

Una Mente Brillante Encuentra el Software Libre

Teoría de Juegos, Competencia y Cooperación

Alexandre Oliva lxoliva@fsfla.org

<http://www.fsfla.org/~lxoliva/>



Copyright 2005, 2006 Alexandre Oliva (último cambio Abril 2009)

Copyright 2009 FSFLA (traducción de Luis Alberto Guzmán García)

Se permite hacer y distribuir copias literales de este artículo en su totalidad en todo el mundo sin paga de derechos, siempre y cuando se preserve la nota de copyright, el URL oficial del documento y esta nota de permiso.

<http://www.fsfla.org/svn/fsfla/site/blogs/lxo/pres/beautiful-mind/>

<http://www.fsfla.org/~lxoliva/papers/free-software/beautiful-mind.pdf>

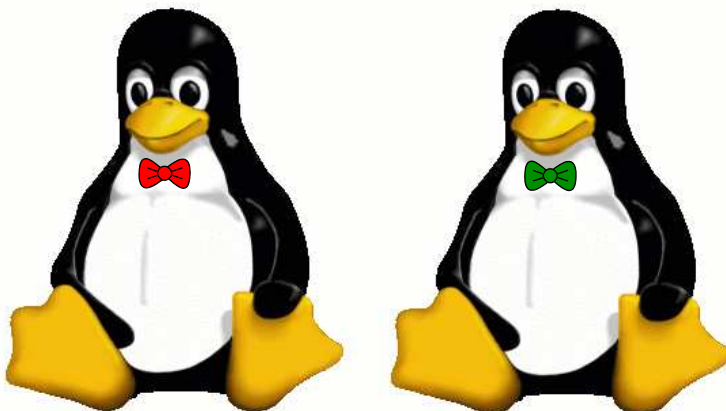
Summary

- John Forbes Nash Jr, una Mente Brillante
- Teoría de Juegos
- Software Libre

John Nash

- Matemático ganador del Premio Nobel en 1994
- Inspiración para el filme “A Beautiful Mind”
- Propone el Equilibrio de Nash
 - Teoría de Juegos
 - Economía

Como (no) ir a la cama



“En la competencia, la ambición individual sirve al bien común.”
— Adam Smith

Como (no) ir a la cama

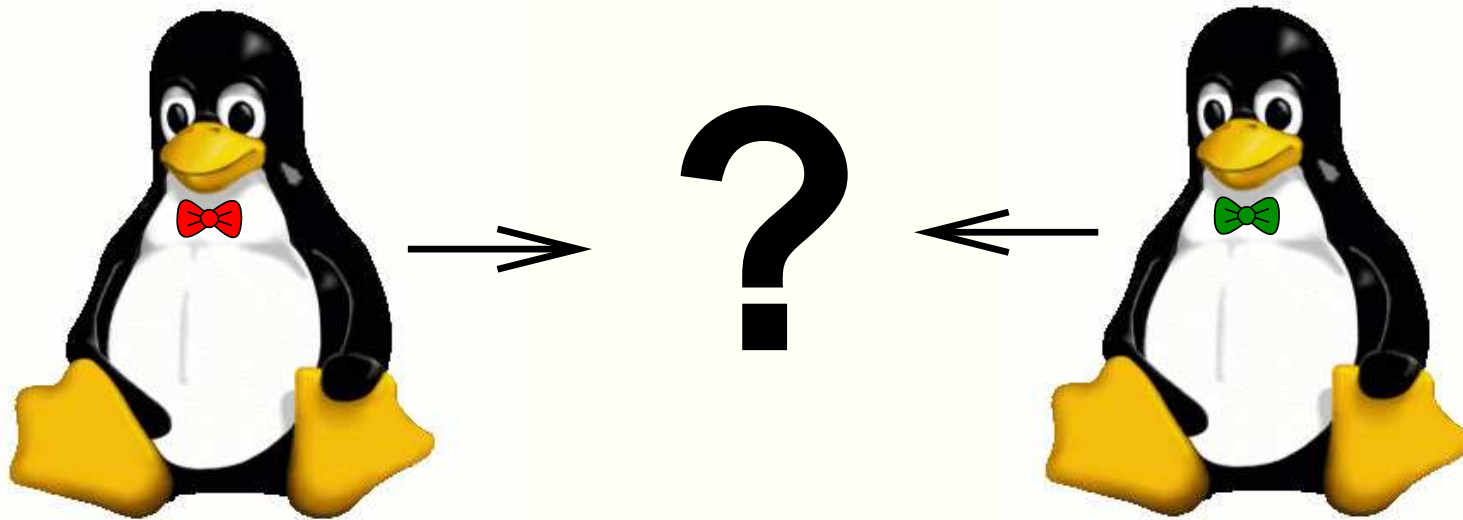


Russel Crowe como John Nash:

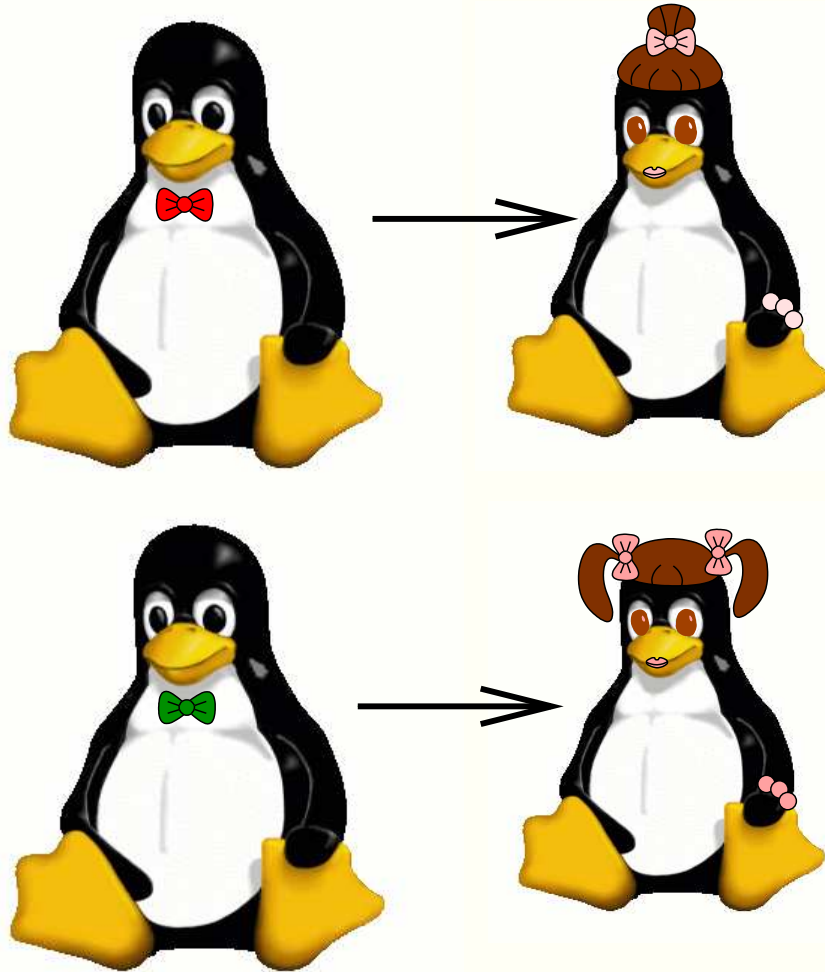
“Si todos vamos por la rubia nos bloqueamos entre nosotros.”

Como (no) ir a la cama

“Ninguno de nosotros la va a conseguir.”



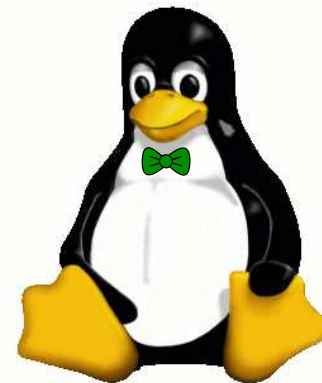
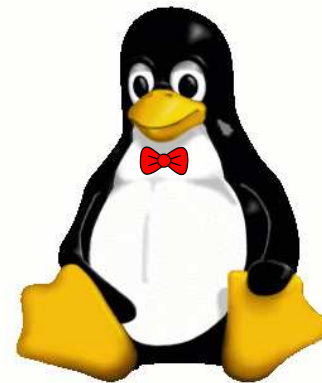
Como (no) ir a la cama



“Así que entonces vamos por sus amigas...”

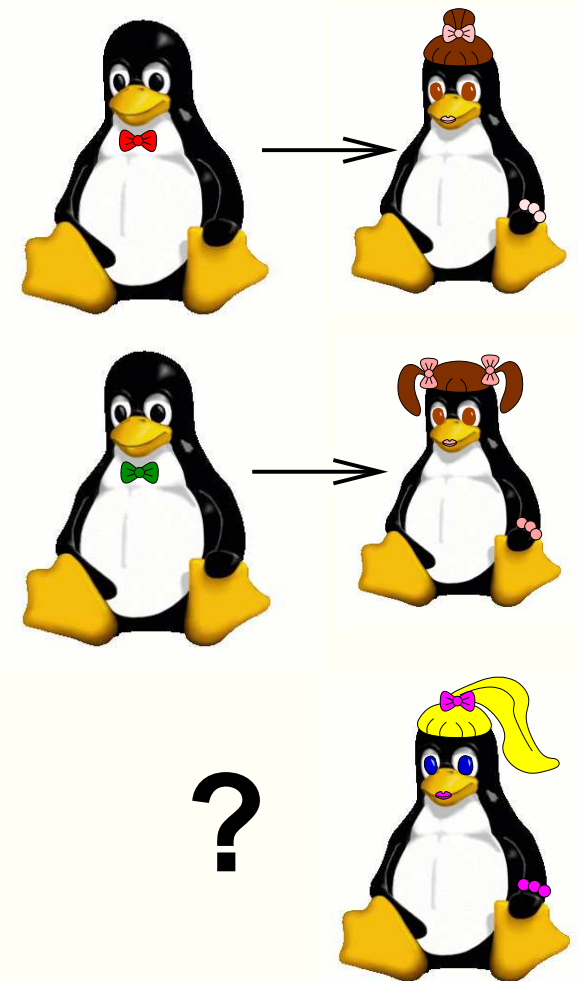
Como (no) ir a la cama

“...pero ellas nos darán la mirada fría, por que a nadie le gusta ser segunda opción.”



Como ir a la cama

“Bueno, ¿qué tal si ninguno de nosotros va por la rubia? No nos metemos en el camino del otro, y no insultamos a las otras chicas. Esa es la única manera que ganamos. Esa es la única manera que todos conseguimos ir a la cama.”



Adam Smith necesita revisión

“El mejor resultado vendrá de todos en el grupo haciendo lo que es mejor para si mismo, **y el grupo.**” — Russel Crowe como John Nash



Teoría de Juegos

- Estructura para razonar acerca de estrategias
- Jugadores son racionales y egoístas
- Aplicaciones
 - Economía
 - Subastas
 - Milicia
 - Irse a la cama :-)

El Dilema de los Prisioneros

- Dos ladrones capturados cercanos al crimen
- No hay evidencia que no sea armas ocultas
- A cada uno se le ofrece el mismo trato:
 - confesarlo y testificar, sin tiempo en prisión
 - si ambos lo hacen, 10 años a los dos
 - negarlo e ir a prisión por 1 año
 - si el otro testifica, prisión por 15 años

El Dilema de los Prisioneros

		Bob ←	
		confesar	negar
↑	Tiempo de prisión	Al confesar	10 \ 10 0 \ 15
	negar	15 \ 0 1 \ 1	

- Sin comunicación \Rightarrow sin cooperación
- Estrategia dominante lleva al peor resultado

Tragedia de los Comunes

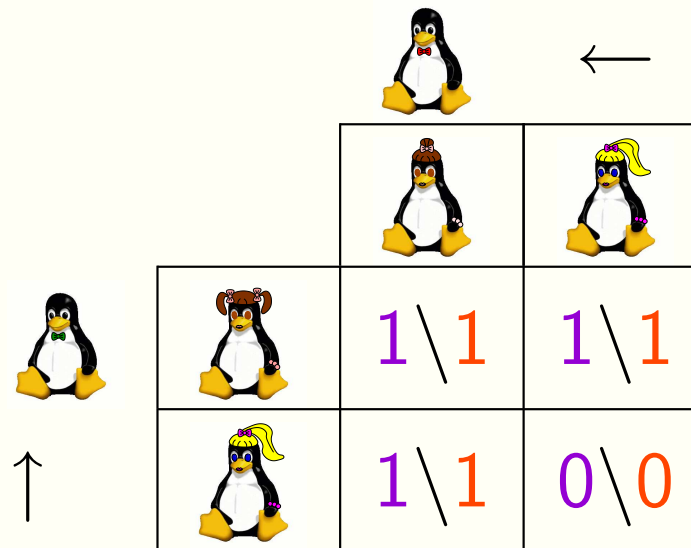
- Zona común para pastar el ganado
- Los costos son compartidos, no el valor





Ganado	Valor—Costo
n	$k_p n - k_{c_N} \frac{n}{N}$
$n + 1$	$k_p (n + 1) - k_{c_{N+1}} \frac{n+1}{N+1}$

- Sobreexplotación agota los recursos comunes
- Polizones: polución, sobrepesca, spam

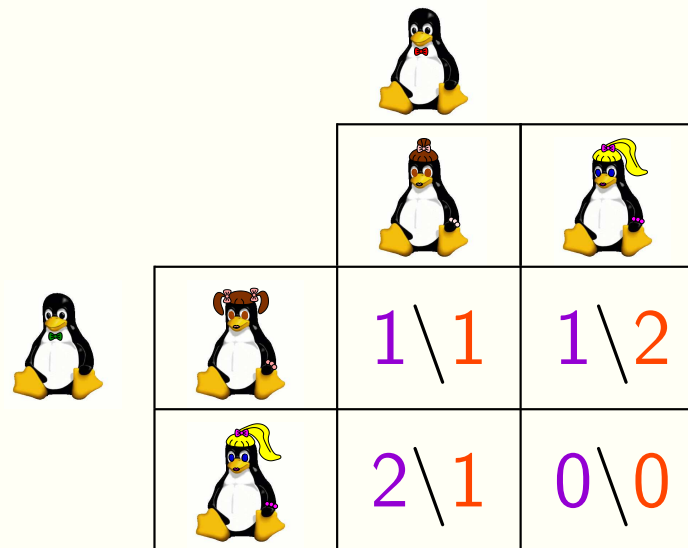
Equilibrio de Nash







- Generaliza estrategias dominantes
- Nadie solo logra mejorar su resultado



		
	1 \ 1	1 \ 1
	1 \ 1	0 \ 0

Los Caballeros Prefieren Rubias

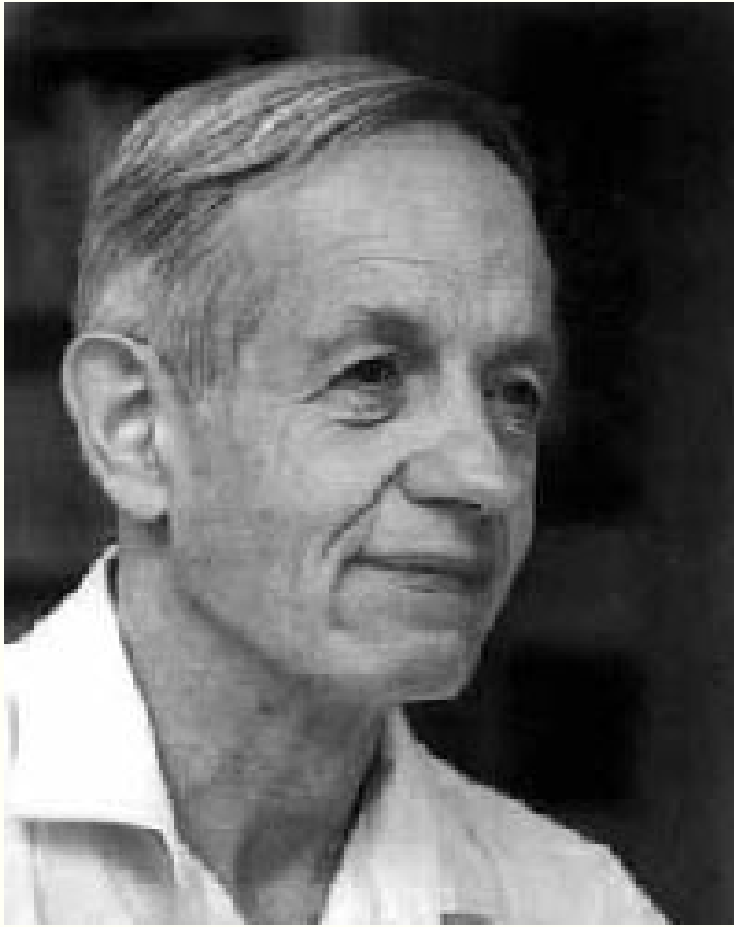


			
			
		1 \ 1	1 \ 2
		2 \ 1	0 \ 0

- Maximin deja la rubia sola
- Compromisos creíbles \Rightarrow Óptimos de Pareto

Una Mente Brillante

Encuentra el Software Libre



Linea Temporal

- Software era Libre
- Proveedores lo hacen privativo
- Unix
- Proyecto GNU
- Licencia Pública General GNU
- Núcleo (kernel) Linux
- Unix System V × BSD

Libertades Esenciales de Software

- Ejecutar para cualquier propósito (Libertad 0)
- Estudiar y adaptar (Libertad 1)
- Copiar y redistribuir (Libertad 2)
- Mejorar y distribuir (Libertad 3)

Proveedores de Software Privativo

- Buscar ventajas negando libertades
- Competencia sin cooperación
- Minimiza pérdidas a competidores
 - Maximiza rentabilidad, valor, ¿o ninguno?
- “Ambición individual sirve al bien común”
 - Adam Smith
- Prisioneros van a la cárcel

Proveedores de Software al estilo BSD

- Único requisito es atribución
- Compartir es bueno
- Cooperación es bienvenida
- Se acepta libre equitación
- Tragedia de los comunes

Licencia Pública General GNU

Licencia Pública General GNU (GPL)



- Si obtienes los binarios, puedes obtener los fuentes
- Copyleft: para todos, los derechos Preservados
- Sin exigencias adicionales

Software copyleft permanece Libre

Distribuidores de Software GNU GPL

- Competencia con cooperación
- Busca la ventaja al mejorar los comunes
 - Contribución de regreso
 - Mejores bases para construir
- “El mejor resultado vendrá de todos en el grupo haciendo lo que es mejor para si mismos, y el grupo” — John Nash
- Compromiso creíble

Elegir la mejor estrategia

Licencia	Privativa	Estilo BSD	GNU GPL
Costos	$\frac{k}{1}$	$\frac{k}{n_b}$	$\frac{k}{n_g}$



- Software similar, inversiones similares
- Mercado dividido por igual
- Distribuidores privativos no comparten costos
- Relicenciando código de estilo BSD

Filosofía GNU

GNU/Linux

- Crédito
- Libertad
- ¿Código Abierto?



Recursos Complementarios

- Roger A. McCain's "Strategy and Conflict: An Introductory Sketch of Game Theory"
<http://william-king.www.drexel.edu/top/eco/game/game.html>
- Theodore L. Turocy and Bernhard von Stengel's "Game Theory"
<http://www.cdam.lse.ac.uk/Reports/Files/cdam-2001-09.pdf>
- <http://wikipedia.org> on Game Theory

¡Libera el Software!



<http://www.gnu.org>

<http://www.fsf.org/>

<http://www.fsfla.org>

<http://www.softwarelivre.org>

<mailto:lxoliva@fsfla.org>

<http://www.fsfla.org/~lxoliva>