relativas a la conectividad móvil la estiman en 5000 permisos para instalar y

³¹ Aprobado por R.M. N° 245-2024-MTC/01, publicado en el diario oficial El Peruano el 15 de mayo de 2024.

³² Aprobado por R.M. N° 1377-2022-MTC/01, publicado en el diario oficial El Peruano el 30 de diciembre de 2022.

operar estaciones radioeléctricas, así como, el registro de 3000 servicios públicos de telecomunicaciones.

En cuanto a las metas físicas sólo de conectividad a internet (fija y satelital) están entre la continuidad en 3 927 localidades implementadas (A agosto del 2022 eran 2208 C.P.) y la instalación en 4 821 nuevas localidades (De los 7753 CP por implementar), así tenemos; que se estima continuar con un financiamiento de S/ 13 467 982 por la OYM de la RDNFO; la OYM de los 18 proyectos regionales de banda ancha; continuar con el acceso a internet a 1113 localidades de la Amazonía; continuidad de operación de 94 EPADs en Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco y Huancavelica (Reporte de PRONATEL al 11.09.2023 serían 340 e incluiría a Tumbes); y mantener la continuidad el servicio de internet satelital en 1113 localidades beneficiarias de las regiones amazónicas. Aquí una anotación que se hará posteriormente y es que en materia de tecnología satelital con las que ha estado trabajando los Ministerios estas ya son obsoletas, debido a la incursión de la tecnología satelital LEO, que comercialmente ha lanzado mundialmente STARLINK.

El POI 2024 al ser anual fue aprobado mediante R.M. N° 314-2024-MTC/01³³.

A continuación, tenemos a los actores públicos del MTC que tienen injerencia directa en la implementación de los planes antes descritos y, por tanto, de la política pública bajo nuestro estudio:

- 2.2.1.2.1. Viceministro de Comunicaciones - VMC: Según el artículo 12° numeral 1 de la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – L. N° 29370: “El Viceministerio de Comunicaciones está a cargo del Viceministro de Comunicaciones y

³³ Publicado en el diario oficial El Peruano el 15 de junio de 2024.

tiene las siguiente funciones: 1. Formular, coordinar, ejecutar y fiscalizar la política de desarrollo del sector Comunicaciones, de conformidad con la respectiva política nacional. (...)”, que el ROF del MTC desarrolla, en su condición de órgano de Alta Dirección, tener a su cargo proponer las políticas públicas del subsector de telecomunicaciones. Es así que participa de la toma de decisiones en la gestión de promover las inversiones que expandan la infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha con el objetivo de reducir su brecha; siendo a su vez quien supervisa a los órganos de línea del MTC que ejecutan las actividades de los objetivos de las políticas públicas como la DGPPC y la DGPRC; además de PRONATEL.

En tal sentido, es un actor muy relevante desde la agendación y la supervisión de la implementación de las políticas públicas de expansión de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha.

- 2.2.1.2.2. PRONATEL: diseña proyectos de telecomunicaciones con objetivos de acceso universal y propone su financiación y puesta en ejecución mediante FITEL. Hasta que en julio del año 2021 el gobierno de Sagasti resuelve el contrato de concesión con Azteca Comunicaciones Perú S.A.C., encargándole la operación y mantenimiento de la RDNFO a PRONATEL a partir del 16 de enero de 2022, adicionándosele una función como la operación y mantenimiento de la RDNFO, así como, el proceso de recepción los proyectos culminados de las bandas anchas regionales, sumando entre todas más de 40,791 Km. de fibra óptica de banda ancha desplegada en el territorio nacional con una inversión aproximada de US\$ 2 131 634 823 a una tasa de operación actual que no supera ni el 7,8% del total de la capacidad de la RDNFO. Cabe resaltar que, de los 21 proyectos regionales iniciales, 3 dejaron de operar por problemas legales (Tumbes, Piura y Cajamarca), 10 están en operación, aunque no se precisa su tráfico y los 8 restantes se proyectan operativos en junio de 2025³⁴.

³⁴ <https://ebiz.pe/noticias/pronatel-en-junio-de-2025-estaran-listas-las-redes-regionales/>

2.2.1.3. Ministerio de Economía y Finanzas: a través de PROINVERSIÓN o actualmente denominada Agencia de Promoción de la Inversión Privada, es la entidad del Estado, especializada en gestionar los procesos de inversión en proyectos que le sean encargados por las respectivas carteras, entre las que se encuentran las de telecomunicaciones, tal como, se han venido haciendo con el último otorgamiento de la buena pro del 09 de junio de 2023 a BITEL por las bandas AWS-3 (1,7) y 2,3 GHz con red de tecnología 4G; y las de concesiones de la construcción de la RDNFO y los Proyectos de Banda Ancha regionales en su oportunidad.

Actualmente dicho ente tiene el encargo de efectuar el proceso de licitación pública de la RDNFO con el objetivo de adjudicárselo, a una empresa privada por el periodo de 20 años, esto debido a que PRONTATEL tiene la operación temporal de dicha importante RED TRONCAL hasta su entrega al nuevo operador privado.

2.2.2. Nivel Regional: Gobiernos Regionales.

Los PDC: Estos planes de ejecución territorial del PEDN y los PESEM sólo se desarrollan a nivel Regional y Local, en tal sentido de las 26 Regiones del Perú, considerando a la Municipalidad Metropolitana de Lima, sólo han sido validadas por CEPLAN 12 PDC regionales, de las cuales la Región Moquegua, es una de las 3 primeras Regiones con el mejor internet de banda ancha, siendo Lima e Ica las primeras. Como ejemplo en dicho PDRC Moquegua, aprobado el 06 de diciembre del 2022, se establece como OER.01 Mejorar la conectividad del territorio a través del incremento de acceso a internet al 61.9% de capitales de provincia y distritos para el año 2023 y en coordinación con el MTC. Por tanto, en ausencia de los demás PDC regionales, en las demás regiones aplica sólo sus PEI y POI sectoriales en materia de conectividad de comunicaciones.

La competencia de los GORES en la promoción de infraestructura de telecomunicaciones, se encuentra hoy principalmente en el hecho de que tienen compromisos de desarrollo con los operadores de la infraestructura de Banda Ancha Regional, con los que se puede desarrollar convenios para proveer de conectividad a los colegios públicos, postas médicas y comisarías entre otras instituciones públicas habiéndole delegado el MTC atribuciones para beneficio de los ciudadanos de su región.

Un problema que particularmente se detectó con los GORES, es que precisamente para descentralizar el gasto se les transfería en estos niveles de gobierno los recursos dinerarios para pagarle a los operadores, lo que no ocurre, habiendo retrasos en los mismos y con ello problemas con el servicio.

2.2.3. Nivel Provincial: Municipalidades Provinciales.

Este nivel de gobierno es el que provee del marco regulatorio para que las Municipalidades Distritales orienten dentro de sus POT el despliegue de infraestructura en el territorio a través de sus procedimientos de licenciamiento, por lo que es el directo promotor de que las municipalidades distritales incentiven o no la inversión en infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha siendo a su vez los principales demandantes de conectividad para sus poblaciones.

2.2.4. Nivel Distrital: Municipalidades Distritales

Las municipalidades distritales cumplen un rol muy destacado como incentivo en la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones debido a que son las que otorgan las licencias y facilitan o no la ubicación territorial concreta de las estaciones móviles, postes o cables subterráneos que se requieren para el despliegue de la misma en el territorio; puede promover muchas veces en barreras burocráticas sino comprenden bien su función en el desarrollo de la conectividad, es el caso por ejemplo de la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco sobre

cuyos requisitos y condiciones legales exigidas para permitir la construcción de obras de infraestructura de telecomunicaciones, fueron declaradas por INDECOPI como barreras burocrática ilegales³⁵.

2.3. Actores privados

Toda política pública tiene en cuenta de otro lado a los actores privados, los que generalmente pertenecen al grupo objetivo o beneficiario de esta y por cuyo bienestar que les produzca se mide el éxito de la misma; no obstante, la presente investigación restringe su marco de acción a aquellos gremios de actores privados que tienen la capacidad de influir en la política pública bajo análisis.

- 2.3.1. AFIN: Grandes Operadores de Infraestructura, Este actor es muy importante e influyente en el sector de telecomunicaciones debido principalmente a que es activo en pronunciamientos y gestiones ante el Estado en todos los poderes, entidades y niveles de gobierno en el que operen sus miembros con el objeto de mejorar sus condiciones y participación en el mismo; entre estos destacan los principales operadores más conocidos por sus nombres comerciales como Movistar, Claro, Entel y Bitel; sin dejar de lado a otros operadores importantes como Gilat To Home, Optical Networks, WIN, Internexa, entre otros.
- 2.3.2. APTC: Operadores de cable medianos y pequeños. Esta asociación hace exactamente lo mismo que AFIN sólo que únicamente para el sector de operadores medianos y pequeños de las zonas del interior del país, para los servicios de cable e internet, es un grupo empresarial que si bien no agrupa a todos los potenciales operadores de redes de fibra óptica en el país estimado en más de 200, si agrupa empresas con capacidad económica y despliegue de fibra óptica importantes en el interior del país sobre todo por su cobertura en la última milla el FTTH o la conexión al usuario final.

³⁵ Resolución N° 0062-2024/CEB-INDECOPI, publicada en el diario oficial El Peruano el 21 de noviembre de 2024.

2.3.3. Otros Operadores de Telecomunicaciones:

Estos actores privados son otro grupo empresarial menos relevante, en tanto no han tenido participación activa desde el proceso inicial de la política pública dado que su origen y operación son recientes en el mercado comparando con los grandes operadores de telecomunicaciones. Empero, han empezado a tener una activa relevancia estos últimos años en la universalización del servicio de telecomunicaciones como son el caso de American Tower – ATC o Internet para Todos - IpT.

2.3.3.1. Operador de Infraestructura Pasiva: en la actualidad existen registradas 106 empresas de infraestructura pasiva para servicios públicos de telecomunicaciones registradas en el MTC, entre las que destacan ATC Sitios del Perú S.R.L., ONE NET S.A.C., Internet para Todos S.A.C. entre otras, esto quiere decir que son empresas que se dedican a alquilar los sites en los operadores de servicios públicos móviles en el Perú, por lo que son estos los que tienen la capacidad principalmente de expandir la infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha en lo que a redes inalámbricas se refiere.

2.3.3.2. Operador de Infraestructura Móvil Rural - OIMR: en mucho menor número, existen sólo 8 empresas operadoras de infraestructura móvil rural, registradas en el MTC como MAYU, ANDESAT, entre otras siendo la empresa más activa “Internet para Todos - IPT” creada por Telefónica, FACEBOOK, el BID y la CAF, con gran despliegue de infraestructura de banda ancha móvil a nivel nacional. Se diferencia de la anterior en que estas empresas deben ser previamente concesionarios del servicio público portador, condición que no tienen las empresas de infraestructura pasiva.

2.4. Matriz de actores

Si consideramos que el diseño de una política pública ésta formalmente a cargo de actores públicos, es decir, burócratas, tenemos que considerar que un mapeo de actores, en el caso de los actores formales nos guiamos de los referentes normativos desarrollados en los numerales 2.1 y 2.2.

Y siendo que el cierre o reducción de la brecha de infraestructura de telecomunicaciones permite el desarrollo del sector de comunicaciones; le compete a este decisor enfrentar con una política pública bien diseñada el problema de la brecha en infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha y con ello la brecha digital y el problema del acceso universal en el país, esto se condice con lo afirmado por el Entrevistado N° 4 Ex Viceministro de Comunicaciones hoy Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Romaní. Ahora, si bien el diseño de la política pública está a cargo del Viceministro de Comunicaciones, su agendación y aprobación pasa por el Ministro del MTC y el Presidente de la República.

En tal sentido los actores formales con poder de decisión en el caso concreto y durante el periodo que va desde el año 2018 hasta el año 2023, que implementaron o formularon las políticas públicas en cuestión o emitieron normas en dichos años fueron los que podemos observar en la Tabla N° 5.

Los actores públicos se han ordenado en forma jerárquica según su poder de decisión, así tenemos, en primer orden al Presidente de la República en tanto es miembro del Comité de Alto Nivel de la Gobernanza Digital, el Ministro de Transportes y Comunicaciones por ser el ente rector que aprueba las políticas públicas de reducción de brecha de infraestructura de telecomunicaciones, el mismo que agenda, diseña, formula, implementa y las evalúa a través del Viceministro de Comunicaciones, la Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones y el Programa Nacional de Telecomunicaciones.

Es bueno resaltar como muchos de nuestros entrevistados expertos, entre ellos el Entrevistado N° 5 Ing. Edgar Velarde y el Entrevistado N° 6 Ing. César Gallegos, señalan en primer lugar como actor importante en la gestión de la

política pública al Viceministro de Comunicaciones del MTC y al PRONATEL como su brazo ejecutor. No obstante, el Ing. Edgar Velarde afirma que en realidad cada Ministerio es responsable por la conectividad de su sector, así MINEDU por la conectividad de los colegios públicos, MINSA por la conectividad de sus centros de salud y el Ministerio del Interior por la conectividad de sus comisarias.

Otro actor directamente vinculado es OSIPTEL al supervisar la inversión privada y regular la participación de los operadores en el mercado de telecomunicaciones; y de otro lado, la SGTD – PCM si bien entienden que no es su función la conectividad si recientemente han reconocido que es necesaria para la transformación digital, tal como nos lo enfatizaron el Entrevistado N° 7 ex funcionario del MTC con 30 años de experiencia en el sector de comunicaciones, Entrevistado N° 2 Ing. Carlos Alberto Sotelo López Ex Viceministro de Comunicaciones y Entrevistado N° 6 César Augusto Gallegos Chávez, docente y experto en telecomunicaciones con 30 años de experiencia en el sector, dado que impulsa el desarrollo de la tecnología digital que se soporta en la infraestructura para la conectividad de banda ancha.

Cabe resaltar particularmente la actuación de actores privados que nuestro Entrevistado N° 6, ingeniero experto clasifica a los operadores de conectividad en 4: los grandes o incumbentes, medianos o retadores, pequeños formales y los micro operadores informales de provincia que surgieron masivamente, en unos 1000, durante el periodo del COVID, ante la necesidad de conectividad al encontrarse la población obligada a conducirse en forma virtual y restringidas en su movilidad; estos micro operadores empezaron compartiendo su internet por lo que terminaron desplegando micro redes informales ante la demanda en sus pequeños poblados.

Tabla 5

Identificación de los actores públicos gestores de la política pública de banda ancha

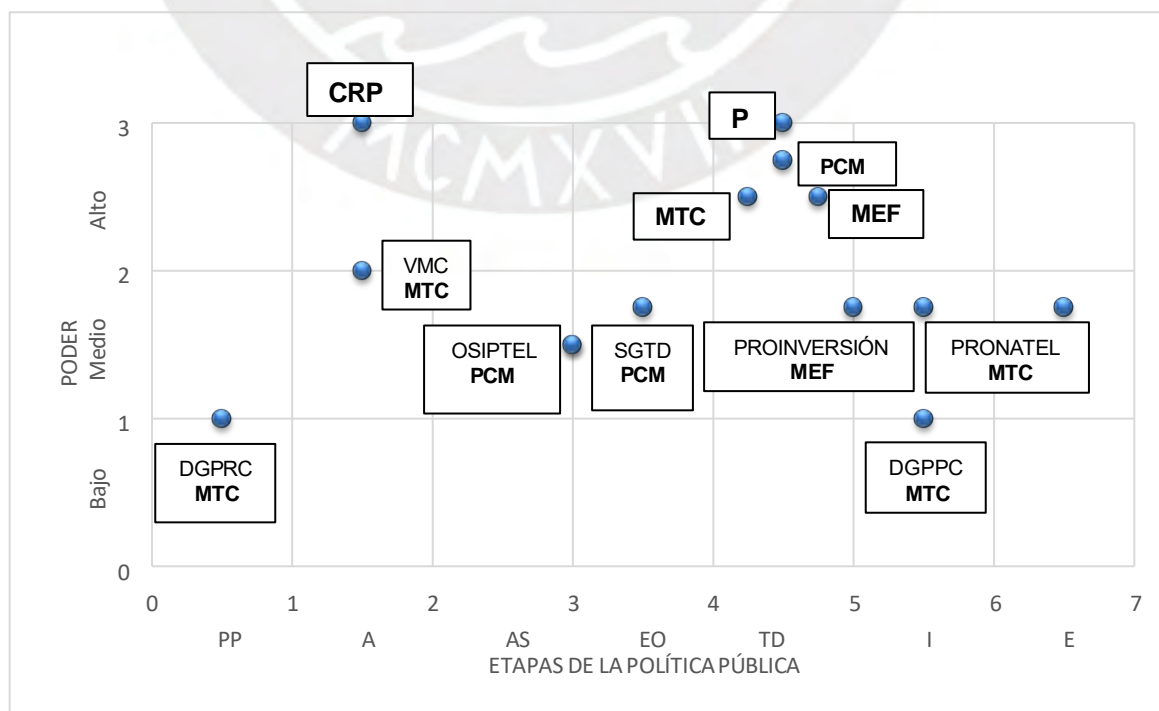
AÑO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Presidente	Pedro Pablo Kuczynski Godard / Martín Alberto Vizcarra Comejo	Martín Alberto Vizcarra Comejo	Martín Alberto Vizcarra Comejo / Manuel Arturo Merino De Lama / Francisco Rafael Sagasti Hochhausler	Francisco Rafael Sagasti	José Pedro Castillo Terrones / Dina Boluarte Ercilia Boluarte Zegarra	Dina Ercilia Boluarte Zegarra
Presidente del Consejo de Ministros	Mercedes Rosalba Aráoz Fernández / César Villanueva Arévalo	César Villanueva Arévalo / Alejandro Jorge del Solar Labarthe / Vicente Antonio Zeballos Salinas	Vicente Antonio Zeballos Salinas / Pedro Cateriano / Álvaro Bellido / Walter Roger Martos Ruiz / Antero Flores-Aráoz Esparza / Violeta Bermúdez Valdivia	Violeta Bermúdez Valdivia / Guido	Mirtha Esther Vásquez Chuquilin / Héctor Valer Pinto / Aníbal Torres Vásquez / Betssy Betzabet Chávez Chino / Pedro Miguel Angulo Arana / Luis Alberto Otárola Peñaranda	Luis Alberto Otárola Peñaranda
Ministro de Economía y Finanzas	Claudia Cooper Fort / David Alfredo Tuesta / Carlos Augusto Oliva Neyra	Carlos Augusto Oliva Neyra / María Antonieta Alva Lupferdi	María Antonieta Alva Lupferdi / José Arista / Waldo Epifanio Mendoza Bellido	Waldo Epifanio Mendoza Bellido / Pedro Andrés Toribio Topiltzin Francke Ballvé	Pedro Andrés Toribio Topiltzin Oscar Miguel Graham Yamahuchi / Kurt Johnny Bumeo Farfán / Alex Contreras Miranda	Alex Contreras Miranda
Ministro de Transportes y Comunicaciones	Bruno Giuffra Monteverde / Edmer Trujillo Mori	Edmer Trujillo Mori / María Esperanza Jara Risco / Edmer Trujillo Mori	Edmer Trujillo Mori / Carlos Lozada Contreras / Estremadoyro Mori / Augusto Valqui Malpica / Eduardo González Chávez	Eduardo González Chávez / Juan Silva Villegas	Juan Silva Villegas / Nicolás Bustamante Coronado / Juan Barranzuela Quiroga / Geiner Alvarado López / Richard Tineo Quispe / Paola Lazarte Castillo	Paola Lazarte Castillo / Raúl Reyes Espejo
Viceministro de Comunicaciones	Carlos Rafael Valdez Velázquez-López / Rafael Michel Guarderas Radzinzky / Mariella Karina Paredes Demarini / Rosa Virginia Nakagawa Morales	Rosa Virginia Nakagawa Morales	Rosa Virginia Nakagawa Morales / Diego Eloy Carrillo Purin	Diego Eloy Carrillo Purin / Harold Junior Mora Rojas / Anatoly Renán Bedriñana Córdova / Carlos Alberto Sotelo López / Fabiola Caballero Sifuentes	Fabiola Caballero Sifuentes / Virgilio Fredy Tito Chura / Victor Omar Alvarez Herrera / Carla Paola Sosa Vela	Victor Omar Alvarez Herrera / Patricia Cristina Carreño Ferré /
Director General de Políticas y Regulación de Comunicaciones (Antes DGRAIC)	Manuel Fernando Muñoz Quiroz / José Aguilar Reátegui	José Aguilar Reátegui	José Aguilar Reátegui	José Aguilar Reátegui / Jorge Carlos Trelles Cassinelli / Marco Maldonado Gutarra	Marco Antonio Maldonado Gutarra / Richard Tineo Quispe / Naylamp López / Rolando Gustavo Capucho Cárdenas	Rolando Gustavo Capucho Cárdenas
Director Ejecutivo PRONATEL (Antes FITEL) – MTC	Jorge Edgar Mesías Ríos / José Aguilar Reátegui / Eduardo Humberto Canales Ojeda	Eduardo Humberto Canales Ojeda / Raúl Marco García Loli / Nadia Evelyn Villegas Gálvez	Nadia Evelyn Villegas Gálvez / Renato Adrian Delgado Flores	Renato Adrian Delgado Flores / Lezameta	Jorge Luis Túpac Yupanqui Sagastegui / Roberto Daniel Lizárraga López / Victor Omar Sarita I. Vilchez Alvarez Herrera /	Edgar Eduardo Velarde Ortiz / Renato Adrian Delgado Flores / Naylamp López / Castellanos

				Túpac Yupanqui Sagastegui		Richard Whashington Tineo Quispe / Edgar German Alvarado Barreto / Edgar Eduardo Velarde Ortiz
Presidente CD	Rafael Eduardo Muente Schwarz	Rafael Eduardo Muente Schwarz	Rafael Eduardo Muente Schwarz	Rafael Eduardo Muente Schwarz	Rafael Eduardo Muente Schwarz	Rafael Eduardo Muente Schwarz
OSIPTEL – PCM						
Secretaria de SGTD – PCM	Lieneke Schol Calle / Marushka Victoria Lía Chocobar Reyes	Marushka Victoria Lía Chocobar Reyes	Marushka Victoria Lía Chocobar Reyes	Marushka Victoria Lía Chocobar Reyes	Marushka Victoria Lía Chocobar Reyes	Marushka Victoria Lía Chocobar Reyes /Alain Donuhue Dongo Quintana
PROINVERSIÓN	Alberto Necco Tello	Alberto Necco Tello / Rafael Ugaz Vallenias	Rafael Ugaz Vallenias	Rafael Ugaz Vallenias	Rafael Ugaz Vallenias	José Antonio Salardi Rodríguez

Siendo ello así a continuación, generamos una matriz de actores públicos del Poder Ejecutivo para orientar el ulterior análisis de la política pública bajo los factores de su grado de poder según su competencia y jerarquía con sus funciones o intervenciones en las distintas etapas (Parsons, 2007, p. 111-114) de la vida o proceso de la política pública de cierre de brecha de infraestructura de conectividad de banda ancha:

Figura 8

Matriz de actores



Nota. PP: Problema Público, A: Agendación, AS: Alternativas de Solución, EO: Evaluación de opciones, TD: Toma de decisión, I: Implementación y E: Evaluación.

De la matriz formulada en el Figura 8 podemos observar que describe el rol de los actores del poder ejecutivo como dos de los actores empresariales más significativos relacionados con la implementación de la política pública bajo análisis que se despliega en las etapas del planteamiento del problema público, agendación, elección de la opción. Si bien el MTC participa en todas las etapas de la gestión del proceso de política pública, por ser materia de su sector, en la etapa de la toma de decisiones no es autónomo y es muy concentrada por actores de alto poder, dado que, existe otros condicionamientos de política económica con los Ministros del MEF y PCM, así como, el Presidente de la República y el Congreso de la República.

Si bien es muy concentrada por actores de alto poder la etapa de Toma de Decisiones que aprueba la Política Pública, se deja su implementación y evaluación sustancialmente en manos de PROINVERSIÓN, PRONATEL, DGPPC y OSIPTEL y en su momento inicial FITEL.

No obstante, en la etapa de diseño y formulación de la propuesta de Política Pública su principal promotor es la DGPRC del MTC a través de Grupos de Trabajo Multisectoriales que proporcionan la información de sus sectores y aprueban la propuesta final de política pública, pero con baja prioridad, ello se demuestra con el hecho que, desde el 24 de julio de 2010 se estableció como Política Nacional contar con una Red Dorsal de Fibra Óptica para el acceso a internet de banda ancha y desde entonces hasta que recién en noviembre del año 2017 se formuló una primera propuesta denominada “Política Pública de Banda Ancha y Tecnologías de la Información y Comunicación”, la misma que no se aprobó en su oportunidad.

En la actualidad, se dispuso ampliar hasta el 31 de diciembre de 2024 conforme a la R.M. N° 085-2024-MTC/01, la formulación de la Política Nacional Multisectorial de Telecomunicaciones con enfoque en Internet de Banda Ancha; lo que estas dilaciones demuestran es el bajo nivel de poder que ostentan los

burócratas que participan en el diseño y formulación de la política pública desde la definición del problema público hasta la toma de decisión de la aprobación de la política.

Ergo, desde la dación de la Ley de promoción de la Banda Ancha y construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica – L. N° 29904 el 20 de julio de 2012, hasta la fecha y por ende al menos en el periodo de investigación que nos ocupa del 2018 al 2023, los principales actores públicos en sus sucesivos gobiernos como se observa en la Tabla 5, no han tomado ninguna decisión tendiente a implementar una nueva política pública de reducción de brecha de conectividad de banda ancha fija; dado que la banda ancha móvil, se viene promoviendo con la activa participación de los operadores en el mercado.

Respecto de los actores privados como se observa en el matriz del Gráfico 4, AFIN, el gremio empresarial que fomenta la construcción de infraestructura en el país, entre otras precisamente la de telecomunicaciones, se ubica desde el inicio del proceso de las políticas públicas con un alto nivel de poder, dada su legitimidad como gestor de intereses en todas las instancias públicas, por lo que interviene y promueve presentaciones, reuniones, foros, conversatorios, seminarios, congresos y demás espacios en los que realiza disertaciones en torno a problemas públicos del sector y sus formas de resolución; tales como destaca nuestro Entrevistado N° 4 el Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Romaní, como no diferenciar la regulación de los servicios públicos de telecomunicaciones entre zonas rurales de las urbanas haciendo onerosa la inversión en ésta última; y los funcionarios públicos que suelen ser invitados a estos espacios de difusión de la problemática del sector son los del MTC y por tanto, sus actores principales del proceso de la política como la DPRCC, DGPPC y PRONATEL.

De lo anterior, una primera observación es entonces que en la etapa inicial del proceso político existe una relación asimétrica, debido a que un actor de alto nivel de poder propone y define problemas de política pública a órganos de bajo poder pero que tienen la función de analizar y evaluar estas preocupaciones, y cuya priorización dependerá de cuanto las movilice hacia las siguientes etapas

de la política pública.

Esta misma situación aplica para la APTC, sólo que sus intereses se subordinan a los de AFIN, claro ejemplo de esto actualmente es el acceso que los grandes operadores siempre tuvieron a la RNFO, mientras que lo más de 230 operadores pequeños y medianos habilitados para ofrecer acceso a internet no pueden acceder a dicha infraestructura de transporte.



3. CAPÍTULO 3

DIFICULTADES EN LA GESTIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE EXPANSIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA PARA REDUCIR O CERRAR LA BRECHA DE CONECTIVIDAD DURANTE LOS AÑOS 2018 AL 2023

El presente capítulo desarrolla la pregunta secundaria 2 y el objetivo específico 2 de nuestra tesis que consiste en “Identificar las dificultades en la implementación de la política pública de promoción de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir la brecha de conectividad en el periodo de los años 2018 al 2023”.

En tal sentido, desarrollaremos 3 temas identificados como dificultades en la implementación de la política pública mencionada: las relacionadas a su diseño, luego, las de orden económico como las relativas a su impacto en el mercado de banda ancha y finalmente, las relacionadas a la eficiencia de la gestión pública.

Estas dificultades o problemas en la implementación o gestión de la política pública de reducción de la brecha de infraestructura de conectividad de banda ancha los organizaremos entorno a las fallas de Estado en sus modalidades de intervención y coordinación, y fallas de mercado (Ortegón 2008: 91) a efectos de establecer un orden a nuestro abordaje. No obstante, invertimos el orden propuesto por Ortegón, en tanto, el Estado interviene luego de que el mercado falla, lo que implica que primero surgen las fallas de mercado y luego viene la incursión estatal, aun cuando esta propuesta tenga la limitación de no contemplar la complejidad de la coexistencia de ambas realidades y que como nada es perfecto, la intervención estatal también demuestra fallas.

Las metodologías utilizadas en el desarrollo de estos temas son de revisión documental oficial, bibliográfica y normativa, las mismas que se complementan e interrelacionan con las entrevistas a expertos y autoridades o ex autoridades que tuvieron intervención en cualquiera de las etapas de formulación de la política pública de acuerdo a nuestro marco teórico.

Dentro de la revisión documental, particularmente revisaremos las conclusiones oficiales del Grupo de Trabajo del MTC referidos a la RDNFO efectuada mediante el Informe Final del 26 de octubre de 2022 que, si bien sólo debió analizar las estrategias de solución para la RDNFO, esta describe algunos aspectos que tienen implicancia sobre la política pública de reducción de la brecha de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha. Por ello consideraremos también el último Documento de Desarrollo para el Grupo de Trabajo Multisectorial sobre la “Política Nacional Multisectorial de Telecomunicaciones con enfoque en Internet de Banda Ancha”³⁶; el mismo que define el problema público y hace un diagnóstico de la situación de la infraestructura de banda ancha, entre otros aspectos de la conectividad digital.

3.1. Dificultades de implementación por fallo del mercado de banda ancha

El sexto de los diez Principios de la Economía establece que el Mercado es eficiente en la organización de la actividad económica (La mano invisible) y cuando ello no ocurre, su séptimo principio establece que el Estado corrige esas fallas del mercado (Mankiw, 2017, p. 7). Estos fallos de mercado son 6 en los que no son eficientes en el sentido de Pareto, es decir, en un determinado contexto: Competencia imperfecta o poder de mercado, Externalidades, Bienes Públicos, Asimetría de la información, Mercados Incompletos y El paro, la inflación y el desequilibrio (Stiglitz, 2000, p. 92-101).

3.1.1. El mercado incompleto del servicio público de telecomunicaciones

³⁶ Denominado Entregable 1 conforme a la Resolución Ministerial N° 085-2024-MTC/01, publicada en el diario oficial El Peruano el 28 de febrero del 2024.

El caso que nos avoca, la brecha de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha es la que impide la cobertura del servicio de internet en las áreas rurales y de preferente interés social, así lo afirma el Entrevistado N° 2 Ex Viceministro de Comunicaciones Ing. Carlos Sotelo, constituyéndose en un fallo de mercado en la modalidad de mercado incompleto (Stiglitz, 2000, p. 96; Ortégón, 2008, p. 97). Por tanto, el problema público previamente definido determina la elección del mercado del servicio público de telecomunicaciones y la tipología de su infraestructura, que el Estado intervendrá.

Dicha situación verificada en el Perú durante el presente siglo, dio como resultado el inicio de la intervención del Estado, planteándolo como problema público y agendarlo como política pública en marzo del año 2005, a través de la primera Agenda Digital Peruana, documento en el que se planteó ampliar la infraestructura de telecomunicaciones inalámbricas y alámbricas, como proyectos de banda ancha rural DSL, y promover la inversión en redes troncales de alta capacidad a nivel nacional, que luego de 7 años, en julio de 2012 el Congreso de la República dispondría su construcción con fondos públicos denominándola RED DORSAL NACIONAL DE FIBRA ÓPTICA – RDNFO y cuya operación y mantenimiento sería concesionada al sector privado por ser éste último de eficiente gestión.

Para el caso concreto de la RDNFO han transcurrido a la fecha 20 años de intervención estatal desde que se formuló su necesidad y esta infraestructura no ha cumplido su objetivo. Si bien a junio del año 2004 la tasa de penetración de internet en el Perú aproximada era de 1,83% al 2023 es de 77,1% y al año 2016 era el 45,5%³⁷, sin considerar población menor de 6 años; por tanto, ¿cuánto pudo aportar la RDNFO si inició operaciones en el 2016 al 31,6% de penetración de internet entre los años 2017 a 2023?

³⁷ <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/tecnologias-de-la-informacion-y-telecomunicaciones/> Descargado el 17.10.2024 a las 12:38

Máxime si de ese 31,6% de incremento de penetración de internet en dichos años debe diferenciarse lo que es internet móvil de la fija, tal como se puede observar a continuación:

Tabla 6

Penetración de internet de banda ancha al 2023

ACCESO	UNIVERSO	INDICADOR	CANTIDAD
MÓVIL	33 725 844 Población	Líneas de Teléfonos Móviles	30 171 140 Personas (89,46%)
FIJO	10 000 000 Hogares	Conexiones de routers domiciliarios	3 480 000 Hogares (34,8 %)

Nota: esta tabla con los dos tipos de acceso a internet establece por cada una la característica de su universo y el indicador con el que se mide.

Así en función a la modalidad de acceso a internet tenemos que en el incremento de la penetración del 2016 al 2023, la banda ancha móvil contribuyó con un 25,51% del 31,6% y la banda ancha fija con un 6,09% o en términos de conexiones fijas a hogares un 10,23%. Entonces ¿Cuánto habría contribuido la RDNFO a esos 6,09% de incremento en la penetración de internet de banda ancha fija si se tiene en consideración que se fueron sumando los proyectos de banda ancha regional a las principales operaciones de los operadores privados como Telefónica, Claro, Entel, Win, Internexa y otros medianos y pequeños operadores a nivel nacional? Luego de algunos cálculos con la base estadística de OSIPTEL, diríamos y que en forma indirecta dada la naturaleza de la RDNFO a menos del 1.94%, dado que a este porcentaje habrían contribuido los proyectos de banda ancha regionales que entraron en operación en ese periodo, unas 656 756,89 conexiones fijas.

Si bien se tiene esta observación, hay que considerar también que la RDNFO desde su diseño se la dividió en 2 segmentos: el dedicado al mercado de transporte de datos dirigido al sector privado y el segmento de reserva de 9% de la capacidad de la RDNFO dedicado a la REDNACE según la Resolución Suprema N° 006-2018-MTC publicada el 23 de agosto de 2018, y que se substraerá de la oferta al privado, para desarrollar la intranet del sector público.

3.1.1.1. Mercado de servicio público de telecomunicaciones portador para el transporte de datos

Corresponde delimitar el mercado, el mercado de internet no es el mercado de la RDNFO como tampoco de los 18 proyectos de las redes de transporte regional de banda ancha, el mercado de estas redes troncales es el mercado en el que se oferta el servicio público de telecomunicaciones portador o de transporte de datos o internet; ergo, ¿el mercado incompleto es por la falta del servicio público final de acceso a internet o de la oferta del servicio público portador para transporte de internet?

Definitivamente estamos ante el mercado incompleto por falta de oferta del servicio público de telecomunicaciones portador para transporte de internet o datos, por cuanto en las áreas rurales del país los planes quinquenales de cobertura del servicio de transporte de datos de los operadores no los tienen en consideración o ni siquiera en mayores plazos debido a la elevada inversión de las redes de fibra. No obstante, considérese que el servicio de acceso a internet fijo satelital actualmente en oferta por la empresa STARLINK de Elon Musk, reduce en tiempo y costo la necesidad y urgencia del despliegue de redes de fibra.

Por el lado de la definición tarifaria, la cláusula 39 del contrato concesión de la RDNFO de la empresa AZTECA COMUNICACIONES PERÚ S.A.C. estableció que en el anexo 7 a dicho contrato, se determinaría una tarifa regulada, la misma que se fijó en 23 dólares americanos más IGV

mensual por 1 Mbps; esto fue otro factor importante que impactaría negativamente en la implementación exitosa de la política pública a partir del año 2016, como bien sostiene nuestro Entrevistado N° 1 Ex Director de Gestión de Inversiones Eco. Eduardo Ulloa.

El mercado cuyo dinamismo se debe a la demanda y oferta con la regulación del Estado, tiene a la tarifa de servicios públicos de telecomunicaciones entre uno de sus importantísimos factores de incentivos o desincentivos; así fue como ni bien inició sus operaciones la RDNFO con una tarifa de 27 dólares mensuales incluido IGV por 1 Mbps., los competidores privados redujeron las suyas a dicho nivel y hasta menos, dando como resultado según el Banco Mundial que en el año 2018, luego de 2 años la capacidad de operación en tráfico de la RDNFO se encontrara en 10%. Le fue imposible ofertar el servicio público de portador o transporte de internet, porque los competidores bajaban cada vez más sus precios, tal como lo confirma nuestro Entrevistado N° 2 Ex Viceministro Ing. Carlos Sotelo.

El efecto previsible era que no iba a aumentar la capacidad de operación de la RDNFO, tal como lo sostiene el ingeniero Carlos Sotelo, Ex Viceministro de Comunicaciones – Entrevistado N° 2; lo que impacto negativamente en el progreso de su operación a julio del año 2021, con la resolución del contrato de concesión por parte del MTC. Este fue una intervención pública en el mercado que dificultó la implementación de la política pública de banda ancha; pues las medidas que controlan los precios son aún más dañinas (Mankiw, 2017, p. 7).

En resumidas cuentas, la intervención del Estado en la oferta desde el año 2018, tal como lo corrobora nuestro Entrevistado N° 6 Ing. Cesar Gallegos, ha demostrado no ser efectiva sin entender que en el mundo los modelos de mayor éxito están en el incentivo de la demanda, como darles bonos mensuales a los pobladores para contraten el servicio de acceso a internet que elijan.

De otro lado, en el presente mercado subsisten cinco problemas asociados a la demanda en las áreas donde no se oferta el servicio público de acceso a internet, a saber: baja densidad poblacional o dispersión demográfica, baja capacidad adquisitiva, baja asequibilidad por elevados precios, baja o ninguna habilidad digital o alfabetismo digital, que igualmente suscribe nuestro Entrevistado N° 3, Ing. Luis Andrés Montes Bazalar docente experto en proyectos de telecomunicaciones y Ex Secretario Técnico de FIDEL, así como, el desconocimiento de los beneficios de la conectividad digital; todos los que en conjunto nos lo confirman los Entrevistados Nros. 4 y 6, Ex Viceministro de Comunicaciones hoy Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Román y el Ing. César Gallegos catedrático y experto en telecomunicaciones, respectivamente.

3.1.1.2. Mercado de servicio público de telecomunicaciones de acceso a internet

Por oposición y precisión de la presente investigación debemos diferenciar los mercados, siendo el mercado incompleto del servicio público de telecomunicaciones final de acceso a internet distinto al de transporte de internet y en tal sentido, tiene regulaciones o intervenciones públicas distintas; así mientras que en el mercado de transporte de datos se estableció un régimen tarifario regulado de tarifa fija para la RDNFO, éste subsistía como un segmento de mercado dentro del gran mercado libre del servicio portador con un régimen tarifario regulado de tarifas tope entre los operadores existentes desde mucho antes; y en forma paralela al régimen tarifario libre del mercado de acceso de internet para el servicio de valor añadido de conmutación de datos por paquete con excepción, y aquí viene una nueva intervención estatal, de los servicios de acceso a internet prestados por los operadores adjudicatarios de los proyectos regionales de banda ancha a las instituciones públicas, que mantienen en sus costos tarifarios los cargos de interconexión del régimen tarifario regulado de tarifa fija del servicio de transporte.

Si bien se tiene una intervención pública en el mercado incompleto de acceso a internet, esta intervención se ha restringido a solamente los abonados públicos, a pesar de saberse que dicho mercado en su parte de acceso a internet fijo es altamente concentrado al mantener el Índice Herfindahl-Hirschman - HHI en 3 820 por encima del valor de 2 500 (MTC, 2022, p. 55), para los abonados públicos y privados.

Las redes de última milla o acceso subsisten sólo cuando tienen redes de transporte con las que interconectarse y puedan ofertar los servicios portadores o de transporte de internet, y sólo se puede ofertar servicios de acceso a internet si existen las redes de acceso en las que soportarse. No obstante, debe considerarse que la reciente incursión de la tecnología satelital LEO invalida sostener que siga siendo un mercado incompleto el mercado de acceso a internet, debido a que hoy STARLINK oferta internet fijo satelital basado en su propia red de constelación de más de 5000 satélites a bajo costo y en cualquier punto del territorio peruano con una banda ancha promedio de 100 Mbps; el problema es más bien de asequibilidad, dado el costo del kit de internet satelital para usuario residencial.

Respecto a la demanda tienen los mismos inconvenientes que en el mercado de transporte de internet o datos, con excepción de la densidad poblacional, debido a que esta no es relevante para el internet fijo satelital con tecnología LEO, puesto que el mismo es completamente viable sin sobrecostos para áreas de baja densidad poblacional.

3.2. Dificultades de implementación o gestión de la política pública por fallas de Estado

Analizado los fallos de Mercado, tenemos por principio económico la intervención estatal para corregirlos; empero, según se enfoque la intervención desde la teoría del interés público porque con su carácter imperativo afecta los fines y elección en la gestión de la política pública como la introducción de incentivos individuales y colectivos; o la teoría de la

captura porque los regulados capturan al regulador obteniendo normativas que los beneficien; o la teoría económica que entiende a la intervención estatal como ineficiente para corregir el fallo de mercado porque no lo resuelve y gasta innecesariamente (Ortegón, 2008, p. 92). Optamos por analizarla desde la Teoría Económica que se ajusta a la problemática e información tratada en el análisis de la presente política que promueve una infraestructura de función económica como se explicó en nuestro marco teórico, un Estado que por inercia formula políticas públicas descoordinadas e ineficientes y porque demostró por decir lo menos su ineficiencia en la administración de servicios públicos económicos, en décadas anteriores a los noventa; pero principalmente porque dicho patrón está evidenciado a la fecha con un gasto en dicha infraestructura RNFO por más de 2,200 millones de dólares a una tasa promedio actual de 7,8% de operación de su capacidad sin haber penetrado a la fecha con internet de banda ancha a las áreas rurales y de preferente interés social que lo requieren, es decir, ni resolvió el problema y por lo mismo derrochó recursos financieros, concretamente los gobiernos de los Presidentes Ollanta Moisés Humala Tasso quien lo diseñó mal mientras que Pedro Pablo Kuczynski Godard y Martín Alberto Vizcarra Cornejo no hicieron las correcciones que correspondían durante su implementación.

En tal sentido, estas fallas del Estado se manifiestan en su función interventora o reguladora por la falta de calidad de la gestión de la política pública y en su función coordinadora por falta de integración, coherencia y modernización de la gestión pública (Ortegón, 2008, p. 92-100), por ello el Entrevistado N° 6 experto Ing. César Gallegos, Entrevistado N° 8 Presidente de OSIPTEL Mag. Abo. Rafael Eduardo Munte Schwarz y la Entrevistada N° 11 Gerente de Operador afirman categóricamente que el avance en la expansión de infraestructura de telecomunicaciones en el periodo de 2018 al 2023 reduciendo la brecha de conectividad digital o internet ha sido de los actores privados, tal como se ha demostrado con menos del 1,4% de contribución de la redes públicas en la penetración de banda ancha fija para dicho periodo.

3.2.1. De intervención o regulación

De las situaciones hasta aquí analizadas, tenemos 5 de las 8 causas que aplican a la falla de intervención o regulación estatal (Ortegón, 2008, p. 92-94) ante el fallo del mercado incompleto del servicio público de telecomunicaciones portador de larga distancia o transporte de datos. No incluimos la intervención estatal en el mercado incompleto del servicio público de telecomunicaciones final de acceso a internet o servicio de valor añadido de conmutación de datos por paquetes (internet), por cuanto éste, se encuentra completándose con la oferta del servicio de internet fijo satelital LEO, que mejora de lejos a sus predecesores GEO y MEO en precio, disponibilidad, banda ancha y latencia. Esta aseveración no niega que en definitiva el Estado si intervino en dicho mercado del servicio público final de acceso a internet mediante proyectos regionales, debido a que se formularon y financiaron redes de acceso regionales en forma complementaria a las redes de transporte de banda ancha regional.

Las causas que propiciaron la falla de esta intervención pública son:

- 3.2.1.1. Costos de intervención: la intervención del Estado incrementa los costos excesivamente para el ingreso o mantenimiento de los operadores en los mercados de transporte y acceso a internet, dificultando la inversión como afirma el experto Entrevistado N° 3 Ing. Luis Montes, tal como lo enfatiza nuestro Entrevistado N° 6, Ing. César Gallegos, quien señala como se constituyeron en barreras burocráticas para los operadores medianos y pequeños de provincia obtener las habilitaciones necesarias para interconectarse a los proyectos de las redes regionales y la RDNFO; y agrega que otra barrera burocrática fue la condición económica de presentar carta fianza para contratar con los operadores regionales de los proyectos de banda ancha. El Ex – Viceministro de Comunicaciones Entrevistado N° 7 agrega que el procedimiento impuesto por el operador de la RDNFO era engorroso con el objeto de bloquear la contratación de transporte de datos, por el incentivo perverso que había creado el Estado

al intervenir equívocamente el mercado portador o de transporte de datos, al operador más le convenía no hacer nada y recibir su paga porque cualquier contratación le era pérdida; demostrando el Estado su incapacidad de crear incentivos que equilibren los costos y los beneficios (Ortegón, 2008, p. 92)

La ineficiencia técnica en su diseño fue otro elemento que contribuye a la falla de esta intervención estatal, así es particularmente relevante lo señalado por el ingeniero experto César Gallegos, Entrevistado N° 6, quien en su calidad de especialista sostuvo que la RDNFO no debió diseñarse en forma Dorsal sino en aquellos tramos regionales dónde se requería y no había posibilidad de que compitieran o tuvieran programado las empresas operadoras el despliegue de sus redes a 5 años, redes privadas que efectivamente compiten con la RDNFO como lo señala el Director de Gestión de Inversiones del subsector de comunicaciones del MTC, economista Eduardo Ulloa – Entrevistado N° 1 y afirma igualmente el Entrevistado N° 4 Ex Viceministro de Comunicaciones, Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Romani.

Dicho experto añade como otro problema de diseño de la RDNFO sus 48 pelos o hilos de fibra óptica, sosteniendo que dicho diseño era obsoleto a su ingreso al mercado, porque con 4 pelos los operadores privados tenían la misma capacidad de la RDNFO y hoy en día con 1 pelo se tiene la misma capacidad que tiene la RDNFO. Y esto se debe a que en el diseño técnico de la RDNFO los nodos y equipamiento electrónico no se dimensionaron para los 48 pelos de fibra óptica, que es algo que no dicen según nuestro Ex Viceministro Entrevistado N° 7.

Asimismo, como parte del diseño contractual que acompaña al proyecto de la RDNFO, el Entrevistado N° 7 nos agrega como dificultad la cláusula de equilibrio económico financiero que impedía modificar la ley de contratación pública para facilitar el desarrollo de la REDNACE.

3.2.1.2. Problemas de información: aparecen 8 problemas de información en la falla de intervención del Estado, en la etapa del diseño: no se consideró la accesibilidad del usuario final a la banda ancha, que es la razón de ser de ésta, conforme lo afirma nuestro Entrevistado N° 9 Dr. Ing. Daniel Díaz Ataucuri ex Director Ejecutivo de INICTEL-UNI, el tipo de fuerza del mercado de acceso a internet, la oferta del tipo de infraestructura de transportes, el análisis de la competencia de la oferta del mercado del servicio de transportes nacional de internet, el dimensionamiento del equipamiento; en la etapa de agendación: la revisión del Congreso de la República durante la Presidencia de Daniel Fernando Abugattás Majluf y por su Comisión de Transportes y Comunicaciones Víctor Isla Rojas³⁸, disponiendo la separación de las redes, la exclusión del ISP y la elevación del costo de US\$ 2,00 mensuales por 1 Mbps a US\$ 23,00 que reformularon el MEF y OSIPTEL³⁹ según el Entrevistado N° 3 quién lideró el equipo formulador del MTC; en la etapa de implementación: su regulación tarifaria fija, la cláusula de equilibrio económico financiero por cambios normativos, el aspecto comunicacional o la difusión de información; y en la etapa de evaluación: la falta de corrección de las distorsiones bajo el concepto de costos hundidos y control de daños, señalados por el Entrevistado N° 6.

Primero porque como lo ha afirmado antes el Entrevistado N° 6 se sostiene que los modelos más exitosos son los que incentivan la demanda del servicio final de acceso y no la oferta del servicio portador, siendo que opina en el mismo sentido el Entrevistado N° 4 Ex Viceministro de Comunicaciones - Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Romaní; en segundo lugar, no debió ser red dorsal sino redes regionales debido a que había redes de operadores desplegados y por expandirse en varias de las rutas establecidas para la RDNFO.

³⁸ Al mismo tiempo el Congresista del Gobierno de Ollanta Humala Víctor Isla Rojas fue autor del Proyecto de la Ley N° 00999-2011/CR Ley de promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de fibra óptica, presentada el 11 de abril de 2012.

³⁹ Al momento de la definición de la política pública coordinada con el Ejecutivo, eran ministros por PCM Óscar Valdéz Dancuart, MEF Luis Miguel Castilla Rubio, MTC Carlos Paredes Rodríguez y Presidente de OSIPTEL Gonzalo Martín Ruiz Díaz.

Como tercer punto, la competencia es la conducta económica habitual de un mercado en el que convergen oferta y demanda (Mankiw, 2017, p. 40), por tanto, era completamente previsible que los operadores o concesionarios del servicio público portador de larga distancia para el transporte de datos conocidos como carriers, vieran como competidor a la empresa AZTECA COMUNICACIONES y, por tanto, como factor de amenaza el despliegue de la RDNFO, es así como lo sostiene también nuestro experto Entrevistado N° 3 Ing. Luis Montes. Al respecto el Ing. Carlos Alberto Sotelo López - Entrevistado N° 2, Ex Viceministro de Comunicaciones en el año 2022, docente universitario en telecomunicaciones y con más de 30 años de experiencia en el análisis y diseño de proyectos; nos responde que como parte de su experticia, si era previsible el despliegue de redes privadas de los operadores de telecomunicaciones, por tanto, podemos afirmar que ésta fue una evaluación dejada de lado por parte de los experimentados especialistas que participaron en el diseño de la propuesta de la RDNFO; falta de cálculo de las consecuencias, propio del modelo de análisis incremental de los actores públicos de su momento.

Cuarto referido al dimensionamiento de los nodos y equipamiento electrónico porque este no respondía para la capacidad de 48 pelos o hilos de fibra óptica conforme lo asegura nuestro Ex Viceministro Entrevistado N° 7, quinto la regulación tarifaria de dicho mercado era usualmente de tarifa tope y no fija, siendo conocido lo pernicioso que puede ser fijar precios, regla que confirma el Entrevistado N° 8 Presidente de OSIPTEL Mag. Abo. Rafael Eduardo Muenta Schwarz; máxime si las tarifas actuales del Mbps lo han alcanzado otros países sin contar con una red dorsal como es el caso de Chile y Ecuador.

En sexto lugar la introducción de la cláusula de equilibrio económico financiero que impedía cambios normativos con el objeto de viabilizar la contratación para el desarrollo de la REDNACE según el Ex Viceministro Entrevistado N° 7, séptimo comunicacionalmente Ollanta Humala

inauguraba la RDNFO asegurando que con ella le llegaría internet a los pobladores, es decir, como lo explicamos en el acápite del fallo de mercado confundían los mercados de transporte de internet con el de acceso a internet, como lo sostiene el Entrevistado N° 7 Ex – Viceministro de Comunicaciones, y por último, bajo el concepto de control de daños debería bajarse el precio de las tarifas para que se pueda utilizar la red a bajo costo o casi cero considerando los costos hundidos.

Al parecer no sólo ignoraban la información, sino que no tenían el conocimiento de cómo tratarla.

3.2.1.3. Internalidades: tal como lo sostiene el Entrevistado N° 6 Ingeniero César Gallegos, tenemos una sobre regulación contradictoria, anquilosante, punitiva, abrumadora y timorata que se hace por inercia de costumbres burocráticas e intereses políticos, misma opinión que comparte nuestro Entrevistado N° 7, agregando que al ser usos y costumbres de la administración pública guiarse de intereses políticos, su falta de control e ineficiencia gerencial, se tiene por ejemplo, el D.Leg. N° 1477, publicada en el diario oficial El Peruano el 08 de mayo de 2020 que no se implementa hoy en día pero que habilitaría la operatividad de las redes de banda ancha regionales para llevar conectividad al usuario final pero que mantiene su inercia con por ejemplo el operador adjudicado Gilat Networks para las regiones Ayacucho, Huancavelica, Apurímac y Cusco.

Otro caso es el relatado por el Entrevistado N° 4 Ex Viceministro de Comunicaciones - Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Romaní, que hace 20 años se pide se diferencie la regulación entre las áreas rurales de las urbanas, y hasta ahora se sigue aplicando en forma homologada la regulación en ambas áreas, coincide en esta diferenciación el Entrevistado N° 3, Ing. Luis Andrés Montes Bazalar docente experto en proyectos de telecomunicaciones y Ex Secretario Técnico de FITEL.

No obstante, tenemos una primera dificultad que es importante para la evaluación de esta política pública y es la definición de su problema público, conforme a lo que hasta acá se ha venido sosteniendo en los capítulos anteriores el problema público se definió como la “Brecha de Infraestructura de Telecomunicaciones de Banda Ancha” y que la Agenda Digital la caracterizaba como la primera barrera para el desarrollo de la sociedad de la información (CODESI. 2005, p. 31), la solución por consiguiente era una política pública de promoción de la inversión en expansión de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha o de alta capacidad.

En el capítulo primero se explicó los tipos de infraestructura de telecomunicaciones, la pregunta entonces es, si la promoción versaba por las redes de acceso (Última milla), redes de transporte (Carrier) local, nacional o internacional o infraestructura de interconexión (Internet Exchange Point-IXP); o se refería a todas ellas en conjunto; la respuesta es para el caso concreto de la RDNFO, se diseñó como una red de transporte nacional, y en tal sentido, para el mercado del servicio público portador nacional o de transporte de datos de banda ancha. Ergo, no incluye la red de última milla, que es finalmente la que da acceso a los usuarios, dentro de un mercado de servicios de acceso a internet.

Esta diferenciación explica porque la RDNFO no ha reducido la brecha de conectividad de banda ancha y es que la población no se sirve directamente del servicio de transporte de datos de internet sino del servicio final de acceso a internet, el problema público entonces está aquí; tal es así que el Estado viene redefiniendo preliminarmente el problema público como: “Limitados niveles de acceso y uso de los servicios de internet de banda ancha por parte de la población a nivel nacional” (MTC, 2022, p. 49)

3.2.1.4. Objetivos del regulador: en las políticas transversales como lo es la conectividad de telecomunicaciones se requiere que concuerden los objetivos específicos de PRONATEL con la SGTD, el MEF y otros

sectores como MINEDU., MININTER y MINSa. Es así como nuestro Entrevistado N° 8 ex Presidente de OSIPTEL Mag. Abo. Rafael Eduardo Muelle Schwarz señala que el MTC en el diseño de la política pública para la construcción de la RDNFO lo hizo sólo sin evaluar otros actores, perspectiva propia del modelo argumentativo.

A decir de nuestro Entrevistado N° 6, Ing. César Gallegos, las autoridades competentes en conectividad en todos los niveles de gobierno, permitieron el incremento de micro operadores de transporte y acceso a internet no sancionándolos ni persiguiéndolos y hasta incentivando su despliegue por el incremento de la demanda de la población al por ejemplo soportarse en las infraestructuras de redes eléctricas sin contratos.

No obstante, este no hacer de las autoridades produce un efecto no concordante con la formalidad que exige a los operadores medianos y pequeños que regula, al crearles una competencia desleal de los micro operadores que ellos mismos fomentan; es decir, no sanciona la competencia desleal pero tampoco rectifica los costos de su intervención en las tarifas como exigencias burocráticas en el mercado de transporte de internet regional por el que se ha invertido tanto dinero, precisamente para el despliegue de internet de banda ancha, que debería favorecer a los operadores que habilita y supervisa.

Otras intervenciones pos pandemia han sido insuficientes como los OMR cuyos contratos de expansión eran ralentizados por los operadores importantes como nos lo indica el Entrevistado N° 6, los OIMR, el mecanismo de canon por cobertura que aun cuando es pertinente no es escalable ni de alto impacto, a decir de nuestro Entrevistado N° 10 experto, y la compartición de infraestructura.

- 3.2.1.5. Escasez de recursos: los proyectos se financiaron con deuda, préstamos del BID, por lo que, el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en el territorio peruano, eleva los costos de

financiamiento de sus proyectos debido a los obstáculos geográficos que implica atravesarlos, como afirman los entrevistados 2, 4 y 6, ello es una desventaja para la expansión de infraestructura.

Y añade nuestro entrevistado que otro costo es la renovación de equipos electrónicos por obsolescencia de las redes de infraestructura que hacen todos los operadores cada 6 a 7 años, la RDNFO tiene operando 8 años entonces aun cuando se ha perdido con este proyecto ¿se invertirá en la renovación de equipos de toda la RDNFO, y con el riesgo de discontinuación de los equipos?

3.2.2. De coordinación

Estas fallas de Estado se deben a la falta de integración y coherencia en la gestión de las instituciones o actores públicos, es decir, es un problema de liderazgo que todos nuestros once entrevistados sin excepción identificaron desde diferentes perspectivas, además de ser situaciones muy comunes en la literatura sobre gestión pública, así como, la modernización del mismo, que tiene que ver con lo que denominaremos falta de “tecnologización” de la gestión pública, es decir, la necesidad de no seguir haciendo las cosas de la misma manera, pasar de una gestión pública analógica a una gestión pública digital, conocida como transformación digital hacia un Estado o gobierno digital, y que cada vez se vuelve más predecible con el aporte de la inteligencia artificial e innovadoras tecnologías; esto último es pues un tema de gobernanza.

3.2.2.1. Institucional: tal como lo sostenemos en nuestro marco teórico el diseño de la política pública responde a la definición del problema público, la revisión consiste en establecer si el diseño de la política pública respondía a una buena definición del problema público, puesto que con nuestros expertos entrevistados 4, 6, 7, 9 y 11 se confirma que siempre hubo una deficiencia en ello, cuyo marco teórico lo contrastaremos con los entrevistados quienes en su calidad de actores intervinientes como observadores en el periodo bajo análisis pudieron coincidir o advertir que

muchas de las dificultades de implementación de la política pública deviene a causa de su diseño.

En tal sentido, este acápite trata la falta de integración y coherencia en el Estado y sus entidades públicas; así tenemos una rivalidad muy conocida entre el VMC con competencia en lo que respecta a la ampliación de la infraestructura de telecomunicaciones para la conectividad y la SGTD en lo que respecta a la tecnología digital; al respecto nuestro Entrevistado N° 6 hizo la siguiente alegoría respecto a ésta falla organizacional o institucional de integración y coherencia del Estado, el MTC ve la conectividad y la SGTD la REDNACE, el uno ve el Hardware y el otro el Software y esto en ingeniería no se hace, ambos aspectos se retroalimentan en sus diseños, es decir, los equipos se hacen para un software o a la inversa; por lo que considera que efectivamente ambas atribuciones deben estar unidas pero independientes de la PCM y el MTC y transversales a todas las instituciones del Estado, podría ser un Ministerio TIC propone; de la misma opinión es nuestro Ex Viceministro de Comunicaciones Entrevistado N° 7.

Otra relación pública importante es entre el MTC – PCM a través del VMC y PRONATEL – OSIPTEL, el Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Romaní Entrevistado N° 4, al respecto señala que mientras el MTC se enfoca en la expansión de infraestructura, OSIPTEL prioriza la calidad del servicio, pero estas se desarrollan sin integrarse, lo que genera incertidumbre y expectativas contradictorias para los operadores dado que siendo el recurso financiero escaso, los operadores necesitan priorizar sus inversiones en expandir infraestructura o en calidad del servicio, al parecer el Estado no es coherente. Lo que se refleja en la afirmación del Gerente General de AFIN, que la relación del empresariado del sector es buena con el MTC y mala con OSIPTEL en nuestro periodo de estudio.

Esto nos lleva a preguntarnos si ¿en la etapa de diseño del proyecto de la RDNFO, el VMC y el Secretario Técnico de FTEL, tuvieron la

capacidad de analizar que una amenaza a esta RDNFO sería el despliegue de Redes Privadas de los operadores de telecomunicaciones? El Entrevistado N° 4 Ex Viceministro de Comunicaciones hoy Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Romaní, nos recuerda la intromisión del Congreso de la República en asuntos del sector que no son viables por carecer de conocimiento especializado en la materia, fue el caso de la velocidad mínima garantizada o de los proyectos de ley de inclusión de las señales de radiodifusión en la grilla de los canales de los operadores de cable, entre otros.

3.2.2.2. Gestión Pública: en esta última sección abordaremos dificultades relativas a factores exógenos y endógenos de la gestión pública de la política pública de banda ancha; así tenemos, como factor exógeno a la gestión pública para el periodo 2018 – 2023 los antecedentes históricos que tienen que ver con el diseño de la política pública propuesta en la primera sección de éste capítulo, la pandemia COVID 19 y el contexto político generado desde gobierno de Pedro Pablo Kuczynski y que hasta hoy mantiene altos componentes de incertidumbre. Como factores propios de la gestión pública, los identificados por los investigadores, de los que sólo analizaremos: el ineficiente modelo jurídico de la gestión pública, la ausencia de transformación digital y la deficiencia en la colaboración interinstitucionales básicamente entre la Presidencia de la República, PCM y el MTC con sus demás organismos, orientados a la implementación de la política pública bajo análisis, según el docente y ex Director Ejecutivo de INITEL-UNI Dr. Ing. Daniel Díaz Ataucuri - Entrevistado N° 9, hay un problema de liderazgo, el mismo que debería recaer en la Presidencia de la República.

Estamos pues ante un problema en términos latos de falta de modernización del aparato estatal, que conlleva a que en la actualidad la gestión pública enfrente una demanda social sobre conectividad sin satisfacer; por lo que no se debe seguir haciendo las cosas de la misma manera como se están haciendo, ello denota poca inteligencia, dado que todo está fallando, debido a que los desborda:

- El incremento exponencial de demandas sociales embalsadas sobre conectividad de banda ancha (Millones de datos).
- La inmediatez y sentido de urgencia con que requieren solución los problemas (velocidad y aceleración) ligados principalmente a 3 servicios públicos sociales de urgente atención: el acceso de internet para la educación la que debe ser permanente y actual; la virtualización y digitalización del sistema de salud que demostró su criticidad durante la pandemia del COVID19 y la seguridad interior que requiere hoy más que nunca prevención, información y comunicación oportuna a través del uso intensivo de tecnología digital, la misma que requiere infraestructura que la soporte. Estos 3 sectores sociales que como bien dice nuestro Ex Viceministro de Comunicaciones Entrevistado N° 7, son los que se deben priorizar con conectividad por parte de la RNFO.

No obstante, señala nuestro mismo entrevistado que si bien la licitación de las bandas AWS-3 y 2,3 MHz para 4G se adjudicaron en junio 2023 a Viettel Perú S.A.C., éstas fueron propuesta a licitación por el sector público desde el año 2019, es decir, han transcurrido 4 años para que finalmente se adjudiquen, existiendo desde entonces una brecha mayor a la del día de hoy que reducir de internet de banda ancha. Es decir, otra vez se corrobora como el Estado no responde eficientemente con la gestión.

Lo mismo ocurrió con el caso de la RDNFO, dejando fuera de discusión si se falló en su diseño o no como afirma el Entrevistado N° 6 Ing. César Gallegos, dicha propuesta se proponían como Redes Troncales de Alta Capacidad desde el año 2005 en la primera Agenda Digital Peruana y recién se adjudicó su construcción en el año 2014, es decir 9 años después de establecerse dentro de la política pública para reducir la brecha de conectividad; y como si ello no fuera suficiente desde el año 2018

a la fecha, 6 años después no se ha logrado corregir el problema, y cuanto más demore su solución más costoso será según afirma el Entrevistado N° 4 Ex Viceministro de Comunicaciones y Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Romaní y agrega que ello incrementa la pobreza y la desigualdad. El Estado sin sentido de urgencia para los sectores sociales más vulnerables en salud, educación y seguridad.

- Además, las demandas sociales en conectividad difieren por su diversidad y multidimensionalidad por lo que su solución se vuelve más compleja para lo que no está preparado el actual modelo “analógico” de gestión pública.
- La demanda social en conectividad de banda ancha exige no sólo que se resuelva rápido, aún con su complejidad, sino que además la solución sea de calidad (lo que alude a su transversalidad, escalabilidad y sostenibilidad).
- Finalmente, esta gestión pública carece de seguimiento al diseño, formulación, ejecución, supervisión, evaluación de resultados y mejora continua (Trazabilidad con un panel central de gestión).

Luego, si conforme a los especialistas era previsible que estos factores importantes en el diseño de la política pública, impidieran su implementación desde el año 2012 hasta el año 2018 ¿por qué no se corrigió dicha política pública que iba destinada a reducir la brecha de infraestructura? Dicha corrección requería necesariamente reformas legislativas y contractuales que sólo podían impulsar la autoridad administrativa técnica en ella y a cargo de su evaluación, es decir, el VMC y FITEL – PRONATEL. No obstante, a la fecha actual, la RDNFO sigue en un 7,8% de su capacidad de operación.

Esto sugiere que desde el inicio de operaciones de este gran proyecto

de reducción de brecha la RDNFO en el año 2014 hasta fines del año 2023, por casi 10 años el MTC no ha podido dar los resultados esperados de la implementación de la política pública de no cerrar sino siquiera reducir la brecha de conectividad de banda ancha; y esta parte si es un problema de Gestión Pública, si los errores estaban identificados ¿qué ocurrió? ¿Por qué no se corrigieron?

Los especialistas sostienen que la RDNFO ha entrado a un estado de obsolescencia que no la haría rentable, también señalan el deterioro político e incertidumbre entre el periodo que va de los años 2018 al 2023 que produce una alta rotación de las autoridades que interrumpe la continuidad de las correcciones; así como, la amenaza de la intervención estatal en el negocio del transporte de datos (portador de larga distancia) a lo que opondrían resistencia los operadores privados.

El factor que la RDNFO a estas alturas no sea rentable, hace que su gestión pública se deslegitime en tanto para que gestionar sobre algo ineficiente o perdido que sólo traería más pérdidas, el otro factor relacionado a la alta rotación de autoridades hace una gestión interrumpida y que por tanto, ningún planteamiento sobre ésta llegue a buen fin y si finalmente, encima tenemos resistencia del sector privado que se siente amenazado por la competencia que le haría una eventual operación de la RDNFO a su máxima capacidad, lo que confirma nuestro Entrevistado N° 8 Presidente de OSIPTEL Mag. Abo. Rafael Eduardo Munte Schwarz; entonces, ello explica la falta de éxito que hasta el momento tiene la gestión pública en reducir la brecha de infraestructura de banda ancha, por lo menos hasta el año 2023.

Resumidamente, las dificultades en la implementación de la política pública de promoción de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para reducir la brecha de conectividad en el periodo de los años 2018 al 2023, son:

- Problema público sobre brecha mal planteado, no enfocado a los usuarios (Ing. Carlos Alberto Sotelo López, Ex Viceministro de Comunicaciones – Entrevistado N° 2 y el abogado Juan Antonio Pacheco Romaní Gerente General AFIN y Ex – Viceministro de Comunicaciones – Entrevistado N° 4)
- Marco jurídico incoherente con la libertad de mercado del servicio público portador.
- Diseño contractual ineficiente para el despliegue de la RDNFO, en lo referente a la tarifa fija.
- Gestión Pública ineficiente por el OYM de la infraestructura de banda ancha ociosa.



4. CAPÍTULO 4: MEDIDAS DE GESTIÓN DE POLÍTICA PÚBLICA QUE DEBIERON CONSIDERARSE PARA REDUCIR LA BRECHA DE CONECTIVIDAD DURANTE LOS AÑOS 2018 AL 2023

El presente capítulo final responde la pregunta secundaria 3 y desarrolla el objetivo específico 3 de nuestra tesis que consiste en establecer las medidas de política pública o de gestión pública que pudieron considerarse para reducir la brecha de conectividad al año 2023". Dichas medidas siguen la estructura del capítulo anterior, es decir, como respuesta a cada dificultad en el orden de fallos de mercado primero y luego fallas del Estado, a efectos de establecer un orden en la proposición de las medidas que pudieron considerarse para el "éxito" de la misma.

Las metodologías utilizadas en el desarrollo de estos temas son de revisión bibliográfica, normativa y documental oficial, las mismas que se complementan para reconocerlas e interrelacionarlas con las entrevistas a expertos como autoridades o ex autoridades que intervinieron en cualquiera de las etapas de formulación de la política pública de acuerdo a nuestro marco teórico, a efectos de validar las medidas que pueden tomarse para mejorar la eficiencia de la política pública bajo análisis.

Particularmente, dentro del análisis documental mencionaremos algunas de las recomendaciones del Grupo de Trabajo referidos a la RDNFO efectuada mediante el Informe Final del 26 de octubre de 2022 y que están en línea con el análisis de la presente investigación.

4.1. Medidas de gestión pública contra las fallas de mercado

La primera apuesta está en el sector privado, es decir, si su desenvolvimiento en el mercado falla, veremos primero cómo estas pueden ser remediadas por los mismos privados, la sociedad civil o el mercado; y es aquí donde empieza nuestro enfoque de medidas que coadyuven a mejorar la gestión de la política pública de reducción de la brecha de infraestructura de banda ancha, ejercitándonos con las mejores prácticas del sector coincidente con algunas de las propuestas de nuestros entrevistados y que al ser coherentes con el desarrollo de nuestra investigación compartimos y desarrollamos a continuación.

4.1.1. Ampliación y mejora de la calidad de la oferta de conectividad de banda ancha

El mercado de banda ancha como cualquier otro se entiende con las fuerzas de la oferta y la demanda, iniciaremos desarrollando las medidas que pueden ayudar por el lado de la oferta, la que por la naturaleza del sector diferenciaremos entre oferta de infraestructura para banda ancha y la oferta de acceso a internet de banda ancha.

4.1.1.1. En infraestructura

Las medidas de gestión de política pública desde el lado de la oferta de infraestructura las presentamos en función a su tipo de redes como ya se ha explicado en el primer capítulo de nuestra investigación: redes fijas o redes móviles.

4.1.1.1.1. Redes fijas

En el Perú, las redes fijas desplegadas en fibra óptica o cable físico como cobre, son ofrecidas actualmente por concesionarios privados y el Estado a través de PRONATEL, en tal sentido, la oferta privada tiene su propia estrategia, y sus incentivos está en la desregulación y mínima intervención del Estado, debido a que sus inversiones responden a estrategias de competitividad de mercado que ellos conocen bien.

No obstante, como señala el informe de la PNMTEIBA del MTC, existe en la actualidad infraestructura de banda ancha ociosa la RNFO, con muy baja performance como los 40 791 Km. de fibra óptica desplegados y que se encuentran a un 7,8% de su capacidad de operación con una inversión de más de 2 200 millones de dólares invertidos, que requieren de la toma de medidas urgentes para poder aliviar la demanda de banda ancha en sectores de gran impacto social como educación, salud y seguridad. En tal sentido, presentamos a continuación 3 medidas que buscan mejorar la oferta de infraestructura de banda ancha pero que presuponen un mercado libre, es decir, que su oferta llegue a todos sin restricciones o diferencias de acceso para usuarios públicos o privado como se encuentra regulado en la actualidad, así lo enfatiza nuestro Entrevistado N° 6, el experto Ing. César Gallegos.

4.1.1.1.1. RDNFO: Integración de redes y optimización de equipos para mejorar la conectividad

Sí bien la RDNFO y las Redes Regionales de banda ancha sumadas nos dan los 40 791 Km. de fibra óptica subutilizada, estas están desintegradas, es decir, si bien existe en su mayoría conexiones físicas posibles no así existe una integración regulatoria, dado que legalmente se entienden como redes que al ser distintas están separadas en su regímenes legales y económicos, así por ejemplo las consecuencias del pago 0 para la RDNFO implementada en el año 2022 hasta la fecha no se puede integrar a las 22 Redes Regionales existentes en el país con disposición de operatividad. Ergo entonces, una medida acá es buscar primero la integridad regulatoria de lo técnico, legal y económico de las redes regionales con la RDNFO.

De otro lado, siendo que a la fecha las redes poseen más de 8 años de construcción, su equipamiento electrónico se está volviendo obsoleto, así lo afirma nuestro Entrevistado N° 6, el experto Ing. César Gallegos, y en tal sentido, requieren optimizarse pero en forma

estratégica (lo que implica aumentar la velocidad), es decir, apuntando a los actuales “cuellos de botella”, a decir, de nuestro Entrevistado N° 5, experto y Ex Director Ejecutivo de PRONATEL, en dónde estas redes se han saturado por la mayor demanda social pero que al menor costo impacten positivamente en términos de valor público, como por ejemplo, escuelas con conectividad para internet de banda ancha como aquellas dónde requieren mejorar su ancho de banda.

Así mismo, para las postas o centros de salud con el objeto que puedan realizar la atención primaria que los especialistas en salud demandan se pueden realizar en forma virtual y remota a bajo costo debido a la implementación de programas de telesalud o telemedicina. Y finalmente se llegue a los centros policiales como al de las fuerzas armadas más alejados y remotos del país con el objeto de mejorar los servicios de seguridad nacional interna y externa.

Finalmente, tenemos los programas TAMBOS del MIDIS y otros alejados que requieren conectividad y cuyas ubicaciones son cercanas a estas redes nacionales de fibra óptica que ayudarían a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y funcionarios del Estado en las ubicaciones más inhóspitas y alejadas del país, el valor público de ello es invaluable y el costo resulta bajo ante dicho impacto social para los peruanos y sus funcionarios públicos.

4.1.1.1.1.2. Utilización de la infraestructura de oleoductos y energía para adosar fibra óptica en la zona de la Selva

Las redes de oleoductos de PETROPERÚ se internan en la selva, donde desplegar fibra óptica es una inversión muy elevada, empero, se puede adosar a estos, fibra óptica a lo largo de todo el oleoducto con ello llegar a lugares carentes de conectividad. Esta iniciativa puede ser privada o pública o una APP y abierta principalmente a los más de 200 operadores regionales de cable e internet.

4.1.1.1.3. Redes de transporte terrestre: canalización subterránea de F.O. en toda obra de construcción de transportes terrestre

Los proyectos de obras de infraestructura de conectividad de transportes del MTC, Vivienda, Gobiernos Regionales y Municipalidades, deben incorporar en todas sus obras de carreteras, autopistas, pistas y veredas, puentes y vías férreas, la construcción de canaletas para fibra óptica, haciendo más eficiente que una sola intervención y una sola inversión se obtenga la conectividad de transportes y de comunicaciones.

El costo de la inversión de canaletas en una obra en construcción reduce enormemente sus costos, haciéndolos marginales, pero además reduce el costo de las intervenciones de estar cerrando los accesos a los espacios por la intervención de obras por separado un tiempo para lo vinculado a transportes y otro tiempo para la construcción de infraestructura para el cableado, además del impacto estético en las ciudades al ser las canaletas soterradas o de cableado subterráneo, dejando de lado la típica postería aérea, más costosa, insegura y menos estética para el medio ambiente.

4.1.1.1.2. Redes móviles

El sector privado domina la oferta de esta infraestructura que complementa y se vale igualmente de la infraestructura fija, así conforme a lo desarrollado en los capítulos anteriores, lo que este sector necesita es la mínima intervención del Estado ósea mínima regulación e incentivos para su expansión, en este último caso el MTC ya ha venido considerando las opciones de canon por cobertura, reducción del pago del canon para expansión, tasa anual por cobertura y compromisos de cobertura en asignación de espectro por licitación pública, en este último el más reciente caso fue el de Vittel con la banda 3,2 y 3,6.

No obstante, observamos que estas medidas pueden ajustarse a los propósitos de universalizar la cobertura de infraestructura móvil terrestre y satelital y reducir la brecha de conectividad.

4.1.1.1.2.1. Redes Móviles Terrestres

La medida que esencialmente proponemos en este caso es la de preferir cubrir o expandir infraestructura en aquellos lugares en los que no exista el servicio y promover menos la migración tecnológica, es decir, la sustitución de tecnología en aquellos lugares donde existe infraestructura con tecnología 2G o 3G; pues como decía el maestro Alfredo Bullard el agua es más cara dónde no hay, es decir, el internet más caro es dónde no existe.

Con esta premisa, concretamente el MTC, debe privilegiar incentivos a la inversión privada con propósitos de expansión en infraestructura con tecnologías mínimamente de 4G para arriba.

La infraestructura de 5G es básicamente para el desarrollo de innovaciones tecnológicas, automatización, domótica, robotización, IoT e IA a nivel de última milla, que requieren del despliegue de banda ancha a nivel de fibra óptica como transporte, es decir, la ineludible necesidad de implementar 5G demandará mayor oferta de infraestructura fija de banda ancha con lo que promover su uso fomentará la expansión de infraestructura fija que es de lejos más beneficiosa en términos de masificar la conectividad de banda ancha.

4.1.1.1.2.2. Tecnología satelital LEO en los Colegios de la Selva y en zonas sin cobertura en un periodo de 5 años a más

El estado actual del uso de la tecnología satelital GEO y MEO ha venido en obsoleto, su alta latencia, baja velocidad y alto costo no puede competir actualmente con la tecnología satelital LEO inicialmente implementada por la empresa Starlink de Elon Musk para

prestar el servicio de internet, ya ahora con futuros competidores como Lightspeed de TELESAT, la británica ONEWEB, el Proyecto KUIPER de AMAZON, AZURE ORBITAL de MICROSOFT, entre otros.

La infraestructura LEO de Starlink, cuenta con más de 6000 satélites de órbita baja a disposición en cualquier parte del país por más remota que se crea, su baja latencia, alta velocidad y bajo costo, hacen de este servicio uno que puede eliminar la ausencia de conectividad de años en unos minutos o algunos días dependiendo de lo remoto que sea llegar a lugares sin buena conectividad de transportes, así nos lo confirma nuestro Entrevistado N° 5 Ing. Edgar Velarde ex Director Ejecutivo de PRONATEL. Es decir, es una infraestructura tecnológica que responde en forma coherente con el sentido de urgencia de la educación, la salud y la seguridad del país.

Por tanto, el MTC, MINEDU, MINSA y MININTER tiene la obligación de implementar esta infraestructura satelital para aquellos colegios de la zona selva y sierra a los que ningún plan de inversión privado podrá llegar al menos en un horizonte de 5 años a más, lo mismo para las postas médicas dónde las personas mueren por falta de atención primaria en salud y para las estaciones policiales que no pueden comunicar oportunamente información crítica de seguridad para la intervención oportuna contra el narcotráfico, la subversión o el crimen organizado. Nuevamente, el sentido de urgencia lo exige.

4.1.1.2. En servicios públicos

Si la oferta de infraestructura se entiende con los portadores de transporte de datos la oferta de servicios se entienden con los operadores de servicios finales como internet.

Luego, esta es la parte de la oferta más vinculada con los usuarios y abonados, porque son ellos los que califican directamente la calidad del servicio final como el acceso a internet. Los servicios públicos de

telecomunicaciones como internet sólo lo prestan los privados conforme a nuestra legislación actual, la única opción legal de que el Estado intervenga es subsidiariamente, es decir, en aquellos lugares donde ningún operador privado tiene planificado llegar. No obstante, si bien tecnológicamente la oferta del servicio de internet satelital puede llegar a cualquier lugar del país la logística para la instalación de sus equipos terminales pueden terminar siendo muy onerosas, además de ser menos pasible de ser masificada a bajo costo; que si le es posible a la oferta de infraestructura de internet fijo, pero a una mayor inversión inicial.

Por tanto, las medidas de intervención viables del MTC a nivel de oferta de servicio de internet son muy limitadas por el marco legal vigente, no obstante, es posible encontrar un espacio en la situación actual de la RNFO.

4.1.1.2.1. Internet en la RNFO

La RDNFO y las redes regionales no tienen acceso a internet, ¿por qué se negó este acceso? La situación debe ser revertida, la RDNFO tiene 3 Hud (Centro intercambiador y concentrador) internacionales (Lurín, Cajamarca y Puno) que pueden conectarse con un gran portador internacional de internet y permitirle el acceso a través del 9% de la reserva de la RDNFO para la REDNACE, lo que permitiría conectar colegios, postas médicas y comisarías cercanas a los tramos de RNFO.

Así mismo, la inversión de más de 2,200 millones de dólares que ha invertido el Estado peruano en su RNFO debería redituarse en favor de la población menos conectada a la comunicación o sociedad de la información.

4.1.1.2.2. Conexión de red submarina y Hud internacional

El Mega puerto de Chancay está colocando al país en una posición expectante respecto al resto de Latinoamérica y a la costa del Pacífico por su comunicación directa con Asia; entonces porque no completar esta gran conectividad marítima con una conectividad en telecomunicaciones a través de traer por el mega puerto de Chancay redes submarinas desde China y convertir al Perú en un gran Hub Internacional para el mundo, a decir del Entrevistado N° 3, otro gran nodo internacional para el comercio electrónico global. China está dispuesta a invertir en ello.

4.1.1.3. Medidas innovativas: Redes Comunitarias.

Existen experiencias internacionales en esta propuesta que algunos han venido en denominar como tercera vía (Ramírez y Blanco, 2021), así la medida consiste en regular la posibilidad de que las organizaciones comunitarias de zonas semirurales, rurales, andinas o nativas puedan construir, operar y mantener sus propias infraestructuras de conectividad de internet de banda ancha, las que con el apoyo técnico a través de proyectos diseñados con el MTC o PRONATEL, puedan construir redes técnicamente viables para cubrir sus necesidades de conectividad.

Estas iniciativas no serían ajenas a la colaboración financiera de empresas o cooperación internacional que podrían financiar los materiales y equipos para la construcción de la infraestructura de telecomunicaciones, convenientemente el Estado puede promoverlas con las famosas Oxl, a través de empresas locales o mineras que en mérito a su responsabilidad social quieran colaborar con estrategias de desarrollo sostenibles.

La interrelación entre Comunidad, Estado y Empresa, es una poderosa combinación para la reducción de la brecha de conectividad de internet de banda ancha creando espacios de desarrollo local e inclusión digital.

4.1.2. Subvención de la demanda para conectividad de banda ancha.

Este es un mecanismo de incentivos normalmente promovidos por los operadores privados en tanto señalan que, por ejemplo, si el Estado subvenciona la demanda de abonados y usuarios que requieren conectividad, en aquellos lugares donde no es atractivo para la empresa, generaría rápidamente un círculo virtuoso que fomentaría la inversión privada en infraestructura y con ello crear y dinamizar mercados, que hacen sostenibles el acceso universal.

Para el caso de la RNFO, implicaría la construcción de un Nodo o un Hud para ofrecer el servicio de internet como un ISP, agregándole valor, tal como nos lo recomienda el catedrático experto Entrevistado N° 9 Dr. Ing. Daniel Díaz Ataucuri, ex Director Ejecutivo de INICTETL-UNI.

4.2. Medidas de política pública contra las fallas de Estado

Las fallas de mercado pretende resolverlas el Estado regulando o coordinando, no obstante, en la gestión de las políticas públicas se observan que estas intervenciones públicas fallan y abrumadoramente, en la regulación, gobierno o intervención y en la coordinación por ausencia de colaboración o porque los vínculos entre los actores están fragmentados (Ortegón, 2008, p. 100)

4.2.1. Medidas contra las fallas por intervención o regulación

Luego del análisis de dificultades del capítulo anterior en lo que corresponde a las fallas de intervención o regulación estatal en el mercado incompleto del servicio público de telecomunicaciones portador de larga distancia o transporte de internet, presentamos las siguientes medidas que podrían corregir o revertir e incluso mejorar redefiniendo el problema público, no como la brecha de infraestructura de telecomunicaciones de internet de banda ancha sino en un sentido más acorde con lo que preliminarmente exponen el GT-PNMTEIBA y afirma la PNTD: La brecha de conectividad significativa en las áreas o centros poblados del país que carecerán por 5 o más años de servicios públicos de telecomunicaciones.

Esta formulación presupone y por ello implica el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de internet de banda ancha fija o móvil para la prestación del servicio público final o de acceso a internet de los abonados o usuarios; precisando que la conectividad significativa es la conectividad digital que comprende el ancho de banda suficiente para el uso que exige el hardware - software de los usuarios finales, esto último permite mantener la calidad del servicio.

Definitivamente y bajo el enfoque de la Teoría Económica con la que se analizó estas fallas de Estado, concordamos con que el principio es mínima intervención estatal sólo en el ámbito regulatorio y en forma subsidiaria en zonas rurales y de preferente interés social o centros poblados en los que se carezcan de servicios públicos de telecomunicaciones, por lo que con dicho enfoque se describen medidas positivas para la gestión pública a continuación.

4.2.1.1. Medidas que reducen los costos de intervención: quedó muy claro que la intervención del Estado en esta política pública generó costos inútiles dado que hasta la fecha el resultado no es coherente con la inversión realizada en base a deuda, por tanto, nuestra propuesta se orienta hacia eliminar intervenciones y reducirlas al mínimo, y que estas mínimas sean eficientes, es decir, que tengan los suficientes incentivos para que los actores públicos tiendan a alcanzar el punto de equilibrio entre la oferta y la demanda.

4.2.1.1.1. Eliminar la Comisión de Alto Nivel: no conocemos ningún resultado exitoso o relevante de dicha Comisión por lo que sólo ha servido como dorada burocracia promovida esencialmente para defensa de sus fueros por la SGTD con una visión precisamente desintegradora con OSIPTEL y el MTC; en tanto, la toma de decisión por agilidad y ejecución se han formulado desde los órganos rectores respectivos, adicionándose a ello, que la participación en los mismos ha sido constantemente delegada a subalternos sin capacidad de decisión y

por tanto inútil para los propósitos de avance en el campo de la conectividad y gobierno digital; como lo señala nuestro Ex Viceministro Entrevistado N° 7.

En su lugar, sin mayor costo para el erario nacional sería la incorporación de la conectividad y gobierno digital en agenda permanente del Consejo de Ministros⁴⁰, es decir, que cada vez que se sesione el Presidente, el Presidente del Consejo de Ministros y los Ministros se encuentran obligados a decidir e informar los avances que sus carteras hagan en ello conforme a los lineamientos que se propongan para ello.

- 4.2.1.1.2. Tecnologizar la gestión pública: una medida que reduce enormemente los costos de intervención del Estado al financiarse con impuestos como el valor del gasto y sus costos administrativos y económicos, es la transformación digital de la gestión pública, como lo explicaremos más adelante con detalle, la gestión pública actual no sólo es ineficiente sino que sus actividades y procesos eleva desproporcionadamente los costos (Ortegón, 2008, p. 92), como lo hemos detallado a lo largo del capítulo anterior.

Por tanto, los costos recurrentes asociados a la actual gestión pública; que no son los de intervención, se asocian al manejo desorganizado, asimétrico y poco confiable de la información con problemas de transparencia; además no captura, acumula y procesa los datos; los excesivos tiempos de los procesos y sus resultados; a la baja calidad de los resultados documentales por la complejidad de los mismos; a la sobrerregulación desarticulada que recae sobre la gestión de los procesos; a la duplicidad de funciones, el requerimiento de información y gastos innecesario a los administrados, a la falta de articulación y transferencia de información con otras entidades, a la corrupción, no hay trazabilidad o seguimiento de los procesos o proyectos y sus

⁴⁰ Conforme a los artículos 119° y 125° inciso 3 de la Constitución Política del Perú de 1993.

resultados, a las ineficientes tomas de decisiones, al deficiente diseño o formulación, implementación, seguimiento y evaluación de políticas públicas.

Todas estas falencias desaparecen introduciendo tecnología digital a la gestión pública, como se grafica a continuación en la Figura 9, por cuanto con una adecuada arquitectura digital de estos procesos la gestión pública se acelera, trabaja en forma transversal resolviendo la desarticulación de la información, escala a millones de datos, atención para millones de personas y se distribuye en forma ágil y flexible en todo el territorio nacional.

Figura 9

Transición digital de la gestión pública



Como corolario de este acápite ninguno de nuestros 11 entrevistados ha mirado la tecnología que subyace a la gestión pública, si bien son peritos en el contenido tecnológico de la conectividad, no observan la tecnología que subyace a ésta.

4.2.1.2. Medidas que resuelven la ineficiencia técnica, problemas de información y las internalidades: dichas causas confluyen con pequeñas diferencias en la gestión de la información y la toma de decisiones por parte de diversos actores, expertos o especialistas del diseño de políticas públicas como autoridades y demás funcionarios participantes en la misma, por lo que su mal diseño o defecto en la toma de decisiones tiene que ver con problemas en gestión del conocimientos que se materializa en información que causa fallas en la intervención del Estado, en tal sentido las siguientes medidas permitirán asegurar superar esto problemas de información e ineficiencia técnica:

4.2.1.2.1. Uso de prospectiva política: se debe trabajar el diseño de las políticas públicas en términos de prospectiva política, como lo hace México, se analiza posibles escenarios futuros y elige entre ellos, para lo que existen softwares muy potentes como PolicyVisuals, PolicyMaker, PolicyMap y actualmente mejorados con la IA, que minimizan los errores, con esto reducimos enormemente los costos por consultorías y los tiempos de evaluación de las mismas, se requiere de expertos en el manejo de estos sistemas de alta tecnología. Máxime si CEPLAN ha creado su observatorio de prospectiva para el sector público.

Estos sistemas, no obstante, requieren de información, por lo que, lo importante ahora es almacenar oportunamente en cantidad y calidad los datos, lo que exige interoperar con las bases de datos de fuentes tales como INEI, RENIEC, SUNAT, SUNARP y cualquier otra institución que pueda proporcionar información.

Por lo que fallas en el diseño tales como la elección de la oferta del tipo de infraestructura, la tipología de la red de transporte, el dimensionamiento del equipamiento, su regulación tarifaria, la cláusula de equilibrio económico financiero por cambios normativos, la falta de corrección de las distorsiones bajo el concepto de costos hundidos y control de daños; no se deben repetir.

4.2.1.2.2. Reformar legislación: se requiere reformar la legislación desarrollada sobre la base de la Ley de promoción de la Banda Ancha y construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica - Ley N° 29904, promoviendo los 2 mercados que creo el de la REDNACE – RNIE para el sector público y el mercado nacional del servicio de transporte de datos como internet, sería adjudicada a un operador o a tres por zonas norte, centro y sur, esto último basado en un diseño anterior a la RDNFO, que fue considerado como proyecto de inversión mediante el Decreto de Urgencia N 001-2011, conforme declara el Ing. Carlos Sotelo, preliminarmente diseñado en 3 grandes coberturas y dispuesto en aquel año para licitación a PROINVERSIÓN.

Dicha reforma legal debe facilitar la implementación de algunos aspectos tales como: integrarse técnica, económica y regulatoriamente con las redes regionales en una gran RNFO, proceder con la interconexión internacional para la provisión de internet, la posibilidad de prestar servicios de acceso a internet, exceptuar a las instituciones públicas de contratación para formar parte de la REDNACE y RNIE, y regular las prácticas restrictivas de acceso a servicios e infraestructura de telecomunicaciones a los OMR y OIMR.

4.2.1.3. Medidas que articulan los objetivos de los reguladores: la política pública en análisis es transversal por tratarse de la conectividad de telecomunicaciones se requieren que se articulen con objetivos específicos, por ejemplo, entre PRONATEL con la SGTD para el desarrollo de la REDNACE y la RNIE, el MTC con sectores como MINEDU, MINITER y MINSA para homologar criterios en la contratación de conectividad, para no duplicar gastos, inversiones y coberturas, tal como nuestro experto y ex Director Ejecutivo de INICTEL-UNI Entrevistado N° 9 nos recomienda, por ejemplo, existen muchos colegios que han sido cubiertos por PRONATEL y al mismo tiempo por MINEDU, la misma situación ocurre con los programas EPADs, CADs o Proyectos Regionales de PRONATEL con los establecimientos de salud o

comisarias con sus respectivos Ministerios con respecto a la provisión de internet. Esto sugiere, como lo hace Chile, Francia, España, Brasil contratar acceso a internet a gran escala a mejores precios de bajo costo para el Estado, como lo recomienda nuestro Entrevistado N° 9 Dr. Ing. Daniel Díaz Ataucuri.

Las autoridades de todos los niveles de gobierno permitieron el incremento de micro operadores informales de transporte y acceso a internet durante la pandemia del COVID19, en su lugar debió funcionar la RDNFO y las Redes Regionales operativas desde entonces, pero por lo expuesto en el capítulo anterior esto era imposible. Luego, se sabe que la informalidad es la respuesta a las necesidades y servicios no satisfechas por el Estado, en verdad como nos señala el Entrevistado N° 6 Ing. Cesar Gallegos es iniciativa privada, entonces, la falla de Estado lo resuelve la sociedad, otros dirán desde el punto de vista económico la “mano invisible” del mercado, sólo que esta vez sin regulación. Pero es sabido también que donde unos ganan otros pierden, y pierden las empresas medianas, pequeñas y micro formales, cuya demanda strictu sensu debió favorecerlas.

Precisamente, el Entrevistado N° 4 Ex Viceministro de Comunicaciones - Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Romaní, nos enfatiza que hace 20 años que sostienen que la regulación debe ser diferente entre zonas urbanas y zonas rurales, es pues esta la medida que requieren hacer las entidades que forman parte de la implementación de la política de reducción o cierre de la brecha de conectividad significativa como OSIPTEL, PRONATEL, MTC, PCM, SGTD, etc., aplicando por tanto el Principio Económico de los Incentivos, debe desregularse y flexibilizarse, con evidencia centrada en beneficiar al ciudadano, dado que hasta ahora las políticas públicas se han diseñado centradas en los operadores, como acotan nuestros expertos, entrevistados 9 y 10, algunas obligaciones legales y punitivas con el objeto de promover la inversión de infraestructura de telecomunicaciones en el interior del país, en tanto, ante

la falla del Estado la actividad privada va a responder con más informalidad, mientras que las autoridades se hacen de la “vista gorda”.

- 4.2.1.4. Medidas de sostenibilidad de recursos: los recursos son escasos tal es así que la RDNFO se hizo con financiamiento del Banco Mundial, es decir, con préstamos que se pagan con intereses, otro lado, la mala práctica burocrática de la corrupción consume recursos ilícitamente, ergo la medida de canon por cobertura tiene ese doble impacto, por un lado, incentiva la inversión en expansión de infraestructura y por otro reduce en cierta medida la corrupción; así es como nuestros Entrevistados Nros. 1, 4 y 7, ex Director y ex Viceministros de Comunicaciones, Juan Antonio Pacheco Romaní y otro respectivamente, sostienen que la medida de canon por cobertura debe ampliar a otros ingresos económicos como tasa anual y multas por cobertura.

El GT-PNMTEIBA señala que la RDNFO y las Redes Regionales son infraestructura ociosa (MTC, 2022, p. 57), ergo ello no debe seguir así por 2 razones, la falta de uso deteriora y hace obsoleto el equipamiento electrónico y segundo porque existe un costo hundido de más de US\$. 2,200'000,000, es decir, conforme pasa el tiempo más se pierde al desvalorizarse la RNFO, tal como lo advierte el Entrevistado N° 4 el Gerente General de AFIN Juan Antonio Pacheco Romaní, por tanto, la medida a tomarse es de urgente ejecución, así tenemos, que se debe contratar al operador de OYM, dado que la omisión que ocasiona perjuicios a la infraestructura y pérdidas económicas son perseguibles por la Contraloría Pública bajo un procedimiento que denomina “Desviación de Cumplimiento”.

Como segunda medida adjudicar la RDNFO con dos cargas para el nuevo operador, primero permitir la implementación de la REDNACE y la RNIE sobre la RDNFO dentro de su capacidad de reserva a costo 0 y segundo, disponer en forma preferencial, procedimientos de contratación para Redes Comunitarias, así como, medianos, pequeños y micro operadores que presten servicio público final o de acceso a internet de banda ancha

en áreas o centros poblados que carezcan por 5 o más años de servicios públicos de telecomunicaciones.

4.2.2. Medidas contra las fallas por coordinación

Algunas medidas que ayudan a mitigar las fallas de coordinación pública, están principalmente relacionadas en este caso, la falta de integración y coherencia en la gestión de las instituciones o actores públicos, así como, la modernización del mismo; la solución tiene que ver con lo “tecnologización” de la gestión pública o la gobernanza como ya se abordó en el capítulo anterior, es decir, necesitamos transicionar de una gestión analógica a una gestión digital, conocida como transformación digital hacia un Estado o gobierno digital. Esta solución se encuentra en la construcción de una herramienta, instrumento o artefacto como le llama el doctor en Ciencias de la Computación Ernesto Cuadros denominado “Arquitectura Digital” sobre el que se soportan todas las aplicaciones referidas a blockchain, inteligencia artificial y demás aplicaciones tecnológicas innovadoras.

- 4.2.2.1. Institucional: es necesario fusionar al VMC y SGTD deben confluir en el tratamiento del ecosistema digital del país promoviendo transicionar de un uso recreativo a un uso productivo para lo que necesitamos personas con competencias digitales que no las tenemos, así como, necesitamos contenido en cantidad y calidad; esta propuesta que resuelve la disociación entre el “hardware” que promueve el VMC y el software que promueve la SGTD, se sostiene con distintos matices desde la praxis o teoría bajo el mismo entendimiento por los Entrevistados números 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10 y 11, sólo el Entrevistado N° 8 abogado y Ex Presidente de OSIPTEL, convino que no era factible funcionar VMC y SGTD por cuanto éste último es un órgano con mirada multisectorial en tanto pertenece a la PCM y el VMC es sectorial. No obstante, observamos a su comentario que el objetivo del VMC es la conectividad de las telecomunicaciones y en tal sentido, el impacto de su actividad es transversal a todas las instituciones del Estado y de la sociedad.

De esto se extrae que un primer avance debe ser retomar la creación del VCTIC, bajo la fórmula que el VMC absorba a la SGTD; porque le sería retirada a la PCM, por ser un Ministerio elefantiásico que no puede resolver todas las materias que aborda, por lo mismo no avanza, demora la modernización del Estado y cualquier sentido de inmediatez que se requiere en la resolución de problemas públicos.

4.2.2.2. Gobernanza digital: partiremos de una premisa simple y operativa para los efectos de la presente medida, el “Estado es Gestión” a semejanza de la empresa no existe en la realidad sino en la legalidad en papeles si somos análogos o en “PDFs” si somos digitales; principal observación que hace el enfoque de la responsabilidad social organizacional, su existencia es legal por eso se les denomina “personas jurídicas” y a las entidades del Estado se les denomina legalmente “personas jurídicas de derecho público”, por tanto, el que representa a la empresa es el Gerente General y su gestión vale para conseguir los resultados que buscan los dueños de la empresa; por similitud la gestión es de las autoridades y valen si consiguen los resultados de su población beneficiaria, valor público.

En el Perú hasta la actualidad seguimos en proceso de modernización de la gestión pública, su implementación formal empezó el 30 de enero de 2002 con la dación de la L. N° 27658 - Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, y visto el deficiente resultado de la gestión de las Políticas Públicas como en nuestro caso la reducción de la brecha de infraestructura de banda ancha al 2023, van corriendo 22 años sin ningún resultado positivo para el Estado Peruano salvo algunas islas de eficiencia que podrían ser el Banco Central de Reserva y la SUNAT sin ser tan exigentes con éste último, la primera porque se autorregula bajo otros estándares no muy difundidos y la segunda porque tiene todos los recursos y privilegios para recaudar y sin eso el Estado muere.

La transición del proceso de modernización “analógica” de la gestión pública analógica lleva 22 años y la ineficiencia y corrupción ha llegado a sus máximos niveles y con la criminalidad actual de las organizaciones internacionales que imperan en el país y del caos político hoy parece un Estado en franca descomposición; entonces, es ineludible aceptar que no funciona, en el capítulo anterior se analizó y explicó lo que no funciona para nuestra política, a su vez muchos politólogos nacionales suscriben que en general, así es la implementación de las políticas públicas en el Perú y en otras partes de Latinoamérica, Venezuela, Argentina, Bolivia, Ecuador, Paraguay la mayoría de países centroamericanos, algunos otros con un poco más de orden pero con problemas muy similares Colombia, Chile, Brasil, México, etc.

Ergo, necesitamos hacer las cosas con urgente diferencia, por lo que esta nueva transición la denominaremos de una Gestión Pública Analógica a una Gestión Pública Digital basada en una arquitectura digital, cuyo desarrollo es de una necesidad imperioso y urgente, sobre todo porque demora el desarrollo de su arquitectura, es compleja e invisible, su existencia es un Código Fuente, que se puede transportar en un pequeño disco extraíble portátil, que sólo científicos en computación pueden comprender.

Nosotros para exponerlo y se comprenda mejor diremos que si bien estamos en la era de la sociedad de la información, las redes, los smartphones, la tecnología digital, TV streaming u OTT, drones, IA, criptomonedas, yape, plin y demás; a la gestión pública no ha llegado la tecnología, cualquier entidad pública, cree que se ha digitalizado porque scanea los documentos, el pago es virtual y usa los sistemas de 0 papel el famoso SGTD, nada más alegado de la verdad, porque siguen firmando papeles, escaneándolos, se siguen perdiendo los documentos, se siguen equivocando con los procedimientos, demoran en resolverlos, encima los resuelven mal y rectifican a cada momento, no conocen ni sus mismas normas internas, están desintegradas las oficinas, les cuesta encontrar un documento de archivo o demoran mucho en entregar la información por

transparencia de la información, siguen pagando con sobre costos y duplicidad las obras y servicios, no hay tiempo para capacitar porque el funcionario se siente “mago” y dice que necesita las cosas para “ayer”; y en nuestro caso se demoran para diseñar sus políticas entre 4 a 9 años y para que al final no sirvan. Al final procesos disciplinarios con o sin culpa, o por nimiedades, porque esas son las que menos perdona la Contraloría de la República.

Ahora imaginemos que, si las instituciones están así unas peor que otras, que serán si en dicha situación se les aplica interoperabilidad; ahí está el problema nunca se conectarán y si lo logran luego de pagar millones en consultorías o desarrollos informáticos a la medida en poco tiempo colapsan, porque no están preparados para un cambio, no se pueden expandir, son rígidas no flexibles, no pueden escalar y colapsan cuando al sistema les pide más.

Entonces, necesitamos que la gestión pública del MTC y la SGTD se “tecnologicen” que transmute a lo digital, transición digital; porqué entonces se pretende gestionar analógicamente una conectividad digital, aplicando argumentos mágicos como el de algunos funcionarios; nosotros decimos entonces quieren empezar por el final.

Finalmente, nuestros 11 entrevistados concuerdan con que la gestión de esta política pública de cierre de brecha de infraestructura ha sido ineficiente, pero al preguntarles ¿qué consideran ha sido el principal problema en la implementación de esta política pública relacionada entre otros con la gestión pública?, ninguno lo ha relacionado al tema de la gestión digital, en el sentido de mirar la tecnología que subyace a la gestión pública.

Si bien son peritos en el contenido tecnológico de la conectividad, no observan la tecnología que subyace a la gestión pública; y no es que no lo entiendan dado que si se les advirtiera lo comprenderían y aceptarían inmediatamente, sino que no se le mira desde ese ángulo, quizás porque

muchas veces lo sobreentienden o lo dan por tácito, debido a que se señala que la gestión debe ser eficiente y es una verdad de perogrullo e implícita, empero, esta es precisamente su principal desventaja, por estar “en nuestra narices no la vemos” o no la acotamos como un asunto urgente, que por cada minuto que pasa nos retrasa la transformación digital y la gobernanza digital, y con ello, el bienestar social y desarrollo humano de nuestros conciudadanos.

Empero, quien entendió que la transformación digital del Estado pasa por el diseño de un cambio tecnológico con urgencia, no fueron los funcionarios públicos sino un científico en computación, el Dr. Ernesto Cuadros, que se pasa difundiendo en empresas, instituciones públicas a todo nivel y en la academia, que la eficiencia del Estado depende del diseño de un “artefacto digital” denominado Arquitectura Digital, que no se hace “tangible”, porque es sólo un código, un código que se puede guardar en un disco solido externo de algunos teras y que está en manos en este momento de un grupo de arquitectos digitales, que lo vienen trabajando como proyecto científico en la Universidad Nacional de Ingeniería. Lo importante de su propuesta de arquitectura digital es que ésta termina siendo la tecnología que necesita la actual Gestión Pública para transformarse en digital.

Resumiendo, es el Viceministro de Comunicaciones en el MTC, quien es el líder digital y en tal sentido, debe tomar ese liderazgo para iniciar la transformación digital de la gestión pública del MTC, gráficamente en la Figura 9, pero esta no se puede concretizar sino tiene el apoyo del Ministro, en estrecha coordinación con la SGTD y a efectos de empezar a desarrollar e implementar la gestión digital. Esta gestión permitirá como nos dice el Dr. Ernesto Cuadros Vargas, que la gestión pública se debe soportar en una arquitectura digital que nos permita crecer exponencialmente o sea un acelerador, que permita coordinar con todos los sectores o sea transversal, que tenga capacidad de atender a los más

de 34 millones de peruanos o sea escalable, y que funcione en cualquier parte del país o sea distribuido⁴¹.



⁴¹ <https://www.youtube.com/watch?v=4HsTH5kD-Nc>

5. CONCLUSIONES

- 5.1. La política pública de expansión de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha para cerrar la brecha de conectividad del 2018 al 2023 fue un proceso típico de modelos argumentativo e incremental.
- 5.2. La agendación y el diseño de la política pública tuvo un problema de definición del problema público, que generó un costo hasta ahora inútil para los peruanos de más de US\$. 2 200 000 000 de dólares americanos, que fue de entera responsabilidad política del Gobierno de Ollanta Humala dado que tanto los Congresistas eran de su partido político como los Ministros de su gobierno, quienes ejercieron el poder absoluto en la toma de decisión de la política pública que condicionó y prolongó la ineficiencia de su implementación hasta el periodo 2018 - 2023.
- 5.3. Definitivamente falló la intervención del Estado ante el fallo de los mercados incompletos de los servicios públicos de telecomunicaciones de portador – RDNFO – Redes Regionales de Banda Ancha y de Acceso a Internet Regionales desde sus diseños. En el diseño estuvo ausente el análisis económico de las fuerzas del mercado para determinar si era mejor abordar demanda de usuarios u oferta de infraestructura, así como, la amenaza de competencia de los operadores importantes en concordancia con sus planes de cobertura ante el despliegue de fibra óptica de la RDNFO. Luego el diseño del contrato al momento de la licitación también fue contrario a los intereses del Estado al fomentar incentivos perversos con la tarifa fija y la cláusula de inamovilidad bajo compensación económica por lo que a la empresa AZTECA COMUNICACIONES PERÚ S.A.C. le era más rentable no prestar servicios y ganar con ello; típica regla de eficiencia máximo beneficio al

mínimo costo. Algo que el Estado debe aprender y que la empresa tiene que moderar a través de la responsabilidad social.

- 5.4. El Estado nuevamente falla, esta vez en la etapa de seguimiento y evaluación de la política pública al no corregir sus desaciertos con las RNFO oportunamente y ciertamente entre más demore más cara serán las consecuencias.
- 5.5. El Principio de Economía de Mercado establece que las decisiones de los privados asignan eficientemente los recursos, cuando surge un fallo, el siguiente Principio Económico de Intervención de Estado establece que el Estado interviene para mejorar al mercado. Luego cuando falla el Estado, no hay más principio que volver al de Economía de Mercado, no obstante, este nuevo escenario es distinto, es dialéctico porque hubo una regulación fallida, sobre la cual se monta brutalmente la realidad de las fuerzas del mercado de demanda y oferta; y a la que se le suele llamar economía informal. Pero es sabido también que donde unos ganan otros pierden, y pierden los operadores de telecomunicaciones medianos, pequeños y micro formales, por competencia “desleal”. Por tanto, conforme al Principio Económico de Incentivos debe desregularse y flexibilizarse las obligaciones legales y punitivas sobre despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha diferenciándolas en zonas urbanas y rurales; medida que requieren tomar urgente las entidades que forman parte de la implementación de la política de reducción de la brecha de conectividad significativa como OSIPTEL, PRONATEL, MTC, PCM, SGTD, etc.
- 5.6. La política pública redefinido el problema público se puede enunciar entonces como “El cierre de la brecha de conectividad significativa en las áreas o centros poblados del país que carezcan por 5 o más años de servicios públicos de telecomunicaciones”. Esta formulación presupone y por ello implica el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de internet de banda ancha fija o móvil para la prestación del servicio público final o de acceso a internet de los abonados o usuarios; precisando que la conectividad significativa es la conectividad digital que comprende el ancho de banda suficiente para el uso que exige el hardware - software de los usuarios finales, esto último permite además calidad del servicio de acceso a internet.

- 5.7. La anterior propuesta de política pública no excluye soluciones de conectividad simultaneas y complementarias, dado que dónde no sea posible desplegar infraestructura en el corto plazo de 3 meses por ejemplo, para dar conectividad a los colegios, cuyas clases son diarias, se puede subsidiar la demanda de acceso para dichos colegios con tecnología satelital LEO, cuya implementación basada en una infraestructura de constelación satelital lo cubriría rápidamente; sólo se requiere negociar con la empresa por economía de escala a un número determinado de colegios en coordinación con MINEDU; y en cuanto llegue un operador o la RNFO, se retira dicho servicio a otra comunidad o centro poblado que lo requiera.
- 5.8. La RDNFO y las Redes Regionales de Transporte y Acceso, deben mirarse como una gran RNFO, una infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha que es propiedad del Estado, bajo esta óptica, el Estado puede contratar a un operador para que le de OYM con el objeto de poner en funcionamiento la REDNACE, la RNIE y preste servicio en aquellos lugares donde los operadores no van a llegar ni en 5 años conforme a sus planes de cobertura, pero a los que sí puede llegar la RNFO en una APP con las OMR, OIMR, los más de 200 operadores de provincias que pueden prestar el servicio de acceso internet a esas localidades desconectadas o con la implementación de las Redes Comunitarias.
- 5.9. En la banda ancha móvil la curva es ascendente pero lenta, la lentitud es por el aporte de la gestión analógica del Estado
- 5.10. La gestión pública es analógica por lo que está también debe cambiar de paradigma hacia uno que por ahora denominaremos Gestión Digital basada en el diseño de una Arquitectura Digital para el Estado Peruano.
- 5.11. El Viceministro de Comunicaciones, en su calidad de Líder digital del MTC, debe tomar ese liderazgo para iniciar la transformación digital de la gestión pública del MTC, en estrecha coordinación con la SGTD y a efectos de empezar a desarrollar e implementar la gestión pública digital, la misma que se debe soportar en una arquitectura digital que nos permite crecer exponencialmente o sea debe ser un acelerador, coordinar con todas las instituciones públicas de todos los sectores o sea transversal, que tenga capacidad de atender a los casi 34 millones de peruanos o sea escalable, y que funcione en cualquier parte del territorio nacional o sea distribuido.

Bardach, Eugene

2000 A practical guide for policy analysis. The eightfold path to more effective problema solving. New York: Chatham House Publishers,

Barrantes Cáceres, Roxana

2011 ¿Algún mercado es ajeno a un economista? Notas sobre el Mercado Relevante pensando en las Telecomunicaciones. En: revista de Derecho Administrativo CDA – PUCP, T. 1 N° 10.

Barrantes Cáceres, Roxana

2008 Las tendencias de la regulación de telecomunicaciones: ¿Cuánta regulación es necesaria y para qué? En: revista de Derecho Administrativo N° 5 Año 3.

Barrantes Cáceres, Roxana y Pérez, Patricia.

2007 Regulación e Inversión en Telecomunicaciones - Estudio de caso para el Perú: septiembre 2006 – agosto 2007.

Bermúdez Caro, Camber Daniel.

2015 Análisis de actores involucrados en la reducción de la brecha de infraestructura de la red de acceso de la banda ancha 2005 – 2014 para los distritos de Lima Metropolitana y el Callao. En: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6698>.

Bernal Pérez, Diana Carolina.

2013 El Derecho Internacional de Inversión: Las cláusulas de estabilidad: ¿Un caso de protección internacional prima fase? Editorial Académica Española.

Bonifaz, José Luis y otros

2015 Un plan para salir de la pobreza: Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025. Lima: Escuela de Gestión Pública de la Universidad del Pacífico - AFIN.

Bossio Montes de Oca, Jorge

2010 El entorno regulatorio de las telecomunicaciones: Inversión y competencia en el Perú 2007-2009, Brasilia: Papers de la 4ª Conferencia de ACORN-REDECOM.

Castiglione G., Giancarlo

2012 Corrupción y poder: una mirada desde lo institucional. En: Perú Hoy - DESCO.

COMISIÓN MULTISECTORIAL PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN – CODESI / PCM

2005 Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú: La Agenda Digital Peruana. Lima: CAPRODES - AECI.

Das Graças Rua, María.

1997 Análise de Políticas Públicas: conceitos básicos. Manuscrito, elaborado para el Programa de Apoyo a la Gerencia Social. Brasil: BID - INDES.

De Gregorio Rebeco, José F.

2007 Macroeconomía: teoría y políticas. México: Pearson.

De León Boccia, Omar y González Soto, Oscar.

2008 Las telecomunicaciones de Banda Ancha en la Región Américas – Informe Final V5. Unión Internacional de Telecomunicaciones

De León Boccia, Omar

2013 La conectividad regional e internacional - Banda Ancha en América Latina: más allá de la conectividad. Santiago de Chile: CEPAL – DIRSI - @LIS

Dobbs, Richard – Pohl, Herbert y otros.

2013 Infrastructure productivity: How to save \$1 trillion a year. McKinsey Global Intitute. En: <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/infrastructure-productivity>

Durand, Francisco

2012 El debate sobre la captura del Estado peruano. En: Revista del CLAD Reforma y Democracia, No. 49.

Egaña Baraona, Rodrigo

2011 La construcción de políticas públicas en tiempos de crisis. En: Revista del CLAD Reforma y Democracia, No. 49.

Elice, José

2019 La necesidad de reformar el “Ministerio PCM”. En: Propuesta País – Noticias. Web: <https://propietapais.pe/noticia/page/43/>.

Fernández del Moral, Javier

2012 La tercera y definitiva brecha digital. En: Revista Telos N° 91. España

García-Zeballos, Antonio; Huici, Héctor; Puig Gabarró, Pau y Enrique Iglesias Rodríguez

2021 Cerrando la brecha de conectividad digital: Políticas Públicas para el servicio universal en América Latina y el Caribe. Washington, D.C.: BID.

Giesecke Sara-Lafosse, Carlos.

2012 Conceptos de la Gestión de Infraestructura: incentivos para las buenas prácticas. En: Revista de Derecho Administrativo N° 12 T.I. Lima: Círculo de Derecho Administrativo.

Gitman, Lawrence J. y Joehnk, Michael.

2009 Fundamentos de Inversiones. México: Pearson – Addison Wesley.

Gouin, Rodolphe y Jean-Baptiste Harguindéguy

2008 ¿Qué pueden aportar las ciencias cognitivas al análisis de las políticas públicas?: un análisis comparado. En: Revista de Estudios Políticos, No. 142. Madrid.

Hildebrant Belmont, María Luisa

2008 Regulación de la Banda Ancha: Experiencia Internacional y aplicación al caso peruano. En: Revista de Derecho Administrativo, No. 5. Lima: CDA (Alumnos PUCP).

Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana - IIRSA.

2004 Informe mayo 2004: Visión de Negocios del Eje de Integración y Desarrollo Andino del Sur. Chile – Argentina.

Instituto Peruano de Economía IPE – Asociación de Empresas Privadas de Servicios Públicos - adepdep.

2003 La brecha en infraestructura: servicios públicos, productividad y crecimiento en el Perú. Lima.

Instituto Peruano de Economía IPE – Asociación de Empresas Privadas de Servicios Públicos - adepsep.

2005 La infraestructura que necesita el Perú: Brecha de inversión de infraestructura de servicios públicos. Lima

Jiménez Becerra, Javier Andrés y Rojas Alvarez, Jorge.

2013 Origen y desarrollo de la banda ancha en el caso de Colombia: 1998 - 2012. En: Revista Latinoamericana de Comunicación Chasqui N° 123. Quito: Redalyc. Web: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16057407006>

Jiménez B., William Guillermo

2008 El enfoque de políticas públicas y los estudios sobre gobierno. Propuestas de encuentro. En: Revista del CLAD Reforma y Democracia, No. 41.

Katz, Raúl L.

2011 La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina: Diagnóstico estratégico y propuestas para una agenda prioritaria - Telecomunicaciones. Paraguay: IDeAL - Banco de Desarrollo de América Latina – Corporación Andina de Fomento -CAF.

Katz, Raúl L. - Flores-Roux, Ernesto - Duarte Botero, María Cristina - Callorda,

- Fernando y Berry, Taylor.
- 2014 Expansión de infraestructura regional para la interconexión de tráfico de internet en América Latina. New York: Banco de Desarrollo de América Latina – Corporación Andina de Fomento -CAF.
- Kaufmann, Geir.
- 1996 Solución de problemas y creatividad. En: Lecturas de gestión pública / Brugué, Quim; Subirats, Joan. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública. (Colección Lecturas, Serie Administración General).
- Kingdon, Jonh.
- 1995 Agendas, alternatives, and public policies. New York: Allison Wesley Longman.
- Lahera P., Eugenio
- 2006 Del dicho al hecho: ¿cómo implementar las políticas? En: Revista del CLAD Reforma y Democracia, No. 35.
- Lardé, Jeannette y Sánchez, Ricardo J.
- 2014 La brecha de infraestructura económica y las inversiones en América Latina. En Boletín FAL N° 332 N° 4. Santiago de Chile: Unidad de Servicios de Infraestructura - CEPAL.
- Levy B., Gabriel E.
- 2023 Banda Ancha: La historia de un concepto dinámico. En <https://andinalink.com/banda-ancha-la-historia-de-un-concepto-dinamico/> Colombia: Septiembre 2023 – Serie “Entendiendo y Dimensionando”.
- Lindblom, C.
- 1999 “La ciencia del Acomodo”. En: Democracia y Sistema de Mercado. México: FCE.

Lindblom, C.

1991 El proceso de elaboración de políticas públicas. Madrid: MAP

Lucioni, Luis.

2009 La provisión de infraestructura en América Latina: tendencias, inversiones y financiamiento. En Serie Macroeconomía del desarrollo N° 72. Santiago de Chile: CEPAL.

Majone, G.

1997 Evidencia, Argumentación y Persuasión en la Formulación de Políticas. México: FCE.

Mankiw, N. Gregory

2017 Principios de Economía. México, D.F.: Cengage Learning.

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MTC / Viceministerio de Comunicaciones – Dirección General de Programas y Proyectos de Comunicaciones - DGPPC.

2020 Informe N° 356-2020-MTC/27 del 08 de junio del 2020: Evaluación de la Propuesta de Adenda N° 3 presentada por la Empresa Concesionaria del Contrato de Concesión “Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica: Cobertura Universal Norte, Cobertura Universal Sr y Cobertura Universal Centro”. Lima.

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES GRUPO DE TRABAJO MULTISECTORIAL.

2022 Entregable I, Versión Final del Documento de Desarrollo para el Grupo de Trabajo Multisectorial: Política Nacional Multisectorial de Telecomunicaciones con enfoque de Internet de Banda Ancha. Lima.

Molina, Carlos Gerardo.

2002 Modelo de formación de políticas y programas sociales - notas de clase. Brasil: BID – INDES.

Moore, Mark.

1998 Gestión estratégica y creación de valor en el sector público. Paidós.

Morón, Eduardo y Cynthia Sanborn.

2008 Los desafíos del policymaking en el Perú: actores, instituciones y reglas de juego. Documentos de Trabajo N° 77. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

Navío Marco, Julio y Marta Solórzano García.

2012 La inversión en infraestructuras de telecomunicaciones como un problema irresuelto. En revista Telos N° 91. España.

Nioche, Jean Pierre.

1997 Ciencia administrativa, management público y análisis de políticas públicas. En: Tecnología Administrativa, Vol. XI No. 23.

OCDE.

2011 Definición Marco de Inversión Extranjera Directa. En: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264094475-es>.

OCDE/BID.

2016 Políticas de Banda Ancha para América Latina y el Caribe: Un manual para la economía digital. OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259027-es>.

OMC.

2002 Documento conceptual sobre la definición de inversión. En: WT/WGTI/W/115 (Grupo de Trabajo sobre la Relación entre Comercio e Inversiones).

Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones - OSIPTEL.

2015 Glosario de Términos: de Telecomunicaciones en Perú. Lima: OSIPTEL.

Ortegón Quiñones, Edgar.

2008 Guía sobre diseño y Gestión de la Política Pública. Bogotá: CAD –

COLCIENCIAS – IELAT - UAH

- Pardo, María del Carmen, Dussauge Laguna, Mauricio I. y Cejudo, Guillermo M.
2018 Implementación de Políticas Públicas: Una Antología. México: CIDE
- Parsons, Wayne
2007 Políticas públicas: una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas. México: FLACSO
- Pérez Malca, Patricia.
2009 Políticas y marco normativo orientados al acceso universal y la expansión de los servicios de telecomunicaciones en el Perú. México: Proceedings of the 3rd ACORN-REDECOM Conference.
- Pérez S., Gabriel.
2008 La necesidad de establecer políticas integrales de infraestructura, transporte y logística. En Boletín N° 263 - CEPAL.
- Perroti, Daniel E. y Sánchez, Ricardo J.
2011 La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe. En Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 153. Santiago de Chile: CEPAL.
- Programa Nacional de Telecomunicaciones - PRONATEL.
2022 Contribución de PRONATEL al cierre de la brecha digital en el Perú. Lima: PRONATEL.
- Ramírez García, Alan y Blanco Romero, Gislayne.
2021 Rediseño institucional para el cierre de brecha residual de telecomunicaciones en Perú. Una tercera vía de intervención para la emergencia de redes comunitarias sostenibles. En Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital. Issue 2 DOI: Santiago de Chile: CEPAL.
- Rosas, Patricio y Sánchez, Ricardo.

2004 Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual. En Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 75. Santiago de Chile: CEPAL.

Rosas Lozada, Patricio y Sánchez, Ricardo.

2021 Redes Nacionales de Banda Ancha en el Perú: Escenarios al 2030. Tesis Magister. Lima: PUCP.

Ross, Stephen A.

2018 Finanzas Corporativas. México: McGraw Hill.

Roth, André-Noël

2002 Las políticas públicas: formulación, implementación y evaluación. Bogotá, Ediciones Aurora.

Samuelson, Paul A.

1994 Economía. Madrid: MacGraw-Hill, Inc.

Stiglitz, Joseph E.

2000 La economía del sector público. Barcelona: Antoni Bosh Editor: 3ra. Edi.

Soriano, José

1994 Historia del Internet en el Perú: Sistematización de la primera experiencia. En: <https://interred.wordpress.com/1995/01/12/peru-recuerdos-historicos-del-internet/>.

Stein, Ernesto y otros

2006 La política de las políticas públicas. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.

Subirats, J.

1994 Análisis de políticas públicas y eficacia de la Administración. Madrid: MAP.

Távora, José Ignacio

- 2006 Límites Estructurales a la expansión de las telecomunicaciones en el Perú.
En: Revista “Coyuntura: análisis económico y social de actualidad”, Año
2 N° 8.

Tena Sánchez, Jordi

- 2009 Estrategias de diseño institucional, cumplimiento y virtud cívica. En:
Revista de Ciencia Política - RCP, Vol. 29 N° 1.

Tovar Mena, Teresa.

- 2008 La competencia entre redes. Hacia un cambio del paradigma regulatorio
en telecomunicaciones. En: revista de Derecho Administrativo N° 5 Año
3.

Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT.

- 1988 SERIE I: RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS. Estructura
general – Marco de las Recomendaciones de la serie I – Terminología /
VOCABULARIO DE TÉRMINOS RELATIVOS A LOS ASPECTOS DE
BANDA ANCHA DE LAS RDSI. Recomendación CCITT I.113
(11/1988). Libro Azul, Fascículo III.7. Melbourne, 1988.

Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT / Sector de Normalización de las
Telecomunicaciones de la UIT.

- 1997 SERIE I: RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS. Estructura
general – Terminología / Vocabulario de términos relativos a los aspectos
de banda ancha de las redes digitales de servicios integrados.
Recomendación UIT-T I.113 (06/97)

Universidad ESAN y Asociación para el fomento de la infraestructura nacional - AFIN.

- 2011 El despegue del Perú: El aporte de la inversión privada en infraestructura.
Lima.

Vassallo Magro, José Manuel e Izquierdo de Bartolomé, Rafael.

2010 Infraestructura pública y participación privada: conceptos y experiencias en América y España. En: CAF – www.caf.com/publicaciones.

Vizcarra Alarcón, Maite

2007 Telecomunicaciones y descentralización. En: Revista de Sociedad y Estado - Gobernabilidad, Año 2 No 3.

Wildavsky, Aaron.

1979 Speaking Truth to Power: The Art and Craft of Policy Analysis. Nueva York, Little Brown.

Zurbriggen, Cristina

2003 Las redes de políticas públicas. Una revisión teórica, Barcelona. Instituto Internacional de Gobernabilidad de Catalunya, http://www.iigov.org/documentos/?p=1_0105.

Zuñanic, Laura e Iacoviello

2005 El rol de la burocracia en el proceso de elaboración de políticas en América Latina, Washington. BID, mimeo.

ANEXO 1 - GUÍA DE ENTREVISTA

Datos del entrevistado:

Nombre y apellidos:

Lugar y fecha de la entrevista: Lima, 29 de abril de 2024

.....

- I. Pregunta general:

¿Cómo considera usted que es la política pública del Perú sobre el cierre de brecha de infraestructura de telecomunicaciones para la conectividad de Banda Ancha durante los años 2018 al 2023?
- II. Pregunta secundaria 1 y objetivo específico 1
 - a. ¿Quiénes considera son los actores o instituciones públicos más importantes para lograr el cierre de brecha de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha?
 - b. ¿Quiénes considera como actores o instituciones privadas más importantes para lograr el cierre de brecha de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha?
 - c. ¿Cómo considera que ha sido la relación durante los años 2018 al 2023 entre los actores públicos y los privados respecto del cierre de brecha de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha?
- III. Pregunta secundaria 2 y objetivo específico 2
 - a. ¿Cómo considera que ha sido la intervención del Estado en reducir la brecha de infraestructura de conectividad de banda ancha durante los años 2018 al 2023?
 - b. ¿Conoce de algún hecho concreto que nos pueda mencionar sobre la actuación de actores privados en la reducción de la brecha de conectividad de banda ancha?
 - c. ¿Cuáles considera usted son las desventajas para nuestro país con la actual brecha de infraestructura de conectividad de banda ancha?
 - d. ¿Cuáles considera usted han sido el o los principales problemas en la implementación de la política pública de banda ancha relacionadas con el mercado, la regulación, el presupuesto, la gestión pública, la coordinación entre sectores u algún otro aspecto que le parezca relevante?
- IV. Pregunta secundaria 3 y objetivo específico 3
 - a. ¿Conoce de alguna política pública o gestión pública efectuada por el Estado durante los años 2018 al 2023 para reducir la brecha de banda ancha?
 - b. ¿Qué medidas considera usted debería llevar a cabo la o las instituciones públicas para reducir la brecha de conectividad de banda ancha?
 - c. ¿Qué considera puede hacer el sector privado para promover la reducción en la brecha de banda ancha?
- V. Pregunta sobre propuesta o recomendación del entrevistado

¿Alguna propuesta o recomendación para reducir la brecha de infraestructura de telecomunicaciones de banda ancha?

ANEXO 2 – LISTA DE ENTREVISTADOS

ENTREVISTADO N°	NOMBRE	CARGO	APORTE	LUGAR	FECHA
1	Mag. Eco. Eduardo Máximo Ulloa Gonzales	Director de Gestión de Inversiones DGPPC - MTC	15 años de experiencia en análisis de proyectos de inversión en telecomunicaciones. Trabajó en FITEL y PRONATEL	Jr. Paso de los Andes N° 150, Of. Piso 2, San Miguel	20 abril 2024
2	Mag. Ing. Carlos Alberto Sotelo López	Director de la Escuela de Telecomunicaciones FIEE - UNMSM	30 años en telecomunicaciones, formulador del proyecto de la RDNFO. Fue Viceministro de Comunicaciones	Av. Alfredo Benavides 1770, Miraflores	24 abril 2024
3	Mag. Ing. Luis Andrés Montes Bazalar	Gerente General UNI – ENERGÍA	Docente con 50 años de experiencia en el sector de telecomunicaciones. Ex Secretario Técnico FITEL	Av. Canaval y Moreira N° 425, Oficina 31, San Isidro	25 abril 2024
4	Abo. Juan Antonio Pacheco Romani	Gerente General AFIN	15 años experto en gestión de proyectos de infraestructura. Fue Viceministro de Comunicaciones	VIRTUAL	27 abril 2024
5	Mag. Ing. Edgar Eduardo Velarde Ortiz	Jefe de OTIC – MINEDU	40 años de experiencia telecomunicaciones. Ex Director Ejecutivo PRONATEL 2022 – 2023	Av. Guardia Civil N° 115, Oficina Piso 2, San Borja	29 abril 2024
6	Mag. Ing. César Augusto Gallegos Chávez	Docente Universitario	30 años de experiencia en tecnologías, redes y telecomunicaciones	VIRTUAL	04 mayo 2024
7			Ex Viceministro de Comunicaciones con experiencia en el sector de telecomunicaciones	VIRTUAL	06 mayo 2024
8	Mag. Abo. Rafael Eduardo Muenta Schwarz	Presidente Consejo Directivo OSIPTEL	Más de 30 años de experiencia en el sector de telecomunicaciones y docente PUCP	Av. Del Parque Norte N° 1180, Of. Piso 6, San Borja	10 mayo 2024
9	Dr. Ing. Daniel Díaz Ataucuri	Docente INICTEL – UNI	30 años de experto en redes de telecomunicaciones y Ex Director Ejecutivo INICTEL-UNI	Av. Túpac Amaru N° 210, Pabellón Central, Oficina SG, Rímac	15 mayo 2024
10		Funcionario MTC	Especialista y docente en telecomunicaciones	Lima	15 mayo 2024
11		Gerente de Operador	Ex funcionario de alta dirección MTC	Lima	15 julio 2024