

El premio Nobel para Milgrom, Wilson y la teoría y práctica de las licitaciones

Juan F. Escobar

Ingeniería Industrial, U de Chile

Instituto MIPP

¿Por qué Milgrom y Wilson reciben el premio Nobel de economía?

Improvements to auction theory and inventions of new auction formats

Licitaciones han sido usadas como medio para asignar recursos desde Babilonia y son muy usadas hoy por plataformas como Google, Yahoo, eBay

¿Cuál es la ciencia detrás de las licitaciones?

En esta charla discutiré la contribución de Milgrom-Wilson, dando como contexto tanto el ambiente académico como las demandas prácticas

Teoría de las licitaciones a principios de los 80s

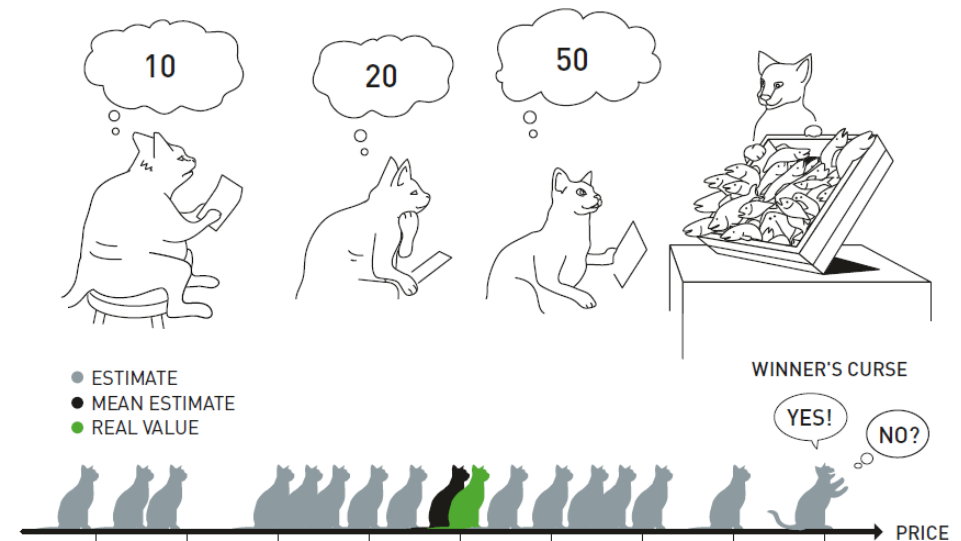
- Hay muchos formatos para vender un objeto:
 - Licitación sobre cerrado **primer precio**
 - Licitación sobre cerrado **segundo precio**
 - Licitación **inglesa**
 - Licitación **todos pagan**
- Myerson (1981) demuestra que cuando las valoraciones son privadas e independientes, el **diseño de la licitación es prácticamente irrelevante** en términos de ingresos

Cambios en el diseño lleva a cambios en los incentivos

Expandiendo la teoría

- Myerson asume valoraciones privadas e independientes
- Pero en la realidad, hay también **valoraciones comunes**
 - Cuando un comprador adquiere un departamento en una licitación, le interesa también el valor de reventa
- **La Maldición del Ganador**

El participante más optimista sobreestima el valor común por lo que termina con una pérdida

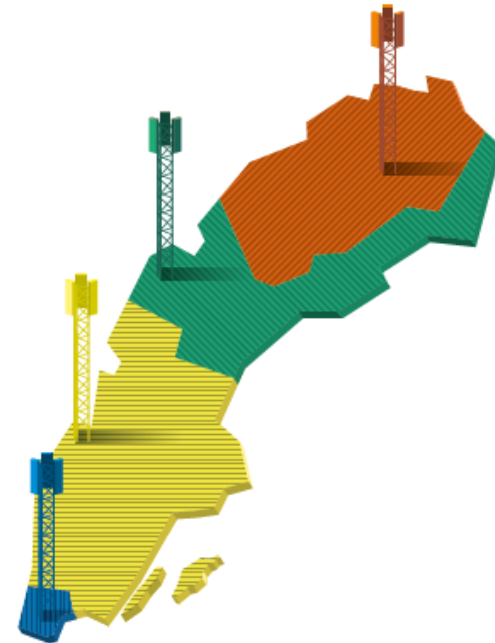


Valoraciones comunes

- Wilson (1977) provee un marco basado en **teoría de juegos** para modelar licitaciones con valores comunes
 - Maldición del ganador se relaciona con la idea del **mercado de los limones** de Akerlof (1970). Pero Akerlof estudia mercados competitivos donde no hay estrategia!
 - Wilson usa ideas de Harsanyi (1967,1968)
- Milgrom-Weber (1982) proveen un ranking de distintos diseños cuando las valoraciones pueden ser comunes
 - Linkeage principle: Vale la pena que un vendedor se comprometa **a proveer información pública** sobre el objeto

Licitaciones de espectro radioeléctrico

- En los 90s, el mercado de **telefonía móvil comienza su expansión** y la FCC nota que **los beauty contests ya no son un método adecuado** para asignar espectro radioeléctrico
- Siguiendo propuesta de Coase (1959), en Estados Unidos se decide asignar el espectro radioeléctrico a través de licitaciones
- Pero compañías tienen distintos planes de negocios:
 - Licencias locales
 - Distintas escala
- **Nuevos modelos de licitación son necesarios**



Simultaneous Multiple Round Auction

- Milgrom-Wilson proponen un modelo de licitación abierta para **múltiples bienes**
- **SMRA:**
 - Licitador vende K objetos **dinámicamente**
 - Cada participante demanda objetos, de acuerdo a una regla de actividad
 - Mientras haya exceso de demanda, precio de cada objeto sube
 - Bien se asigna cuando en alguna ronda no hay exceso de demanda

- SMRA se inspira en la idea del **licitador Walrasiano**
 - Arrow-Hurwicz (1958) muestra que bajo ciertas condiciones el proceso de ajuste Walrasiano termina cuando se iguala oferta y demanda
 - Milgrom-Wilson consideran efectos estratégicos, asimetrías de información, indivisibilidades
- SMRA y su **impacto en el mundo real**
 - FCC (1994) vendió licencias por 617 millones de dólares
 - UK (1999) vendió espectro 3G por 20 billones de libras
 - Incentive auction (2017) fue un proceso de reasignación de espectro que recuadró 10 billones de dólares

El premio Nobel para Milgrom y Wilson

- La contribución de Milgrom-Wilson es **fundamental** y **práctica**
- La teoría de las licitaciones busca entender mecanismos para la asignación de bienes cuando hay información dispersa y poder de mercado
 - Se construye sobre la teoría de juegos, la economía de la información, y la teoría del equilibrio general
- La práctica de las licitaciones entra en los detalles técnicos y logísticos de problemas de asignación real
 - Aplicaciones exitosas en el mundo real
 - Investigación de operaciones, Ciencias de la Computación
- **Milgrom-Wilson son gigantes que han sido merecidamente reconocidos!**