



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

Análisis estratégico del mercado de la telefonía  
móvil en India  
Strategic analysis of the Indian mobile market

Autor/es

Javier Herranz Pueyo

Director/es

Juan Pablo Maicas López y Elisabet Garrido Martínez

Facultad de Economía y Empresa  
2017

**Autor del trabajo:** Javier Herranz Pueyo

**Directores del trabajo:** Juan Pablo Maicas López y Elisabet Garrido Martínez

**Título del trabajo:** Análisis estratégico del mercado de la telefonía móvil en India.

Strategic analysis of the Indian mobile market

**Titulación a la que está vinculado:** Doble Grado en Derecho y Administración y Dirección de Empresas

## **Resumen**

Este TFG analiza la evolución del sector de las telecomunicaciones en India, y más concretamente, del sector de la telefonía móvil. El objetivo es ofrecer un estudio detallado sobre la estructura de la industria y el comportamiento de las empresas que la componen. Para ello, se expone el marco histórico del mercado, analizando el papel de los diferentes operadores, tanto públicos como privados, en el desarrollo de la industria, intentando destacar los aspectos propios de la telefonía móvil india para terminar coordinando todos estos elementos y explicar la situación que ha alcanzado el mercado en la actualidad.

## **Abstract**

This paper analyses the evolution of the Indian telecom market, especially, the mobile sector. This paper's aim is to offer a detailed study about the industry's structure and the firm's behaviour within it. For doing so, this paper studies the market's historical frame, analysing the role of the different competitors, both public and private, in the industry's development, pointing out the Indian market's particularities and ending up by coordinating all these elements in order to explain the current market's situation.

# **ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL MERCADO DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN INDIA**

## **Índice**

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Objeto del TFG	5
1.2. Resultados de aprendizaje y competencias que se pretenden adquirir	8
1.3. Estructura del TFG	8
2. EVOLUCIÓN DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES A NIVEL MUNDIAL	9
3. DESARROLLO DE LA TELEFONÍA MÓVIL Y PECULIARIDADES DEL MERCADO INDIO	11
4. ANÁLISIS DEL SECTOR DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN INDIA	17
4.1. Introducción: historia y evolución	17
4.2. Estructura del mercado: India Telecom Circles	19
4.3. Reguladores del mercado	24
DoT (Department of Telecommunications)	
TRAI (Telecom Regulatory Authority of India)	
4.4. Tower industry	31
4.5. Análisis del comportamiento de los competidores	32
Primera etapa del mercado: Transición del monopolio estatal a la privatización	
Segunda etapa del mercado: Afianzamiento y expansión del sector privado	
Tercera etapa del mercado: Desarrollo de los grandes operadores e implicaciones de la subasta de 2008	
Análisis de la actualidad	
5. CONCLUSIONES	45

## Índice de figuras y tablas

Figura 1. **Top 10 países según las predicciones de suscriptores (2016-2020)**

Figura 2. **Abonos a teléfonos celulares (por cada 100 personas)**

Figura 3. **Abonos a líneas fijas (por cada 100 personas)**

Figura 4. **Abonos a teléfonos celulares (por cada 100 personas) en India**

Figura 5. **Abonos a líneas fijas (por cada 100 personas) en India**

Figura 6. **Nº de teléfonos por cada 100 habitantes en India**

Figura 7. **Densidad de teléfonos móviles por PIB per cápita**

Tabla 1. **Evolución comparativa de suscriptores de línea fija y móvil de 2005-2016**

Tabla 2. **Tarifa media por minuto de un subscriptor a la telefonía móvil en 2016**

Tabla 3. **Principales operadores con sus asociados extranjeros**

Tabla 4. **Suscriptores a la telefonía móvil en los 4 metros (1996)**

Tabla 5. **Suscriptores a la telefonía móvil en los diferentes círculos y metros (2000)**

Tabla 6. **Cuotas de mercado de los diferentes círculos en el año 2000**

Tabla 7. **Operadores en el merado y sus cuotas de mercado en 2007**

Tabla 8. **Nivel de concentración del mercado en 2016**

Tabla I. **Key ICT indicators for developed and developing countries and the world (totals and penetration rates)**

Tabla II. **Suscriptores y cuota de mercado de cada operador por círculos en 2016**

Tabla III. **Mapa conceptual sobre la presencia de operadores en el Mercado de 2005 a 2016**

Mapa I. **Mapa de “India Telecom Circles”**

## Índice de abreviaturas

BM (Banco Mundial)

BSNL (Bharat Sanchar Nigam Limited)

DoT (Department of Telecommunications)

FDI (Foreign Direct Investment)

FMI (Fondo Monetario Internacional)

IMU (Ingreso medio por usuario)

ITU (International Telecommunications Union)

MTNL (Mahanagar Telephone Nigam Limited)

NTP (National Telecom Policy)

PIB (Producto Interior Bruto)

PTT (Post Tele and Telegraph)

TRAI (Telecom Regulatory Authority of India)

TTO (Telecommunication Tariff Order)

UASL (Universal Acess Service License)

USO (Universal Service Obligation)

VSNL (Videsh Sanchar Nigam Limited)

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Objeto del TFG

La industria de la telecomunicación ha experimentado un intenso crecimiento en los últimos diez años. Según los últimos datos de la ITU, mientras que en el año 2005 la penetración en el mercado de la telefonía móvil a nivel global era de tan solo 33,9 personas de cada 100, en el año 2016, alcanzó 99,7.<sup>1</sup> Cada día el sector de las telecomunicaciones avanza, y su impacto tanto social como económico se incrementa. Como ejemplo, el sector de la telefonía móvil, dentro de las telecomunicaciones, generó más de 3,1 trillones de dólares en 2015 y se prevé que alcancé los 3,7 trillones en 2020, pasando a representar el 4,2% del PIB mundial. Además, los empleos generados en 2015 fueron de 17 millones y se espera que para 2020 se alcancen los 20 millones de puestos (GSMA, 2016)<sup>2</sup>. Es innegable su contribución al desarrollo económico de un país y a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Esto se ha traducido en un creciente interés por parte de la comunidad académica en el sector de las telecomunicaciones, ofreciendo estudios sobre las variables que afectan a esta industria, la estructura competitiva que existe en los diferentes mercados o las estrategias perseguidas por los operadores. En especial, ha sido la telefonía móvil la que, dentro del sector, ha recibido una mayor atención por su creciente evolución y sus grandes implicaciones a nivel global (Fuentelsaz, Maicas y Polo, 2008).

Gran parte de este crecimiento viene explicado por la liberalización de los mercados de la telefonía, lo que permitió un aumento en la competitividad de las empresas que se vio traducido en mejoras en los servicios ofrecidos y en un crecimiento económico exponencial a lo largo del globo (Reimi y Jiménez, 2005). Sin embargo, el ritmo al que se desarrolló este fenómeno en los diferentes mercados globales, fue desigual. Mientras la industria europea es un claro ejemplo de mercado en fase de madurez (Bernal, Garrido y Ríos, 2016), la telefonía móvil se encuentra en fase de crecimiento en otros países en vías de desarrollo, especialmente en áreas rurales. La tecnología móvil juega

---

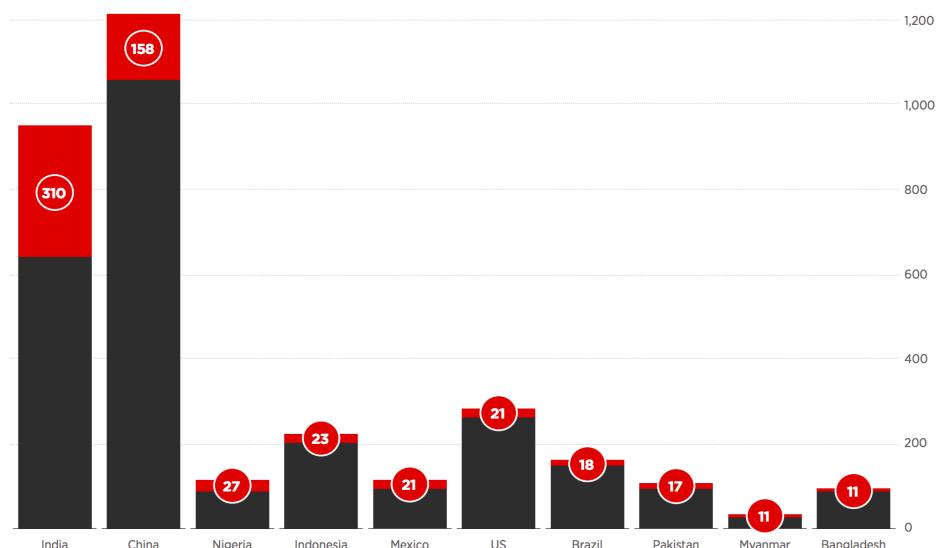
<sup>1</sup> Key ICT indicators for developed, developing countries and the world, totals and penetration rates. (UIT, 2016)

<sup>2</sup> [http://www.gsma.com/mobileeconomy/archive/GSMA\\_ME\\_2016.pdf](http://www.gsma.com/mobileeconomy/archive/GSMA_ME_2016.pdf)

un papel fundamental en la inclusión socio-económica de estos sectores más desfavorecidos, pero hay que tener en cuenta que alcanzar estas zonas comporta un reto económico importante. No obstante, si hablamos en términos absolutos, la población de países como China o India es tan elevada que, aunque suponga un gran desembolso económico, dirigirse a las zonas rurales se traduce en un aumento de la base de suscriptores difícil de menospreciar (GSMA, 2016). Así, se espera que la penetración de mercado indio aumente de un 47% en 2015 a un 68% en 2020, siendo el país con la mayor previsión de suscriptores del mundo, sobre pasando a EEUU y convirtiéndose, tal y como se aprecia en la Figura 1, en el segundo país del mundo con la red telefónica más amplia, después de China (GSMA India, 2016).

Para ello, las empresas de telefonía móvil tendrán que lidiar con los inconvenientes de un mercado en desarrollo que implican una alta volatilidad en sus condiciones económicas, con una infraestructura administrativa deficiente aunque en vías de mejorar, inestabilidad social y política y grandes niveles de pobreza que disminuyen el poder adquisitivo de los potenciales consumidores, con gran presencia en zonas rurales (GSMA, 2017). En India encontramos determinadas condiciones políticas, económicas, demográficas y sociales que dotan a este mercado de una serie de peculiaridades que hacen interesante el estudio de la introducción y desarrollo de la industria de telefonía móvil.

**Figura 1. Top 10 países según las predicciones de suscriptores (2016-2020)**



Fuente: GSMA (2016)

Este TFG analizará la evolución del sector de las telecomunicaciones en India, y más concretamente, del sector de la telefonía móvil. El objetivo es ofrecer un estudio detallado sobre la estructura de la industria y el comportamiento de las empresas que la componen. Para ello, iremos recorriendo el marco histórico del mercado, analizando el papel de los diferentes operadores, tanto públicos como privados, en el desarrollo de la industria, intentando destacar los aspectos propios de la telefonía móvil india para terminar coordinando todos estos elementos y explicar la situación que ha alcanzado el mercado en la actualidad.

Con ello, este Trabajo de Fin de Grado (TFG en adelante) se encuentra dentro de la línea de trabajos de investigación dirigidos, en el marco de organización de la empresa de la normativa sobre el TFG de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza.

## **1.2. Resultados de aprendizaje y competencias que se pretenden adquirir**

La realización de este TFG no solo sirve para profundizar en el análisis de lo expuesto, sino que constituye una herramienta para poner en práctica todas aquellas técnicas, capacidades y habilidades que la Universidad ha ido otorgando a lo largo de la carrera. Este documento, es la aplicación final de todo el trabajo realizado durante esta época de aprendizaje.

Concretamente, en este TFG, se buscará la aplicación de las diferentes disciplinas que instruyen sobre el análisis de un mercado, examinando los diferentes factores de influencia que permiten construir una visión global de la situación de una industria en un momento dado. Junto a ello, se necesitarán aquellas materias útiles para el análisis estratégico de las empresas. A través de dichas técnicas se pretende estudiar el comportamiento de los principales operadores del sector de la telefonía móvil en el mercado indio, su evolución y la influencia de las peculiaridades de la industria en el nivel de competitividad existente.

Esta labor se realizará mediante la recopilación de la bibliografía necesaria. Para ello, se requerirán habilidades de búsqueda y sinergia de los diferentes documentos que resulten relevantes, así como ser capaz de analizar e interpretar la información y poder

profundizar y especializarse en un área de interés, sin desviarse de la línea de trabajo principal.

Por último, el TFG demostrará que se ha utilizado una terminología y unos conocimientos apropiados a la materia, acercándose al nivel exigible a un profesional, no solo en su redacción sino en su exposición oral.

### **1.3. Estructura del TFG**

En primer lugar, se examinará la evolución del sector de las telecomunicaciones a nivel global, su desarrollo y el peso económico que ejerce sobre la economía mundial. A continuación, se analizará la importancia de la telefonía móvil dentro del sector de las telecomunicaciones, detallando las razones por las que resulta de interés profundizar en su estudio. Posteriormente, el trabajo pasará a centrarse en el mercado indio. Se ofrecerá un análisis estratégico de la industria, empezando por una breve introducción histórica, y pasando a examinar el ciclo de vida donde se encuentra actualmente el sector, mediante un análisis de su entorno general y específico. Asimismo, se explicará el marco político-legal que afecta a la industria, y se hablará de los reguladores del mercado, típicos del sector de la telefonía móvil. Además, se expondrán las particularidades del mercado indio, que hacen su estudio interesante. A continuación, se desarrollará un mapa de las operadoras que han existido en India, desde su creación, evolución y los posibles procesos de fusión que hayan tenido lugar, que nos ofrezcan una visión más detallada del funcionamiento del mercado. El trabajo se cerrará con una conclusión que aportará luz sobre las tendencias del mercado, y las implicaciones futuras que puedan deducirse del estudio realizado.

## **2. EVOLUCIÓN DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES A NIVEL MUNDIAL**

El sector de las telecomunicaciones comprende todas aquellas empresas que hacen posible la comunicación global entre aquellos que contratan sus servicios, a través del teléfono, telégrafo y telex, la transmisión de programas de radio y televisión, la provisión de acceso a internet y el mantenimiento de las redes (Gallacci, 2006). En la actualidad, la industria de las telecomunicaciones constituye un sector de gran importancia, pues influye en el desarrollo económico y social de un país, además de contribuir a la calidad de vida de la población (GSMA 2016).

Tradicionalmente, el servicio de las telecomunicaciones lo proveía el Estado. De esta manera, el mercado estaba organizado en monopolios en el que bien compañías estatales o privadas abarcaban el grueso del sector. En EEUU el monopolio era ejercido por AT&T y en Europa dominaban los monopolios estatales conocidos como PTT (Correos, Telégrafos y Telecomunicaciones).

El creciente impacto del sector comenzó a coger peso a mitad del siglo XX con la llegada de la llamada tercera revolución industrial. Así, la industria de las telecomunicaciones se constituyó como una de las áreas más representativas de este nuevo cambio. El desarrollo del sector vino marcado por tres grandes transformaciones estructurales: la desregularización, privatización y liberalización del mercado. Estos tres procesos clamaban por la apertura de los mercados del sector de las telecomunicaciones a la participación de las empresas privadas (Ruelas, 1995). Se dejaron de contemplar los servicios de comunicación como una función básica que debía ser proveída por el Estado, y se produjo una separación entre el proveedor del servicio y el regulador del mercado. No obstante, el Estado seguía reservándose actuaciones básicas en la regulación de la industria, mediante la emisión de licencias para permitir la entrada de nuevos operadores en un mercado de competencia regulada. De esta manera, tal y como dice Martín Valmayor et al. (2014) los cambios legales trajeron una transformación en la industria, introduciendo elementos de competencia y creando organismos reguladores encargados de vigilar el marco competitivo y procurar un adecuado crecimiento de las nuevas empresas que accedían al mercado.

La privatización de la industria era una petición tanto de países desarrollados como de aquellos en vías de desarrollo. Por un lado, en los países desarrollados, en una economía cada vez más global, las grandes empresas exigían la modernización de las telecomunicaciones para poder competir en mercados transnacionales. La tecnología representaba una oportunidad para abrirse a nuevos mercados, optimizar costes, y encontrar nuevas fuentes de recursos e innovación para competir. Los monopolios estatales obstaculizaban la competitividad y bloqueaban el desarrollo de la industria. De esta manera, las presiones de las grandes empresas, consiguieron que los estados cedieran y se desregularizara el mercado (Reimi y Jiménez, 2005). Por otro lado, los países subdesarrollados buscaban nuevos métodos de atraer la inversión extranjera. Con la apertura de los mercados de las telecomunicaciones, la compra de las redes nacionales de los países en vías de desarrollo comportaría una opción muy jugosa para potenciales inversores extranjeros que ayudaría a mejorar el atraso estructural y tecnológico. (Reimi y Jiménez 2005).

Las compañías que entonces constituían los monopolios, pasaron a ser las operadoras dominantes en el mercado. Se les obligó a proporcionar todos los servicios que venían ofreciendo hasta entonces, aunque estos no resultaran rentables. Fue en este campo donde la entrada de nuevas empresas cambio la estructura del mercado hasta entonces conocido. Las “operadoras dominantes” se quedaron con el sector de telefonía fija, mientras que el resto de nuevas empresas comenzaron a competir por los nuevos mercados que la inversión tecnológica abría. Con la liberalización de todos los mercados, las empresas comenzaron a expandirse más allá de los límites nacionales. Buenos ejemplos de ello son la transformación de Air-Touch en Vodafone Group, quien comenzó a adquirir compañías europeas hasta consolidarse como el primer operador de comunicaciones móviles en Europa. (Martín Valmayor y Cia., 2014).

De esta manera, en las ultimas dos décadas, la liberalización del mercado ha dado paso a una alta competitividad y por lo tanto, a altos niveles de inversión que han servido de combustible para una gran innovación y desarrollo que han caracterizado los últimos años de la industria. Esta creciente importancia se ha visto traducida en el nivel estimado que alcanzó el sector de las telecomunicaciones con respecto al PIB mundial en 2014, siendo del 2,5% (Maverick, 2015).

### **3. DESARROLLO DE LA TELEFONÍA MÓVIL Y PECULIARIDADES DEL MERCADO INDIO**

En la Tabla 1 se observa el número de suscripciones a la línea fija y móvil a nivel mundial por cada 100 habitantes. De ella se puede concluir que con el paso del tiempo, las suscripciones a la telefonía móvil han aumentado en detrimento de las suscripciones a la línea fija.

**Tabla 1. Evolución comparativa de suscriptores de línea fija y móvil de 2005-2016**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Suscripción línea fija	19,1	19,2	18,8	18,5	18,4	17,8	17,2	16,7	15,9	15,1	14,3	13,7
Suscripción móvil	33,9	41,7	50,6	59,7	68,0	76,6	83,8	88,1	93,1	96,8	98,6	99,7

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la UIT<sup>3</sup>*

Según lo expuesto en la evolución del sector de las telecomunicaciones, esta tendencia ya venía marcada tras la liberalización del mercado y la entrada de los nuevos operadores, que, teniendo que competir con empresas que hasta entonces habían constituido monopolios, optaron por invertir en nuevas tecnologías y adentrarse en nuevos mercados.

No obstante, la ventaja de la telefonía móvil sobre la línea fija no siempre fue tan clara. Tal y como explican Rodini, Ward & Woroch (2003) durante los comienzos de la red móvil, los móviles resultaban enormemente caros, y eran concebidos como productos de lujo. Además, la cobertura geográfica y la calidad de las transmisiones eran muy pobres en comparación con la línea fija. El cambio no se produjo hasta la privatización del sector y la liberalización de los mercados, que al traer nuevos operadores, desarrolló sustanciales mejoras del producto, con fuertes innovaciones que redujeron los costes de producción y que como consecuencia, hicieron disminuir el precio final de los móviles.

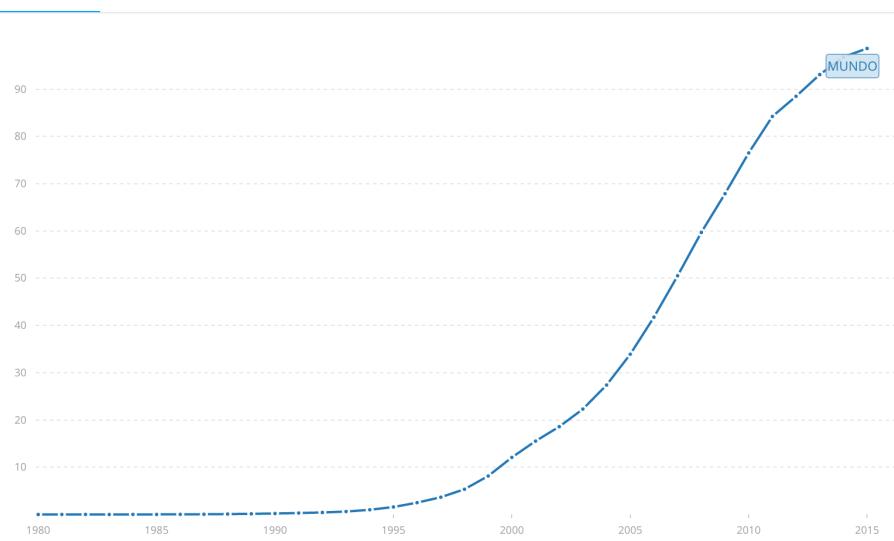
Ante la coexistencia de la telefonía móvil con la línea fija, muchos fueron los que se plantearon si se trataban de productos complementarios o sustitutivos, para poder predecir el futuro del mercado. Por una parte puede pensarse que son dos servicios

<sup>3</sup> Anexo: Tabla I

sustitutivos, al cubrir el mismo tipo de necesidad: la comunicación. En este sentido, el teléfono móvil, ante el descenso de los precios en los últimos años, resultaría más ventajoso que el fijo, y terminaría por desbancar a éste ultimo del mercado. Por otro lado, ambos servicios pueden entenderse como complementarios, pues si bien ambos sirven para poder establecer una comunicación entre dos sujetos, es un término demasiado amplio para no apreciar las diferencias entre ambos, y saber que son suficientes para definir un segmento del mercado diferenciado. El móvil serviría en casos de desplazamiento, mientras que el objetivo de la línea fija sería establecer el origen de la llamada o a donde ésta va destinada. Siguiendo este supuesto, el mercado establecería ventajas de colaboración entre ambos productos, de manera que su sinergia permitiera su coexistencia en el sector. Rodini, Ward y Woroch (2003) realizaron un estudio al respecto, del que concluyeron que ambos productos resultarían sustitutivos y por lo tanto, es más probable que los consumidores se suscriban a la telefonía móvil en áreas donde las tasas de la línea fija son más altas o lugares donde las de la línea móvil sean más bajas.

Las Figuras 2 y 3 reflejan la evolución a nivel global de la suscripción a telefonía móvil y suscripción a la línea fija, de 1980 a 2015 por cada 100 habitantes. Las gráficas son una muestra de lo expuesto, esto es, el rápido crecimiento de la telefonía móvil en detrimento de la línea fija a partir de los años en los que la innovación tecnológica permitió la reducción de los precios de los teléfonos móviles. Las gráficas demuestran la teoría presentada por Rodini, Ward & Woroch (2003) que determinaba que se tratan de servicios sustitutivos. No obstante, a día de hoy, aun tienen cierta labor complementaria, y es por ello que de momento la coexistencia subsistirá. Sin embargo, es posible que en algún momento de un futuro próximo la telefonía móvil domine el mercado y constriña la actuación de los proveedores de la línea fija. Cuando ese momento ocurra, tanto el mercado como su regulación deberán volver a adaptarse al cambio.

**Figura 2. Abonos a teléfonos celulares (por cada 100 personas) a nivel global**



**Figura 3. Abonos a línea fija (por cada 100 personas) a nivel global**

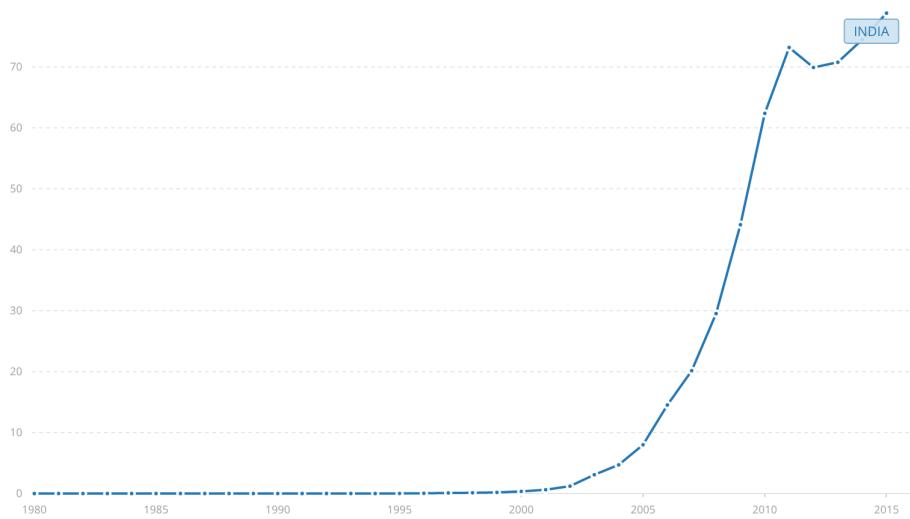


Fuente: Banco Mundial

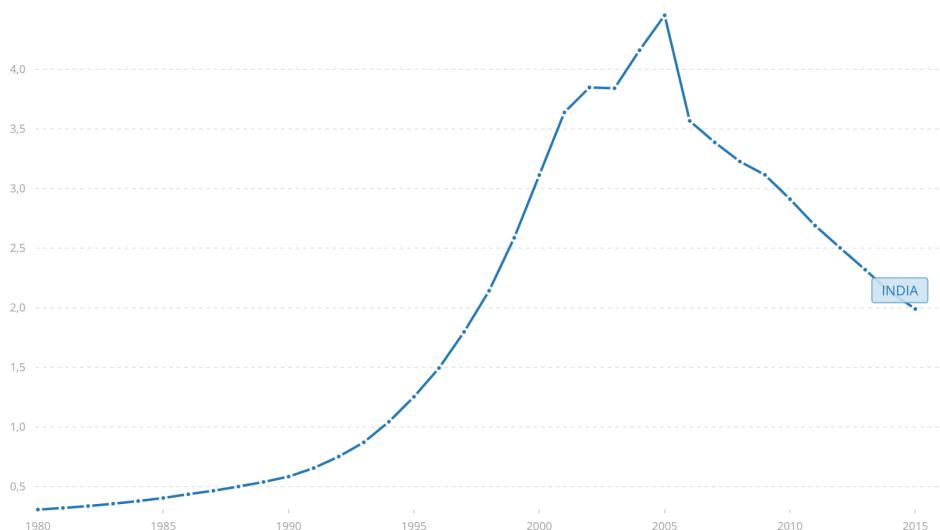
Si bien la mayoría de países siguieron la evolución expuesta en las graficas anteriores, hubo otros que, como la India, obtuvieron la misma respuesta en el campo de la telefonía móvil, pero no en el de la línea fija. Las figuras 4 y 5 representan lo mismo que los anteriormente citados, esto es, la evolución en la India de la suscripción a telefonía móvil, y suscripción a la línea fija, de 1980 a 2015 por cada 100 habitantes. Analizando estas graficas, se ve como los dibujos de ambas siguen el mismo patrón que las dos anteriores, pudiendo indicar que siguen la misma tendencia sustitutiva del servicio, y el impacto de la liberalización de los mercados en el desarrollo tecnológico y

de la telefonía móvil. No obstante, si atendemos a los niveles máximos que alcanza la línea fija, este se encuentra en 2005 con un nivel del 4,45%, frente al 19,44% alcanzado a nivel mundial. Esto quiere decir que en 2005, por cada 100 habitantes en la India, solo un máximo de 4,45 llegaron a estar suscritos a la línea fija mientras que para el mismo momento, casi 20 personas lo hacían en el resto del mundo.

**Figura 4. Abonos a teléfonos celulares (por cada 100 personas) en India**



**Figura 5. Abonos a línea fija (por cada 100 personas) en India**



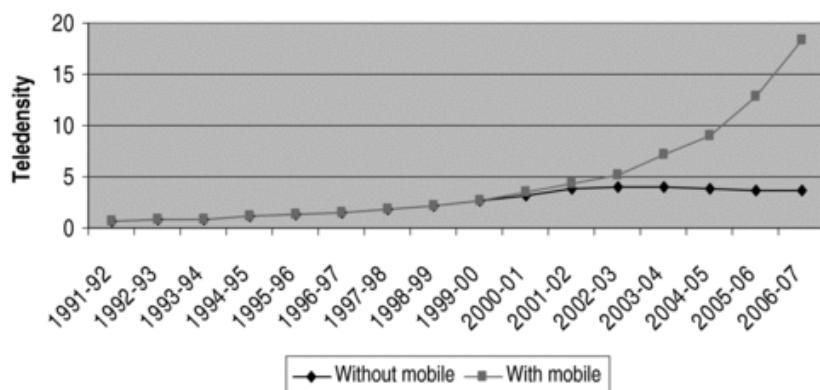
*Fuente: Banco Mundial*

La India, mostraba los mismos patrones que otros países como Nigeria, Kenia, Costa Rica o México, y aunque la evolución de su sector de las telecomunicaciones parecía

seguir los mismos pasos que los países occidentales, todos tenían en común un nivel muy bajo de suscripciones a la línea fija. Esto podría explicarse mediante la constatación de la condición de que móvil y línea fija eran servicios sustitutivos. Sin embargo, los resultados de los estudios elaborados hasta entonces no podían extrapolarse a todos estos países, ya que todos ellos estaban basados en muestras de países desarrollados (Narayana, 2010).

El impacto que tuvo la telefonía móvil en estos países fue muy fuerte, tal y como muestra la Figura 6. En ella se aprecia como la penetración, esto es, el número de teléfonos por cada 100 habitantes, en India incrementa exponencialmente a partir de la década de los 90, momento en el que se liberalizaron los mercados y entró el sector de la telefonía móvil.

**Figura 6. Nº de teléfonos por cada 100 habitantes en India**



Fuente: Narayana, 2010

Si a ello le sumamos el factor de que la red fija sea un servicio sustitutivo, esto explicaría su bajo crecimiento. Para ello, Narayana (2010) elabora un modelo para estimar los efectos del precio y variables demográficas, sociales, económicas y políticas en la suscripción a los servicios de red móvil o fija en India. Las conclusiones que obtiene son que ambos servicios pueden considerarse sustitutivos, al tener una elasticidad cruzada positiva y significativa. Además, Narayana (2010) descubre que de todas las variables sometidas al estudio, la que tiene un mayor impacto sobre la probabilidad de suscripción a uno u otro servicio, es el precio de uso, entendido como las tarifas bajo las que contratan los suscriptores. A partir de esta conclusión, determina que el futuro del mercado está basado en las ayudas que el gobierno pueda conceder a los diferentes operadores en su expansión hacia las áreas rurales.

Países como la India tienen una cobertura telefónica muy pobre fuera de las grandes ciudades. El 84% de la población global tiene cobertura móvil superior al 3G, pero en la población rural solo alcanza el 67% (García Díaz, Arenas y García Sánchez, 2001). Las áreas rurales constituyen un mercado todavía inexplorado y una posible fuente de ingresos. Sin embargo, para cubrir dichas zonas se requieren grandes inversiones que no todos los operadores están dispuestos a afrontar. Además si sumamos la sensibilidad del consumidor a los precios establecidos por los operadores (Narayana, 2010), esto se traduce en que las empresas no podrán elevar los precios para cubrir el gran desembolso realizado.

Por ello, la mayoría de los operadores dependen de las subvenciones que instituciones como el USO (Universal Service Obligation) otorgan a aquellas empresas que se expanden a esas zonas. Asimismo, según el estudio de Narayana, M.R. (2010), la población de las zonas rurales es menos propensa a contratar servicios de telefonía fija. De esta manera, si los operadores de red móvil consiguen abrirse al mercado rural y encuentran rentabilidad en las fuertes inversiones realizadas, al constituirse la suscripción a telefonía móvil y fija como servicios sustitutivos, la primera barrerá del mercado a la segunda.

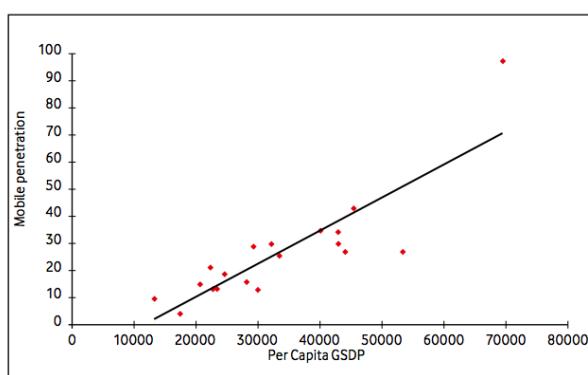
## 4. EL SECTOR DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN INDIA

### 4.1. Introducción: historia y evolución.

India ha emergido como una de las economías con un mayor desarrollo en la última década, con niveles de crecimiento cercanos al 7,5%, y alcanzando su máximo a finales de 2014 con un crecimiento del 8.5% (Trading Economics, 2017). El tamaño de la clase media ha aumentado un 43.6% desde el año 2000, la gente por debajo de la línea de pobreza ha disminuido en un 10%, el crecimiento poblacional ha disminuido y los ingresos per cápita en términos de poder de compra han aumentado casi el triple. En este crecimiento, India no adoptó la típica estrategia asiática de exportar servicio de mano de obra intensiva y barata y bienes de producción a precios muy bajos a los países desarrollados, sino que ha construido un sector de servicios fuerte dirigido tanto a la exportación como al mercado doméstico. No obstante, a pesar de todos estos logros, India sigue contando con grandes deficiencias estructurales, especialmente en las áreas rurales, como el nivel de la educación pública, la regulación laboral y una mala gestión del gobierno (Chhibber y Narinder, 2004).

Dentro del sector servicios, la industria de las telecomunicaciones en India es la principal potencia de la economía del país, contribuyendo con cerca del 6,5% al PIB (GSMA India, 2016). Mas concretamente, ha sido el sector de la telefonía móvil el que ha tenido mayor importancia en este crecimiento. Recientes estudios han demostrado que existe una correlación positiva entre el aumento de la penetración en el mercado de la telefonía móvil y el crecimiento del PIB nacional como muestra la figura 7.

Figura 7. Densidad de teléfonos móviles por PIB per cápita



Fuente: Vodafone, 2009

La historia de su evolución ha seguido los pasos del resto de economías mundiales en los primeros años. En un primer momento, a principios del siglo XX, el servicio de las telecomunicaciones indio estaba centralizado en Nueva Delhi y dirigido por la compañía Bharat Sanchar Nigam Limited (BSNL). Tras la independencia de la India en 1947, todos los operadores fueron nacionalizados para formar el departamento de Telefonía, Telégrafo y Correo (PTT), el cual era dirigido por el gobierno indio, más concretamente por el Ministerio del Sector de Telecomunicaciones Indio (Baruah P., Baruah R., 2014). Siguiendo la línea del resto de países del mundo, se produjo la liberalización del mercado, la privatización de los operadores y la desregularización del sistema, sin embargo, no llegó a India hasta 1991.

Tras la transformación del sector en los años 90, el crecimiento y el impacto económico de las telecomunicaciones en India fueron de los más fuertes del mundo. El rápido crecimiento del mercado indio atrajo grandes inversiones extranjeras, y potencias mundiales como Vodafone accedieron a él. El gran desarrollo de la tecnología preparó el terreno para la entrada del teléfono móvil. El impacto que tuvo sobre el mercado indio hizo crecer al sector de manera exponencial. Si bien las suscripciones a la red fija se mantuvieron constantes, y a la larga disminuyeron, la penetración a lo largo de los años ha aumentado en casi un 20% gracias a la red móvil.

En 2015 el sector de la telefonía móvil indio contaba con una base de suscriptores de 615 millones, y se espera que alcance los 951 millones en 2020. Esto se traduce en un aumento del empleo de 2,2 millones en 2015 a 3 millones en 2020. Además, desde el inicio de los procedimientos de asignación del espectro móvil por el gobierno a las compañías telefónicas, la contribución a los fondos públicos alcanzó los 105 mil millones de rupias en 2015, previéndose que se alcancen las 145 mil millones en 2020 (GSMA India, 2016).

Todos estos factores han supuesto una lanzadera para el desarrollo económico de India y un terreno perfecto para el progreso de la industria de la telefonía móvil. Los operadores están mejorando sus sistemas día a día para ofrecer servicios más allá de la mera comunicación por voz. A finales de junio de 2016, 616 millones de usuarios se suscribieron a los servicios móviles, de manera que, el mercado de telecomunicaciones indio conforma hoy el segundo más grande del mundo después de China, con el tercer

número más grande de usuarios de internet, siendo la mayoría de los accesos a internet a través del móvil. Casi la mitad de la población está suscrita a un servicio de telefonía móvil, lo que indica el gran crecimiento de los últimos años y que la posibilidad de expansión en los años venideros es aun muy significativa, especialmente en las zonas rurales y de niveles de penetración muy bajos. Mejorar la asequibilidad, reducir el precio de los dispositivos móviles y optimizar la cobertura de la red móvil mediante grandes inversiones por parte de los operadores, junto a una normativa flexible de los reguladores del sector que facilite la actuación de los competidores, así como unas condiciones macroeconómicas saludables para el mercado, permitirán que en 2020, la base de suscriptores aumente en 330 millones (GSMA India, 2016).

Así, la evolución del sector de la telefonía móvil en India, aunque haya presentado una estructura similar a la del resto del mundo, ha contado con una serie de peculiaridades que le han hecho comportarse de manera diferente en los últimos años, y sobretodo, alcanzar los niveles de crecimiento con los que cuenta actualmente y posicionarse en segundo puesto a nivel mundial. A continuación, pasaremos a nombrar alguna de estas peculiaridades y a intentar profundizar en el análisis de su influencia en la situación actual del mercado.

#### **4.2. Estructura del mercado: India Telecom Circles**

La liberalización del mercado de las telecomunicaciones indio comenzó a dar sus primeros pasos a principios de la década de los 80. En 1985, se creó el Departamento de Telecomunicaciones (DoT) sustituyendo al departamento de Telefonía, Telégrafo y Correo (PTT). Así, el DoT se constituyó como un departamento del Ministerio de Comunicaciones, y durante un tiempo, fue el único proveedor de este tipo de servicios en todo India. Sin embargo, las autoridades no tardaron en darse cuenta que la bastedad de la India y las diferencias dentro del país hacían que las variables que afectaban al mercado fueran distintas dependiendo de la región. Así, un año más tarde, en 1986, se crearon las compañías Mahanagar Telephone Nigam Limited (MTNL) y Videsh Sanchar Nigam Limited (VSNL). Eran dos compañías estatales que se encargarían de proveer los servicios de telecomunicación a Delhi y Mumbai respectivamente (Kishore & Dash, 2003).

En este contexto, mientras el resto del mundo ya abría sus mercados a los inversores privados, la desregulación y liberalización del mercado indio tardó más en llegar. En un primer momento, a pesar de las recomendaciones del Banco Mundial, el gobierno indio encontró una gran oposición por parte de los trabajadores del DoT, MTNL y VSNL a la privatización del sector. No obstante, finalmente, el gobierno optó por la creación de empresas conjuntas entre las del gobierno y empresas privadas extranjeras. De esta manera, se beneficiaban de la inversión extranjera, pero al limitar la tenencia de estas nuevas empresas al 49 % para las empresas extranjeras (reservándose el otro 51% el gobierno), el socio mayoritario seguía siendo el estado. Esta decisión fue tomada en base a los grandes “lobbies” que ejercían grupos de presión como el DoT, grupos sindicalistas y partidos políticos por su fuerte rechazo a la entrada de empresas privadas extranjeras.

El gobierno, decidió dividir el país en “círculos”, de manera que fragmentaba el mercado de las telecomunicaciones en 20 círculos de provisión de servicios básicos, y 18 círculos para servicios de telefonía móvil. Los estados más grandes fueron divididos en dos círculos mientras que los estados más pequeños se agrupaban para formar círculos más grandes. Estos círculos formaban a su vez tres categorías diferentes, en base al ingreso por usuario. De esta manera, se encontraba el grupo A – aquellos círculos con un nivel de ingreso alto – el grupo B – nivel de ingreso medio – y grupo C – nivel de ingreso bajo. Cada círculo se comportaba como un mercado aislado, con sus propias normas únicas. Así, para la provisión de servicios de telecomunicación básicos, tan solo se permitía la entrada a dos empresas por cada círculo: una estatal, y otra extranjera. Para los servicios de telefonía móvil, cada círculo se componía de tres empresas, dos de los cuales eran empresas privadas que debían obtener la licencia para entrar en el mercado. Las licencias eran concedidas inicialmente a 15 años pudiendo ser renovadas cada 10 años.

Esta decisión por parte del gobierno indio de dividir el sector en círculos o “pequeños mercados” obedecía a las presiones ejercidas por aquellos que no querían la entrada de inversores extranjeros en la industria sin bloquear su acceso del todo y así poder beneficiarse igualmente de la entrada de capital al país (Kishore & Dash, 2003).

Por otro lado, la medida de los círculos también respondía a otro objetivo político. Con ello se intentaba impedir que los competidores extranjeros se concentraran en aquellos mercados que tuvieran más potencial como Maharashtra o Delhi, e ignoraran aquellos otros que por su pobreza y poca disponibilidad de recursos no resultaban económicamente interesantes como Uttar Pradesh o Bihar. El principal objetivo del gobierno con su nueva política era la inclusión de todo India en el desarrollo del país, y fomentar el alcance de los servicios de comunicaciones tanto a las zonas urbanas como a las rurales. Para ello, el gobierno exigía a aquellas empresas que querían obtener licencia para la zona A, suscribirse también para la zona B y C. De esta manera, conseguir acceso a las zonas con unos ingresos más altos suponía sacrificarse y ofrecer los mismos servicios a las zonas más desfavorecidas. Sin embargo, el fuerte lobby de los potenciales operadores por las precarias condiciones de mercado que el gobierno había impuesto, sumado al miedo de que los inversores extranjeros percibieran estas cláusulas como demasiado abusivas y terminaran por marcharse, obligaron al gobierno a cambiar su estrategia y ofrecer un nuevo plan en Diciembre de 1994 (Kishore & Dash, 2003).

Con la nueva política nacional del mercado de 1994, se invitaron a las compañías extranjeras a participar en una subasta para obtener los derechos de servicio de cada círculo independientemente. Durante esta subasta, la asociación de las empresas nacionales con las extranjeras era obligatoria. Las empresas indias no contaban con los recursos suficientes para poder ofertar en la subasta, y también carecían de los conocimientos necesarios para operar en el mercado. Ante la gran participación de las compañías extranjeras en la subasta, el gobierno indio decidió establecer unos precios mínimos por debajo de los cuales la oferta no se daría por válida. Esto ocasionó que para los círculos lucrativos las ofertas habían sido numerosas, y se habían asignado todas las licencias, mientras que para círculos pobres como Jammu and Kashmir, no se había registrado ninguna oferta ni para servicios básicos de telecomunicación ni para red de telefonía móvil (Indian Institute of Management Calcutta, 2014).

Fueron entregadas licencias a 32 operadores diferentes a lo largo de todos los círculos. De esos 32, 13 eran empresas americanas y 10 eran europeas. La oposición del gobierno junto a grupos sindicalistas del sector se manifestaron en contra de la concentración de licencias en manos de empresas extranjeras. El Congreso reaccionó imponiendo tres

importantes cambios al sector de la telefonía móvil. En primer lugar, ningún operador podría poseer licencias de más de dos círculos de clase A. El 10% de las nuevas líneas de negocio abiertas por los operadores, tendrían que dirigirse a las áreas rurales más desfavorecidas. Por último, el 3% del precio pagado en la adquisición de las licencias, debía cobrarse como tasa que iría dirigida a crear infraestructuras en las áreas rurales.

Las compañías extranjeras temieron encontrarse con un mercado que no estuviera suficientemente desregulado, esto es, que la intervención estatal fuera demasiado intensa en detrimento de la autonomía de un mercado liberal. Como resultado de ello y por las presiones del Banco Mundial, en marzo de 1997 el Congreso decidió crear un organismo independiente del Estado que hiera las funciones de regulador del sector, gobernado por el presidente de la Corte Suprema de India. Así nació el TRAI (Telecom Regulatory Authority of India). La independencia del TRAI con respecto del DoT y por lo tanto, del gobierno, se garantizaba precisamente mediante la presidencia del jefe de justicia. Así, las decisiones del TRAI solo podrían ser enmendadas bajo resolución judicial del *Supreme Court*.

A partir de 1997 se sucedió una época de inestabilidad política e imputaciones por corrupción a los miembros del gobierno que habían desarrollado el mercado hasta donde se conocía en ese momento. La desconfianza creada, la inseguridad sobre la viabilidad del TRAI, y la inestabilidad política hicieron que el Congreso redactara un nuevo plan regulatorio sobre la política del sector de la telefonía. Así, con un nuevo espíritu reformista, surgió el National Telecom Policy de 1999 (Kishore & Dash, 2003).

Entre otros objetivos, el National Telecom Policy de 1999 recogió la estructura de mercado que encontramos hoy en día (a excepción de Chennai que se unió a Tamil Nadu en 2007): 22 círculos de los cuales, 19 pertenecen a la categoría antes señalada (A, B y C) y tres llamados Metros. Estos últimos tres círculos se componen de las ciudades de Delhi, Mumbai y Kalkota respectivamente, que por su gran tamaño y el nivel de población, podían formar círculos independientes.

Actualmente los círculos son:

Metro:

1. Delhi
2. Mumbai
3. Kolkata

Grupo A:

4. Maharashtra
5. Gujarat
6. Andhra Pradesh
7. Karnakata
8. Tamil Nadu (incluye a Chennai a partir de 2007)

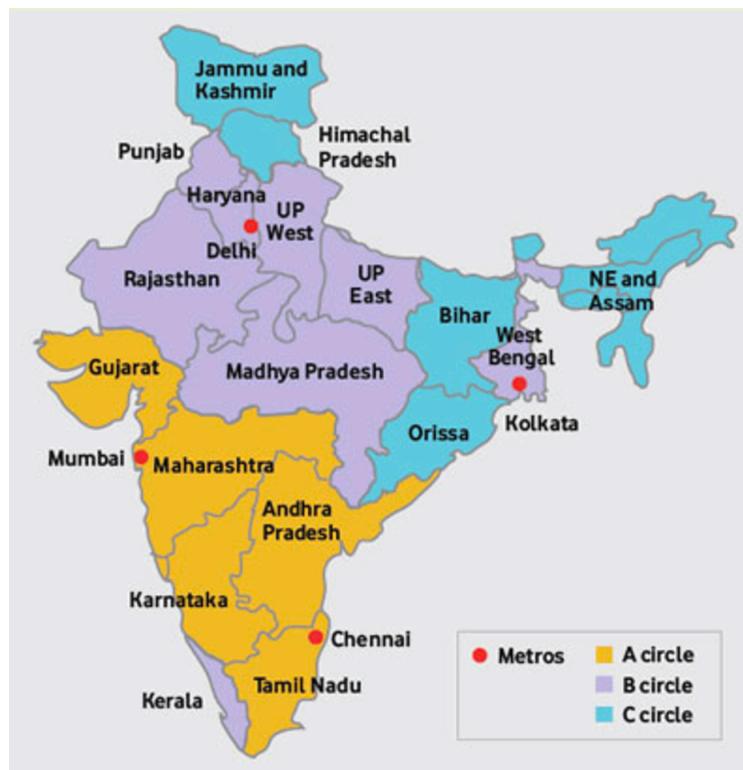
Grupo B :

9. Kerala
10. Punjab
11. Haryana
12. Uttar Pradesh (Oeste)
13. Uttar Pradesh (Este)
14. Rajasthan
15. Madhya Pradesh
16. Bengal Oeste

Grupo C:

17. Himachal Pradesh
18. Bihar
19. Orissa
20. Assam
21. Noreste
22. Jammu & Kashmir

Mapa I. Mapa de “India Telecom Circles”



Fuente: India calling info, 2017<sup>4</sup>

<sup>4</sup> <http://www.indiacallinginfo.com/india-telecom-circles>

### **4.3. Reguladores del mercado**

Antes de la liberalización de los mercados en la década de los 90, India era una economía regida por el control del gobierno. Tan solo a partir de 1991, el mercado indio comenzó a plantearse la apertura de sus fronteras a inversores extranjeros mediante la desregularización de la industria. En el sector de la telefonía surgió el DoT. El Departamento de Telecomunicaciones hacia la función de regulador del mercado, de oferente de las licencias de acceso al mismo, y de operador como proveedor de servicios de comunicación, teniendo una plaza asignada en todos los círculos.

Aunque la reforma de la National Telecom Policy de 1994 trajo ciertas medidas liberales, el DoT seguía teniendo el monopolio del mercado. Fue un año más tarde cuando por fin fueron escuchadas las exigencias de los inversores extranjeros y se atendió al problema de que una sola institución aunara las labores de regular, ofertar y adjudicar las licencias, y operar en el mercado. Se necesitaba la existencia de “dos instituciones diferentes, cada una con su propio papel, con sus competencias y el desempeño de poderes diferenciados”. Fue así como nació el TRAI. Desde entonces, las diferencias de opinión entre estos dos departamentos ha sido constante en detrimento de la creación de una política consistente que ayudara a la estabilidad económica del país (Indian Institute of Management Calcutta, 2014) .

#### DoT (Department of Telecommunications)

Lo que comenzó como una institución que incorporaba diversas funciones en un mismo organismo, quedó separada en 1999 en el DoT propiamente dicho, encargado de elaborar las políticas que regularían el mercado; y el DTS (Department of Telecommunications Services) que actuaba como proveedor de servicios en el mercado. El hecho de que un competidor y el propio regulador fueran el mismo ente inquietaba al resto de operadores, que dejaron claro que no estaban dispuestos a participar en un mercado tan intervenido por el gobierno. Sin embargo, esta decisión no complació a todo el mundo. Los trabajadores del DTS temían por la estabilidad de sus puestos de trabajo y, con el apoyo de los partidos socialistas y comunistas, se manifestaron en contra de la separación. Ante las tensiones del momento, el gobierno nacionalizó DTS y

en el año 2000 pasó a llamarse BSNL (Bharat Sanchar Nigam Limited), asegurando los puestos de trabajo de sus empleados, y sus derechos a una pensión (Kishore & Dash, 2003). BSNL se encuentra actualmente entre las 5 compañías más importantes del mercado indio, con una base de suscriptores de 107,66 millones, y un crecimiento del 12,92% en el último año (Telecom Regulatory Authority of India,2016).

La visión del DoT es la de proveer a la nación con una cobertura telefónica segura, asequible, de alta calidad y de confianza en cualquier momento y lugar para conseguir el desarrollo e inclusión socioeconómico de todo el país. Para ello, su misión es la de desplegar una red de cobertura nacional con especial atención en las zonas rurales y menos favorecidas para tenderles un puente hacia su digitalización que facilite su desarrollo socioeconómico, utilizando el teléfono móvil como instrumento de empoderamiento de los ciudadanos.

Las funciones más importantes del DoT son las de cooperador internacional con organizaciones mundiales del sector de las telecomunicaciones como el ITU; asignar las licencias de participación en cada círculo de telecomunicaciones mediante subasta pública a los diferentes oferentes que participen en ella; y llevar a cabo las políticas que regulan el mercado a través de la Telecom Comission. Dentro de esta última función, las dos políticas más importantes y que supusieron un cambio más significativo en el mercado fueron la National Telecom Policy de 1994 y la de 1999 (DoT, 2016).

La National Telecom Policy (NTP) de 1994 asentó las bases para el desarrollo del mercado de la telefonía móvil en India, sin embargo, era más una serie de declaraciones con aire liberal que un documento normativo. Sus principales objetivos eran el acceso por parte de todo el mundo a los servicios de telecomunicación, ofreciendo una calidad estándar del servicio a todos sus nacionales. Asimismo, el gobierno quería plantear India como un centro mundial de actividades de fabricación de equipamiento para el sector de las telecomunicaciones. Quería desarrollar un mercado fuerte y seguro basado en exportaciones, centrándose en la economía domestica. Para ello se comprometía a establecer una infraestructura de telecomunicaciones a lo largo de todo el país, alcanzando las zonas más remotas. Algunos de los objetivos establecidos en la normativa fueron alcanzados a los pocos años como la creación de más de 7,5 millones de líneas telefónicas, no obstante, las áreas rurales quedaron lejos de los objetivos

planteados y las inversiones extranjeras se quedaron cortas con respecto a los niveles esperados (DoT, 2016)<sup>5</sup>.

Las expectativas del gobierno con esa política eran que la entrada de capital extranjero permitiera a las empresas domésticas crecer y así, con el DoT como líder de mercado, alcanzar los objetivos dispuestos. Para ello el gobierno invitó a empresas privadas a participar en una subasta de asignación del espectro de red móvil. Sin embargo, el gobierno no dio entrada a las empresas privadas para crear un mercado competitivo, sino simplemente para obtener financiación. Las restrictivas medidas y las altas tasas de obtención de las licencias hicieron que las compañías privadas tuvieran serias pérdidas.

Esto provocó que el gobierno tuviera que darle un giro al planteamiento del mercado, lo que resultó en la promulgación de la National Telecom Policy 1999. En ella el gobierno admitía que la privatización del mercado no había sido satisfactoria hasta la fecha, y que la mayoría de los objetivos planteados en la normativa de 1994 estaban muy lejos de cumplirse (DoT, 2016). Por primera vez, se introdujo la idea de inducir al mercado con competitividad tanto en las zonas urbanas como en las rurales y someter a todos los operadores del sector, tanto públicos como privados, bajo las mismas condiciones y normas. Se redujeron así muchas de las restricciones que se imponían a las compañías privadas como los requisitos de acceso. Se permitió la entrada del sector privado al negocio de las llamadas de larga distancia, hasta entonces monopolizado por VSNL, que fue vendida a Tata Teleservices. Este movimiento pro competitividad resultó finalmente en que, en 2005, se permitieron las asociaciones de empresas públicas y privadas en las que el socio mayoritario fuera la compañía privada con hasta un 74% de las acciones (recordemos que hasta entonces solo podían tener el 49% de las mismas, como socios minoritarios).

Por último, la situación obligó en cierta medida al DoT a apoderar al TRAI, a través de la NTP 1999, con ciertas funciones que hasta entonces se había reservado éste primero y así asegurar la imparcialidad del regulador del mercado en un organismo separado del ejecutivo que no pudiera beneficiar a las empresas públicas y que garantizara una competencia justa en el mercado (Subhashish Gupta, 2007).

---

<sup>5</sup> Department of Telecommunications, Ministry of Telecommunications and Information Technology. Government of India. *India Telecom 2011*

Esta nueva política realmente fue la lanzadera hacia la exitosa industria de la telecomunicación India que conocemos hoy en día. Así, el número de conexiones telefónicas pasó de 41 millones en 2001 a 943 millones en 2012, de los cuales 911 se lo deben a la telefonía móvil. Este cambio tan drástico provocó que el DoT se planteara formular una nueva política más acorde al nuevo mercado, y en 2012 se promulgó la nueva National Telecom Policy. Esta normativa es la que actualmente sigue vigente en la industria. En ella se reconoce el éxito de las medidas tomadas y la importancia del sector privado en el desarrollo de los acontecimientos, permitiendo a partir de ese momento las inversiones directas extranjeras (FDI) en un 100% (DoT, 2014). Asimismo, aboga por fomentar la penetración de las zonas más desfavorecidas y darle un giro a India permitiendo que todos sus ciudadanos y negocios tengan acceso a internet y así promover la competitividad en India en todas las esferas de su economía (DoT, 2012).

#### TRAI (Telecom Regulatory Authority of India)

En un primer momento, el DoT quería que el TRAI formara parte del departamento y que sirviera sus intereses. Afortunadamente, el gobierno creyó conveniente hacerlo independiente del ejecutivo. No obstante, en un primer momento, tras su creación en 1997, las funciones del TRAI eran muy limitadas, y casi siempre el DoT, que ostentaba un poder superior, ponía en tela de juicio sus decisiones, en especial, la disposición de las tarifas. Fue con la NTS de 1999 con la que el DoT pasó a concederle poderes más amplios. En ella se reconocía al TRAI cuatro funciones principalmente.

En primer lugar, el TRAI ejercía el papel de arbitro en todas aquellas disputas que pudieran sucederse entre los diferentes operadores del mercado, ya fueran entes privados o el gobierno a través de sus empresas públicas (BSNL).

En segundo lugar, el DoT siguió reservándose la competencias en materia de licencias. Así, era el DoT quien establecía las condiciones de las subastas públicas, y el que adjudicaba las licencias a los oferentes. No obstante, se concedió al TRAI la capacidad de aconsejar al DoT en todos aquellos aspectos que considerara pertinente principalmente con respecto al procedimiento de adjudicación de licencias, pero también con otros asuntos de distinta índole. Sin embargo, tales consejos solo podrían

otorgarse si el DoT acudiera explícitamente ante el TRAI a tal efecto (Subhashish Gupta, 2007). Aunque la enemistad entre los dos organismos dificultaba a que el TRAI se hiciera oír, éste es responsable de iniciar proyectos que han sido finalmente atendidos por el DoT. En este sentido, el TRAI fue el organismo que inició el proceso de Unified License Regime. Para fomentar la competitividad, el TRAI propuso una forma de reducir costes para las empresas privadas unificando todas las licencias requeridas para diferentes líneas de servicio en una sola licencia. Si bien la última palabra seguía teniéndola el DoT, la labor del TRAI en esta materia fue decisiva, y fue quien impulsó el proyecto desde el primer momento hasta conseguir en 2005 que todos los servicios de telecomunicación quedaran absorbidos en una licencia única. Entre otras recomendaciones al DoT que afectaron a la competencia del mercado de importancia significativa están: la influencia en la nueva regulación sobre portabilidad de número móvil; las recomendaciones sobre permitir que las compañías telefónicas compartieran infraestructuras para reducir costes (*Tower Industry*)<sup>6</sup>; y la presión ejercida al DoT para que permitiera la entrada de los competidores privados al sector de las llamadas a larga distancia (TRAI, 2007). Este último logro fue uno de los que mayor impacto tuvo. Anteriormente, las llamadas fuera del régimen local, ya sea de un círculo a otro o al extranjero, no podían realizarse por los operadores privados. Esas llamadas debían pasar por el DoT y éste las redirigía a su destino final. Esto ocasionaba unos altos costes para las compañías, lo que comportaba una gran barrera de entrada para nuevos competidores, ya que, no podían competir con los precios tan bajos de las llamadas locales si las llamadas a larga distancia suponían un coste tan elevado (Subhashish Gupta, 2007).

En tercer lugar, el TRAI tiene adjudicada la función de controlar el nivel de competencia del mercado, asegurándose de que se cumplen la normativa y las empresas no incurren en competencia desleal. Según el Indian Competition Act de 2002, las tres prácticas penadas por el TRAI son: los acuerdos anti-competitivos, el abuso de posición dominante y el control sobre asociaciones, fusiones o absorciones (Subhashish Gupta, 2007).

---

<sup>6</sup> <https://www.telecomasia.net/content/india-approves-active-infrastructure-sharing>  
Este punto se tratará más adelante. *Tower industry* es el término con el que se hace referencia al fenómeno comenzado en India mediante el que los operadores externalizaron el uso de las torres de telecomunicaciones. Nacieron compañías especializadas que adquirieron dichas torres y posteriormente las alquilaron. Esto permitió una gran reducción de los costes de los competidores ya que la infraestructura que debían costear individualmente en un primer momento, paso a compartirse.

Por acuerdos anti-competitivos se entiende todo pacto entre operadores de la industria por el que se establecen unos niveles de producción, distribución, precio, provisión de servicios o similares que perjudican la competitividad en el mercado.

La posición dominante se calcula mediante las cuotas de mercado de los competidores de un segmento del mercado. Si una de esas compañías tiene una cuota mucho superior a la del resto, podemos afirmar que se encuentra en posición dominante. La infracción aparece cuando, fruto de esa ventaja, la empresa saca provecho y somete al resto de competidores y a los consumidores a términos abusivos. En la mayoría de países en vías de desarrollo, es denominador común ver que existen grandes empresas, que normalmente están o han estado controladas por el gobierno, y que abusan de su posición dominante. Es el caso de BSNL, que como empresa del gobierno, ha disfrutado de beneficios que no son accesibles para el resto de competidores privados, como no tener que pagar licencias.

Por último, en el control sobre las asociaciones entre competidores debe tenerse en cuenta la estructura del sector en círculos o “pequeños mercados”. De esta manera, el TRAI debe asegurarse de que las adquisiciones que se lleven a cabo no terminen constituyendo monopolios en los diferentes círculos. Para ello, la fusión o absorción de empresas dentro de un mismo círculo no puede dejar menos de 4 operadores, ni acumular más del 40% de cuota de mercado, ni sobrepasar un cierto nivel de posesión del espectro. Así, todas las fusiones y absorciones deben ser comunicadas al TRAI, aunque será finalmente el DoT quien deberá dar el visto bueno (TRAI, 2007).

En cuarto y último lugar, el TRAI se encarga de establecer las tarifas con las que los diferentes proveedores de servicios del mercado pueden competir. En el ejercicio de sus competencias, el TRAI emitió por primera vez el 9 de marzo de 1999 la Telecommunication Tariff Order (TTO). En la actualidad ha sido modificada ya 62 veces, con las que el TRAI ha adaptado las tarifas exigidas a la volatilidad del mercado. En la TTO principalmente se recogen tres puntos: límites a las tarifas utilizadas por los operadores en los diferentes círculos de actuación, estableciendo un márgenes mínimos y máximos entre los que los competidores pueden oscilar sus tarifas; la necesidad de todo operador de comunicar al TRAI su decisión de modificar las tarifas con las que actúan en alguno de los círculos; y transparencia y protección del consumidor.

En un primer momento, con la entrada en vigor de la TTO, era el TRAI quien directamente asignaba las tarifas que debían utilizar los operadores. Poco a poco, con la evolución del mercado y las posteriores reformas que siguieron a la TTO de 1999, el margen de actuación de las empresas es muy elevado, pudiendo establecer las tarifas que crean oportunas en cada uno de los círculos donde operen dependiendo de las condiciones de cada uno. Así, en los Metros (Delhi, Mumbai y Kolkata), las tarifas son más elevadas, mientras que en círculos más pobres, o donde la cobertura es menor por haber muchas zonas rurales como en Jammu & Kashmir, las tarifas alcanzan niveles muy bajos. Esto ha permitido una mayor competencia y la aparición de novedosos productos que ha desembocado en el desarrollo de la industria. No obstante, a pesar de que a día de hoy la TTO sigue el principio de libre asignación, los proveedores de servicios siguen teniendo que comunicar al TRAI toda modificación efectuada en las tarifas que ofertan. Según el TRAI, las tarifas deben guardar consistencia con la normas reguladoras del mercado (TRAI, 2017).

Esta estrategia seguida por el TRAI permitió una alta competitividad entre los operadores provocando que las tarifas se redujeran cada vez más, hasta constituirse como uno de los países con tarifas más bajas del mundo por encima de países como EEUU, Australia o China<sup>7</sup>. Según los últimos informes del TRAI, la tarifa media en India es de 0,48 rupias por minuto<sup>8</sup>.

Tabla 2. Tarifa media por minuto de un subscriptor a la telefonía móvil en 2016

<b>Circle Category</b>	<b>Postpaid</b>	<b>Prepaid</b>	<b>Blended</b>
Circle A	0.50	0.52	0.52
Circle B	0.49	0.46	0.46
Circle C	0.57	0.39	0.40
Metros	0.59	0.53	0.55
<b>All India</b>	<b>0.52</b>	<b>0.48</b>	<b>0.48</b>

Fuente: TRAI 2017

En la Tabla 2 también puede comprobarse la segmentación de mercado que se exponía anteriormente. Cada círculo tiene sus tarifas, siendo los círculos del área C los que

---

<sup>7</sup> <http://www.thehindubusinessline.com/info-tech/indias-telecom-tariffs-lowest-in-the-world/article6982446.ece>

<sup>8</sup> Actualmente: 1 rupia = 0,01386 euros. Por lo tanto, 0,48 rupias equivalen a 0,006 euros

tienen una tarifa más barata al tratarse de zonas más pobres, mientras que a los metros, grandes ciudades, se les asigna una tarifa más elevada.

#### **4.4. Tower Industry**

El sector de la telefonía móvil en India sufrió un crecimiento exponencial a partir de la década de los 90 y más concretamente en los primeros años de este siglo. La apertura de los mercados y la alta competitividad provocó que los operadores se centraran en adquirir consumidores y expandir sus negocios con unos precios altamente competitivos, lo que avivó las presiones entre las compañías que luchaban por reducir costes para poder seguir dentro de la industria. Para ello, muchas empresas comenzaron a externalizar servicios como los centros de llamada, los centros de información o la administración de las redes, hasta que en 2008, Quippo, una empresa con una pequeña línea de negocio de torres de telecomunicaciones compartidas por diferentes operadores móviles, adquirió 1000 torres de Spice Telecom, la que más tarde se convertiría en Idea Cellular. Ese mismo año, y siguiendo el ejemplo de Quippo, Vodafone, Bharti Airtel e Idea crearon la compañía de torres de telecomunicaciones más grande del mundo, llamada Indus Towers (Deloitte, 2015).

Hasta el momento la adquisición de torres siempre se había visto como una función principal en el desarrollo de la actividad de una empresa de telecomunicación móvil. Sin embargo, ante la necesidad imperiosa de reducir costes por el contexto del mercado en el que se encontraba el sector de las telecomunicaciones en India, externalizar las torres en empresas que las alquilaban a diferentes operadores era la solución más eficiente. En países tan grandes y en vías de desarrollo como la India, en el que la preocupación de los competidores es expandirse lo máximo posible, los costes en infraestructuras comportan el mayor gasto al que tienen que hacer frente (AT. Kearney, 2012).

En 2009, Quippo se fusionó con las torres en el activo de Tata Teleservices, creando la empresa Viom, una de las más grandes del sector junto a Indus Towers. Así, entre 2007 y 2015, el número de torres en India creció desde 100.000 a 400.000 con un crecimiento medio anual del 3%. La contratación de torres en terceras empresas estimuló el mercado de telefonía indio: redujeron sus costes considerablemente, lo que permitió la entrada de

nuevos operadores, así como centrarse en otras actividades como el marketing (AT. Kearney, 2012). De esta manera, las compañías indias de arrendamiento de torres se convirtieron en pioneras y líderes a nivel global (Deloitte, 2015).

Sin embargo, la reducción de costes para todos los operadores hizo que con el tiempo la industria volviera a los niveles de alta competitividad que le habían caracterizado. Esto provocó la salida de muchas compañías del mercado, o la absorción por otras más grandes. Si a esto último le sumamos la desorbitada cantidad de torres en el sector, a día de hoy, son muchos especialistas los que se cuestionan la sostenibilidad de estas empresas especializadas en el alquiler de torres (AT. Kearney, 2012) .

Las tendencias de esta industria en el futuro son: en primer lugar, estas compañías están cambiando su primera estrategia de expansión a fomentar la eficiencia y productividad en el uso de las torres ya existentes e implantando nuevas en un número muy reducido que estén comprometidas con el medio ambiente. En segundo lugar, el cash gastado en alimentar a las torres y la mano de obra ha resultado en el endeudamiento y falta de liquidez de las empresas pequeñas que tienen una participación en las torres. De esta manera, las grandes compañías de la industria, que tienen acceso a grandes dimensiones de capital, lo utilizarán para expandirse a un ritmo mayor que las empresas pequeñas, resultando en el desplazamiento de éstas para que aquellas ganen cuota de mercado. Asimismo, las torres tendrán que evolucionar y adaptarse a las nuevas exigencias de la industria. Los sistemas de voz están quedando obsoletos en comparación con el crecimiento del data. Las compañías de torres deberán reunir a expertos en la materia y valorar estas nuevas áreas de desarrollo (Deloitte, 2015).

#### **4.5. Análisis del comportamiento de los competidores**

##### Primera etapa del mercado: transición del monopolio estatal a la privatización.

En un primer momento, el sector de las telecomunicaciones era un servicio proporcionado por el Estado. De esta manera, existía un monopolio, y el Ministerio de Comunicaciones proveía a todo India con los servicios necesarios. En 1985, se crea el DoT, y un año más tarde, en 1986 nacen MTNL y VSNL para servir a Mumbai y Delhi respectivamente. A comienzos de los años 90, tan solo estas tres instituciones operaban

en el mercado, pero con las presiones tanto internas como externas, se llevó a cabo la promulgación de la NTP de 1994, en el que se daba paso a la privatización del sector y a la entrada a empresas extranjeras (Kishore & Dash, 2003).

No obstante, el gobierno comenzó con la idea de que tan solo podía haber 2 empresas por círculo, y cada compañía no podía operar en más de 3 círculos. Con ello intentó incentivar la entrada de capital extranjero sin que la empresa privada pudiera afianzarse en el mercado, sino que hubiera un gran número de empresas de pequeño tamaño. Además había que sumarle la restricción de que toda adquisición de capital extranjero no podía suponer un porcentaje más alto del 49%, esto es, no podían ser socios mayoritarios en las fusiones con empresas locales. De esta forma, muchas compañías domésticas se unieron con empresas extranjeras para reunir los requisitos de capital y conocimiento necesarios para adquirir licencias de entrada al mercado y una vez conseguidas deshacerse de sus compañeros (India Institut of Management, 2001). En la tabla 3 se recogen los operadores resultado de las fusiones referidas.

**Tabla 3. Principales operadores con sus asociados extranjeros**

Operadores	Asociaciones
Aircel Digilink	Essar, Swiss PTT
Bharti	Bharti Telecom, Stel, Italy
Birla Communications Ltd.	AV Birla (51%), AT & T Wireless, U.S. (49%)
BPL-US West Ltd.	BPL (51%), U.S. West, U.S. (49%)
Evergrowth Telecom Ltd.	Essar (80%), JT Mobile (20%)
Fascel	HFCL (51%), Shinwatra, Thailand; Bezeq, Israel
Hexacomm	Shyam Telecom (40%), TCIL (30%)
HHS Communications	RPG (70%), HCL (10%), Hindujas (10%), Singapore Telecom (10%)
J.T. Mobile	RK Associates/PCIL (20%), Sanmar Electronics (20%), United Telecom (11%), Teila AB, Sweeden(26%), Jasmine, Thailand (13%), TOT, Thailand (10%)
Koshika Telecom	Usha India (82%), C. Kathuria (5%), PILTEL, Phillipines (10%), Alcatel, France (3%)
Modicom	BK Modi(51%), Motorola (10%), Distacomm, Hongkong (39%)
Tata Bell Canada	Tatas (51%), Bell Canada, Canada (29%), AIG, U.S. (10%)
RPG Airtouch	RPG Airtouch

*Fuente: Elaboración propia*

Para la primera subasta, India se dividió en 20 círculos y 4 metros. Tuvo lugar en 1995, y en 1996 se anunciaron los ganadores. Estos formaban los primeros competidores privados en el sector de las telefonía móvil en India. La Tabla 4 recoge las compañías

presentes en los 4 metros, que comportaban el 86,7% del mercado total. Se puede apreciar como Delhi y Mumbai eran los metros con mayor número de suscriptores, con el 41,7% y 30% del total del mercado respectivamente. Bharti surgió como líder, con un total de 82.000 suscriptores. Por primera vez, el DoT encontraba competencia en el mercado. A las presiones de empresas privadas se le sumaron también las de compañías públicas, y MTNL amenazó con entrar a diferentes círculos donde el DoT estaba presente. Esto provocó la eliminación del duopolio exigido por el DoT en cada círculo, y la primera confrontación de dos instituciones gubernamentales.

**Tabla 4. Suscriptores a la telefonía móvil en los 4 metros (1996)**

Modi Telstra, Calcutta	3,68
Usha Martin, Calcutta	3,154
Bharti Cellular, Delhi	18,772
Essar, Delhi	9,775
RPG Cellular, Chennai	3,175
Skycell, Chennai	2,502
Hutchison Max, Mumbai	11,25
BPL Mobile, Mumbai	11,25
<b>TOTAL</b>	<b>63,558</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2007*

En los años que siguieron, el incipiente crecimiento y esperanza de las compañías privadas sobre posibilidades de expansión, se vieron arruinadas por la fiscalización impuesta por el DoT a las compañías privadas. El DoT, obcecado con su idea de permanecer como líder de la industria mediante la ayuda de los flujos de capital extranjero, creó un impuesto para las empresas del sector privado mediante el que tenían que pagar 500 rupias mensuales por suscriptor. Esta medida drenó la liquidez de las empresas, que comenzaron a reducir su base de suscriptores. Así, el número de suscriptores en los metros pasaron de 56.000 a 52.000 en menos de un año. No obstante, comenzó a haber nuevamente esperanza en el sector cuando se anunció la reforma de la industria mediante la promulgación de la NTP de 1999 (Subhashish Gupta, 2007).

La creación del TRAI, la mayor desregularización del mercado con la entrada de la NTP 1999, la desvinculación de BSNL con el DoT y la eliminación del impuesto mencionado anteriormente, permitió el nuevo auge de la industria. Para Agosto del año 2000, el número de suscriptores totales había ascendido a cerca de 2,5 millones. Como

refleja la tabla 5, la mayoría de estos suscriptores se concentraban en los metros y en los círculos del área A. La representación del área B era modesta, mientras que la penetración del C era muy baja, representando tan solo el 1,83% del total del mercado.

**Tabla 5. Suscriptores a la telefonía móvil en los diferentes círculos y metros (2000)**

Círculo	Operadores	Suscriptores		TOTAL	Cuota de Mercado	CM Total
Andhra Pradesh	Bharti Mobile, Tata Cellular	51249	67040	118289	4,85%	
Gujarat		50062	113563	163625	6,71%	
Karnataka	Modicom, Bharti Mobile	86910	69480	156390	6,41%	
Maharashtra		70804	81529	152333	6,25%	
Tamil Nadu	BPL Cellular, Srinivas Cellcom	75760	70764	146524	6,01%	<b>30,23%</b>
Haryana		10866	35437	46303	1,90%	
Kerala	BPL Cellular, Escotel	87881	92328	180209	7,39%	
Madhya Pradesh		20342	37446	57788	2,37%	
Punjab	Modicom, J.T. Mobile	116340		116340	4,77%	
Rajasthan		10992	29238	40230	1,65%	
Uttar Pradesh (East)	Koshika Telecom, Aircell Digilink	99610	37039	136649	5,60%	
Uttar Pradesh (West)		83688		83688	3,43%	
West Bengal	Reliance Telecom	6842		6842	0,28%	<b>27,40%</b>
Assam		8325		8325	0,34%	
Bihar	Koshika Telecom, Reliance Telecom	13123		13123	0,54%	
Himachal Pradesh		7890	1043	8933	0,37%	
Orissa	Koshika Telecom, Reliance Telecom	13123		13123	0,54%	
North East		1112		1112	0,05%	
Calcutta	Spice cell Ltd., Usha Martin	69703	55013	124716	5,12%	
Chennai		44758	33785	78543	3,22%	
Delhi	Bharti, Sterling Cellular	221227	163150	384377	15,77%	
Mumbai		224566	176123	400689	16,43%	
<b>TOTAL</b>				<b>2438151</b>		<b>40,54%</b>

Fuente: Elaboración propia

### Segunda etapa del mercado: afianzamiento y expansión del sector privado

La normativa del DoT sobre la instauración de un duopolio a principios de los 90, había dejado un gran número de pequeñas empresas distribuidas por el país, y las grandes compañías vieron su oportunidad de expansión en la adquisición de aquellas para entrar en nuevos círculos. Así, las principales adquisiciones fueron por parte de Hutchison, que adquirió parte de Serling Cellular en Delhi, Fascel en Gujarat y Usha Martin en Calcutta; y Bharti, que adquirió las bases de J.T. Mobile en Karnataka y Andhra Pradesh. BPL sin embargo, intentó seguir el paso de sus competidoras, pero no resultó

en la adquisición de ninguna empresa, lo que comportó el punto de partida de su declive (Subhashish Gupta, 2007).

Durante los años 2000-2001, el sector privado se centró por primera vez más en sus estrategias que en lidiar con el gobierno y sus organismos, especialmente el DoT. Las compañías comenzaron a expandirse más allá de los metros y la base de suscriptores alcanzó los 3,57 millones a finales del 2001. Fue el primer año en el que las empresas comenzaron a crear planes de marketing y a publicitar sus productos y dar a conocer sus marcas por encima de los competidores. Ante el crecimiento del mercado, el DoT permitió la entrada de cuatro operadores en cada círculo, reservando, no obstante, el cuarto lugar para un operador público.

Durante el año 2002, el número de suscriptores se multiplicó por dos, llegando a 7 millones. Esto se vio principalmente influenciado por la bajada de los precios de los móviles, que gracias a la desaparición de impuestos sobre la producción, descendieron en un 47%. El líder del mercado era Bharti, con Hutchison por detrás, BPL perdía importancia, y empresas como Idea o Reliance, que había entrado más tarde al mercado, comenzaban a coger peso.

El año 2003 estuvo marcado por la entrada de BSNL en el sector de la telefonía móvil, que hasta entonces se había limitado a la red fija. Enseguida pasó a ocupar el segundo puesto en número de suscriptores, por detrás de Bharti, con 2,25 millones de usuarios. Hutchison quedó relegado al tercer puesto, seguido por Idea que había crecido en diversos círculos hasta alcanzar los 1,13 millones de suscriptores. BPL seguía descendiendo situándose en el quinto puesto (Subhashish Gupta, 2007). Asimismo, en 2003, y gracias al TRAI, se eliminaron las restricciones impuestas por el DoT sobre el número de compañías que podían operar en un mismo círculo a través del Universal Access Service License (UASL), que además reconocía la convergencia de las licencias de telefonía móvil, reduciendo los costes para los operadores, y garantizando así una mayor competencia en el mercado (Vodafone, 2009).

En el año 2004, el número de suscriptores a la red móvil aumentó en un 135%, llegando a 33 millones de usuarios. Este enorme crecimiento fue principalmente gracias a Reliance. Se había introducido al mercado mucho más tarde que el resto de sus

competidores, pero su entrada tuvo un inmenso impacto. La entidad hizo una fuerte campaña publicitaria basada en sus planes de llamadas gratuitas entre teléfonos pertenecientes a Reliance, independientemente del círculo en el que se realizaran. Pese a que la propuesta fue abolida por el TRAI por considerar que atentaba contra las reglas de competencia establecidas, el tiempo que permaneció activa, atrajo a muchos clientes. La reacción inmediata a la exitosa entrada de Reliance fue el descenso de las tarifas, que disminuyeron en un 23%. Reliance pasó a ser la empresa con mayor número de suscriptores, dejando atrás a Bharti, con 7 millones, lo que conformó un crecimiento del 384% con respecto a los 1,5 millones que había acumulado el año anterior. A Reliance le seguían BSNL y Hutch con 6,15 millones y 5,15 millones de suscriptores respectivamente (Subhashish Gupta, 2007).

No obstante, el ranking basado en el ingreso medio por usuario (IMU) mostraba una realidad muy diferente. La diferencia entre los usuarios de prepago y los de contrato era significativa, siendo éstos últimos los que verdaderamente suponían un ingreso para las compañías. Así, Tata Teleservices se constituía como la empresa con el IMU más alto, con 650 rupias al mes mientras que BSNL y MTNL, que nunca se centraron en crear planes de llamadas atractivos, y que se dirigían principalmente a los círculos del área C, donde la mayoría de usuarios eran de prepago, se encontraban a la cola de la lista (COAI, 2017).

Bharti dependía en gran medida de suscriptores de prepago. No solo otorgaban unos ingresos mucho menores que los de contrato, sino que suponían una incertidumbre sobre su permanencia. El índice de rotación de usuarios para Bharti era muy alto con respecto a otras empresas. Para aumentar la fidelidad de sus clientes, Bharti propuso un nuevo sistema que facilitaba a sus clientes la forma en la que recargar sus móviles. Si bien la base de suscriptores de Hutch contaba con pocos clientes de prepago, enseguida se sumó a la iniciativa ofreciendo asimismo a su reducida cartera de usuarios prepago facilidades para la recarga de sus teléfonos. Esto demuestra que ya en 2004 se empezó a alcanzar una competitividad muy elevada, de manera que todo movimiento realizado por un competidor ya sea publicitario o de reducción de tarifas, era analizado y muchas veces copiado por el resto de operadores del mercado (Subhashish Gupta, 2007).

Entre finales del 2004 y 2005, se llevaron a cabo nuevas adquisiciones y los grandes competidores reforzaron su posición y se adentraron en nuevos mercados. Idea adquirió Escotel entrando a los círculos de Haryana, Kerala y Uttar Pradesh (Oeste) (Idea, 2017). Tata, Bharti y Hutch se expandieron hacia las zonas B y C. Con ello, Bharti volvió a posicionarse como empresa con mayor número de suscriptores, alcanzando los 10,98 millones, seguido por Reliance con 10,45 millones. La Tabla III del anexo recoge un mapa conceptual en el que se muestra la evolución de los diferentes operadores en los diversos círculos en el periodo de 2005 hasta la actualidad que a continuación pasaremos a detallar.

#### Tercera etapa del mercado: desarrollo de los grandes operadores e implicaciones de la subasta de 2008

Tata Teleservices pasó a ser un fuerte competidor a tener en cuenta. La adquisición de VSNL, compañía estatal que el DoT había autorizado a privatizar, posicionó a Tata Teleservices como la única empresa en el sector de las llamadas de larga distancia. Por otro lado, HFCL Infotel junto con Shyam habían retrocedido demasiado en su cuota de mercado, y amenazaban con desaparecer. Aircell y Spice se mantuvieron estables, no se vieron acorraladas como las dos anteriores, pero su crecimiento fue muy modesto (Subhashish Gupta, 2007). Bharti era líder de la industria, con una cuota de mercado del 21% de los suscriptores totales y un 23% de los ingresos. No obstante, el 98% de sus ganancias provenían de los círculos donde había estado operando desde un principio, y decidió expandirse aun más hacia zonas más pobres del área C como Bihar, Orissa, Assam o Jammu & Kashmir. Hutch por su parte, contaba con el 18,7% de la cuota de mercado en base al número de suscriptores y un 14,9% según sus ingresos. Si bien en el último año también había intentado expandirse, sus principales bases de operaciones seguían estando en metros y círculos de clase A, donde el IMU es mucho más elevado (COAI, 2017).

Durante los próximos años, debido a las expansiones de los operadores, los flujos de capital extranjero aumentaron, y el DoT subió la participación permitida de las empresas privadas de un 49% a un 74%, de manera que a partir de ese momento pudieran ser socios mayoritarios. Bharti lideró el mercado en términos de inversiones privada con una suma de 29 mil millones de rupias. Gracias a esta medida, los cinco

operadores más importantes del mercado crecieron de manera significativa. Hutchison adquirió BPL Mumbai y BPL Cellular para expandirse a los círculos de Maharashtra, Tamil Nadu y Kerala, y Essar Spacetel para acceder a los círculos del área C. Con esta compra Hutchison pasó a llamarse Hutchison Essar Limited. Esto aumentó su base de suscriptores en 9,1 millones. BSNL permaneció como segunda compañía con mayor base de suscriptores alcanzando los 18 millones, y constituyéndose como el operador más fuerte en los círculos del área B y C. Reliance Communications se posicionó en tercer lugar con 17,3 millones de suscriptores. Sin embargo, en que obtuvo la tasa de crecimiento más alta del mercado fue Tata Teleservices, que se expandió a 12 nuevos círculos añadiendo casi 4 millones de nuevos usuarios a su base de suscriptores (Subhashish Gupta, 2007).

En 2007 se produce la entrada de Vodafone al mercado, lo que comporta un gran impacto a la industria tal y como se conocía en ese momento. En febrero de 2007, Vodafone India, sucursal de Vodafone Group, compra el 67% de Hutchison Essar Limited, que por aquel entonces contaba con presencia en todos los círculos de la India. La compra se cerró por 11,1\$ miles de millones de dólares, siendo la de mayor volumen en la historia del mercado indio (Vodafone, 2009). Así, en 2008 las principales empresas operando en el mercado pasaron a ser las que se muestran en la tabla 6. Las 6 primeras, contaban con presencia en toda India, mientras que el resto habían quedado relegadas al ámbito regional. De las 6, 5 eran empresas privadas, y BSNL la única pública, que poco a poco perdía cuota de mercado.

**Tabla 6. Operadores en el merado y sus cuotas de mercado en 2007.**

Operador	Cuota de mercado
Bharti Airtel	24,34%
Reliance	17,74%
Vodafone	17,21%
BSNL	14,37%
IDEA	9,54%
Tata Teleservices	9,23%
Aircel	4,21%
Spice	1,42%
MTNL	1,29%
BPL	0,49%
HFCL Infotel	0,12%
Shyam Telelink	0,04%

*Fuente: Elaboración propia*

La industria parecía evolucionar adecuadamente hasta que en 2008, en la subasta para licencias del espectro de red móvil se sucedió un acontecimiento que sacudió al mercado indio. La asignación de licencias ya venía siendo algo turbulenta en los anteriores años, y había quejas sobre la administración del gobierno al respecto. Fue en 2008 cuando se anunció la concesión de 122 nuevas licencias. Sin embargo, el plazo para ofertar en la subasta se vio reducido de manera que muchos oferentes no tuvieron tiempo para responder, pero misteriosamente algunos operadores ya habían elaborado un borrador presupuestario. El primer ministro, hizo saber su preocupación al ministro de telecomunicaciones, pero éste último, pasándolo por alto, continuo con la subasta. Así, ésta resultó en la asignación de 122 licencias, de las cuales 86 fueron asignadas a 5 nuevas empresas, una de ellas perteneciente al sector inmobiliario, y la mayoría de origen extranjero. Afortunadamente, meses más tarde, el Tribunal Supremo de India canceló las licencias asignadas durante esa subasta, echó a algunas de estas nuevas empresas del mercado y condenó al ministro de telecomunicaciones Mr. Raja (The Economist, 2012).

Si bien en 2008, con la entrada de nuevos operadores, el mercado había vuelto a segregarse, la cancelación de la mayoría de licencias concedidas hizo recuperar a la industria su estado anterior, a excepción de ciertos operadores que se mantuvieron en el sector.

Etisalat DB Telecom, es una empresa de los emiratos árabes unidos, que accedió al mercado como Swan Telecom. Operaba a través de una joint venture con Dynamix Balwas Group, y obtuvo licencias en quince círculos. Comenzó a adquirir suscriptores y quiso expandirse a nuevos círculos. Se fusionó con Allianz Infratech, con el propósito de acceder a los círculos de Bihar y Mahdyia Pradesh, permitiendo que operara bajo el nombre de ésta primera. Sin embargo, el Tribunal Supremo le quitó todas sus licencias. En febrero de 2012 la empresa decidió no presentarse a más subastas del espectro móvil en India. Según un comunicado que emitió en el mismo año, la incertidumbre de un mercado que ha cancelado sus licencias impide a la empresa continuar con sus negocios. Así, habiendo alcanzado los 1,7 millones de suscriptores,

les pidió que cambiaron de compañía y meses más tarde abandonó sus operaciones en India (Business Line, 2012)<sup>9</sup>.

Uninor fue una empresa producto de la asociación entre Unitech Wireless Limited una empresa india dedicada a la inmobiliaria y Telenor, una compañía telefónica con sede en Noruega. Durante la subasta de 2008, Uninor adquirió licencias en los 22 círculos a través de sucursales instaladas en cada uno de ellos (Hudson Properties, Azare Properties, Nahan Properties, Adonis Properties, Aska Properties y Volga Properties). Uninor siguió la estrategia de afianzarse en círculos con ingresos más altos y poco a poco ir expandiéndose al resto. Sin embargo, en 2012, con la sentencia del Tribunal Supremo, la mayoría de sus licencias fueron canceladas, aunque posteriormente recuperó algunas que le dieron acceso a 6 círculos en la subasta del mismo año (TRAI, 2012). Las tensiones entre las dos compañías que formaban Uninor ocasionó su separación, y a finales del 2012, Telenor adquirió el 100% de la compañía comprándole su parte a Unitech<sup>10</sup>. Para operar en el mercado indio, Telenor se asoció con Lakshdeep Investments & Finance, y bajo el nombre de Telewings, adquirió licencia para 6 círculos. Actualmente sigue operando en los mismos 6 círculos, con un portfolio bastante diversificado entre las diferentes áreas A, B y C. Cuenta con 53,1 millones de suscriptores y una cuota de mercado del 5% (TRAI, 2016). En enero de 2017 The Economist Times reportó que Bharti Airtel había entrado en negociaciones con Telenor para la adquisición de Telewings.

S Tel es una compañía resultado de una asociación entre Bahrain Telecommunications, la principal operadora en el reino de Bahrain, y una empresa India de la región de Chennai. Ganó licencias para 6 círculos en la subasta de 2008, pero al igual que el resto, fueron suspendidas en 2012 por el Tribunal Supremo. Durante el periodo en el que estuvo operativa, se caracterizó por dar cobertura a círculos del área C, cosa que no solía ser común en el mercado. Tras la pérdida de sus licencias, S Tel abandonó la industria en 2012<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> <https://telecomtalk.info/etisalat-not-bid-india-2g-spectrum-auction-scheduled-november/99410/#more-99410>

<sup>10</sup> <http://gadgets.ndtv.com/telecom/news/uninor-changes-name-to-telenor-expands-call-drop-refund-plan-743544>

<sup>11</sup> <http://www.dnaindia.com/india/report-supreme-court-quashes-122-2g-licences-awarded-in-2008-1645296>

Videocon, comenzó operando con el nombre de Datacom y le fueron concedidas licencias para operar en los 22 círculos en la subasta de 2008. En 2010, cambió de nombre a Videocon y al igual que Etasilat, comenzó focalizando sus operaciones en pocos círculos para posteriormente expandirse al resto. No obstante, su expectativa de crecimiento se vio frenada por la cancelación de sus licencias en la sentencia del Tribunal Supremo. Sin embargo, en la subasta de 2012, ganó 6 círculos de vuelta que más tarde vendería a Bharti Airtel. El 16 de marzo de 2016, Videocon firmó con Bharti la venta de sus licencias. Sin embargo, Videocon se reservó su posición de Punjab<sup>12</sup>. La antigua HFCL Infotel, que posteriormente se renombró como Quadrant, es una sucursal propiedad de Videocon, que a día de hoy sigue presente en el mercado con el 9% de cuota en Punjab (TRAI, 2016).

Sistema Teleservices es la compañía de telecomunicaciones publica rusa más grande del país. En 2007, antes de la subasta del año siguiente, adquirió una parte de la empresa india de telecomunicaciones Shyam Telelink. A través de esta empresa, que se renombró como Sistema Shyam, se adjudicó licencias que le daban acceso a todos los círculos de India. Dicha empresa empezó a operar con la marca MTS (Mobile TeleSystems) India. En 2012, las licencias adquiridas fueron canceladas, no obstante, siguió presente en Rajasthan, círculo en el que venía operando Shyam telelink antes de su adquisición. Sin embargo, en la subasta del mismo año recuperó licencias para 8 círculos más (The Hindu, 2015). La empresa continuó operando hasta 2016 con más de 7 millones de suscriptores, y una cuota de mercado del 0,6% (TRAI, 2016). A finales de ese mismo año, la empresa fue vendida a Reliance Communications<sup>13</sup>.

La parte de BPL Communications que no fue adquirida por Hutch, y posteriormente por Vodafone, se renombró pasando a ser Loop Mobile India. Loop Mobile acudió también a la subasta de 2008, y en 2012 le fueron canceladas varias de sus licencias. En 2014, ante la caída significativa de Loop, hubo indicios de que estaba en venta, y Bharti comenzó las negociaciones con Loop para su adquisición (The Times of India, 2013). Su incorporación hubiera supuesto un aumento de 7 millones de suscriptores en Mumbai (TRAI, 20014). No obstante, el DoT no aprobó la absorción, y el negocio

---

<sup>12</sup> <http://indiatoday.intoday.in/story/trai-directs-quadrant-tele-to-continue-services-in-punjab/1/882958.html>

<sup>13</sup> <http://www.businessstoday.in/sectors/telecom/reliance-communications-acquires-sistemas-india-unit-in-all-stock-deal/story/225554.html>

fracasó. Muchos de los suscriptores de Loop creyeron que la compra por parte de Bharti tendría éxito, y abandonaron Loop bien cambiando a Bharti, bien a otras compañías. Esto empeoró aun más la situación de Loop, y en 2014, cuando caducaron sus licencias, Loop salió del mercado.

### Análisis de la actualidad

En los años siguientes, las grandes compañías consolidaron su posición y compitieron entre ellas con nuevas estrategias. No había muchas más absorciones que pudieran tener lugar para acceder a nuevos mercados, pues la mayoría de los competidores ya operaban en todos los círculos. Así, el mercado ha llegado a la actualidad tal y como dispone la tabla II recogida en el anexo según los últimos datos del TRAI (TRAI, 2017).

Bharti se posiciona como líder con un 23,58% de la cuota de mercado seguido por Vodafone e Idea con un 18,16% y 16,9% respectivamente. BSNL ha quedado en un cuarto puesto, operando en todos los círculos excepto en los metros de Delhi y Mumbai, donde ha quedado relegada MTNL. Atendiendo al índice de Hernfindahl de 0,15 nos encontramos ante un mercado bastante repartido, esto es, siendo 0 competencia perfecta y 1 un mercado monopolístico, 0,15 demuestra cierta segregación en la distribución de la industria. Los círculos con un índice más alto son West Bengal, en el que Vodafone cuenta con un 34,64% de la cuota, y North East, donde Telenor, Quadrant, Sistema y Tata no tienen presencia y Bharti cuenta con el 33,38% del mercado. No obstante, tal y como refleja la tabla 7, resultan sorprendentes los datos del índice Herfindahl obtenidos a nivel regional. Normalmente, un índice de Herfindahl bajo en el marco de la totalidad de un mercado suele esconder niveles altos de concentración en el ámbito local. Sin embargo, en el mercado indio, aunque los índices de concentración son más altos en los círculos que a nivel nacional, tal y como era de esperar, ese incremento apenas es significativo, esto es, la concentración en los propios mercados regionales es casi tan baja como a nivel nacional, suponiendo un cambio en la norma general. Esto puede deberse principalmente a la labor de los reguladores del mercado indio, que dispusieron la industria en diferentes círculos, tratados como mercados independientes para favorecer la inclusión de todo India en el servicio de las telecomunicaciones. Además, la liberalización del mercado de manera progresiva en relación con la normativa que disponía barreras en la entrada de nuevos operadores al mercado, han permitido

alcanzar un nivel de competencia muy equitativo en cada uno de los círculos. Cabe remarcar los círculos de North East, ya mencionado anteriormente, y Calcutta, en donde las dos empresas líderes reúnen más del 60% de la cuota de mercado, por contar con los índices de concentración más elevados. Por otro lado, Uttar Pradesh (East), donde predomina el área rural, cuenta con el índice de concentración más bajo, pudiendo deberse al reducido interés de los operadores por ganar cuota de mercado en una zona tan poco desarrollada.

**Tabla 7. Nivel de concentración del mercado en 2016**

Círculo	Nº de empresas	CR1	CR2	CR3	Herfindahl
Andhra Pradesh	9	30,76%	52,12%	64,15%	0,18
Assam	7	30,03%	57,11%	75,86%	0,21
Bihar	9	36,60%	51,23%	63,56%	0,20
Delhi	9	22,34%	43,01%	56,24%	0,15
Gujarat	10	28,88%	47,68%	60,48%	0,17
Haryana	8	24,19%	45,25%	60,20%	0,17
Himachal Pradesh	8	29,61%	49,71%	65,67%	0,18
Jammu & Kashmir	7	31,09%	56,53%	69,58%	0,20
Karnataka	9	32,78%	47,12%	58,91%	0,18
Kerala	9	29,07%	51,99%	72,28%	0,20
Madhya Pradesh	8	35,35%	55,90%	70,00%	0,21
Maharashtra	9	28,08%	48,90%	64,32%	0,17
Mumbai	8	25,94%	43,75%	57,34%	0,16
North East	7	33,38%	60,91%	74,31%	0,23
Orissa	8	33,48%	48,15%	62,37%	0,19
Punjab	9	23,11%	41,28%	55,74%	0,15
Rajasthan	9	31,48%	50,11%	62,55%	0,18
Tamil Nadu	9	25,08%	46,25%	65,14%	0,17
UP (East)	9	22,17%	41,58%	55,08%	0,14
UP (West)	10	24,81%	43,56%	57,32%	0,15
Kolkata	9	19,86%	37,30%	52,65%	0,14
West Bengal	9	34,64%	62,88%	74,09%	0,23
<b>TOTAL</b>					0,15

*Fuente: Elaboración propia a partir de la Tabla II del Anexo*

## **5. CONCLUSIONES**

El desarrollo del sector de la telefonía móvil en India ha comportado uno de los mayores cambios de la estructura económica del país y la ha situado como segundo mercado con una mayor base de suscriptores del mundo, cuando a principios de siglo, se trataba de una industria incipiente y atrasada con respecto al resto de mercados mundiales por su cuestionable liberalización. Este fuerte cambio ha venido auspiciado por una serie de elementos comunes a la industria de la telefonía móvil, pero también por otros que son propios del mercado indio. Para poder entender estas peculiaridades, ha sido preciso recapitular la historia del mercado y analizar la evolución sufrida por el mismo, estudiando el impacto de los diferentes factores que se han sucedido a lo largo de los años.

No obstante, a pesar de su desarrollo, el sector de la telefonía móvil aun se encuentra en fase de crecimiento debido a dos factores principalmente. Por una parte, se trata de una industria con una capacidad para reinventarse muy elevada, esto es, la inversión en innovación y desarrollo del producto y la alta competitividad hacen que surjan servicios nuevos constantemente que permiten un reinicio del mercado. En este aspecto, la estructuración del mercado indio en mercados a su vez más pequeños a nivel regional comporta, a mi parecer, una ventaja competitiva pero también un inconveniente. De esta manera, poder introducir un producto en un círculo podrá ofrecer datos suficientes para valorar la inclusión del mismo a nivel nacional, o mejorar el producto con los fallos que hayan podido percibirse antes de su exposición en todo el mercado. Sin embargo, tal y como se ha comprobado a lo largo del trabajo, existe una fuerte competitividad entre los operadores dentro de cada círculo. Es por ello que, estudiar la viabilidad de un producto antes de lanzarlo a nivel global comporta el riesgo de que otros competidores puedan adelantarse y ofertarlo en todos los círculos captando a un mayor número de clientes. Así, la distribución en círculos afecta a la entrada de nuevos servicios, debiendo las empresas valorar si confían lo suficiente en sus procesos de calidad y estudio de mercado como para arriesgarse a ofertarlo a nivel global en un primer momento, o prefieren resultados más empíricos para asegurarse una buena aceptación a expensas de poder perder clientes.

En segundo lugar, el mercado de India sigue estando bastante inexplorado. En 2016, 62.443 pueblos seguían sin acceso a servicios de telefonía. Siendo el séptimo país más grande del mundo, y el segundo más poblado, la demografía juega un papel muy importante en la economía del país. Si bien la creación por parte del DoT de los círculos mencionados ha tenido un papel fundamental en reducir esta desigualdad, hay regiones con una economía más rural donde los costes de creación de infraestructuras son demasiado elevados. Alcanzar a estas zonas más desfavorecidas no solo comporta un aspecto fundamental para el desarrollo socioeconómico del país, sino que se ha convertido en el punto de mira de los grandes operadores para llevar a cabo sus estrategias de expansión en los próximos años. Sin embargo, para poder hacer frente a dichos gastos, y seguir obteniendo una rentabilidad mínima a corto plazo, los competidores deberán hacer uso de técnicas de reducción de costes, siguiendo los pasos de la “*tower industry*” analizada, apoyándose en subvenciones estatales como la Universal Service Obligation Fund o produciéndose nuevas fusiones. Además, si tenemos en cuenta las conclusiones del estudio de Naryana sobre la preferencia de la población rural a la telefonía móvil y el carácter sustitutivo de ésta con respecto a la línea fija, los operadores que consigan acceder a estas zonas y ofertar a precios razonables podrán conseguir una alta cuota de mercado.

Teniendo en cuenta estas dos conclusiones, aquellos operadores que logren adaptarse a los cambios y acceder a los mercados de una manera segura pero rápida, y que sean capaces de expandirse a las zonas rurales con una rentabilidad razonable, puede que consigan desequilibrar la balanza que el DoT y el TRAI han venido procurando mantener a lo largo de los años. Será asimismo, la influencia de estas dos instituciones la que determinará el futuro del mercado.

La originalidad de este TFG al analizar esta industria viene marcada por las peculiaridades económicas, sociales y políticas del país. Es un mercado que cuenta con ciertos aspectos que, como se ha mencionado, lo hacen único, alejándose de las concepciones asentadas en la industria europea. De forma que este TFG cumple con los requisitos recogidos en la guía docente, y ha permitido al autor cerrar el trabajo habiendo alcanzado las competencias enumeradas como objetivos al principio del mismo.

## REFERENCIAS

### Webgrafía

- <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> (10/03/2017)
- <http://www.investopedia.com/ask/answers/071615/what-portions-global-economy-comprised-telecommunications-sector.asp> (10/03/2017)
- <http://www.investopedia.com/ask/answers/071615/why-should-investor-include-allocation-telecommunications-sector-their-portfolio.asp> (10/03/2017)
- <http://itunews.itu.int/es/5089-Evolucion-de-las-TIC-a-escala-mundial-.note.aspx> (12/03/2017)
- <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2016.pdf> (15/03/2017)
- <http://siteresources.worldbank.org/INTRANETTRADE/Resources/Singh.pdf> (5/04/2017)
- [https://www.kpmg.de/docs/The\\_Indian\\_Telecom\\_Success\\_Story.pdf](https://www.kpmg.de/docs/The_Indian_Telecom_Success_Story.pdf) (15/04/2017)
- <http://telecom.economictimes.indiatimes.com/tele-talk/an-overview-of-indian-telecom-industry-in-2016-and-outlook-for-2017/2035> (15/04/2017)
- <http://www.economist.com/node/21547280> (2/05/2017)
- <http://www.ideacellular.com/aboutus/history> (2/05/2017)
- <http://trak.in/tags/business/2007/06/19/indian-telecommunication-story-from-10-million-to-150-million-mobile-subscribers-in-5-years/> (26/04/2017)
- <http://businessworld.in/article/Trai-Vs-DoT/08-11-2014-60291/> (26/04/2017)
- <http://www.thehindubusinessline.com/info-tech/indias-telecom-tariffs-lowest-in-the-world/article6982446.ece> (26/04/2017)
- <https://www.atkearney.co.uk/documents/10192/671578/Rise+of+the+Tower+Business.pdf/027f45c4-91d7-43f9-a0fd-92fe797fc2f3> (26/04/2017)
- [https://www.kpmg.de/docs/mPowering\\_India\\_2011.pdf](https://www.kpmg.de/docs/mPowering_India_2011.pdf) (5/05/2017)
- <http://www.trai.gov.in/sites/default/files/achievement.pdf> (15/04/2017)
- [http://www.trai.gov.in/sites/default/files/Consultation\\_paper\\_03\\_17\\_feb\\_17\\_0.pdf](http://www.trai.gov.in/sites/default/files/Consultation_paper_03_17_feb_17_0.pdf) (15/04/2017)
- <http://www.thehindubusinessline.com/info-tech/indias-telecom-tariffs-lowest-in-the-world/article6982446.ece> (2/05/2017)
- [http://www.commercialdiplomacy.org/ma\\_projects/ma\\_india2.htm](http://www.commercialdiplomacy.org/ma_projects/ma_india2.htm) (2/05/2017)

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/technology-media-telecommunications/in-tmt-indian-tower-industry-noexp.pdf> (25/05/2017)

## **Bibliografía**

Narayana, M. R. (2010). Substitutability between mobile and fixed telephones: Evidence and implications for India. *Review of Urban & Regional Development Studies*, 22(1), 1-21.

Reimi M. y Jiménez R., (2005). Impacto de las telecomunicaciones en el proceso de globalización económica.

Martín Valmayor, M.A. et al. (2014). Un análisis estratégico del sector de las telecomunicaciones. (p. 61-73)

Rodini, M., Ward, M. R., & Woroch, G. A. (2003). Going mobile: substitutability between fixed and mobile access. *Telecommunications Policy*, 27(5), 457-476.

Kishore & Dash (2007). Veto players and the deregulation of state-owned enterprises: The case of telecommunications in India.

García Díaz F.J., Arenas Gavilán D., García Sánchez J., Importancia y evolución del mercado de las TIC. Economía industrial N°337. 2001

Gupta S., (2011). Indian Institute of Management Bangalore. Cellular Mobile in India: Competition and Policy.

Jain, R.S., (2002). Indian Institute of Management Gujarat. Spectrum Auctions in India: lessons from experience.

Chattopadhyay, S. and Chatterjee, S., Indian Institut of Management Calcutta (2014). Telecom Spectrum Auctions in India: The theory and the practice.

## ANEXO: Tablas y figuras complementarias

Tabla I. Key ICT indicators for developed and developing countries and the world (totals and penetration rate)

	(millions)												Per 100 inhabitants												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*	
<b>Fixed-telephone subscriptions</b>																									
Developed																									
Developed	570	565	546	544	562	553	540	526	510	498	484	471	47,2	46,6	44,8	44,3	45,5	44,6	43,4	42,2	40,8	39,7	38,5	37,3	
Developing	673	696	708	705	692	676	661	652	628	593	565	542	12,7	13,0	13,0	12,8	12,4	11,9	11,5	11,2	10,6	9,9	9,3	8,8	
World	1.243	1.261	1.254	1.249	1.254	1.229	1.201	1.178	1.138	1.090	1.049	1.013	19,1	19,2	18,8	18,5	18,4	17,8	17,2	16,7	15,9	15,1	14,3	13,7	
<b>Mobile-cellular telephone subscriptions</b>																									
Developed																									
Developed	992	1.127	1.243	1.325	1.383	1.404	1.411	1.447	1.481	1.536	1.577	1.600	82,1	92,9	102,0	107,8	112,1	113,3	113,5	116,0	118,4	122,7	125,7	126,7	
Developing	1.213	1.618	2.125	2.705	3.257	3.887	4.453	4.785	5.185	5.470	5.638	5.777	22,9	30,1	39,1	49,0	58,2	68,5	77,4	82,1	87,8	91,4	93,0	94,1	
World	2.205	2.745	3.368	4.030	4.640	5.290	5.863	6.232	6.666	7.006	7.216	7.377	33,9	41,7	50,6	59,7	68,0	76,6	83,8	88,1	93,1	96,8	98,6	99,7	

Tabla II. Suscriptores y cuota de mercado de cada operador por círculos en 2016

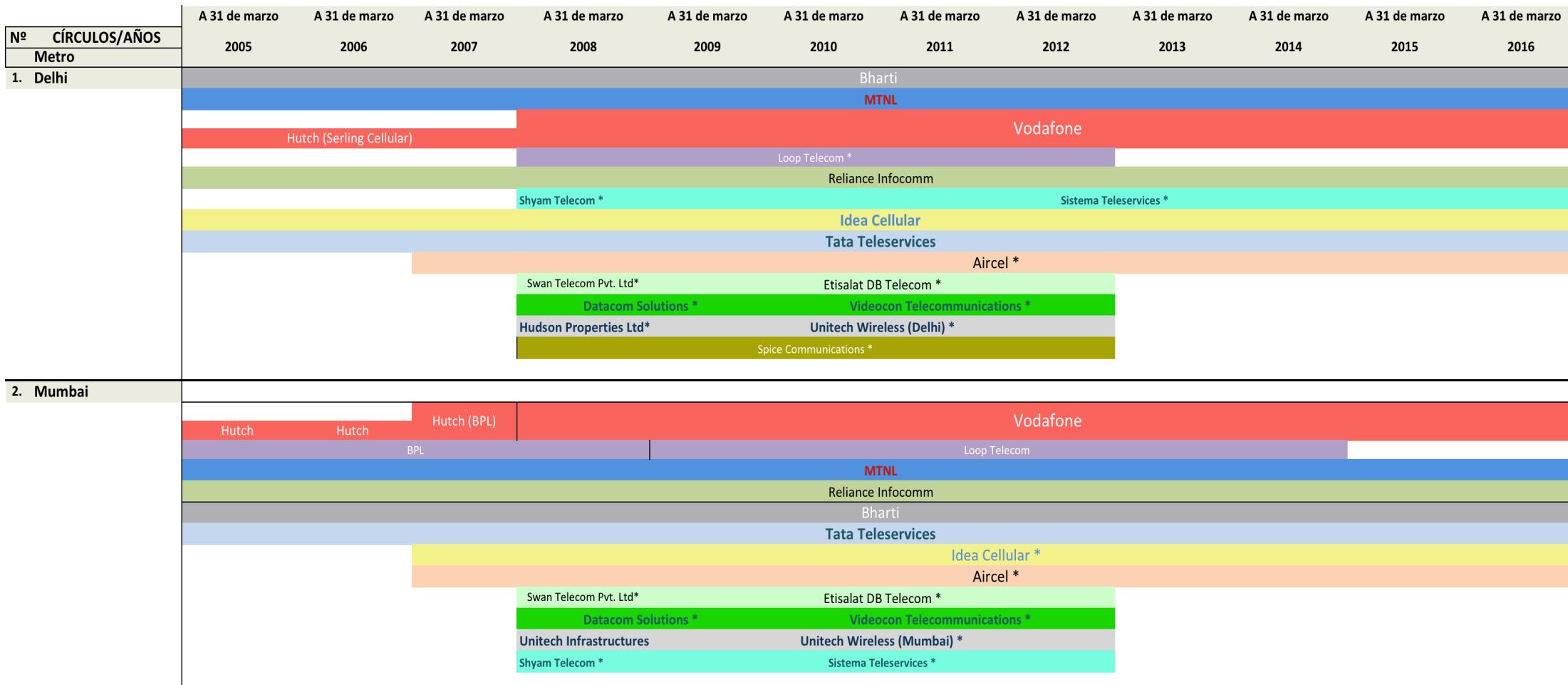
	Vodafone		Bharti		Idea		Aircel /Dishnet		Reliance	
Círculos	Suscriptores	Cuota de mercado	Suscriptores	Cuota de mercado	Suscriptores	Cuota de mercado	Suscriptores	Cuota de mercado	Suscriptores	Cuota de mercado
Andhra Pradesh	7.030.425	8,61%	25.112.612	30,76%	17.448.973	21,37%	2.544.880	3,12%	3.681.215	4,51%
Assam	3.920.440	18,75%	6.281.027	30,03%	1.293.198	6,18%	5.663.035	27,08%	1.358.951	6,50%
Bihar	9.706.144	11,80%	30.102.995	36,60%	12.040.995	14,64%	7.436.130	9,04%	3.269.964	3,98%
Delhi	10.516.019	20,67%	11.366.485	22,34%	6.368.028	12,52%	6.731.212	13,23%	5.815.374	11,43%
Gujarat	19.750.344	28,88%	8.754.131	12,80%	12.850.449	18,79%	17.063	0,02%	5.925.364	8,67%
Haryana	5.791.557	24,19%	3.382.750	14,13%	5.042.697	21,06%	3.092	0,01%	1.574.039	6,57%
Himachal Pradesh	745.499	7,53%	2.932.704	29,61%	815.885	8,24%	1.119.545	11,31%	1.580.165	15,96%
Jammu & Kashmir	980.533	8,70%	3.505.002	31,09%	623.267	5,53%	2.867.502	25,44%	949.459	8,42%
Karnataka	7.911.034	11,79%	22.001.544	32,78%	9.630.391	14,35%	3.365.649	5,01%	5.218.438	7,77%
Kerala	7.692.872	20,29%	4.567.433	12,05%	11.018.971	29,07%	378.558	1,00%	1.492.938	3,94%
Madhya Pradesh	6.749.495	10,15%	13.665.329	20,56%	23.496.338	35,35%	20.694	0,03%	9.370.161	14,10%
Maharashtra	18.894.289	20,82%	13.998.508	15,42%	25.488.200	28,08%	2.773.255	3,06%	4.393.692	4,84%
Mumbai	8.983.030	25,94%	6.164.308	17,80%	4.428.983	12,79%	2.970.326	8,58%	4.707.876	13,60%
North East	1.606.835	13,07%	4.102.960	33,38%	610.574	4,97%	3.384.813	27,53%	368.596	3,00%
Orissa	4.352.964	13,27%	10.981.096	33,48%	2.042.172	6,23%	4.664.702	14,22%	2.121.470	6,47%
Punjab	5.260.726	14,46%	8.408.589	23,11%	6.609.685	18,17%	1.151.413	3,17%	1.712.133	4,71%
Rajasthan	12.082.927	18,62%	20.423.230	31,48%	8.074.084	12,45%	6.663.523	10,27%	5.965.928	9,20%
Tamil Nadu	16.348.225	18,89%	18.317.695	21,17%	6.422.898	7,42%	21.705.386	25,08%	5.354.554	6,19%
UP (East)	19.716.657	19,41%	22.524.622	22,17%	11.778.588	11,59%	7.158.862	7,05%	8.380.772	8,25%
UP (West)	11.851.566	18,75%	8.696.883	13,76%	15.679.475	24,81%	844.454	1,34%	5.466.988	8,65%
Kolkata	5.589.894	19,86%	4.909.018	17,44%	2.541.949	9,03%	4.314.664	15,33%	4.318.179	15,34%
West Bengal	19.205.455	34,64%	15.653.684	28,24%	6.212.076	11,21%	5.096.795	9,19%	3.518.673	6,35%
<b>TOTAL</b>	<b>204.686.930</b>	<b>18,16%</b>	<b>265.852.605</b>	<b>23,58%</b>	<b>190.517.876</b>	<b>16,90%</b>	<b>90.875.553</b>	<b>8,06%</b>	<b>86.544.929</b>	<b>7,68%</b>

Area de Servicio	Tata		BSNL		MTNL		
	Suscriptores		Cuota de mercado	Suscriptores		Cuota de mercado	Suscriptores
	GSM	CDMA		GSM	CDMA		
Andhra Pradesh	3.499.384	523.849	4,93%	9.802.001	18.985	12,03%	
Assam				1.351.522	66.212	6,78%	
Bihar	1.086.671	390.504	1,80%	4.024.249		4,89%	
Delhi		1.687.228	3,32%				2327549 4,57%
Gujarat	2.353.051	231.025	3,78%	4.284.250	40.649	6,32%	
Haryana	2.361.141	287.972	11,07%	3.574.496	4.221	14,95%	
Himachal Pradesh	30.562	22.429	0,54%	1.979.552	10.586	20,10%	
Jammu & Kashmir				1.444.470	26.635	13,05%	
Karnataka	6.460.007	289.215	10,05%	6.827.116	49.189	10,24%	
Kerala	1.307.509	85.522	3,67%	8.591.605	95.156	22,92%	
Madhya Pradesh	4.089.549	326.513	6,64%	4.668.613	76.951	7,14%	
Maharashtra	4.110.077	1.570.967	6,26%	6.398.885	46.264	7,10%	
Mumbai	2.070.031	688.729	7,97%				1298346 3,75%
North East				1.485.828	162.028	13,40%	
Orissa	1.890.510	91.893	6,04%	4.773.897	34.039	14,66%	
Punjab	2.123.294	360.240	6,83%	4.468.872		12,28%	
Rajasthan	558.851	759.014	2,03%	5.066.833	59.729	7,90%	
Tamil Nadu	3.960.154	140.193	4,74%	8.847.625	38.337	10,27%	
UP (East)	3.322.481	277.646	3,54%	10.496.496	14.388	10,35%	
UP (West)	2.724.418	352.016	4,87%	5.325.719		8,43%	
Kolkata	2.319.592	260.651	9,17%	855.426	703	3,04%	
West Bengal	331.063	33.835	0,66%	1.705.061	71.292	3,20%	
<b>TOTAL</b>	<b>44598345</b>	<b>8379441</b>	<b>4,70%</b>	<b>95972516</b>	<b>815364</b>	<b>8,59%</b>	<b>3625895 0,32%</b>

Area de Servicio	Sistema		Quadrant		Reliance Jio		Telenor		TOTAL		Herfindahl
	Suscriptores	Cuota de mercado	Suscriptores	Cuota de mercado	Suscriptores	Cuota de mercado	Suscriptores	Cuota de mercado	Suscriptores	Cuota de mercado	
Andhra Pradesh					6.356.061	7,78%	5.634.582	6,90%	81.652.967	100%	0,18
Assam					979.779	4,68%			20.914.164	100%	0,21
Bihar					4.060.254	4,94%	10.138.958	12,33%	82.256.864	100%	0,20
Delhi	699.544	1,37%			5.370.396	10,55%			50.881.835	100%	0,15
Gujarat	155.976	0,23%			5.593.057	8,18%	8.424.971	12,32%	68.380.330	100%	0,17
Haryana					1.918.855	8,01%			23.940.820	100%	0,17
Himachal Pradesh					665.843	6,72%			9.902.770	100%	0,18
Jammu & Kashmir					875.883	7,77%			11.272.751	100%	0,20
Karnataka	853.274	1,27%			4.521.864	6,74%			67.127.721	100%	0,18
Kerala	261.063	0,69%			2.414.402	6,37%			37.906.029	100%	0,20
Madhya Pradesh					4.012.836	6,04%			66.476.479	100%	0,21
Maharashtra					4.994.893	5,50%	8.098.638	8,92%	90.767.668	100%	0,17
Mumbai					3.314.694	9,57%			34.626.323	100%	0,16
North East					571.525	4,65%			12.293.159	100%	0,23
Orissa					1.841.478	5,62%			32.794.221	100%	0,19
Punjab			2.999.158	8,24%	3.284.526	9,03%			36.378.636	100%	0,15
Rajasthan	1.625.425	2,51%			3.595.620	5,54%			64.875.164	100%	0,18
Tamil Nadu	555.764	0,64%			4.846.319	5,60%			86.537.150	100%	0,17
UP (East)					4.212.075	4,15%	13.718.269	13,50%	101.600.856	100%	0,14
UP (West)	112.436	0,18%			3.697.898	5,85%	8.454.081	13,38%	63.205.934	100%	0,15
Kolkata	430.489	1,53%			2.603.998	9,25%			28.144.563	100%	0,14
West Bengal	1.183.642	2,14%			2.425.388	4,38%			55.436.964	100%	0,23
<b>TOTAL</b>	<b>5877613</b>	<b>0,52%</b>	<b>2999158</b>	<b>0,27%</b>	<b>72157644</b>	<b>6,40%</b>	<b>54469499</b>	<b>4,83%</b>	<b>1.127.373.368</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,15</b>

Fuente: TRAI

Tabla III. Mapa conceptual sobre la presencia de operadores en el Mercado de 2005 a 2016



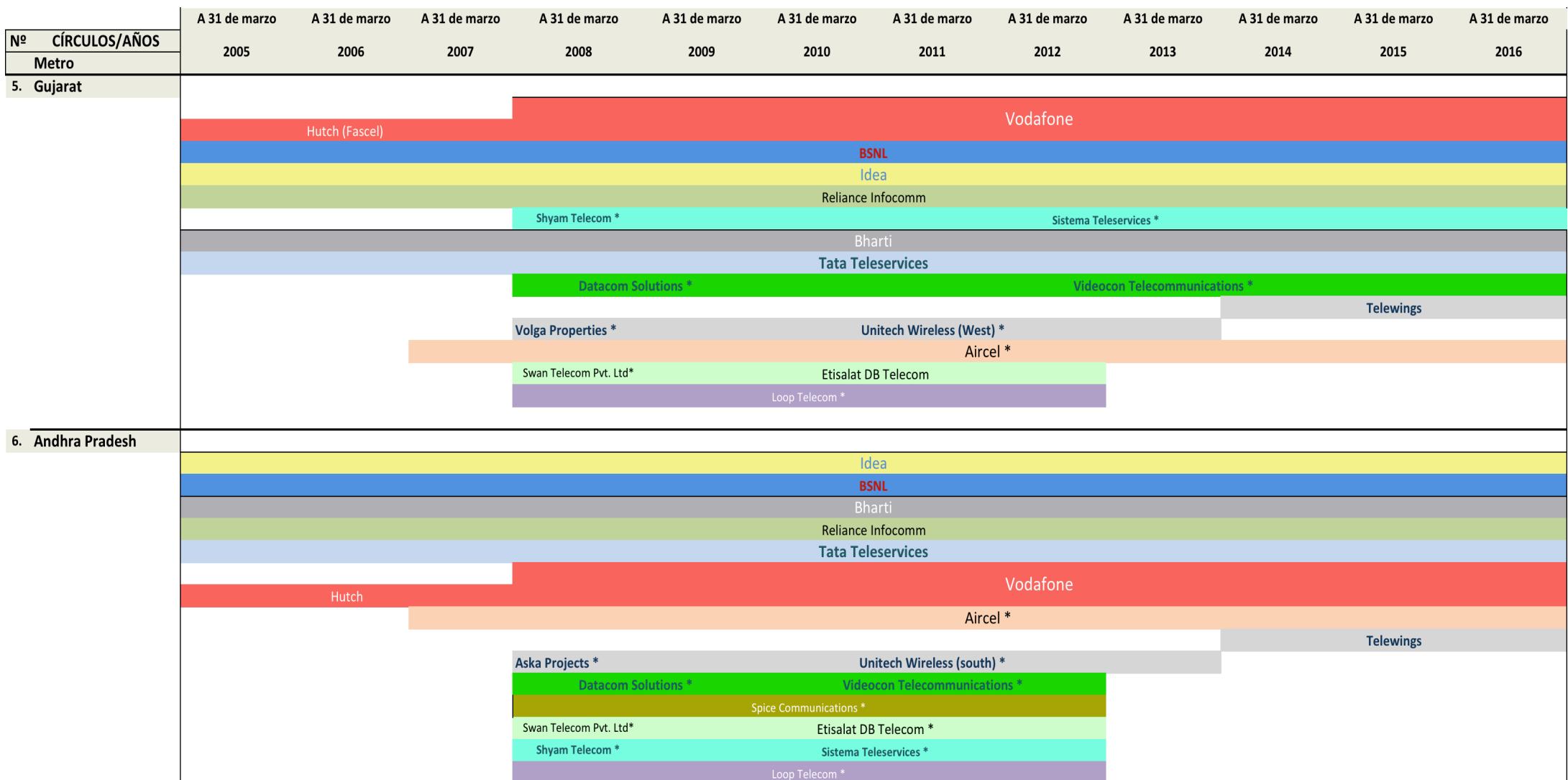
The figure consists of two vertical timelines, one for Kolkata (top) and one for Maharashtra (bottom), showing the entry and exit of various mobile network operators over time. The x-axis represents the years from 2005 to 2016. Each operator's entry is marked by a colored bar starting at its entry year, and its exit is marked by a vertical line ending at its exit year.

**Kolkata Timeline:**

- 2005:** Hutchison (Usha Martin)
- 2006:** Bharti, BSNL
- 2007:** Vodafone
- 2008:** Reliance Infocomm
- 2009:** Shyam Telecom \*
- 2010:** Sistema Teleservices \*
- 2011:** RTL
- 2012:** Tata Teleservices
- 2013:** Dishnet Wireless \*
- 2014:** Idea Cellular \*
- 2015:** Datacom Solutions \*, Unitech Wireless (Kolkata) \*, Loop Telecom \*
- 2016:** None

**Maharashtra Timeline:**

- 2005:** Hutch (BPL)
- 2006:** Vodafone
- 2007:** Idea
- 2008:** Reliance Infocomm
- 2009:** BSNL
- 2010:** Tata Teleservices
- 2011:** Bharti
- 2012:** Aircel \*
- 2013:** Telewings
- 2014:** Volga Properties \*, Unitech Wireless (West) \*
- 2015:** Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Spice Communications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Etisalat DB Telecom \*, Loop Telecom \*
- 2016:** Shyam Telecom \*, Sistema Teleservices \*





The diagram illustrates the growth and consolidation of mobile network operators in India over a 12-year period. The horizontal axis represents time from 2005 to 2016. The vertical axis categorizes operators by state and color.

**States and Colors:**

- Kerala (Yellow):** Idea, BSNL, Hutch (BPL), Vodafone, Reliance Infocomm, Shyam Telecom \*, Sistema Teleservices \*
- Punjab (Grey):** Bharti, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Etisalat DB Telecom \*, Aska Projects \*, Unitech Wireless (south) \*, Loop Telecom \*
- Other States (Colored Boxes):** BPL, Spice, Idea Cellular, BSNL, Bharti, Reliance Infocomm, HFCL Infocomm, Quadrant, Vodafone, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Adonis Projects \*, Unitech Wireless (North)\*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Etisalat DB Telecom \*, Loop Telecom \*, Shyam Telecom \*, Sistema Teleservices \*

**Timeline Events:**

- 2005: Idea, BSNL, Hutch (BPL), BPL
- 2006: Idea, BSNL, Hutch (BPL), Vodafone, Reliance Infocomm, Shyam Telecom \*, Sistema Teleservices \*
- 2007: Idea, BSNL, Vodafone, Reliance Infocomm, Shyam Telecom \*, Sistema Teleservices \*
- 2008: Idea, BSNL, Vodafone, Reliance Infocomm, Bharti, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Aska Projects \*, Unitech Wireless (south) \*, Loop Telecom \*
- 2009: Idea, BSNL, Vodafone, Reliance Infocomm, Bharti, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Aska Projects \*, Unitech Wireless (south) \*, Loop Telecom \*
- 2010: Idea, BSNL, Vodafone, Reliance Infocomm, Bharti, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Aska Projects \*, Unitech Wireless (south) \*, Loop Telecom \*
- 2011: Idea, BSNL, Vodafone, Reliance Infocomm, Bharti, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Aska Projects \*, Unitech Wireless (south) \*, Loop Telecom \*
- 2012: Idea, BSNL, Vodafone, Reliance Infocomm, Bharti, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Aska Projects \*, Unitech Wireless (south) \*, Loop Telecom \*
- 2013: Idea, BSNL, Vodafone, Reliance Infocomm, Bharti, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Aska Projects \*, Unitech Wireless (south) \*, Loop Telecom \*
- 2014: Idea, BSNL, Vodafone, Reliance Infocomm, Bharti, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Aska Projects \*, Unitech Wireless (south) \*, Loop Telecom \*
- 2015: Idea, BSNL, Vodafone, Reliance Infocomm, Bharti, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Aska Projects \*, Unitech Wireless (south) \*, Loop Telecom \*
- 2016: Idea, BSNL, Vodafone, Reliance Infocomm, Bharti, Tata Teleservices, Dishnet Wireless \*, Datacom Solutions \*, Videocon Telecommunications \*, Swan Telecom Pvt. Ltd\*, Aska Projects \*, Unitech Wireless (south) \*, Loop Telecom \*



Nº	CÍRCULOS/AÑOS	A 31 de marzo	A 31 de marzo	A 31 de marzo	A 31 de marzo	A 31 de marzo	A 31 de marzo						
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Metro													
13. Uttar Pradesh (East)													
	Hutch (ADIL)								Vodafone				
								BSNL					
								Reliance Infocomm					
								Bharti					
								Tata Teleservices					
	Escorts Telecommunications							Idea Communications					
								Dishnet Wireless *					
													Telewings
								Nahan Properties *					
								Datacom Solutions *					
								Swan Telecom Pvt. Ltd*					
								Etisalat DB Telecom *					
								Loop Telecom *					
								Shyam Telecom *					
								Sistema Teleservices *					
14. Rajasthan													
	Hutch (ADIL)								Vodafone				
								BSNL					
													Bharti Airtel
								Hexacom (Bharti)					
								Reliance Infocomm					
	Shyam Telelink								Sistema Teleservices				
	Escorts Telecommunications							Idea Communications					
								Tata Teleservices					
								Dishnet Wireless *					
													Aircel
								Datacom Solutions *					
								Adonis Projects *					
								Swan Telecom Pvt. Ltd*					
								Etisalat DB Telecom *					
								Loop Telecom *					

Nº	CÍRCULOS/AÑOS	A 31 de marzo	A 31 de marzo	A 31 de marzo	A 31 de marzo	A 31 de marzo	A 31 de marzo	A 31 de marzo					
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Metro													
15. Madhya Pradesh (incluye Chattisgarh)						Idea Communications							
						BSNL							
						RTL							
						Reliance Infocomm							
						Tata Teleservices							
						Bharti							
						Essar Spacetel Pvt. (Vodafone) *					Vodafone		
												Aircel	
						Datacom Solutions *					Videocon Telecommunications *		
						Dishnet Wireless *							
						Volga Properties *					Unitech Wireless (West) *		
							Loop Telecom *						
						Shyam Telecom *					Sistema Teleservices *		
							Allianz Infratech*						
16. West Bengal						RTL							
						BSNL							
						Reliance Infocomm							
						Bharti							
						Shyam Telecom *					Sistema Teleservices *		
											Vodafone		
						Hutchison South							
						Tata Teleservices							
						Dishnet Wireless							
							Idea Cellular *						
						Datacom Solutions *					Videocon Telecommunications *		
						Nahan Properties *					Unitech Wireless (East) *		
							Loop Telecom *						





**Nº CÍRCULOS/AÑOS**

	A 31 de marzo 2005	A 31 de marzo 2006	A 31 de marzo 2007	A 31 de marzo 2008	A 31 de marzo 2009	A 31 de marzo 2010	A 31 de marzo 2011	A 31 de marzo 2012	A 31 de marzo 2013	A 31 de marzo 2014	A 31 de marzo 2015	A 31 de marzo 2016
<b>Metro</b>												

**21. North East**

**22. Jammu & Kashmir**

*Fuente: Elaboración propia*