

Who benefits when lock-in is reduced? Competition, quality and returns to skill in health care markets

Sebastian Fleitas

IECON-FCEA-UDELAR

V JORNADAS DE RECURSOS HUMANOS DEL SNIS

17 de Agosto 2017

Motivación

- El incremento de la competencia genera incentivos a las empresas a aumentar la calidad
 - ▶ teóricamente el efecto es ambiguo
 - ▶ más recientemente la literatura empírica apunta en esta dirección

Motivación

- El incremento de la competencia genera incentivos a las empresas a aumentar la calidad
 - ▶ teóricamente el efecto es ambiguo
 - ▶ más recientemente la literatura empírica apunta en esta dirección
- Las empresas pueden incrementar la calidad demandando tecnología o trabajo:

Motivación

- El incremento de la competencia genera incentivos a las empresas a aumentar la calidad
 - ▶ teóricamente el efecto es ambiguo
 - ▶ más recientemente la literatura empírica apunta en esta dirección
- Las empresas pueden incrementar la calidad demandando tecnología o trabajo:
 - ▶ En general, tecnología tiene una oferta **relativamente elástica**...

Motivación

- El incremento de la competencia genera incentivos a las empresas a aumentar la calidad
 - ▶ teóricamente el efecto es ambiguo
 - ▶ más recientemente la literatura empírica apunta en esta dirección
- Las empresas pueden incrementar la calidad demandando tecnología o trabajo:
 - ▶ En general, tecnología tiene una oferta **relativamente elástica**...
 - ▶ oferta **relativamente inelástica** es típica en mercados que precisan licencias para ejercer

Motivación

- El incremento de la competencia genera incentivos a las empresas a aumentar la calidad
 - ▶ teóricamente el efecto es ambiguo
 - ▶ más recientemente la literatura empírica apunta en esta dirección
- Las empresas pueden incrementar la calidad demandando tecnología o trabajo:
 - ▶ En general, tecnología tiene una oferta **relativamente elástica**...
 - ▶ oferta **relativamente inelástica** es típica en mercados que precisan licencias para ejercer
 - ★ mercados de salud (donde generalmente se requiere una licencia para practicar medicina)

Motivación

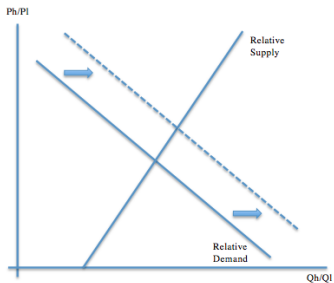
- El incremento de la competencia genera incentivos a las empresas a aumentar la calidad
 - ▶ teóricamente el efecto es ambiguo
 - ▶ más recientemente la literatura empírica apunta en esta dirección
- Las empresas pueden incrementar la calidad demandando tecnología o trabajo:
 - ▶ En general, tecnología tiene una oferta **relativamente elástica**...
 - ▶ oferta **relativamente inelástica** es típica en mercados que precisan licencias para ejercer
 - ★ mercados de salud (donde generalmente se requiere una licencia para practicar medicina)
 - ★ también importante en otros mercados: % de la fuerza de trabajo con licencias en U.S. pasó de 5% en los 50s a 25% en 2008.

Motivación

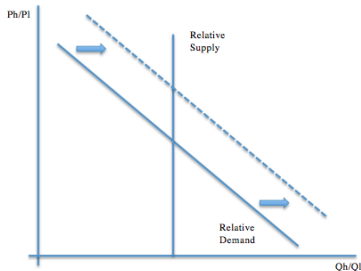
- El incremento de la competencia genera incentivos a las empresas a aumentar la calidad
 - ▶ teóricamente el efecto es ambiguo
 - ▶ más recientemente la literatura empírica apunta en esta dirección
- Las empresas pueden incrementar la calidad demandando tecnología o trabajo:
 - ▶ En general, tecnología tiene una oferta **relativamente elástica**...
 - ▶ oferta **relativamente inelástica** es típica en mercados que precisan licencias para ejercer
 - ★ mercados de salud (donde generalmente se requiere una licencia para practicar medicina)
 - ★ también importante en otros mercados: % de la fuerza de trabajo con licencias en U.S. pasó de 5% en los 50s a 25% en 2008.
- Reciente literatura sobre inercia en los mercados de salud
 - ▶ Efectos sobre elecciones de los consumidores y respuestas de la oferta
 - ▶ Se proponen políticas que reduzcan la inercia en estos mercados.

Una ilustración gráfica

Shock de demanda y efectos sobre precios y cantidades



Oferta Relativamente Elástica



Oferta relativamente Inelástica

El FONASA como un cuasi-experimento

- Cuál es el efecto de en las reducciones de inercia en el mercado de insumos?
 - ▶ Aumenta los rotornos a la calidad?
 - ▶ Aumenta la calidad (ratio de horas de médicos de alta y baja calidad)?

El FONASA como un cuasi-experimento

- Cuál es el efecto de en las reducciones de inercia en el mercado de insumos?
 - ▶ Aumenta los rotornos a la calidad?
 - ▶ Aumenta la calidad (ratio de horas de médicos de alta y baja calidad)?
- Yo uso el FONASA en Uruguay como un cuasi-experimento para analizar los efectos de las reducciones de inercia en el mercado de los especialistas médicos.

El FONASA como un cuasi-experimento

- Cuál es el efecto de en las reducciones de inercia en el mercado de insumos?
 - ▶ Aumenta los rotornos a la calidad?
 - ▶ Aumenta la calidad (ratio de horas de médicos de alta y baja calidad)?
- Yo uso el FONASA en Uruguay como un cuasi-experimento para analizar los efectos de las reducciones de inercia en el mercado de los especialistas médicos.
 - ▶ Competencia aumento “exógenamente” debido a la reforma de la regla del lock-in para los consumidores
 - ★ Entre en el 2000 y el 2009 los beneficiarios del FONASA no podían cambiar de hospital, y posteriormente el gobierno implementó un régimen de movilidad regulada.

El FONASA como un cuasi-experimento

- Cuál es el efecto de en las reducciones de inercia en el mercado de insumos?
 - ▶ Aumenta los rotornos a la calidad?
 - ▶ Aumenta la calidad (ratio de horas de médicos de alta y baja calidad)?
- Yo uso el FONASA en Uruguay como un cuasi-experimento para analizar los efectos de las reducciones de inercia en el mercado de los especialistas médicos.
 - ▶ Competencia aumento “exógenamente” debido a la reforma de la regla del lock-in para los consumidores
 - ★ Entre en el 2000 y el 2009 los beneficiarios del FONASA no podían cambiar de hospital, y posteriormente el gobierno implementó un régimen de movilidad regulada.
 - ▶ Las notas para ser admitido en la especialidad médica son usadas como medidas exógenas de la calidad de los médicos.
 - ★ Los estudiantes toman un examen para ser admitidos a estudiar una especialidad
 - ★ Se usan datos para las cohortes de médicos aplicando a la especialidad entre 1996 y 2010 (22% de los especialistas médicos).

Vista rápida de los resultados

- En FONASA, el aumento de la competencia causó:
 - ▶ aumento de la demanda por especialistas médicos de alta calidad
 - ▶ aumentos en los retornos de los médicos de alta calidad (consistente con una oferta relativamente elástica)
 - ▶ no hay evidencia robusta de un aumento en la calidad (medida como el cociente de horas relativas)

Vista rápida de los resultados

- En FONASA, el aumento de la competencia causó:
 - ▶ aumento de la demanda por especialistas médicos de alta calidad
 - ▶ aumentos en los retornos de los médicos de alta calidad (consistente con una oferta relativamente elástica)
 - ▶ no hay evidencia robusta de un aumento en la calidad (medida como el cociente de horas relativas)
- En Montevideo, con 11 IAMCs, la competencia incrementada:
 - ▶ causa aumentos en los retornos a los médicos de alta calidad
 - ▶ no se puede rechazar la hipótesis de no aumento de horas relativas
 - ▶ correlaciones muestra consistencia con el modelo teórico:
 - ★ calidad correlacionada positivamente con precios y cuotas de mercado y esa correlación se hace más grande con el aumento de la competencia.

Datos

Tres fuentes principales de datos

(1) Datos sobre horas y salarios de cada especialista médico

- ▶ base de datos SCARH (datos a nivel de trimestre)
- ▶ desde segundo trimestre 2007 al segundo de 2014.
- ▶ Estos datos contienen información sobre la especialidad, sexo, edad y hospital donde el especialista médico trabaja.

Datos

Tres fuentes principales de datos

- (1) Datos sobre horas y salarios de cada especialista médico
 - ▶ base de datos SCARH (datos a nivel de trimestre)
 - ▶ desde segundo trimestre 2007 al segundo de 2014.
 - ▶ Estos datos contienen información sobre la especialidad, sexo, edad y hospital donde el especialista médico trabaja.
- (2) Datos administrativos sobre la calidad de los médicos.
 - ▶ Datos de exámenes para las cohortes de 1996 a 2010.
 - ▶ Diferentes especialidades tienen diferentes exámenes graduados sobre 40 puntos.
 - ▶ Hay 1197 especialistas en la muestra, representando aproximadamente el 22% del total de especialistas en Uruguay.

Datos

Tres fuentes principales de datos

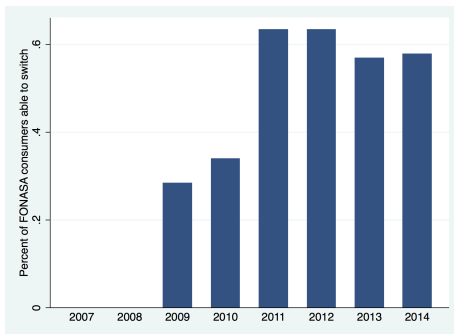
- (1) Datos sobre horas y salarios de cada especialista médico
 - ▶ base de datos SCARH (datos a nivel de trimestre)
 - ▶ desde segundo trimestre 2007 al segundo de 2014.
 - ▶ Estos datos contienen información sobre la especialidad, sexo, edad y hospital donde el especialista médico trabaja.
- (2) Datos administrativos sobre la calidad de los médicos.
 - ▶ Datos de exámenes para las cohortes de 1996 a 2010.
 - ▶ Diferentes especialidades tienen diferentes exámenes graduados sobre 40 puntos.
 - ▶ Hay 1197 especialistas en la muestra, representando aproximadamente el 22% del total de especialistas en Uruguay.
- (3) Datos públicos sobre beneficiarios del FONASA

Estadísticas Descriptivas

Habilitados a cambiar en FONASA

- Número de beneficiarios de FONASA habilitados para cambiar aumentó desde 2009 a 2011

Figure: beneficiarios FONASA habilitados para cambiar IAMCs



Estadísticas Descriptivas

Estadísticas Descriptivas de la muestra

Table: Estadísticas descriptivas para el total de especialistas y la muestra

	Todos			Muestra		
	Todos	1 Hospital por período	2+ Hospitales por período	Todos	1 Hospital por período	2+ Hospitales por período
Sexo	0.62 (0.48)	0.62 (0.48)	0.61 (0.48)	0.70 (0.45)	0.72 (0.45)	0.66 (0.46)
Edad	46.51 (10.89)	45.55 (11.47)	48.29 (9.50)	35.22 (4.57)	34.71 (4.58)	36.21 (4.39)
Salario por Hora	29.03 (135.17)	30.4 (152.79)	26.49 (94.52)	16.43 (33.77)	15.89 (39.27)	17.5 (18.66)
Horas	166.07 (191.44)	174.02 (206.78)	151.46 (158.44)	123.54 (122.25)	120.50 (121.49)	129.53 (123.66)
Calificación en Examen				27.37 (7.09)	26.73 (7.38)	28.61 (6.31)
N Especialistas	5401	3498	1903	1197	794	403
%		64.77	35.23		66.33	33.67

Notas: Esta tabla presenta las estadísticas descriptivas para el total y la muestra de especialistas. La muestra incluye todos los especialistas para cual la información sobre la calificación en el examen se encuentra disponible.

Calificación en el examen como medida de calidad

- Las notas en la prueba son una medida imperfecta pero exógena de calidad
 - ▶ Existen capacidades que se aprenden con el entrenamiento, pero
 - ▶ otras medidas post educación no están disponibles
 - ▶ y son más plausibles de ser endógenas.
- Las calificaciones están correlacionadas significativamente con:
 - ▶ salarios antes de la reforma (controlando por otras características)
 - ▶ verosimilitud de ser un profesor universitario

Estadísticas Descriptivas

Datos sin procesamiento sobre salarios para diferentes niveles de calidad

- Los datos sin procesamiento presentan un patrón consistente con la hipótesis de aumento de los retornos de calidad

Figure: Evolución del log del salario para diferentes niveles de calidad



Figures: Izquierda (Derecha) muestra el log del salario entre el 10% (30%) más alto y más bajo de la distribución de notas

Enfoque Empírico

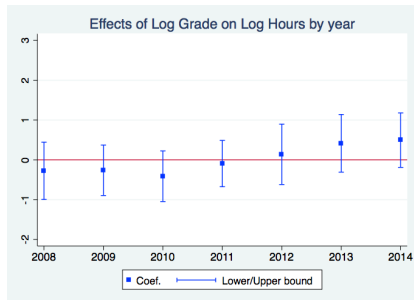
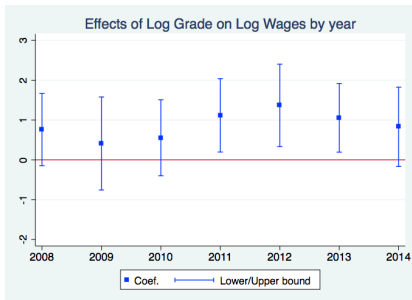
- El modelo teórico sugiere que los salarios son una función de la calidad de los especialistas médicos, el nivel de competencia y la tecnología de la firmas ($w(g_i, \theta, \Omega_m)$):

$$\text{Log}(y)_{ikt} = \underbrace{\alpha_{ik} + \gamma_1 \left[\text{Score Variable} \right]_{ik}}_{\tilde{\alpha}_{ik}} + \underbrace{\gamma_2 \left[\text{Reform Intensity} \right]_t + \tau_{kt}}_{\tilde{\tau}_{kt}} + \beta \left[\text{Score Variable} \right]_{ik} \left[\text{Reform Intensity} \right]_t + X_{ikt}\theta + \epsilon_{ikt}$$

- donde i es individuo, k la especialidad y t el tiempo
 - $\text{Log}(y)_{ikt}$ es, alternativamente, log salarios por hora o log horas trabajadas
 - $\text{Score Variable}_{ik}$ es, alternativamente, el logaritmo del score.
 - $\text{Reform Intensity}_t$ es el porcentaje de los consumidores habilitados para cambiar en el período.
 - τ_{kt} es un conjunto de variables indicativas a nivel de tiempo-por-especialidad.
 - X_{ikt} son un conjunto de variables de control (edad y edad al cuadrado)
 - ϵ_{ikt} shock i.i.d.
- Sin embargo, no se puede identificar por separado α_{ik} , γ_1 , γ_2 , τ_{kt} .

Resultados

Estudio por año: Efectos sobre log salarios y log horas



Esta gráfica muestra los β_j de la regresión $\text{Log}(y)_{ikt} = \tilde{\alpha}_{ik} + \tilde{\tau}_{kt} + \sum_{j=2008}^{2014} \beta_j \times 1(j = t) \times \left[\text{Log Score} \right]_{ik} + X_{ikt}\theta + \epsilon_{ikt}$.

Especificación: Log-Nivel

- Score (en niveles) interactuado con porcentaje habilitado para cambiar
- Después de la reforma, un score un punto más alto genera:
 - ▶ 3.5 puntos porcentuales adicionales en salarios ($= 0.0588 \times 0.6$)
 - ▶ 2.5 puntos porcentuales adicionales en horas ($= 0.0414 \times 0.6$)

Table: Efectos de la reducción del lock-in en (log) salarios y horas

	I	II	III	IV	V	VI
	Dependent Variable: Log(Wages)			Dependent Variable: Log(Hours)		
Score _{ijk} × Able to Change _t	0.0777*** (0.0275)	0.0785*** (0.0266)	0.0588** (0.0263)	0.0155 (0.0151)	0.0158 (0.0149)	0.0414*** (0.0143)
Indiv.FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Age Controls	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Time FE	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No
Time-Spec. FE	No	No	Yes	No	No	Yes
Observations	12352	12352	12352	12352	12352	12352
Physicians	1197	1197	1197	1197	1197	1197

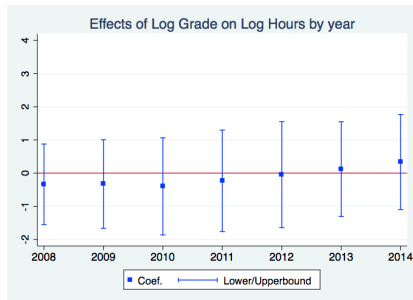
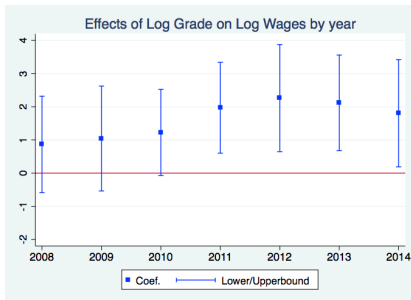
Notas: +.10 **.05 *** .01.

Robustez y heterogeneidad en los resultados

- Robustez 1: algunos especialistas trabajan en más de una IAMC
 - ▶ Efectos similares en salarios y horas (aunque horas no significativas)
- Robustez 2: expansión del FONASA
 - ▶ tiempo de expansión del FONASA diferente al de caída del lock-in
 - ▶ Resultados son robustos al control por estos factores.
- Heterogeneidad por especialidades
 - ▶ aumentos más grandes en especialidades:
 - ★ más escasas (i.e. Anestesiología)
 - ★ más focalizadas en atención primaria (i.e. Pediatría)
- Especialistas trabajando en uno o más hospitales
 - ▶ Efectos más elevados para gente trabajando en un solo hospital

Mercado de Montevideo

Estudio por año: Efectos sobre log salarios y log horas



Esta gráfica muestra los β_j de la regresión $\text{Log}(y)_{ikt} = \tilde{\alpha}_{ik} + \tilde{\tau}_{kt} + \sum_{j=2008}^{2014} \beta_j \times 1(j = t) \times \left[\frac{\text{Log Score}}{\text{Score}} \right]_{ik} + X_{ikt}\theta + \epsilon_{ikt}$.

Conclusión

- La evidencia sugiere que un aumento en la competencia generó:
 - ▶ cambio en la demanda relativa por especialistas más calificados, que tienen oferta relativamente más inelástica
 - ★ no hay evidencia de un aumento en calidad (horas relativas)
 - ★ evidencia fuerte de aumentos en los retornos a la calidad
 - ★ también para el mercado con más competencia

Conclusión

- La evidencia sugiere que un aumento en la competencia generó:
 - ▶ cambio en la demanda relativa por especialistas más calificados, que tienen oferta relativamente más inelástica
 - ★ no hay evidencia de un aumento en calidad (horas relativas)
 - ★ evidencia fuerte de aumentos en los retornos a la calidad
 - ★ también para el mercado con más competencia
- Estos resultados sugieren:
 - ▶ Un canal por el cual más competencia puede no conducir a aumentos de la calidad en el corto plazo.
 - ▶ Desde el punto de vista de la política pública: beneficios de aumentar la oferta de insumos antes de implementar reformas destinadas a aumentar la competencia.