


# **Perú: Cambio Demográfico y Desempeño del Mercado Laboral**

Miguel Jaramillo, GRADE  
Verónica Montalva , GRADE

# Esquema

- ▶ Motivación
  - ▶ Revisión de literatura
  - ▶ Tendencias en demografía y mercado laboral
  - ▶ Impacto de la demografía sobre la oferta laboral femenina
  - ▶ Conclusiones
- 

# Motivación

- ▶ La transición demográfica del Perú ha empezado hace más de cuatro décadas.
- ▶ Efectos: incremento de la proporción de la PET y consecuente disminución del ratio de dependencia.
- ▶ Posible impacto en el crecimiento económico a través de:
  - Ahorros
  - Capital Humano
  - **Oferta laboral**

# Revisión de literatura

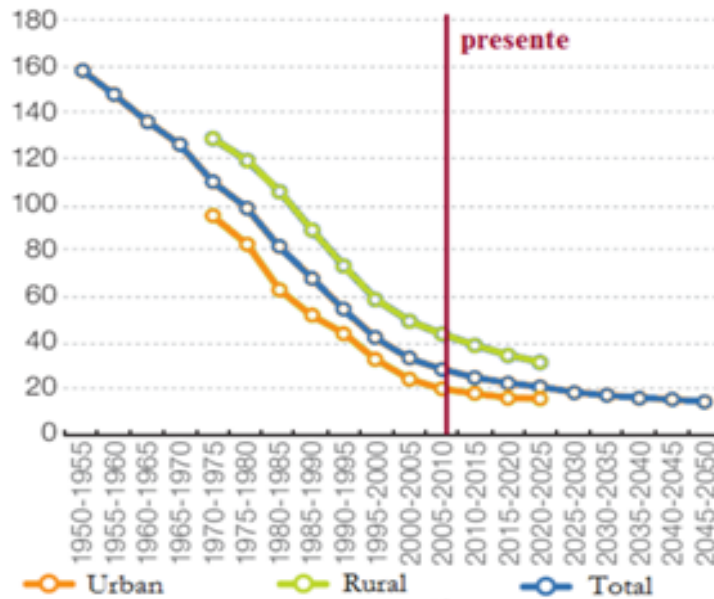
- ▶ Estudios sobre la relación entre tamaño de la población y crecimiento económico no son concluyentes (Bloom et al. 2003).
  - No toman en cuenta un factor crucial: la estructura etaria de la población.
- ▶ Enfoque macroeconómico
  - Williamson (2001) y Bloom y Williamson (1998): cambio demográfico explica un tercio del milagro económico de Asia.
  - Bloom (2007): Efecto negativo de la fertilidad sobre la oferta laboral femenina. Efecto de mediano plazo.
- ▶ Enfoque microeconómico
  - Galiani y Cruces (2007), Jacobsen et al. (1999), Angrist and Evans (1998), and Rosenzweig and Wolpin (1980): Efecto negativo de la fertilidad sobre la oferta laboral femenina.
  - Jacobsen et al. (1999): Efecto de corto plazo.

# Demografía y mercado laboral



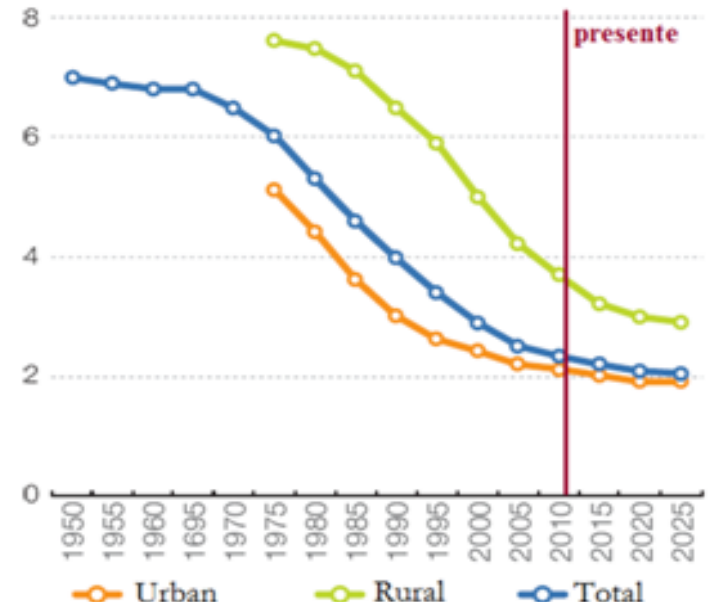
# Tendencias demográficas de largo plazo

Mortalidad infantil  
(por mil nacidos vivos)



Source: Celade. Observatorio Demográfico N° 4, 2008

Fertilidad  
(número de hijos)

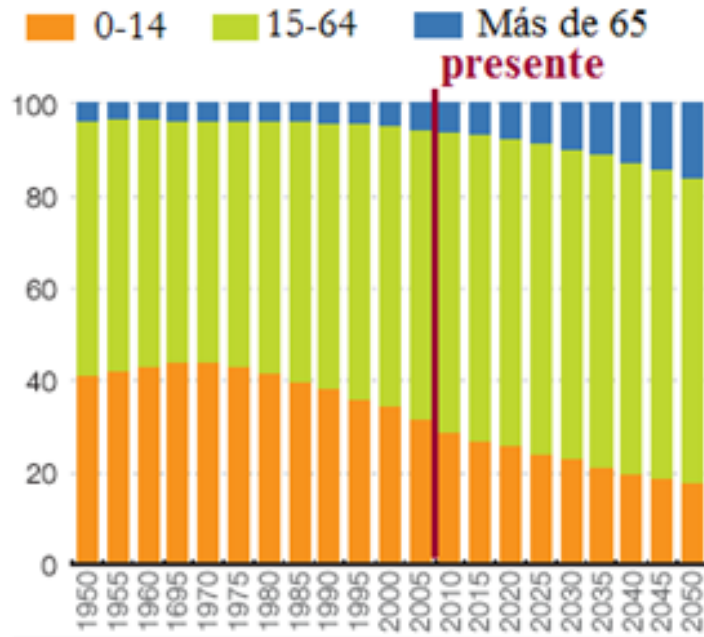


Source: INEI, Perfil Sociodemográfico del Perú 2000.

- ▶ La mortalidad infantil disminuyó drásticamente durante los primeros 50 años y luego continuó disminuyendo a una menor tasa.
- ▶ La fertilidad ha disminuido notablemente desde mediados de los 70 hasta nuestros días, pasando de 6 a 2.6 hijos por mujer.

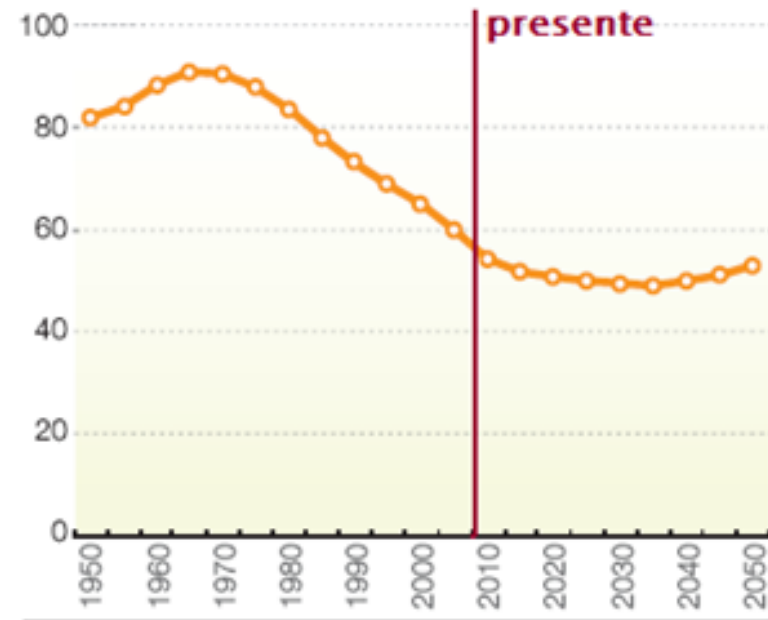
# Tendencias demográficas de largo plazo

## Estructura etaria de la población



Source: Celade, INEI. Perú, proyecciones de población urbana y rural 1950-2050

## Ratio de dependencia

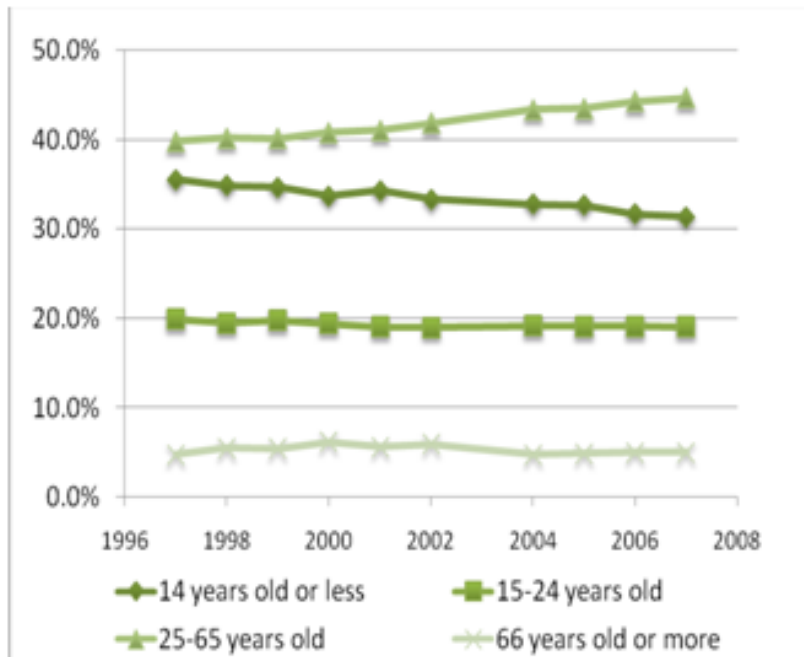


Source: Celade/INEI. Proyecciones de población 1950-2050

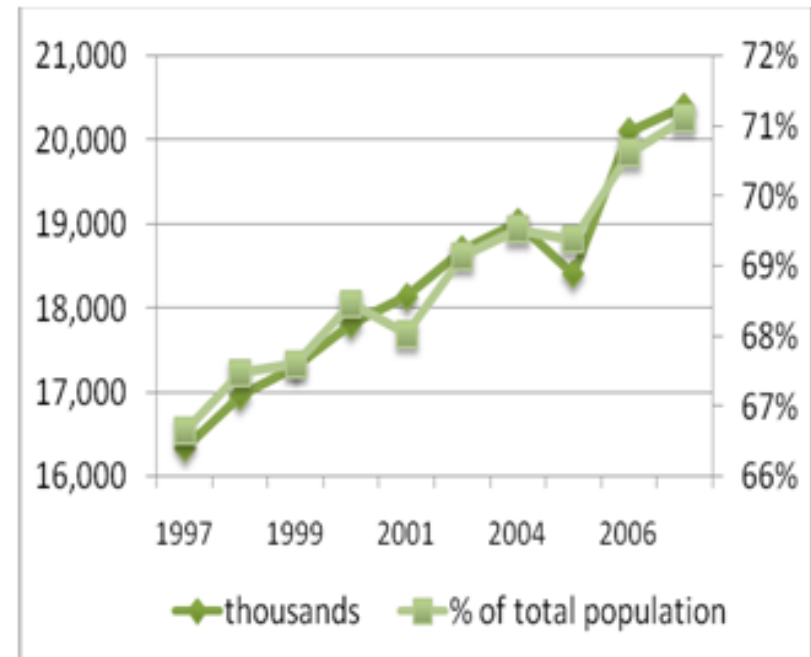
- ▶ Estos cambios han transformado la estructura etaria de la población, incrementando la proporción de la PET.
- ▶ Como consecuencia el ratio de dependencia se ha reducido.

# Tendencias demográficas recientes 1997-2007

## Estructura etaria de la población



## Población en edad de trabajar



Source: ENAHOs 1997-2007. Elaboration: own.

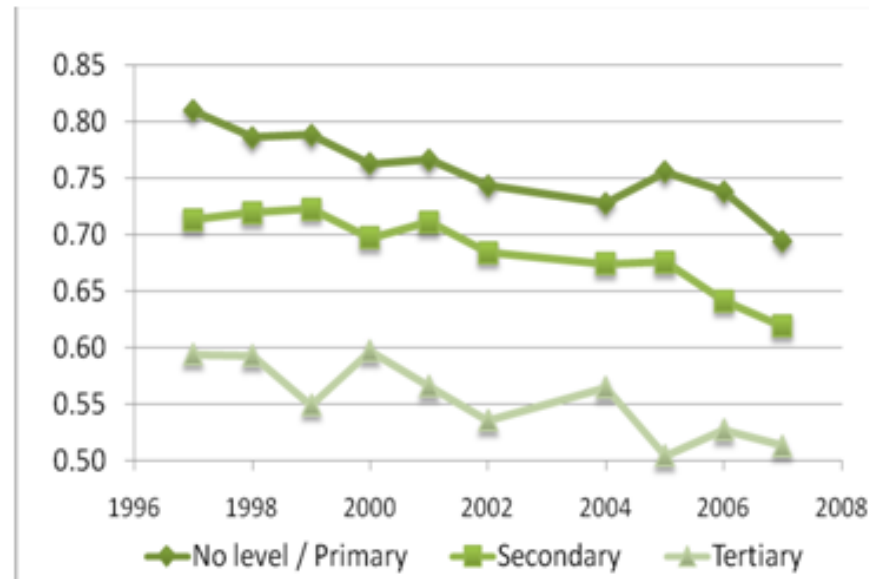
Source: ENAHOs 1997-2007. Elaboration: own.

- ▶ PET aumentó en aprox. 4 millones de personas y su proporción aumentó en 4.5%.



# Tendencias demográficas recientes 1997-2007

Ratio de dependencia del hogar  
Por nivel educativo del jefe de hogar



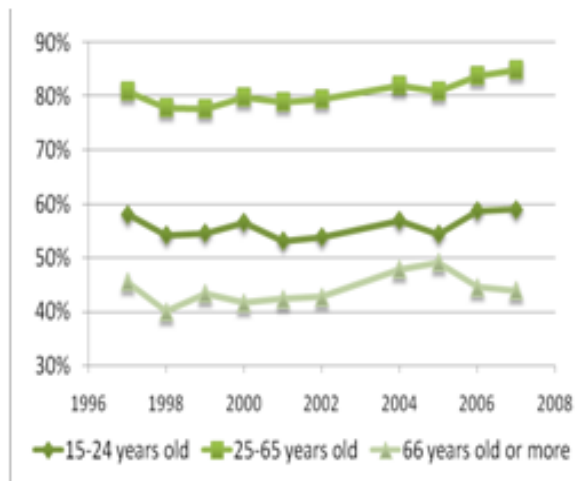
Source: ENAHOs 1997-2007. Elaboration: own.

- ▶ En promedio, el ratio de dependencia del hogar se ha reducido de 0.74 en 1997 a 0.63 en 2007.
- ▶ El patrón es similar por nivel educativo del jefe de hogar.

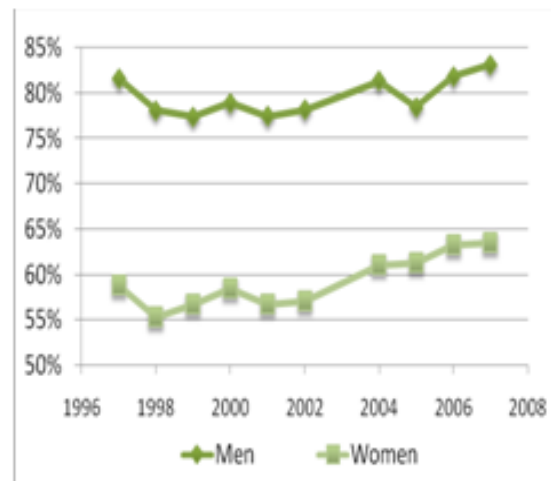
# Tendencias del mercado laboral 1997-2007

## Tasa de participación

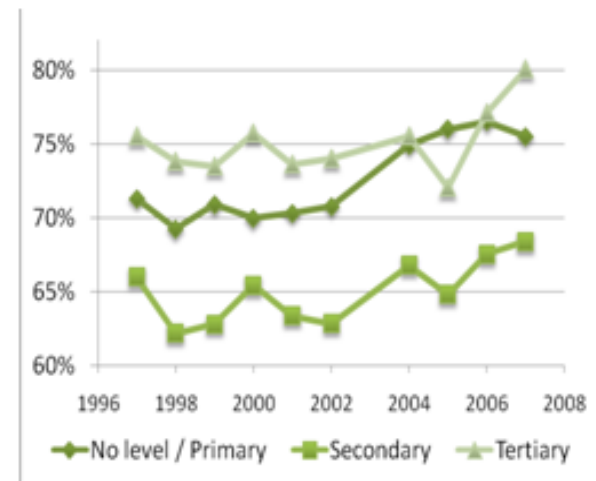
### Por grupos de edades



### Por género



### Por nivel educativo



Source: ENAHOs 1997-2007. Elaboration: own.

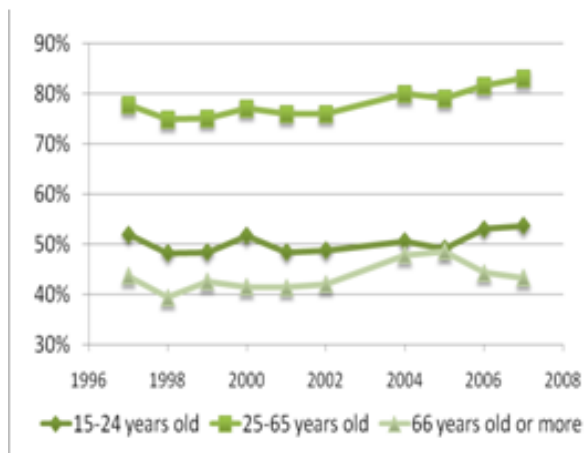
- ▶ En general, responde al ciclo económico: durante recesión decreció 3% y durante expansión aumentó 6.5%.
- ▶ Participación laboral de población adulta, de mujeres y de más educados se incrementó en mayor medida.

# Tendencias del mercado laboral 1997-2007

- ▶ ¿Cómo ha respondido el mercado laboral? ¿Se ha logrado incorporar a la creciente oferta laboral?

## Tasa de empleo

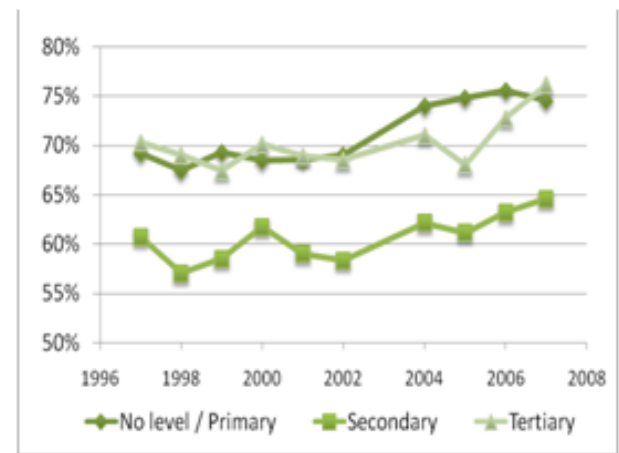
### Por grupos de edades



### Por género



### Por nivel educativo



Source: ENAHOs 1997-2007. Elaboration: own.

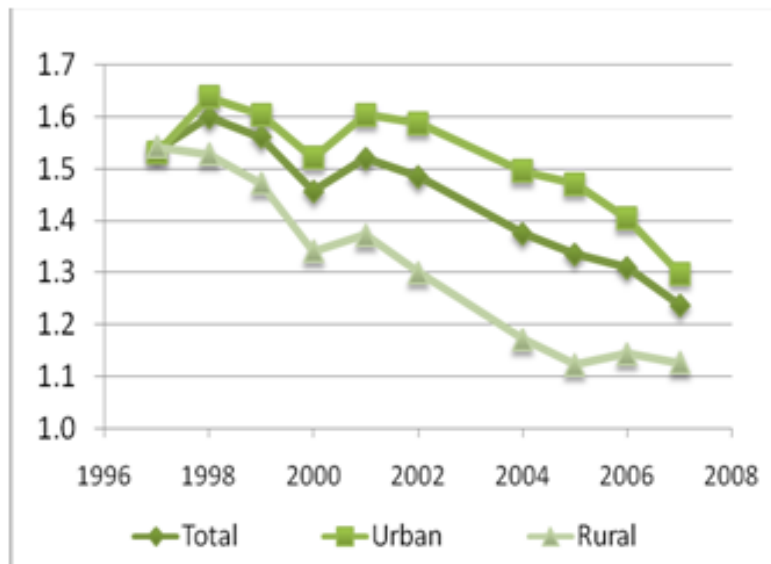
- ▶ Durante recesión: disminuyó sólo 2% y durante expansión aumentó 7%
- ▶ Tasa de empleo aumentó más para población adulta y para más educados. Incremento fue aprox. igual para hombres y mujeres.

# Tendencias del mercado laboral 1997-2007

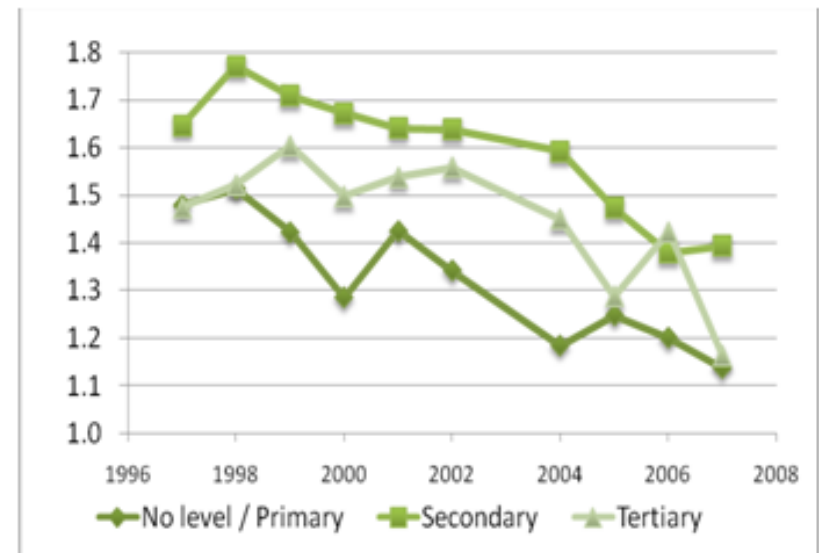
## ► ¿Consecuencias para el hogar?

Promedio del ratio de dependencia económica del hogar

Por zona de residencia



Por nivel educativo del jefe de hogar



Source: ENAHOs 1997-2007. Elaboration: own

Source: ENAHOs 1997-2007. Elaboration: own.

- Disminución del ratio de dependencia económica en 0.25 puntos.
- Tendencia similar por zona de residencia y por nivel educativo.

# Impacto de la demografía sobre la oferta laboral femenina

# Metodología

- ▶ ¿Existe una relación *causal* entre la disminución de la fertilidad y el incremento de la oferta laboral femenina?
- ▶ Reto: endogeneidad.
- ▶ Enfoques metodológicos:
  - ▶ Ignorar problema de endogeneidad → posible sesgo.
  - ▶ Lidiar con la endogeneidad:
    - ▶ Ecuaciones simultáneas.
    - ▶ Variables instrumentales → Nuestro enfoque.

# Método de variables instrumentales

- ▶ Ecuación estructural:

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha X + \beta KIDS_i + u_i$$

donde Y=indicador laboral de interés, KIDS=número de hijos, X=matriz de otras variables explicativas.

- ▶ Variables instrumentales para KIDS:
  - Ocurrencia de mellizos en el primer parto.
  - Dos hijos mayores del mismo sexo.
- ▶ ¿Son variables instrumentales adecuadas?
  - Efecto sobre el número de hijos
  - No correlacionadas con el término de error.

# Datos

- ▶ Base de datos: ENDES 1996, 2000, 2004–2007
- ▶ Muestra: mujeres entre 15 y 49 años
  - Mellizos en 1er parto: mujeres con por lo menos un hijo vivo: 49,274 observaciones
  - Dos hijos mayores del mismo sexo: mujeres con por lo menos dos hijos vivos: 33,446 observaciones.

Distribución de las madres de acuerdo a su número de hijos

Number of children	Freq.	%
One	11,889	24.1
Two	11,808	24.0
Three	9,188	18.7
Four or five	10,139	20.6
More than five	6,250	12.7
Total sample	49,274	100.0

Source: DHS 1996, 2000, 2004–2007.

Elaboration: own.

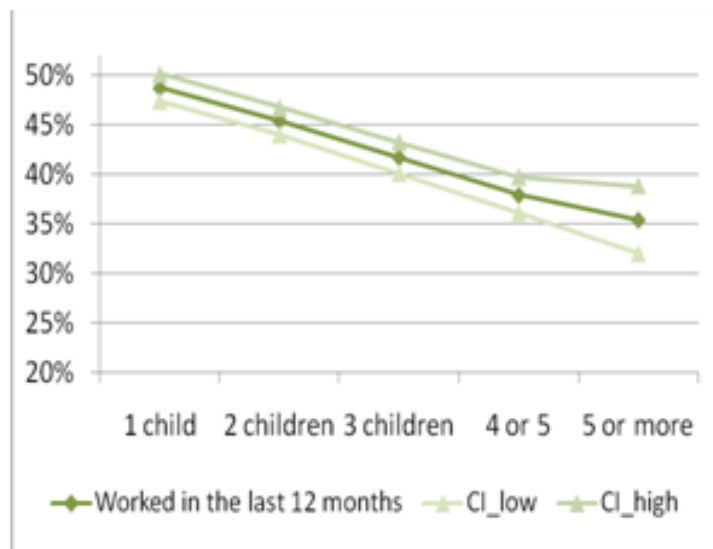


# Datos

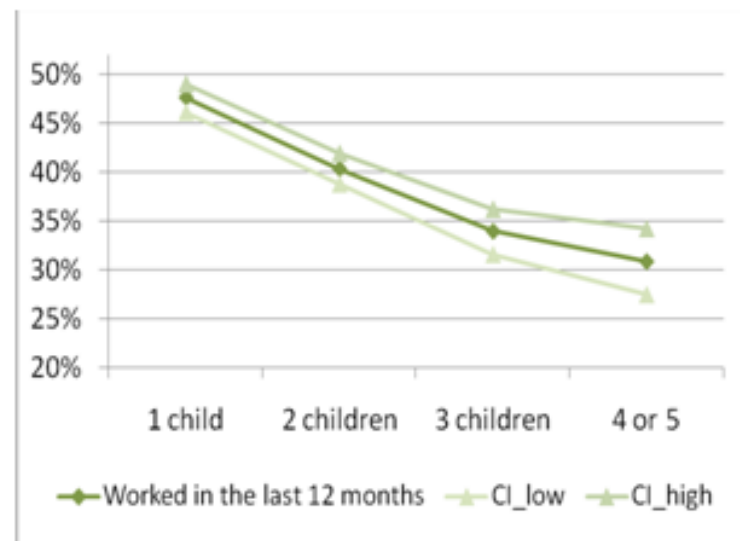
## Participación laboral de las mujeres

Porcentaje de mujeres que trabajaron en últimos doce meses

Primer hijo tiene 18 años o menos



Primer hijo tiene 10 años o menos



Source: DHS 1996, 2000, 2004-2007. Elaboration: own

Source: DHS 1996, 2000, 2004-2007. Elaboration: own

- ▶ Existe clara asociación negativa entre el número de hijos que tiene una mujer y su participación en el mercado laboral.
- ▶ La pendiente negativa es más empinada cuando restringimos la muestra a mujeres con hijos menores.

# Resultados: número de hijos

Impacto de las variables instrumentales en el número de hijos

Age of first child / second child:	All ages	18 years old or younger	2 years old or younger	Between 3 and 5	Between 6 and 10	Between 11 and 18
<b>Twins1</b>	0.597*** (0.121)	0.660*** (0.119)	0.949*** (0.0459)	1.000*** (0.169)	0.687*** (0.203)	0.243 (0.242)
Observations	49264	36349	6114	5998	10040	14070
R-squared	0.525	0.472	0.141	0.125	0.189	0.254
<b>Same sex</b>	0.0663*** (0.0180)	0.0799*** (0.0166)	0.00998 (0.00987)	0.0177 (0.0220)	0.0260 (0.0277)	0.169*** (0.0346)
Observations	33441	26794	4515	4542	7540	9927
R-squared	0.424	0.324	0.012	0.107	0.200	0.230

# Resultados: número de hijos

Impacto de las variables instrumentales en el número de hijos

Age of first child / second child:	All ages	18 years old or younger	2 years old or younger	Between 3 and 5	Between 6 and 10	Between 11 and 18
<b>Twins1</b>	0.597*** (0.121)	0.660*** (0.119)	0.949*** (0.0459)	1.000*** (0.169)	0.687*** (0.203)	0.243 (0.242)
Observations	49264	36349	6114	5998	10040	14070
R-squared	0.525	0.472	0.141	0.125	0.189	0.254
<b>Same sex</b>	0.0663*** (0.0180)	0.0799*** (0.0166)	0.00998 (0.00987)	0.0177 (0.0220)	0.0260 (0.0277)	0.169*** (0.0346)
Observations	33441	26794	4515	4542	7540	9927
R-squared	0.424	0.324	0.012	0.107	0.200	0.230

# Resultados: número de hijos

Impacto de las variables instrumentales en el número de hijos

Age of first child / second child:	All ages	18 years old or younger	2 years old or younger	Between 3 and 5	Between 6 and 10	Between 11 and 18
<b>Twins1</b>	0.597*** (0.121)	0.660*** (0.119)	0.949*** (0.0459)	1.000*** (0.169)	0.687*** (0.203)	0.243 (0.242)
Observations	49264	36349	6114	5998	10040	14070
R-squared	0.525	0.472	0.141	0.125	0.189	0.254
<b>Same sex</b>	0.0663*** (0.0180)	0.0799*** (0.0166)	0.00998 (0.00987)	0.0177 (0.0220)	0.0260 (0.0277)	0.169*** (0.0346)
Observations	33441	26794	4515	4542	7540	9927
R-squared	0.424	0.324	0.012	0.107	0.200	0.230

- ▶ Ambas VI: efecto positivo significativo.

# Resultados: número de hijos

Impacto de las variables instrumentales en el número de hijos

Age of first child / second child:	All ages	18 years old or younger	2 years old or younger	Between 3 and 5	Between 6 and 10	Between 11 and 18
<b>Twins1</b>	0.597*** (0.121)	0.660*** (0.119)	0.949*** (0.0459)	1.000*** (0.169)	0.687*** (0.203)	0.243 (0.242)
Observations	49264	36349	6114	5998	10040	14070
R-squared	0.525	0.472	0.141	0.125	0.189	0.254
<b>Same sex</b>	0.0663*** (0.0180)	0.0799*** (0.0166)	0.00998 (0.00987)	0.0177 (0.0220)	0.0260 (0.0277)	0.169*** (0.0346)
Observations	33441	26794	4515	4542	7540	9927
R-squared	0.424	0.324	0.012	0.107	0.200	0.230

- ▶ Ambas VI: efecto positivo significativo.
- ▶ Diferencias en los momentos de aparición de los efectos significativos.

# Resultados: trabajar últimos 12 meses

Impacto de la fertilidad sobre la probabilidad de haber trabajado en últimos doce meses

Age of first child / second child:	All ages	18 years old or younger	2 years old or younger	Between 3 and 5	Between 6 and 10	Between 11 and 18
<b>Twins1</b>	-0.028 (0.093)	-0.017 (0.092)	-0.245* (0.143)	0.018 (0.114)	0.080 (0.150)	0.087 (0.481)
Observations	49264	36349	6114	5998	10040	14070
<b>Same sex</b>	-0.082 (0.111)	-0.194* (0.102)	-2.072 (1.869)	-0.583 (1.143)	-0.078 (0.583)	-0.153* (0.080)
Observations	33441	26794	4515	4542	7540	9927



# Resultados: trabajar últimos 12 meses

Impacto de la fertilidad sobre la probabilidad de haber trabajado en últimos doce meses

Age of first child / second child:	All ages	18 years old or younger	2 years old or younger	Between 3 and 5	Between 6 and 10	Between 11 and 18
<b>Twins1</b>	-0.028 (0.093)	-0.017 (0.092)	-0.245* (0.143)	0.018 (0.114)	0.080 (0.150)	0.087 (0.481)
Observations	49264	36349	6114	5998	10040	14070
<b>Same sex</b>	-0.082 (0.111)	-0.194* (0.102)	-2.072 (1.869)	-0.583 (1.143)	-0.078 (0.583)	-0.153* (0.080)
Observations	33441	26794	4515	4542	7540	9927

# Resultados: trabajar últimos 12 meses

Impacto de la fertilidad sobre la probabilidad de haber trabajado en últimos doce meses

Age of first child / second child:	All ages	18 years old or younger	2 years old or younger	Between 3 and 5	Between 6 and 10	Between 11 and 18
<b>Twins1</b>	-0.028 (0.093)	-0.017 (0.092)	-0.245* (0.143)	0.018 (0.114)	0.080 (0.150)	0.087 (0.481)
Observations	49264	36349	6114	5998	10040	14070
<b>Same sex</b>	-0.082 (0.111)	-0.194* (0.102)	-2.072 (1.869)	-0.583 (1.143)	-0.078 (0.583)	-0.153* (0.080)
Observations	33441	26794	4515	4542	7540	9927

- ▶ Con ambas VI: un hijo adicional reduce la probabilidad de trabajar en últimos 12 meses.



# Resultados: trabajar últimos 12 meses

Impacto de la fertilidad sobre la probabilidad de haber trabajado en últimos doce meses

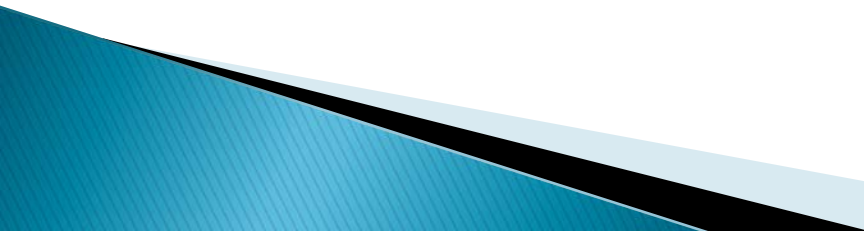
Age of first child / second child:	All ages	18 years old or younger	2 years old or younger	Between 3 and 5	Between 6 and 10	Between 11 and 18
<b>Twins1</b>	-0.028 (0.093)	-0.017 (0.092)	-0.245* (0.143)	0.018 (0.114)	0.080 (0.150)	0.087 (0.481)
Observations	49264	36349	6114	5998	10040	14070
<b>Same sex</b>	-0.082 (0.111)	-0.194* (0.102)	-2.072 (1.869)	-0.583 (1.143)	-0.078 (0.583)	-0.153* (0.080)
Observations	33441	26794	4515	4542	7540	9927

- ▶ Con ambas VI: un hijo adicional reduce la probabilidad de trabajar en últimos 12 meses.
- ▶ Pero, diferencias en momento de aparición y magnitud por rango de edad.

# ¿Cuál ha sido la contribución de la reducción de la fertilidad al incremento de la oferta laboral femenina?

- ▶ Un hijo adicional reduce la probabilidad de trabajar en 0.028.
- ▶ Número promedio de hijos por mujer disminuyó en 0.37.
- ▶ Entonces, la reducción de la fertilidad fue responsable de un incremento de:  
 $(-0.028) \times (-0.37) = 1$  punto porcentual de la participación laboral de la mujer.

# ¿Cuál ha sido la contribución de la reducción de la fertilidad al incremento de la oferta laboral femenina?

- ▶ La proporción de mujeres que trabajaron en últimos 12 meses aumentó en 9%.
  - ▶ Por lo tanto, un 11% de este aumento puede atribuirse a la caída de la fertilidad .
  - ▶ La misma figura para Estados Unidos es de 6% según el estudio de Jacobsen et al. (1999)).
- 

# Resultados adicionales: trabajar como asalariada

Impacto de la fertilidad sobre la probabilidad de trabajar como asalariada

Age of first child / second child:	All ages	18 years old or younger	2 years old or younger	Between 3 and 5	Between 6 and 10	Between 11 and 18
<b>Twins1</b>	-0.019 (0.064)	0.000 (0.067)	-0.196* (0.110)	-0.093 (0.099)	0.062 (0.106)	0.327 (0.317)
Observations	49264	36349	6114	5998	10040	14070
<b>Same sex</b>	0.025 (0.083)	-0.006 (0.078)	-1.419 (1.358)	0.424 (0.819)	0.494 (0.446)	-0.057 (0.061)
Observations	33441	26794	4515	4542	7540	9927

# Resultados adicionales: trabajar como asalariada o independiente

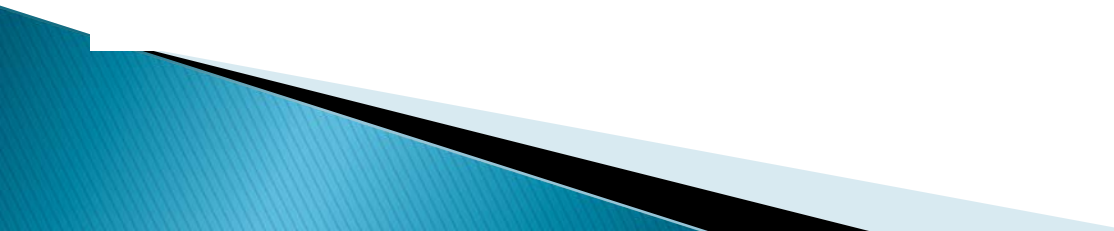
Impacto de la fertilidad sobre la probabilidad de trabajar como asalariada o como independiente

Age of first child / second child:	All ages	18 years old or younger	2 years old or younger	Between 3 and 5	Between 6 and 10	Between 11 and 18
<b>Twins1</b>	-0.021 (0.091)	-0.001 (0.089)	-0.288** (0.133)	0.002 (0.110)	0.122 (0.145)	0.200 (0.473)
Observations	49264	36349	6114	5998	10040	14070
<b>Same sex</b>	-0.055 (0.109)	-0.155 (0.100)	-1.751 (1.830)	-1.230 (1.117)	0.542 (0.554)	-0.157** (0.080)
Observations	33441	26794	4515	4542	7540	9927

# Conclusiones



# Conclusiones

- ▶ La transición demográfica transformó la estructura etaria de la población, incrementando la proporción de la PET.
  - ▶ Se produjo un incremento de la fuerza laboral, lo cual se tradujo en un incremento de la fuerza laboral empleada gracias a la capacidad de absorción de la demanda.
  - ▶ La tasa de empleo de aquellos más educados aumentó en mayor medida.
- 

# Conclusiones

- ▶ Se encuentra que la fertilidad reduce la probabilidad de trabajar y de trabajar como asalariada o como independiente de las mujeres.
- ▶ Según nuestros cálculos, un 11% del aumento de la participación laboral de las mujeres puede ser atribuido a la reducción de las tasas de fertilidad.



# **Perú: Cambio Demográfico y Desempeño del Mercado Laboral**

Miguel Jaramillo, GRADE  
Verónica Montalva , GRADE