

# IMPACTO HETEROGÉNEO DEL ACCESO A INTERNET SOBRE EL BIENESTAR EN EL PERÚ

SOCIEDAD TELECOM

Subgerencia de Evaluación y Políticas de Competencia  
Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia

Lima, Julio 2015



**osiptel**  
EL REGULADOR DE LAS TELECOMUNICACIONES

# INDICE

---

- I. *Introducción.*
- II. *Descripción del Mercado*
- III. *Aplicación de Técnicas Estadísticas.*
- IV. *Comparación Internacional.*
- V. *Conclusiones.*



# I. Introducción: Definición del servicio

- No existen criterios oficiales que separen la banda ancha de la banda angosta.
- Con fines estadísticos, OSIPTEL ha definido como “Internet Móvil” (IM) al servicio que permite acceder a Internet mediante líneas móviles y dispositivos Módem USB, computadoras portátiles con SIM-CARD incorporado, tablets u otros, que cumplan los siguientes criterios acumulativos:
  1. *Que la línea móvil de voz se encuentre activa.*
  2. *Que la línea de voz activa haya cursado tráfico de datos en los últimos 3 meses.*
  3. *Que la línea permita acceso a una gran cantidad de contenidos.*
  4. *Que la línea permita navegación a velocidades mayores o iguales a 256 Kbps.*



# I. Introducción: Modalidades de Acceso

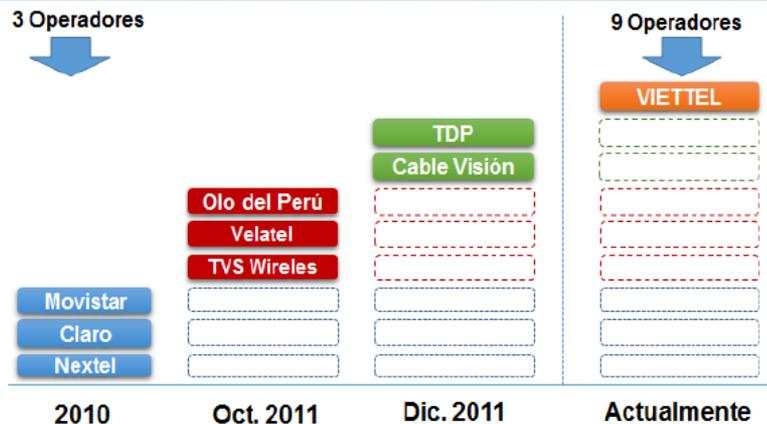
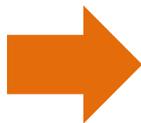
TIPO DE ACCESO	CARACTERÍSTICAS
<b>I.</b> <b>Acceso por demanda</b>	Suscripción desde un teléfono móvil a un plan de voz que permite acceso a Internet sin contar con una suscripción a datos. El pago es por Kilobyte consumido.
<b>II.</b> <b>Suscripción combinada de voz y datos</b>	Suscripción desde un teléfono móvil a un plan o paquete que contiene una bolsa de minutos de voz y datos de la cual el usuario puede consumir ambos indistintamente. Además, la suscripción puede incluir otros servicios (SMS, MMS, etc.).
<b>III.</b> <b>Suscripción exclusiva de datos</b>	Servicios adquiridos de forma separada al servicio estándar de voz, ya sea como: <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="579 762 1761 849">• Un paquete adicional de datos que permite acceso a Internet vía una suscripción desde un teléfono móvil.</li><li data-bbox="579 864 1761 952">• Un servicio independiente, como un plan o paquete de datos para Módem USB u otro dispositivo móvil.</li></ul>

Nota: Una misma línea puede acceder a IM en distintas modalidades.



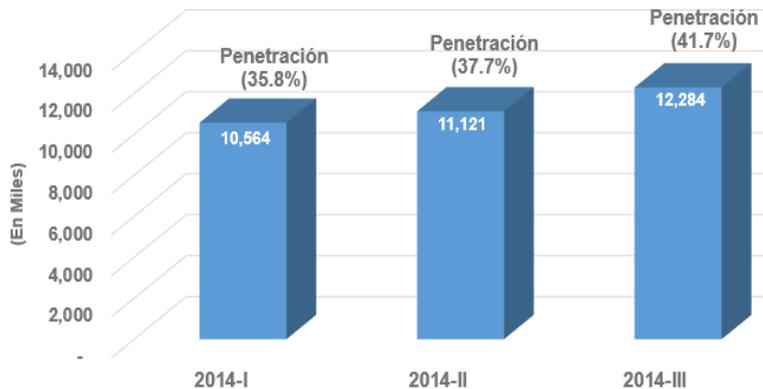
# II. Descripción del mercado: Oferta y Demanda

**OFERTA:** El usuario tiene cada vez mayores opciones para elegir la empresa que le proveerá el servicio.



Elaboración: OSIPTEL. Fuente: SIRT-OSIPTEL

**Total de Líneas móviles que accedieron a IM (en Miles)**



Elaboración: OSIPTEL. Fuente: Empresas Operadoras



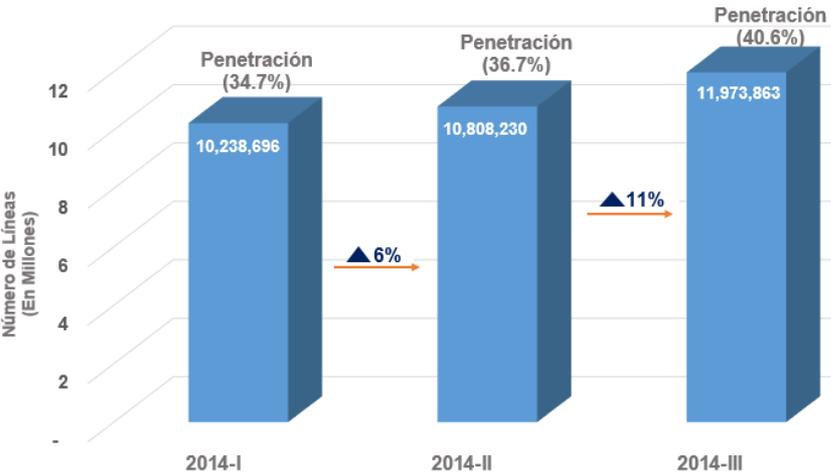
**DEMANDA:** Cada vez existe un mayor uso y acceso al servicio.

- Otros países podrían contar con una mayor penetración debido a que:
  - Consideran velocidades menores a 256 Kbps
  - Sobre estimación: suman planes, paquetes y datos a granel.

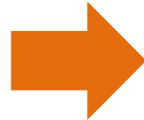


# II. Descripción del mercado: Teléfonos Móviles que accedieron a IM

## Teléfonos móviles que accedieron a IM (en Miles)

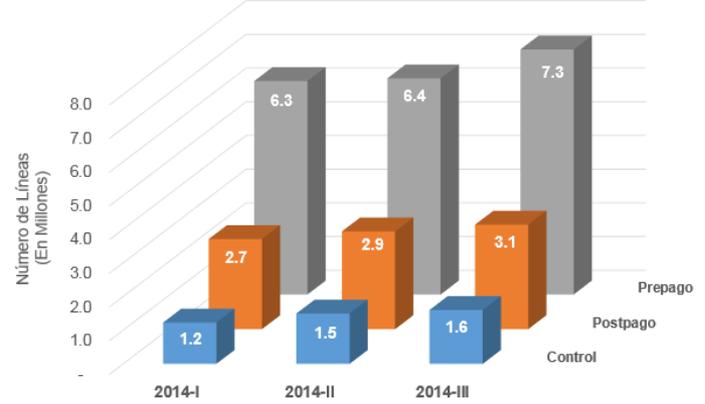


Elaboración: OSIPTEL. Fuente: Empresas Operadoras

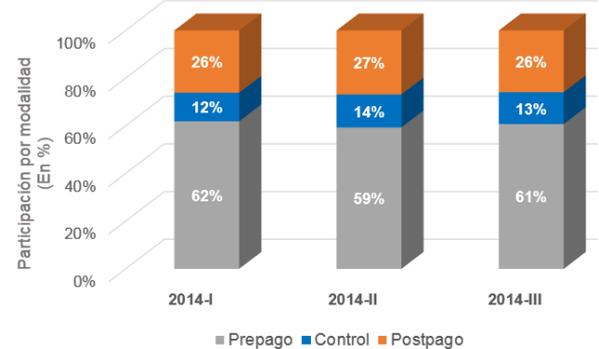


## Según Modalidad Contractual

### Líneas



### Participación



# II. Descripción del mercado: “Otros dispositivos Móviles” que accedieron a IM.

## “Otros dispositivos móviles” que accedieron a IM (en miles)

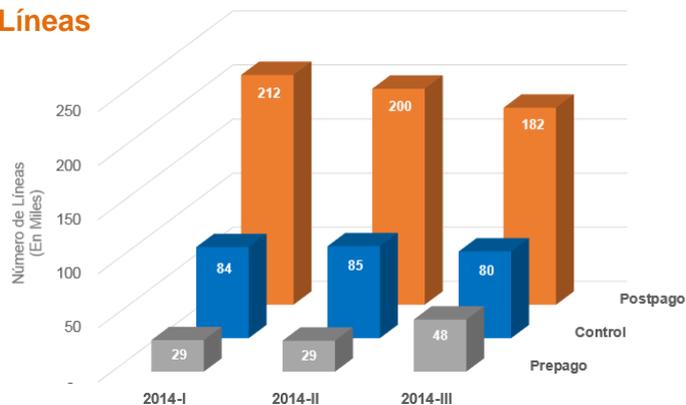


Elaboración: OSIPTEL. Fuente: Empresas Operadoras

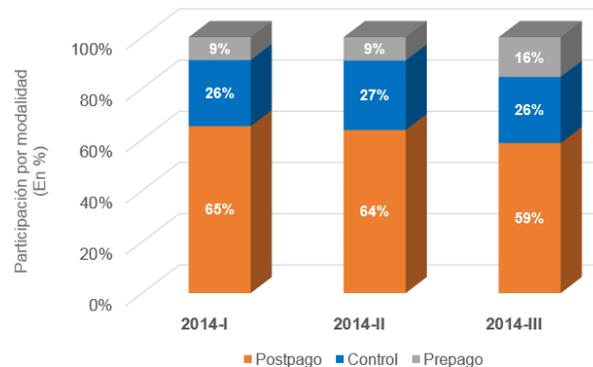
**Nota:** El término “*otros dispositivos móviles*” incluye: *Módem USB para laptop o PC, computadoras portátiles con SIM-CARD incorporado, tablets y otros dispositivos distintos de teléfonos móviles.*

## Según Modalidad Contractual

### Líneas



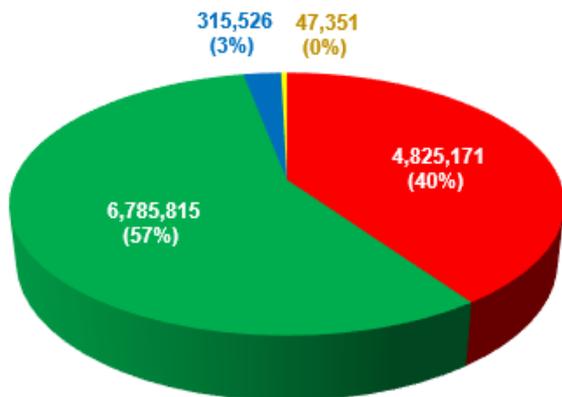
### Participación



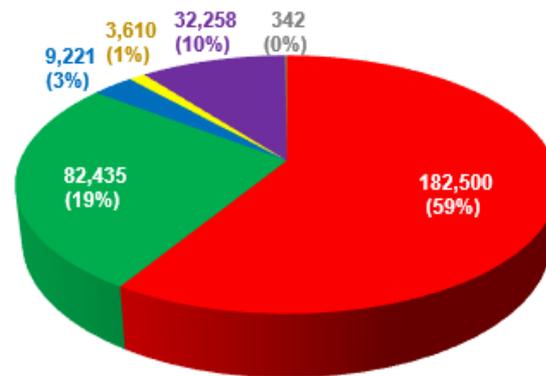
# II. Descripción del mercado: Acceso a IM, por empresa y dispositivo.

A Setiembre de 2014

## Teléfonos Celulares



## “Otros dispositivos Móviles”



■ Claro ■ Telefónica ■ Entel ■ Viettel ■ OLO ■ Otros operadores

Elaboración: OSIPTEL. Fuente: Empresas Operadoras

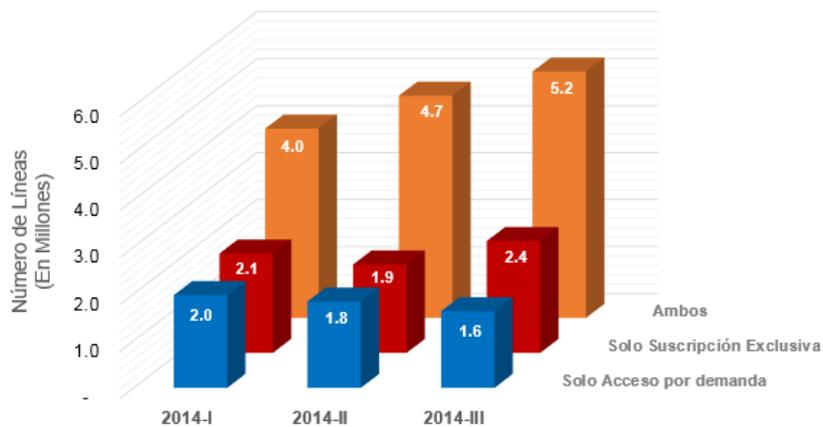
**Nota:** El término “otros dispositivos móviles” incluye: *Módem USB para laptop o PC, computadoras portátiles con SIM-CARD incorporado, tablets y otros dispositivos distintos de teléfonos móviles.*



# II. Descripción del mercado: Líneas “sin Datos” e Ingresos correspondientes

## Líneas que NO cuentan con datos incluidos en el plan

Número de Líneas  
(según modalidad de acceso)



Ingresos Obtenidos\* (En S/.)  
(Según forma de acceso)



Elaboración: OSIPTEL. Fuente: Empresas Operadoras

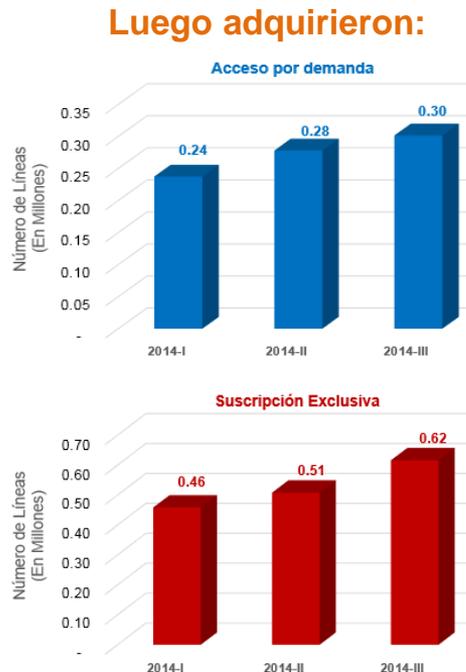
(\*) Datos preliminares. Entel aún no ha remitido estadísticas de Ingresos.



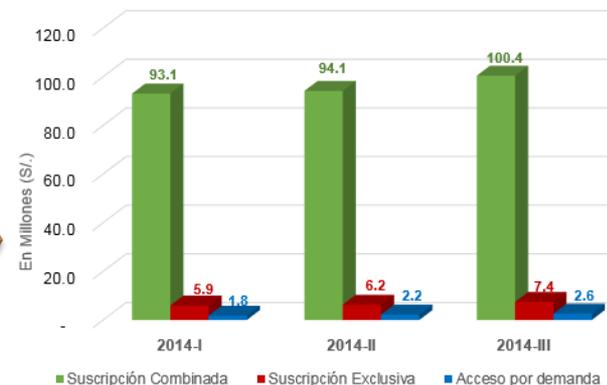
# II. Descripción del mercado: Líneas “con Datos” e Ingresos correspondientes

## Líneas que “SÍ” cuentan con datos incluidos en el plan

### Número de Líneas con datos



### Ingresos Obtenidos\* por modalidad de acceso (en S./)



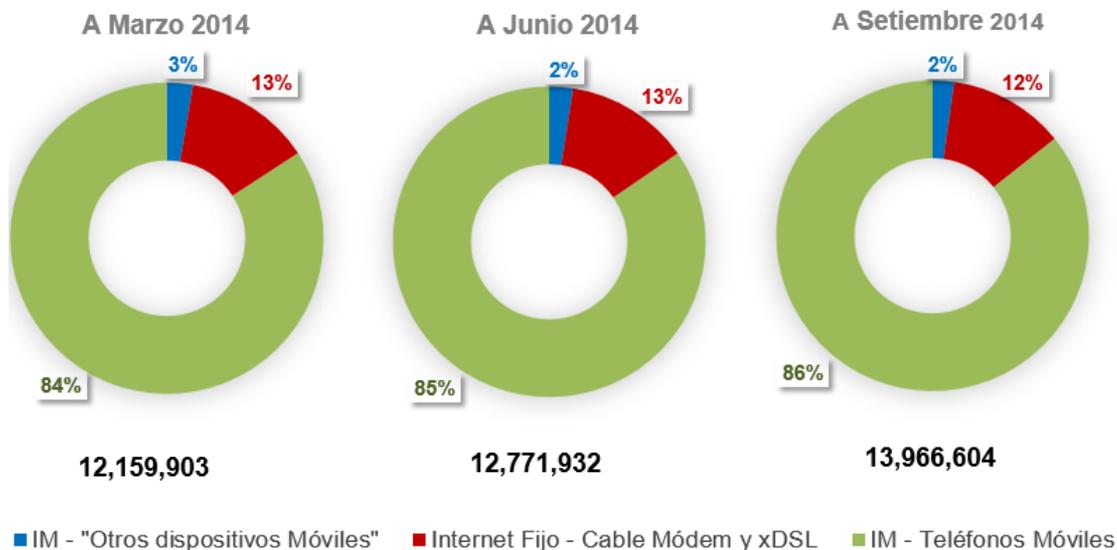
Elaboración: OSIPTEL. Fuente: Empresas Operadoras

(\*) Datos preliminares. Entel aún no ha remitido estadísticas de Ingresos.



## II. Descripción del mercado: Internet Móvil - Internet Fijo

### Total de conexiones a Internet Fijo y Móvil (en miles)



*Las líneas que acceden a Internet móvil representan 7.2 veces las líneas que acceden por Internet fijo, y van en aumento.*



# III. Aplicación de técnicas estadísticas: Tablas de contingencia (I/II)

Usted accede a Internet Móvil por:*				Cada vez que accedo al servicio de Internet móvil permanezco en promedio:			Total
				Menos de 2 horas	De 2 a 4 horas	Más de 4 horas	
Conexión con Módem USB desde PC/laptop pagado	Con una frecuencia de uso de:	5 o más veces a la semana	Count	221	103	15	339
		% of Total		34,6%	16,1%	2,4%	53,1%
	3 o 4 veces a la semana	Count	137	32	1	170	
	% of Total		21,5%	5,0%	,2%	26,8%	
	1 o 2 veces a la semana	Count	87	8	1	96	
	% of Total		13,6%	1,3%	,2%	15,0%	
	1 o 2 veces al mes	Count	26	0	0	26	
% of Total		4,1%	,0%	,0%	4,1%		
No todos los meses, al menos uno	Count	7	0	0	7		
% of Total		1,1%	,0%	,0%	1,1%		
Total		Count		478	143	17	638
		% of Total		74,9%	22,4%	2,7%	100,0%
Conexión de un Celular /Tablet (pagado)	Con una frecuencia de uso de:	5 o más veces a la semana	Count	730	283	107	1120
		% of Total		34,1%	13,2%	5,0%	52,4%
	3 o 4 veces a la semana	Count	446	80	3	529	
	% of Total		20,9%	3,7%	,1%	24,7%	
	1 o 2 veces a la semana	Count	360	22	2	384	
	% of Total		16,8%	1,0%	,1%	18,0%	
	1 o 2 veces al mes	Count	64	1	4	69	
% of Total		3,0%	,0%	,2%	3,2%		
No todos los meses, al menos uno	Count	28	4	4	36		
% of Total		1,3%	,2%	,2%	1,7%		
Total		Count		1628	390	120	2138
		% of Total		76,1%	18,2%	5,6%	100,0%

Frecuencia de uso y Tiempo de conexión,  
según tipo de terminal:

## A. "Conexión Módem USB desde PC/Laptop (Pagado)"

El 53.1% → Accede 5 o más veces a la semana

}	65.2%	Menos de 2 horas
	30.4%	Entre 2 y 4 horas
	4.4%	Más de 4 horas

## B. "Conexión desde un celular/tablet (Pagado)"

El 52.4% → Accede 5 o más veces a la semana

}	65.0%	Menos de 2 horas
	25.3%	Entre 2 y 4 horas
	9.6%	Más de 4 horas

Elaboración: OSIPTEL. Fuente: Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones-OSIPTEL.

Los usuarios que cuentan con el servicio de IM (desde Módem o Teléfono) hacen un uso intensivo del mismo.



# III. Aplicación de técnicas estadísticas: Tablas de contingencia (II/II)

## Disposición a dejar el IF por el IM, ante cambios en el precio



### Verificación de utilidad de tabla:

$H_0$ : Ambas variables son independientes

$H_1$ : Ambas variables son dependientes

### Test Chi- Cuadrado de Pearson

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	86,467	20	,000
Likelihood Ratio	97,025	20	,000
Linear-by-Linear Association	37,421	1	,000
N of Valid Cases	101		

Menor a 5%:  
Se rechaza  $H_0$

∴ ∃ dependencia



Y tal dependencia es significativa

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Phi	,925	,000
Cramer's V	,463	,000
Contingency Coefficient	,679	,000
N of Valid Cases	101	

Elaboración: OSIPTEL.

		Si todas las empresas de internet fijo suben en 10% el precio del internet fijo y asumiendo que el servicio de internet fijo y móvil tienen los mismos beneficios en velocidad, datos, cobertura y continuidad, ¿dejaría el servicio de internet fijo por el de internet móvil?					
		Muy probablemente e sí	Es probable que sí	No estoy seguro	Es probable que no	Muy probablemente e no	Total
¿En qué medida estaría dispuesto a dejar el servicio de internet fijo por el de internet móvil?	Muy dispuesto	5,9%	5,9%				11,9%
	Bastante dispuesto	3,0%	13,9%				16,8%
	No estoy seguro	2,0%	3,0%	4,0%	2,0%		10,9%
	Poco dispuesto	1,0%	3,0%	4,0%	11,9%	1,0%	20,8%
	Nada dispuesto	3,0%	1,0%	2,0%	17,8%	8,9%	32,7%
	No sabe	1,0%	3,0%	1,0%		2,0%	6,9%
Total		15,8%	29,7%	10,9%	31,7%	11,9%	100,0%

Elaboración: OSIPTEL.

Fuente: Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL)-OSIPTEL.

44%

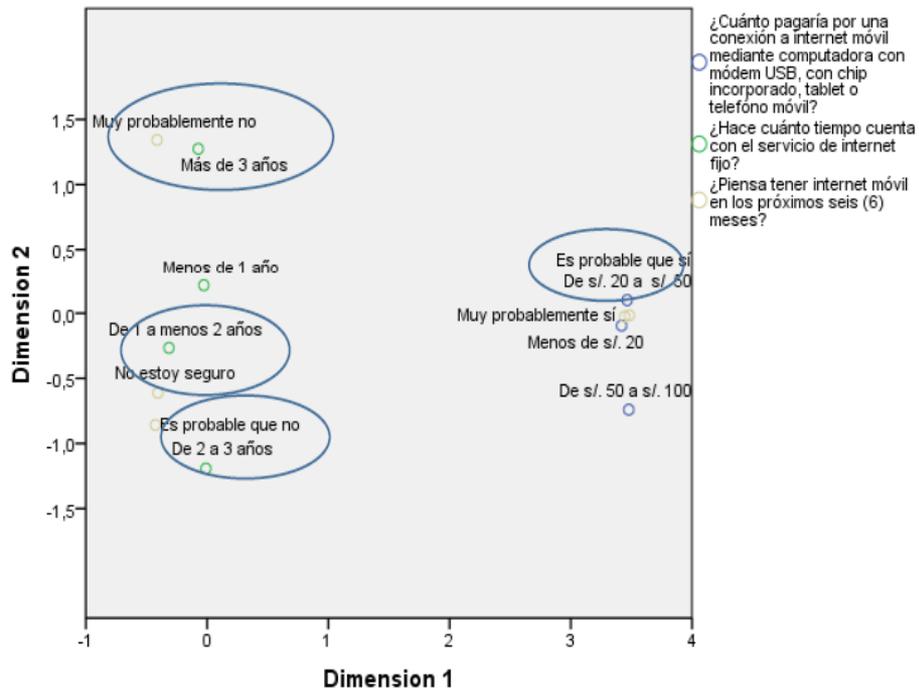
54%

La disposición de los usuarios por dejar el IF por el IM es baja.

Sin embargo, cambios pequeños en el precio pueden alterar tal decisión (de aprox. 10% de encuestados).



## II. Aplic. Técnicas Estadísticas: Análisis Correspondencia Múltiple



1. ¿Cuánto pagaría por una conexión a Internet móvil mediante computadora módem, con chip incorporado, Tablet o teléfono móvil?
2. ¿Hace cuánto tiempo cuenta con el servicio de Internet fijo?
3. ¿Piensa tener Internet móvil en los próximos seis (6) meses?

*Los usuarios que mantienen varios años el servicio de IF son los menos dispuestos a contratar el servicio de IM.*

*Los usuarios que tienen menos tiempo se encuentran más dispuestos a contratar el IM y cuentan con una disposición a pagar de entre S/. 20 y S/. 60 por el mismo.*

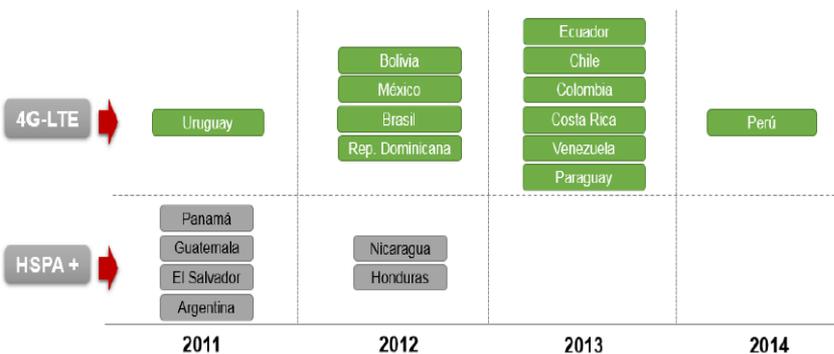
Elaboración: OSIPTEL.

Fuente: Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL)-OSIPTEL.



# III. Comparación Internacional: Características

## Máxima Tecnología desplegada por país

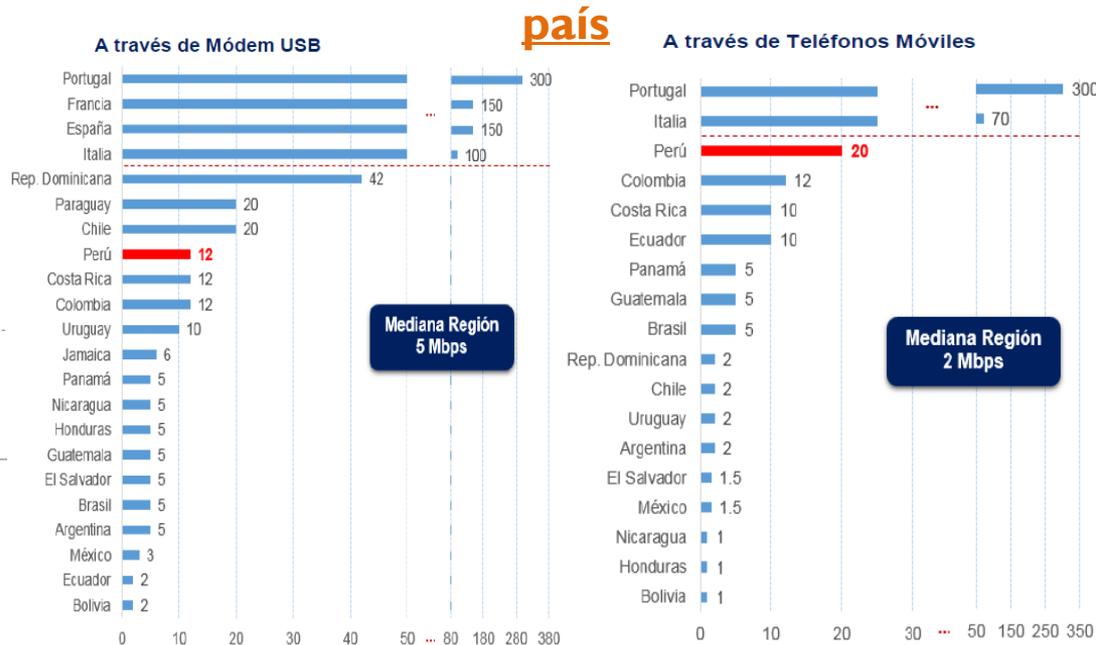


Elaboración: OSIPTEL.  
Fuente: 4G Américas.

### A junio 2014:

- La mayoría de países ya han desplegado tecnologías avanzadas 4G-LTE
- Solo 6 países aún mantienen tecnología HSPA+

## Velocidades máximas comercializadas por país



Elaboración: OSIPTEL.  
Fuente: Empresas operadoras.

A junio 2014, Perú comercializaba velocidades muy por encima del promedio de la región para teléfonos.



# III. Comparación Internacional: Tarifas–Módem USB (Postp./Control)

## Desde Dispositivos Módem USB (Modalidad Postpago/Control)

Un plan "i" dominará estrictamente a cualquier otro "j" si\*:

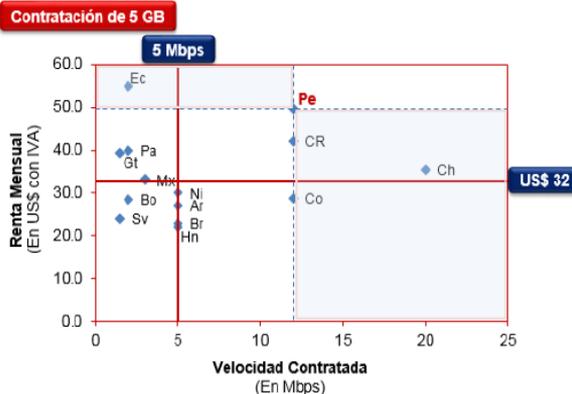
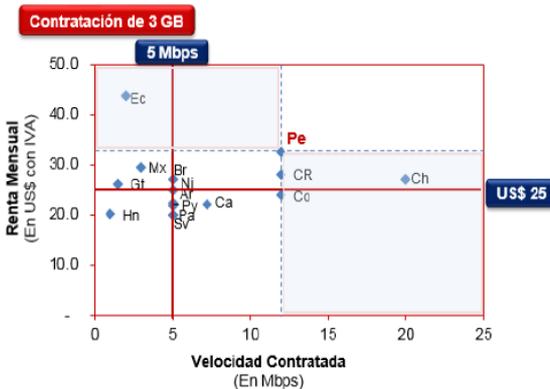
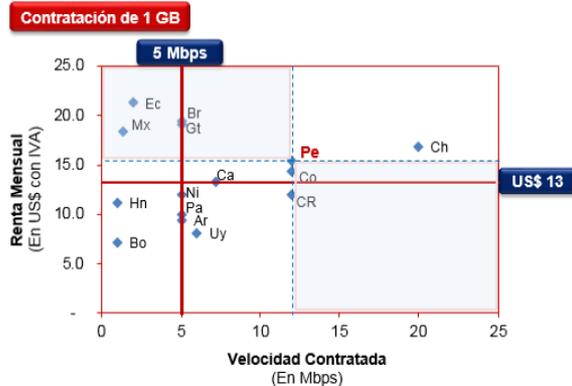
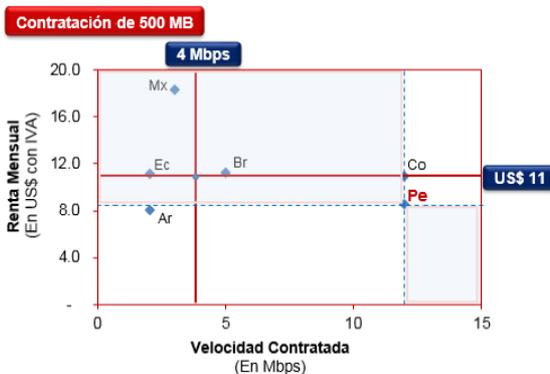
$$\text{Precio}_i \leq \text{Precio}_{-i}$$

$$\text{Velocidad}_i \geq \text{Velocidad}_{-i}$$

$$\text{Capacidad}_i \geq \text{Capacidad}_{-i}$$

$$\text{Vigencia}_i \geq \text{Vigencia}_{-i}$$

(\*) Por lo menos alguno con desigualdad estricta



En el plan de 500 MB, el Perú ofrece el servicio en mejores condiciones para el usuario que en los países de la región (dominando estrictamente a Brasil, México, Ecuador Brasil y Colombia).

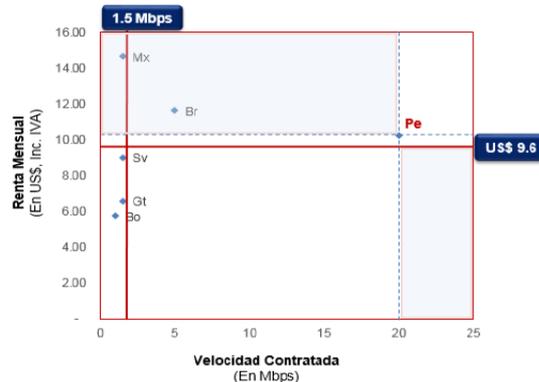


# III. Comparación Internacional: Tarifas –Teléfonos (Postp./Control)

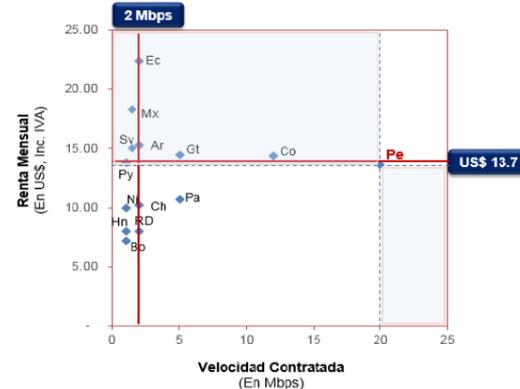
Desde Teléfonos móviles  
(Modalidad Postpago/Control)

En casi todos los planes (a excepción de 2 GB), el Perú ofrece el servicio en mejores condiciones que los países de la muestra.

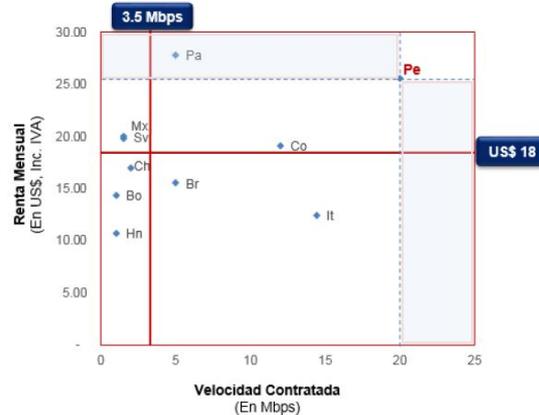
Contratación 500 MB



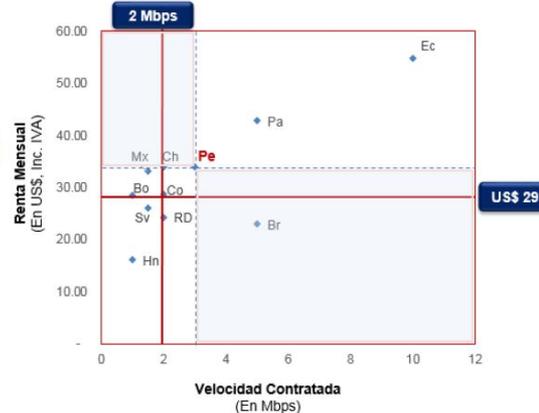
Contratación 1 GB



Contratación 2 GB



Contratación 5 GB



# III. Comparación Internacional: Tarifas/Regresión (Postp./Control)

## Ecuación de Regresión:

$$\hat{P} = 6.45 * Capacidad + 0.597 * Velocidad$$

## Matriz de Correlaciones:

	Capacidad	Velocidad	Precio
Capacidad	1		
Velocidad	-0.03586948	1	
Precio	0.79560306	0.09074073	1

Elaboración: OSIPTEL.

Fuente: Empresas Operadoras.

- Desde Módem USB, solo el plan de 500 MB comercializado en Perú presenta un precio más bajo que el precio estimado que tendría dicho plan en la región.
- Desde Teléfonos, las capacidades 500MB, 1GB y 5GB comercializados en Perú presentan precios más bajos que los que tendrían si dichos planes se comercializaran en la región

## Precios estimados y reales de la oferta comercial de Perú

Plan de:	Desde Telefonos Móviles		
	Precio estimado (en US\$)	Precio Real (en US\$)	Var. % Precio
500 MB	15.17	10.25	48.01
1 GB	18.40	13.67	34.57
2 GB	24.85	25.63	-3.06
5 GB	34.04	33.97	0.21

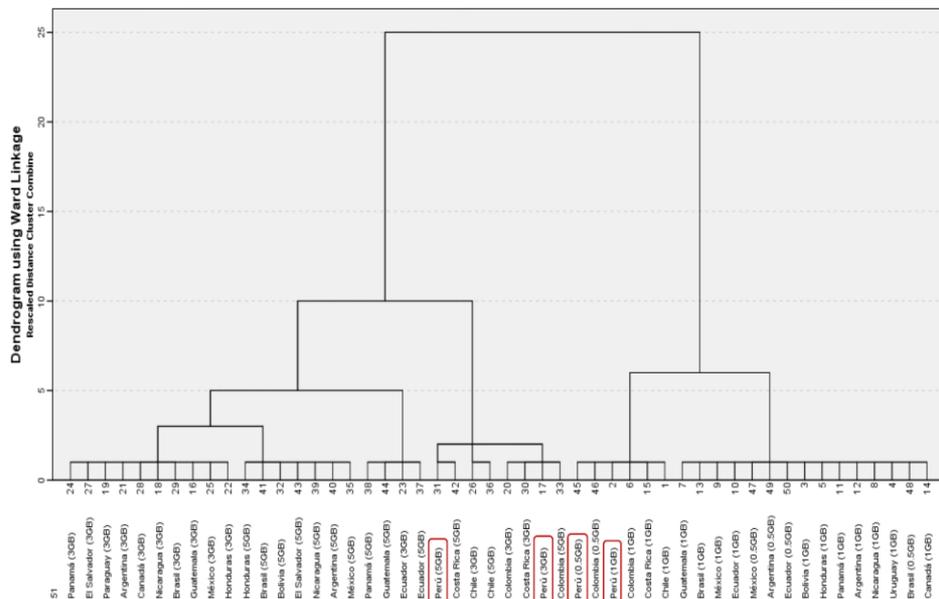
Plan de:	Desde Módem USB		
	Precio estimado (en US\$)	Precio Real (en US\$)	Var. % Precio
500 MB	10.39	8.54	21.69
1 GB	13.62	15.38	-11.46
3 GB	26.52	32.46	-18.31
5 GB	39.42	49.55	-20.45

En la región, el precio del servicio viene determinado principalmente por la capacidad asignada más que por la velocidad de navegación

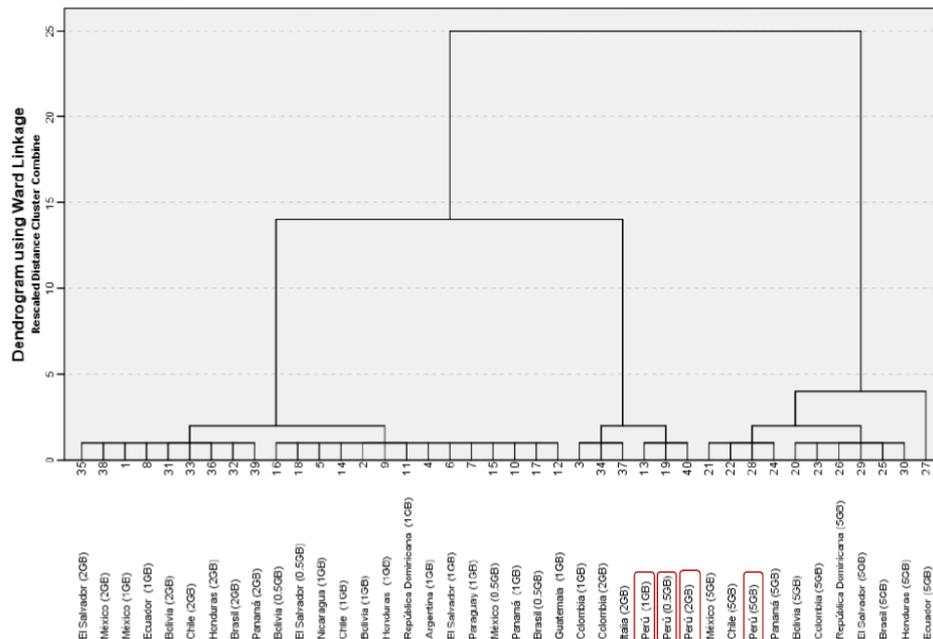


# III. Comparación Internacional: Análisis de Clúster

## Desde Módem USB



## Desde Teléfonos Móviles



En términos generales:

- Teléfonos móviles: Perú forma clúster con las mejores ofertas de la región.
- Módem USB: Perú no forma clúster con las mejores ofertas.



# IV. Conclusiones

- El servicio de IM es uno de los más dinámicos en el mercado de las telecomunicaciones, más aún con despliegue de tecnología 4G.
- Uso y acceso del servicio en Perú: las personas que contratan IM tienen una frecuencia de uso de 5 o más veces a la semana y acceden al servicio hasta 4 horas por vez.
- Comparación internacional de la oferta comercial de IM del Perú vs. la de otros países: estamos “mejor” que el promedio en planes provistos desde teléfonos celulares; lo contrario ocurre en planes desde Módem USB.
- Complejidad en oferta comercial: incremento en el N° de variables que intervienen en la determinación del precio del servicio (velocidad, capacidad max. de descarga y restricciones posteriores, cobertura, etc.).
- Acciones del OSIPTEL:
  - Avances en la recopilación de información y proyecciones de nuevos indicadores de Internet móvil: tráfico e ingresos. (en proceso)
  - Mejoras en el seguimiento de información: inclusión de formatos dentro de Resolución para el reporte de Información periódica (Res. 050-2012-CD/OSIPTEL).



**GRACIAS**

