

# **XV COLOQUIO SERVICIO PÚBLICO- GESTIÓN PRIVADA: FRONTERAS DE LA ECONOMÍA DIGITAL**

## **Neutralidad de Red. Un breve análisis económico**

**Ángel Luis López**

Universidad Autónoma de Barcelona  
Public-Private Sector Research Center

angelluis.lopez@uab.cat  
www.angelluislopez.net

**Barcelona, 22 de junio de 2016**

## Actores principales

Proveedores de  
Servicios de  
Internet



Proveedores de  
Contenido



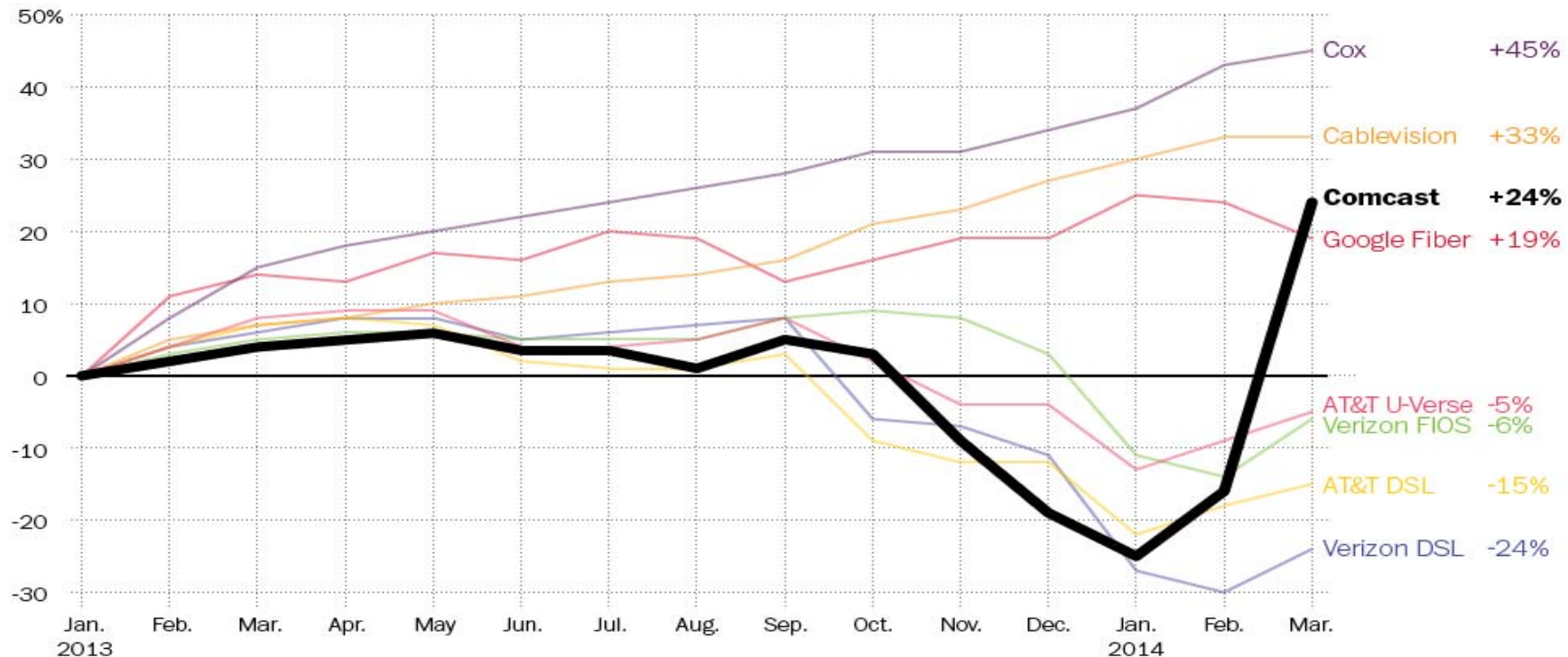
**NETFLIX**

Usuarios  
finales



## This hilarious graph of Netflix speeds shows the importance of net neutrality

**% change in Netflix download speed since Jan. 2013, by I.S.P.**



SOURCE: Netflix  
 GRAPHIC: The Washington Post. Published April 24, 2014

Durante 2013 las velocidades de los mayores PSI disminuyeron. En Feb de 2014, Comcast y Netflix llegaron a un acuerdo por el que Netflix pagaría por servicios dedicados en la red de Comcast, permitiendo mayores velocidades. Acuerdos similares tienen lugar más tarde en el 2014 con Verizon y AT&T

## ¿Qué entendemos por neutralidad de red?

### 2 prohibiciones



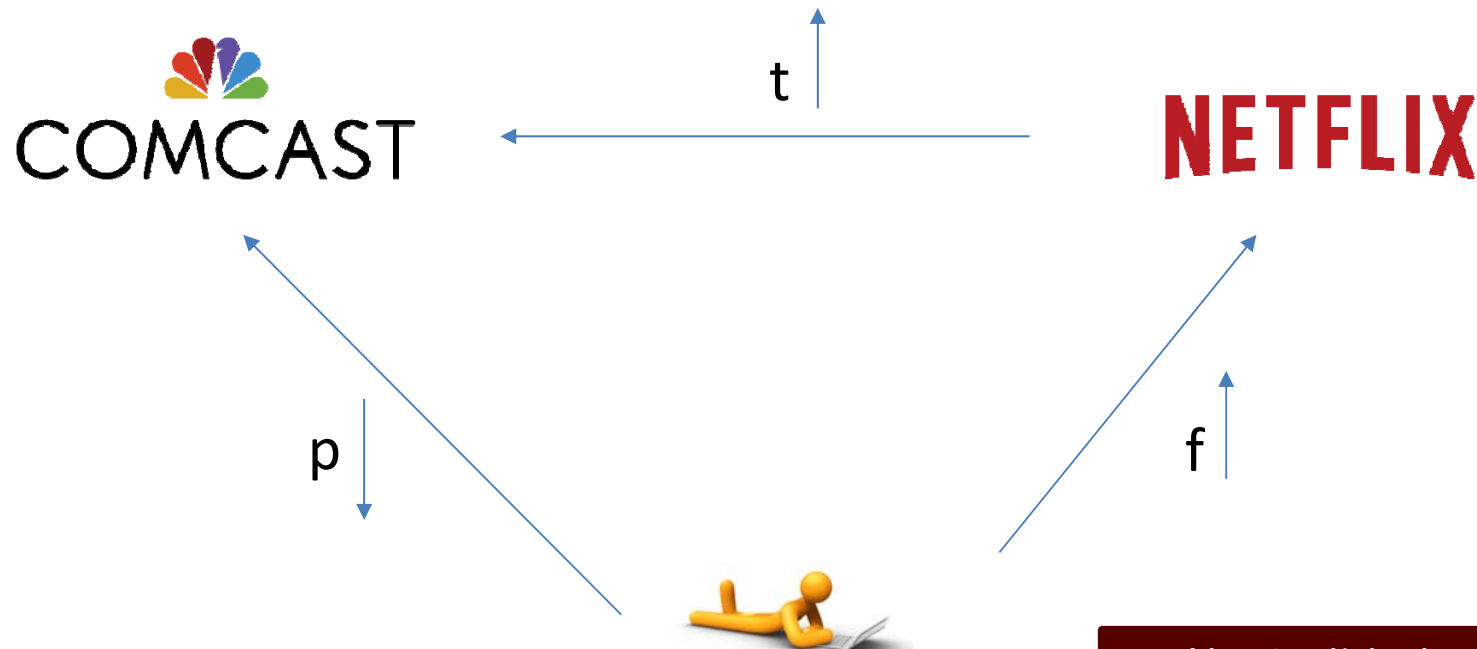
#### ***“all bits are equal”***

Los operadores de red no deberían priorizar, bloquear, o degradar cualquier tipo de tráfico



**Los proveedores de contenido no deberían pagar a los proveedores de servicios de internet por una mayor calidad**

## El modelo más simple



Usuario final paga:  $p + f = T^*$   
NETFLIX gana:  $f - t$   
COMCAST gana:  $p + t$

**Neutralidad en la  
distribución de rentas**

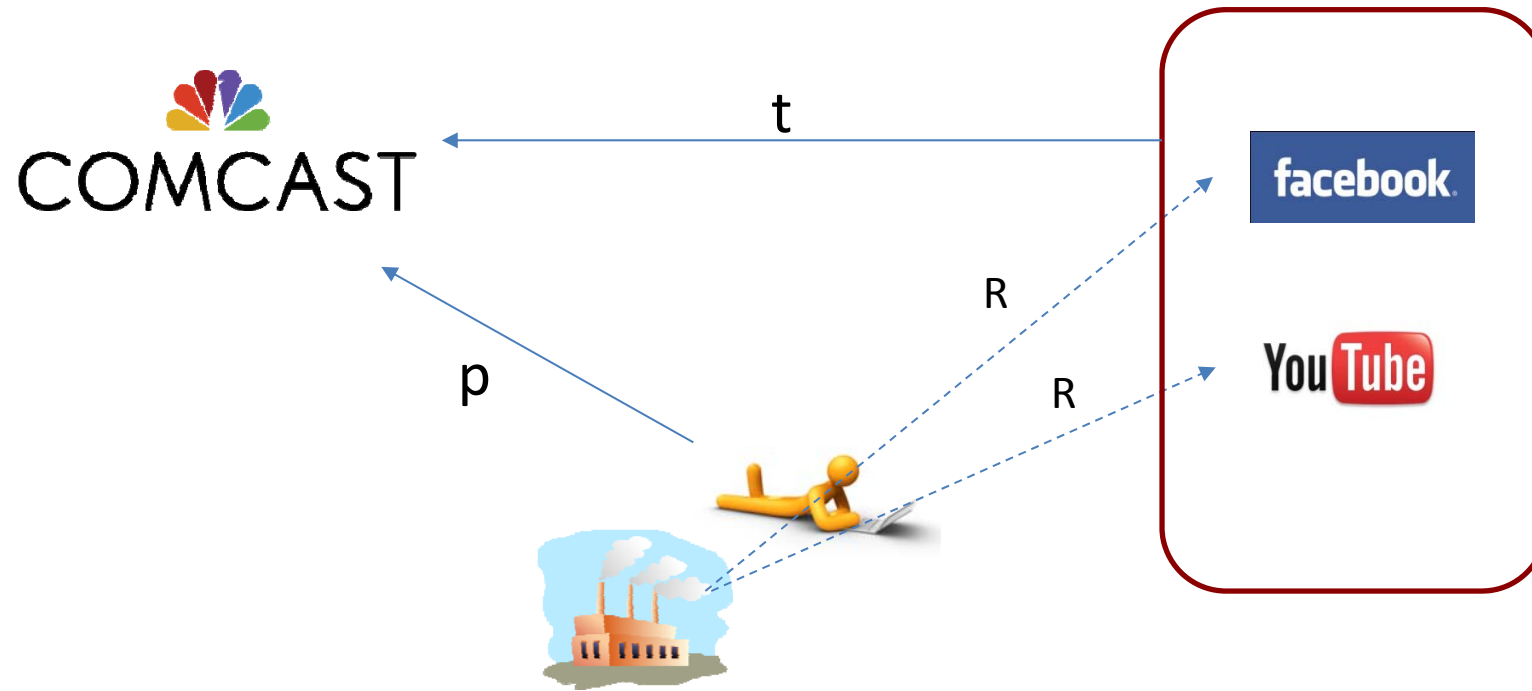
El precio por contenido 't' no altera ni la factura de los usuarios finales ni del PSI ni de NETFLIX

## El mundo es más complicado

- **Diferentes modelos de negocio:** los proveedores de contenido en vez de cobrar al usuario final, pueden obtener ingresos por publicidad (Youtube, Facebook...)
- **Heterogeneidad** entre usuarios y proveedores de contenido
- **Congestión**, calidad, inversión de PSI y PC
- **Competencia** entre PSI

## Ingresos por publicidad

**Sin Net Neutrality**



**Sin neutralidad de red**  
Comcast cobra  $p$  al usuario final y  $R$  a los CPs

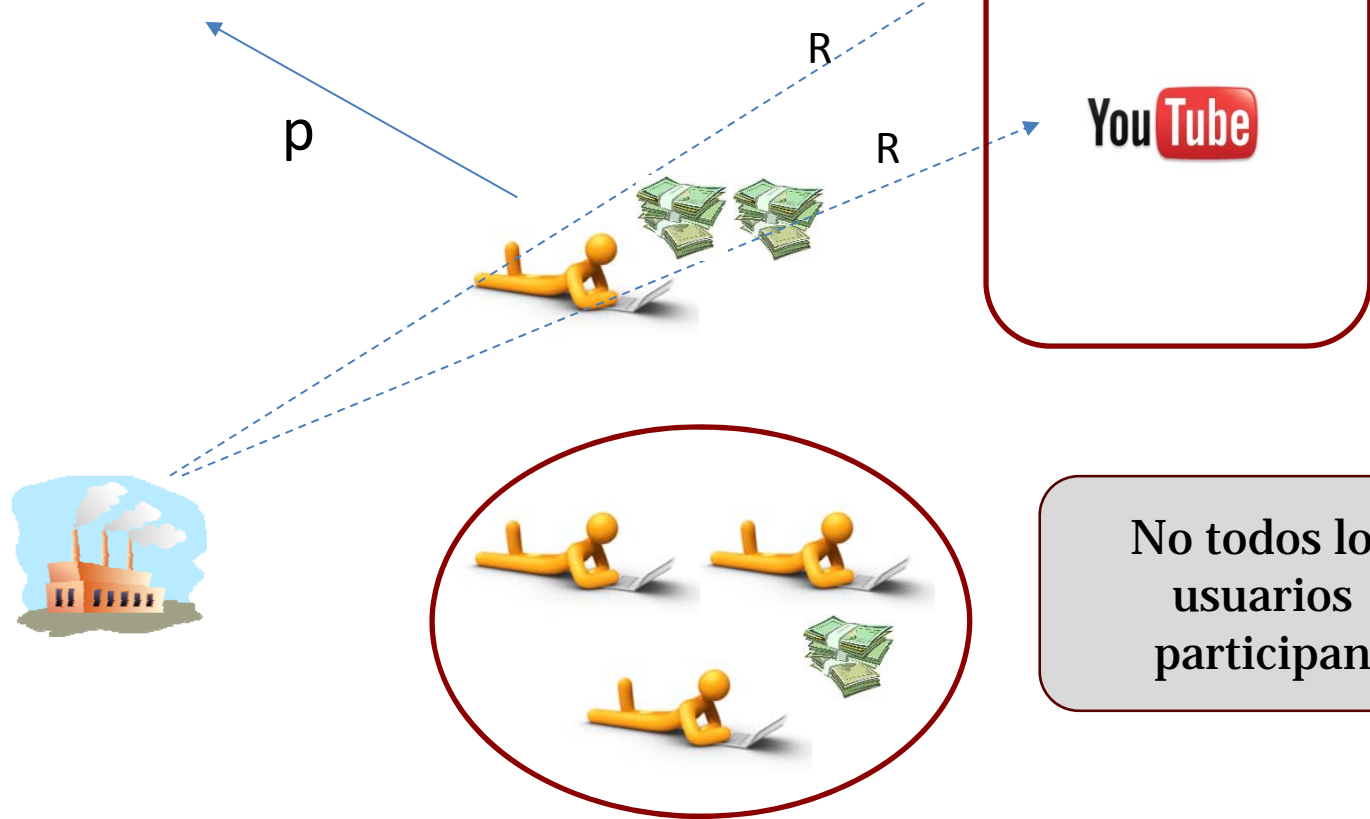
$$t = R$$

distribución de rentas entre  
el PSI y CPs

# Usuarios finales heterogéneos

## Net Neutrality

  
**COMCAST**



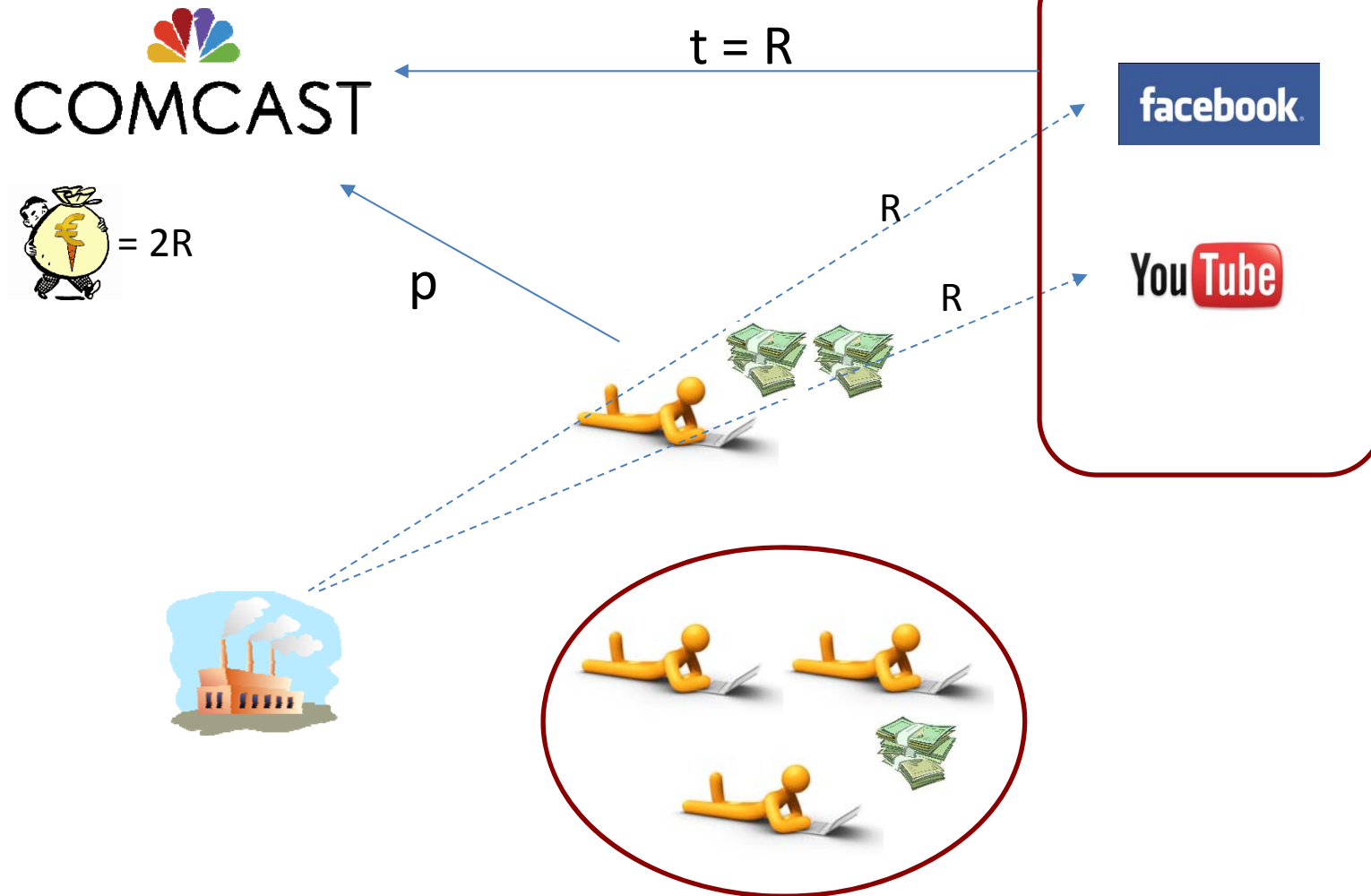
No todos los usuarios participan



## ¿Y el precio del usuario final?

El PSI puede reaccionar bajando sus precios finales

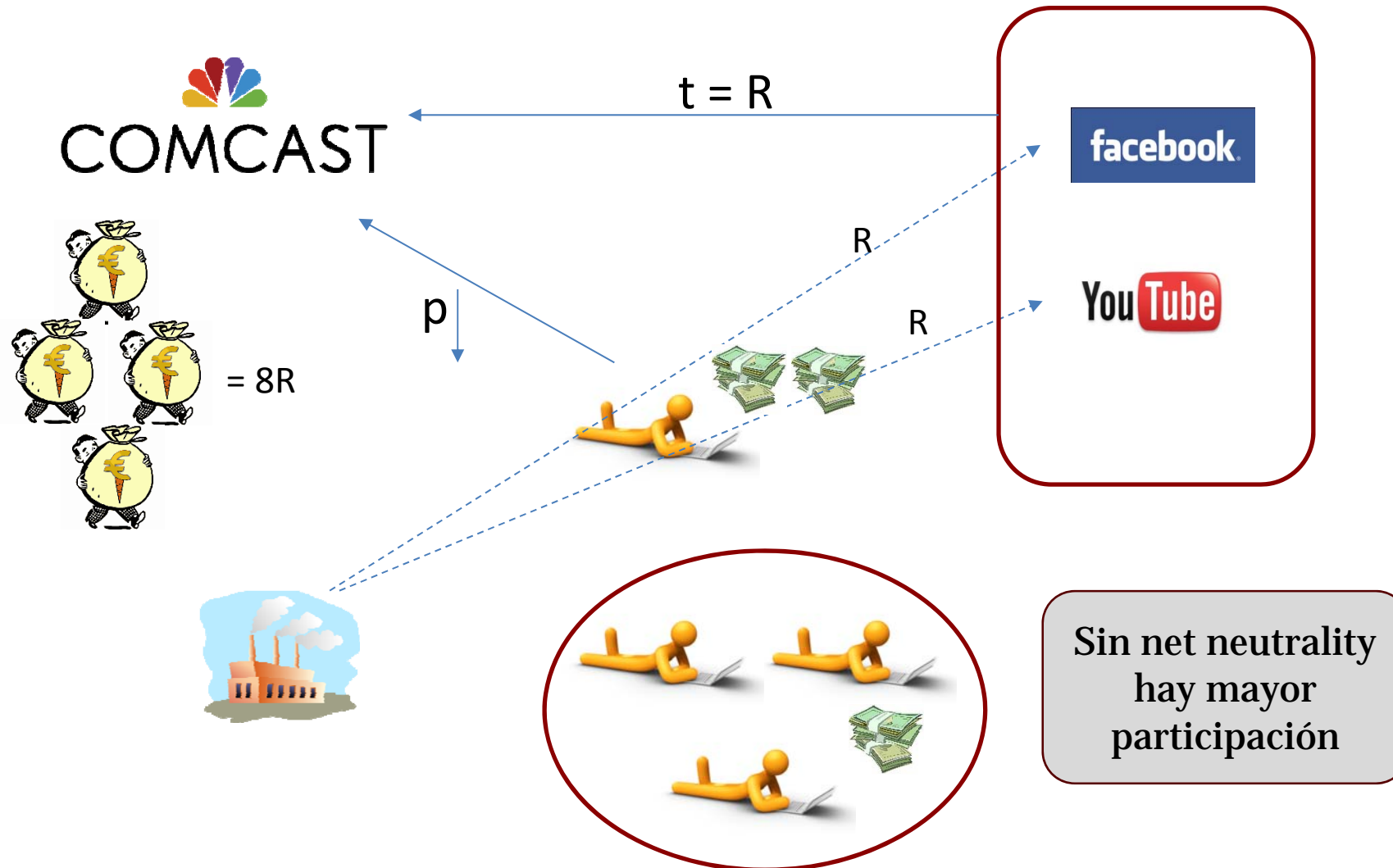
**Sin Net Neutrality**



## ¿Y el precio del usuario final?

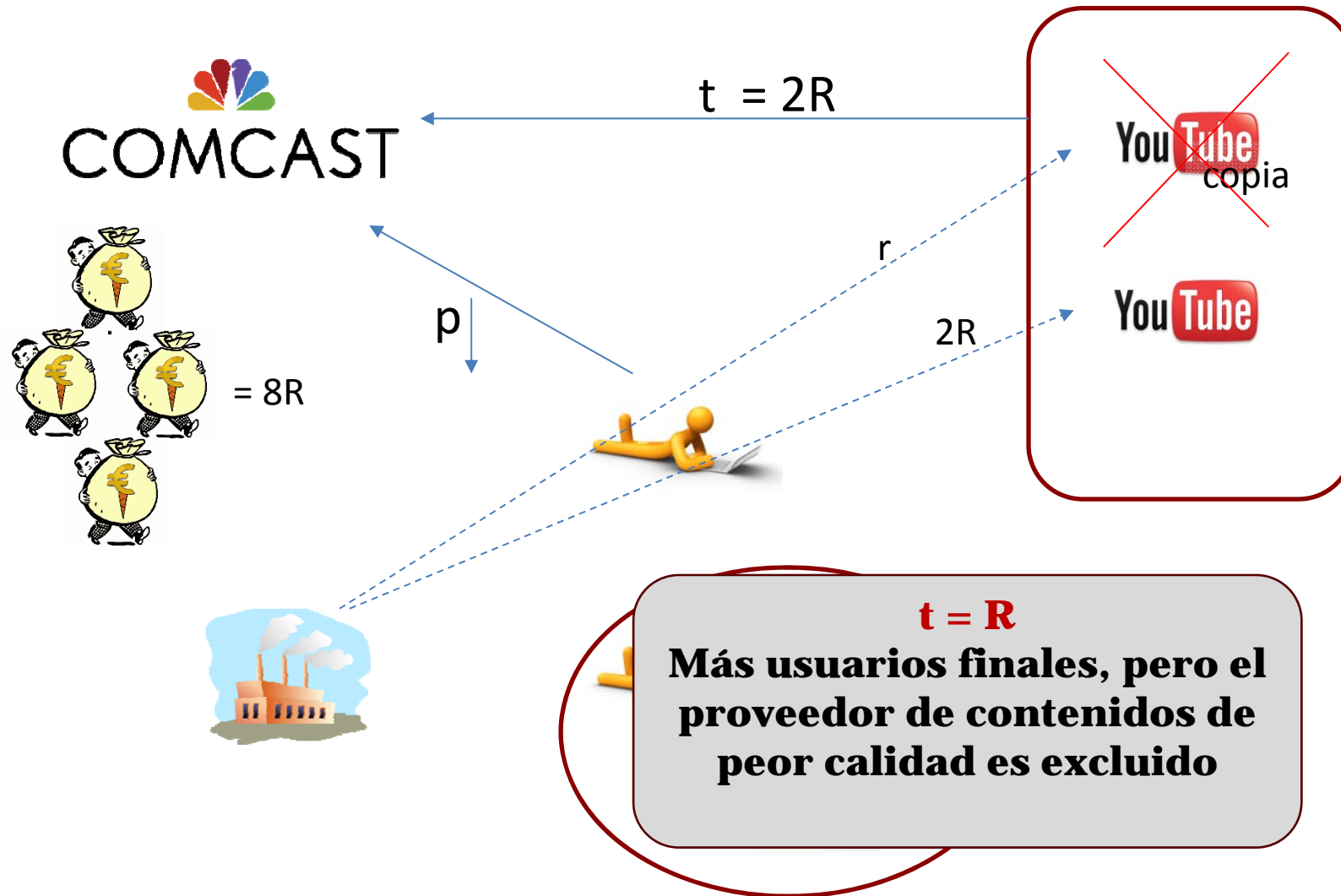
El PSI puede reaccionar bajando sus precios finales

**Sin Net Neutrality**



# Proveedores de contenido heterogéneos generan diferentes ingresos de publicidad

**Sin Net Neutrality**



## Conclusión

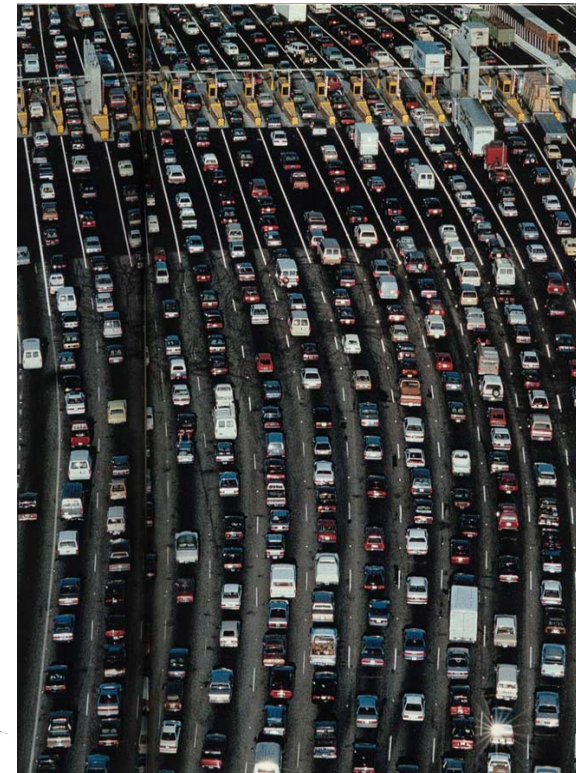
- **Net neutrality** tiende a ser preferible si la heterogeneidad entre los proveedores de contenido es muy significativa
  - Tiende a facilitar un mayor número de proveedores de contenido activos
- **No net neutrality** tiende a ser preferible si la heterogeneidad entre usuarios finales es muy significativa
  - Tiende a facilitar una mayor participación de usuarios finales

## Y la congestión?

*¿Cómo solucionar el problema de la congestión sin recurrir a una carrera de inversiones?*

- Hay un tipo de tráfico que es muy sensible a retrasos (Skype, NETFLIX, juegos online multijugadores,...)
- Otro tipo de tráfico “tolera” mejor retrasos en la red (descarga de ficheros peer to peer, emails,...)

**Fijar precios diferentes a diferentes horas del día**

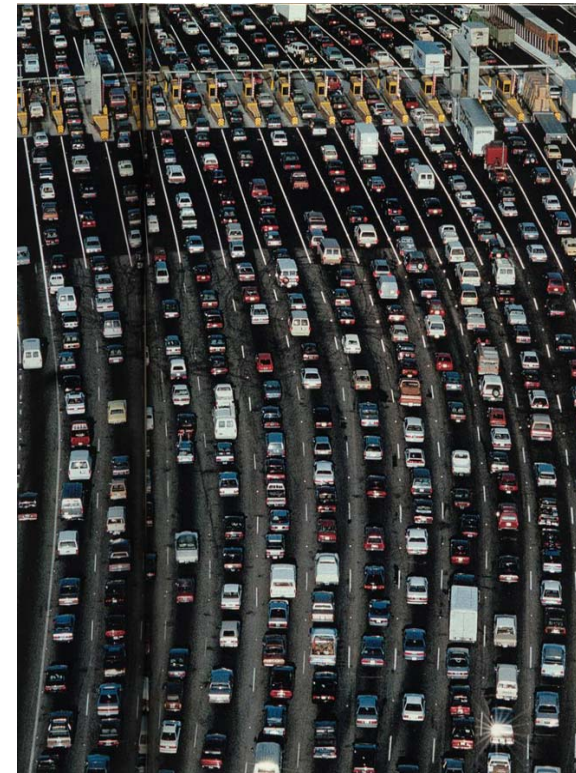


## Alternativa

ALL BITS ARE  
**NOT** EQUAL

UN INTERNET  
RÁPIDO Y UNO  
LENTO

~~Net Neutrality~~



## Ganancias

si las mejoras en el  
rendimiento del tráfico  
sensible al retraso  
compensan las  
distorsiones

## Riesgos

Los PSI podrían  
beneficiarse de  
degradar la calidad de  
la red básica para que  
los proveedores de  
contenido paguen por  
la red rápida

Menores  
incentivos para  
invertir en la red  
básica

Una autoridad regulatoria que controle la calidad de la red sería deseable, si no fuera posible la neutralidad de red podría evitar el problema



## Y si el mercado es competitivo?

### La amenaza del usuario de cambiar de PSI es suficiente?

- Recientes análisis económicos encuentran que en mercados más competitivos el bienestar aumentan cuando se flexibilizan las reglas de neutralidad de red

*Pero no porque la competencia elimine los incentivos de los PSI a discriminar tráfico entre proveedores de contenidos de Internet*

*Sino porque el hecho de que puedan cobrar a los proveedores de contenido les incentiva a competir más agresivamente por los usuarios finales,*

*menores precios aumentan la participación y disminuyen la distorsión total de precios*



## Conclusiones

1

Prohibir la gestión del tráfico genera ineficiencias

2

Prohibir cobrar a los proveedores de contenido es posiblemente ineficiente

3

Permitir ambas sin embargo abre las puertas a posibles prácticas anticompetitivas

4

La pregunta clave es ¿regulación ex ante o ex post? – O cuál es el mejor mix regulatorio entre regulación ex ante y ex post que permita la gestión óptima de la red evitando que se perjudique a los consumidores