

# **Inversión en capital humano de los hijos y transmisión intergeneracional de los ingresos**

Capital Humano: Teoría y  
Evidencia Empírica  
MAE - UCEMA  
Prof. Julio Elías

**Basado en el libro *Parental Priorities and Economic Inequality* de Casey Mulligan y  
en el Capítulo X del libro *Human Capital* de Gary S. Becker**

## Movilidad Intergeneracional

- El grado de desigualdad en una sociedad se encuentra relacionado con la economía, las políticas públicas, el crimen y otros factores. Sin embargo, sus orígenes no resultan aún del todo claro.
- En esta sección analizaremos la transmisión del estatus económico de una generación a la otra como una fuente potencial de la desigualdad.
- La transmisión intergeneracional del estatus económico afecta la evolución de la desigualdad a través del tiempo y las formas en las que el gobierno puede afectar el grado de desigualdad.
  - ¿Pueden las políticas educativas ayudar a los niños de familias pobres a alcanzar a aquellos de familias ricas en términos del nivel ingreso?
  - ¿Cómo afecta a la desigualdad los impuestos al ingreso?
  - Una política que promueve la igualdad, ¿mejora también la eficiencia en la asignación de los recursos?

## Movilidad Intergeneracional y Persistencia Intergeneracional

- Nos referimos a la persistencia intergeneracional del ingreso, la riqueza, el consumo o de otra variable, como la fracción de las diferencias entre los padres que es observada típicamente entre sus hijos ya adultos.
- Por ejemplo, considere dos grupos de padres cuyos ingresos difieren en un 50%. Si, en promedio, los ingresos de sus hijos difieren en un 20%, entonces se dice que la persistencia intergeneracional del ingreso es 0.4 o 40%.
- Una forma equivalente de pensar sobre persistencia intergeneracional de una variable  $Y$  es en términos de la siguiente ecuación de regresión

$$\ln Y_{t+1}^i = \alpha + \beta \ln Y_t^i + \varepsilon_{t+1}^i \quad (1)$$

- en donde  $\alpha$  y  $\beta$  son constantes. En lo que sigue nos referiremos a  $Y$  como ingreso, pero podemos referirnos a otra variable en los mismos términos, como ser años de educación o riqueza.
- La ecuación (1) es una ecuación generadora de ingresos familiar del niño de la familia  $i$  de acuerdo a dos factores de influencia: el ingreso de los padres y otras influencias  $\varepsilon$ .

## Movilidad Intergeneracional y Persistencia Intergeneracional

- Por definición, el factor “Otras influencias”,  $\varepsilon$ , no está relacionado con el ingreso de los padres. Suerte, inteligencia, pueden ser candidatos en la medida que no estén relacionados con el ingreso de los padres.
- De acuerdo a la ecuación (1), un 1% de diferencia en ingresos de los padres se encuentra asociado, en promedio, con un  $\beta\%$  de diferencia en los ingresos de los hijos.
- $\beta$  puede tomar cualquier valor, sin embargo, las estimaciones empíricas generalmente se encuentran entre 0 y 1.
- Podemos interpretar la cantidad  $(1 - \beta)$  como el grado de movilidad intergeneracional o de regresión a la media.
- Por lo tanto, una mayor movilidad implica una menor persistencia y una mayor persistencia implica un menor grado de movilidad.

## Movilidad Intergeneracional y Persistencia Intergeneracional

	<b>Movilidad</b>	<b>Persistencia</b>
$\beta = 0$	Movilidad Perfecta	No
$0 < \beta < 1$	Regresión a la media	Sí
$\beta = 1$	No	Persistencia Perfecta
$\beta > 1$	Regresión “alejada” de la media	Sí

## Movilidad Intergeneracional y Persistencia Intergeneracional

- El caso de perfecta movilidad,  $\beta = 0$ , es lo que normalmente se entiende por “igualdad de oportunidades”. En este caso, el ingreso de los hijos no se encuentra relacionado con el ingreso de los padres.
- Por lo tanto, el grado de movilidad intergeneracional puede interpretarse como un indicador del grado de “igualdad de oportunidades”.
- Es importante notar que  $\beta$  se encuentra fuertemente relacionado con la correlación entre el logaritmo del ingreso de los padres y el de los hijos, ya que

$$\beta = \rho \frac{\sigma(\ln Y_{t+1})}{\sigma(\ln Y_t)}$$

- Es decir que  $\beta$  es igual al coeficiente de correlación cuando la desigualdad, medida por el desvío estándar, no cambia en el tiempo. Sin embargo, debemos notar que  $\beta$  puede afectar la evolución de la desigualdad en el tiempo.

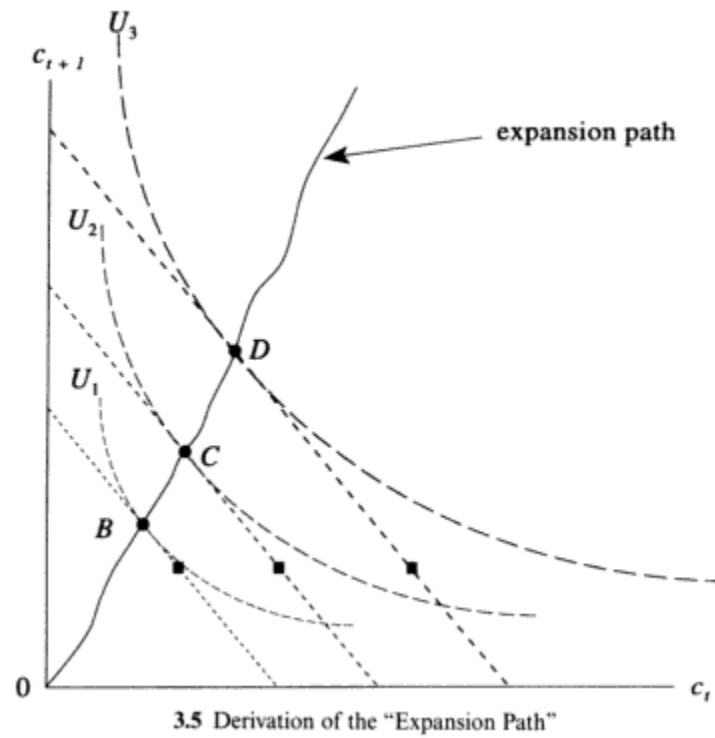
## Problemas econométricos en la estimación de $\beta$

- Algunos de los problemas econométricos para estimar  $\beta$ :
  - Error de medida en las variables  $Y_{t+1}$  e  $Y_t$ .

$$\hat{\rho} = \rho \frac{\sigma_y^2}{\sigma_y^2 + \sigma_{v0}^2} < \rho$$

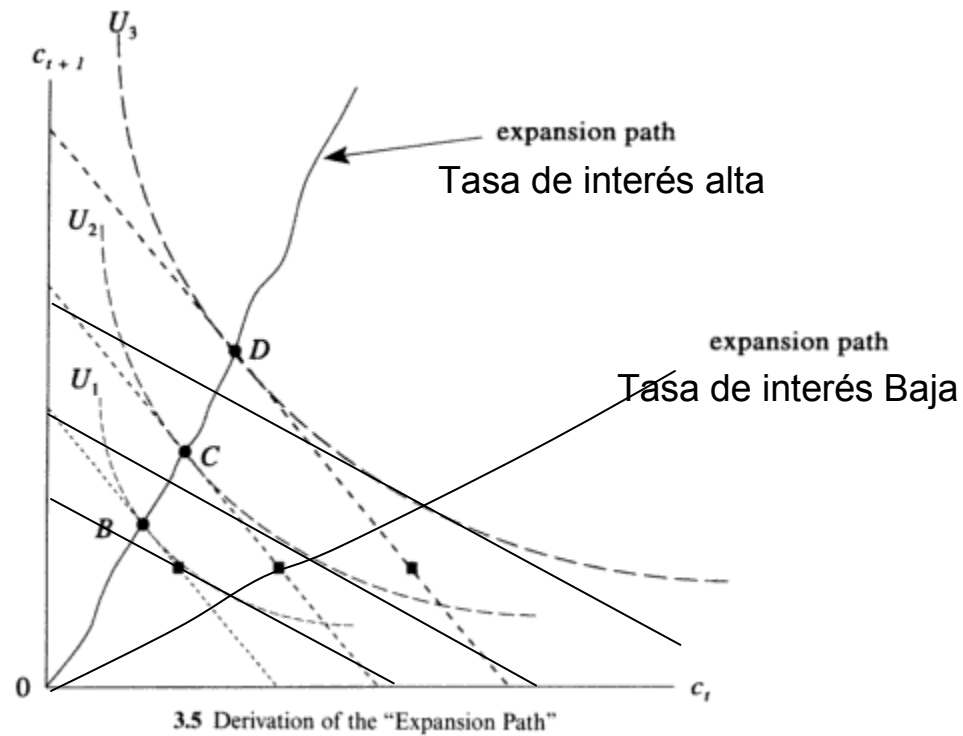
- Muestras no representativas.
- $\varepsilon$  relacionado con el ingreso de los padres.

# Modelo de ingreso permanente con ingresos exógenos y movilidad intergeneracional



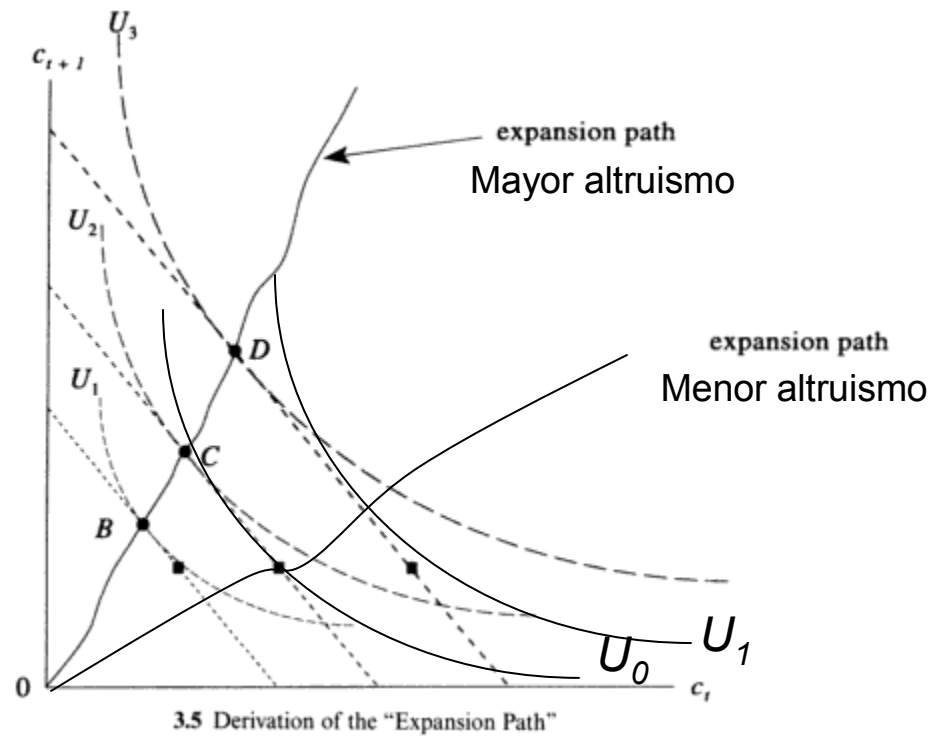
# Modelo de ingreso permanente con ingresos exógenos y movilidad intergeneracional

## Diferencias en la tasa de interés



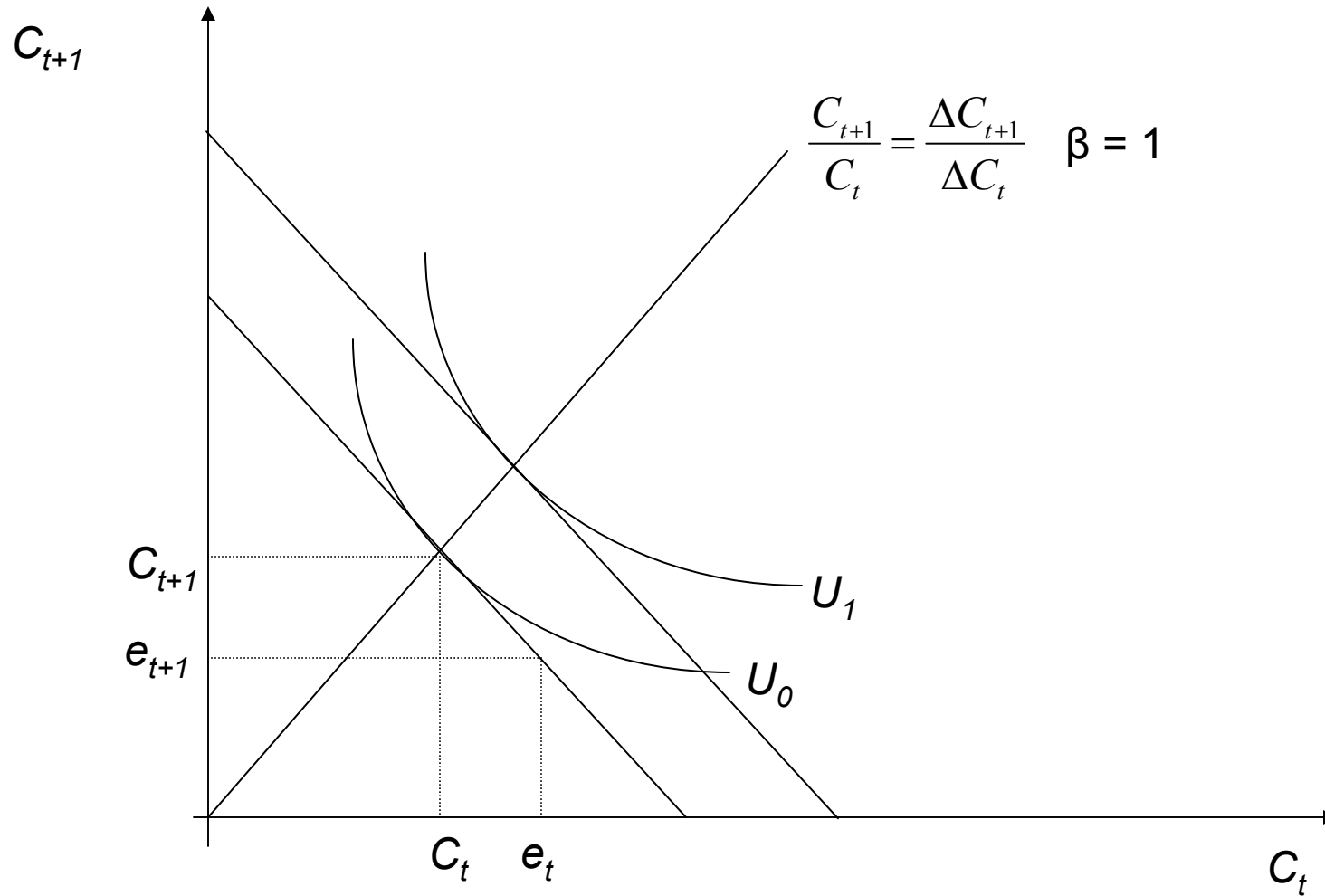
# Modelo de ingreso permanente con ingresos exógenos y movilidad intergeneracional

## Diferencias en el grado de altruismo

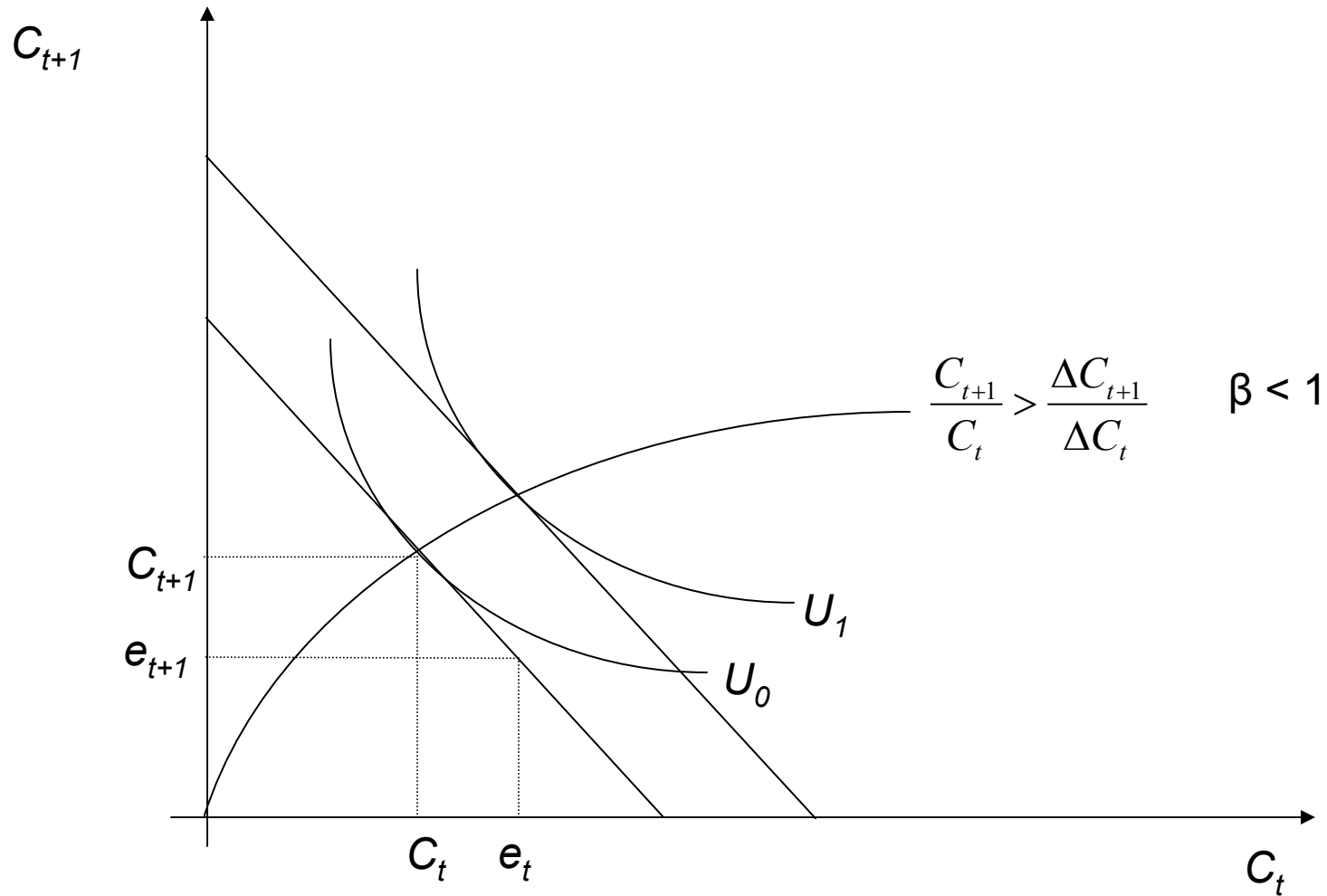


# Modelo de ingreso permanente con ingresos exógenos y movilidad intergeneracional

## Preferencias homotéticas



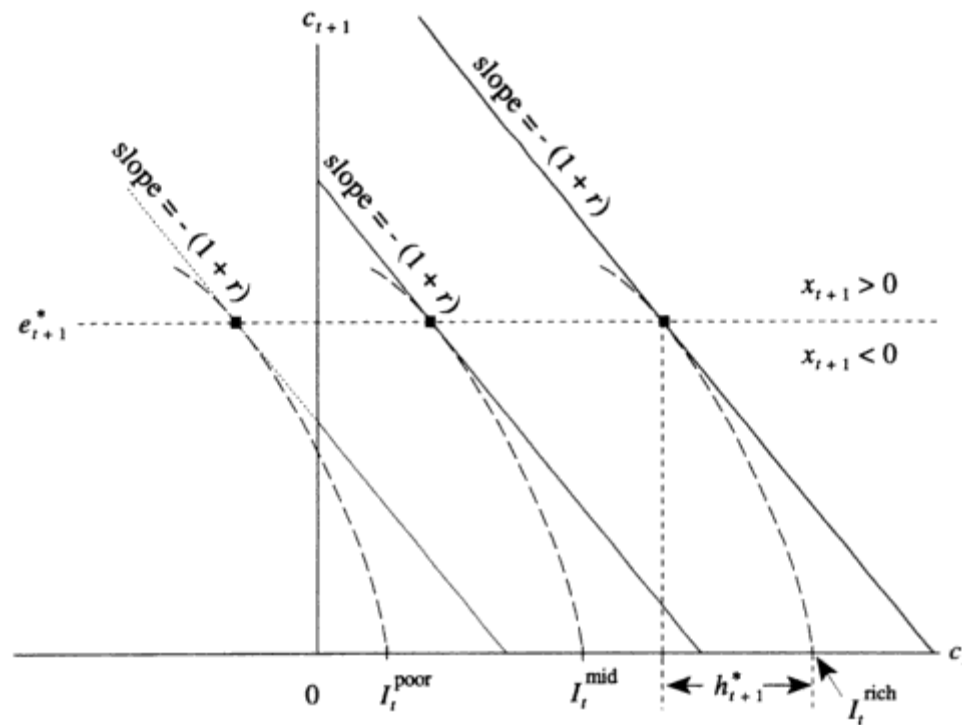
# Modelo de ingreso permanente con ingresos exógenos y movilidad intergeneracional



## Principales resultados

- Cuando todas las familias tienen las mismas preferencias la forma del sendero de expansión resume las principales implicancias del modelo para la dinámica intergeneracional del consumo.
- No hay regresión a la media en términos porcentuales cuando el sendero de expansión es un rayo que nace en el origen. Mientras, que hay regresión a la media cuando el sendero de expansión es inelástico.
- Cuando las preferencias difieren entre familias, el sendero de expansión resume la transmisión de desigualdad en el consumo que surge de la desigualdad del ingreso. Las diferencias en el consumo que surgen de diferencias en las preferencias no es transmitida a la generación siguiente de una manera que este relacionada con el sendero de expansión.

# Modelo de ingreso permanente con inversión en educación de los hijos y movilidad intergeneracional



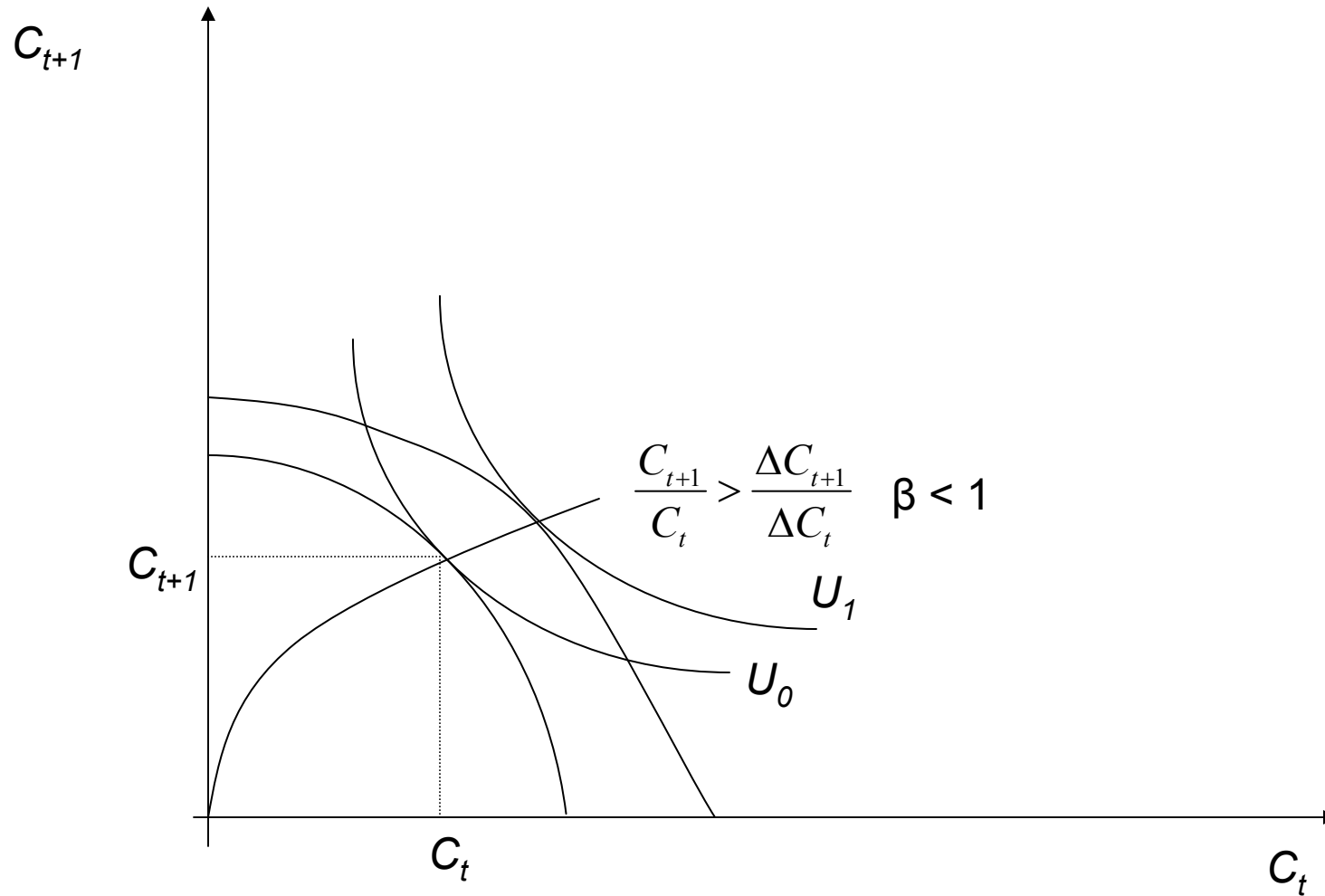
3.11 IG Budget Set with Human Capital and Financial Investment

## Principales resultados

- Las familias realizan el nivel de inversión eficiente en capital humano. El nivel de inversión y los ingresos dependen de la habilidad de los hijos. Por lo tanto la inversión en capital humano no es sensible al ingreso de los padres, aunque puede estar correlacionado en el caso en que el ingreso de los padres se encuentre correlacionado con habilidad.
- El consumo no regresa necesariamente a la media.

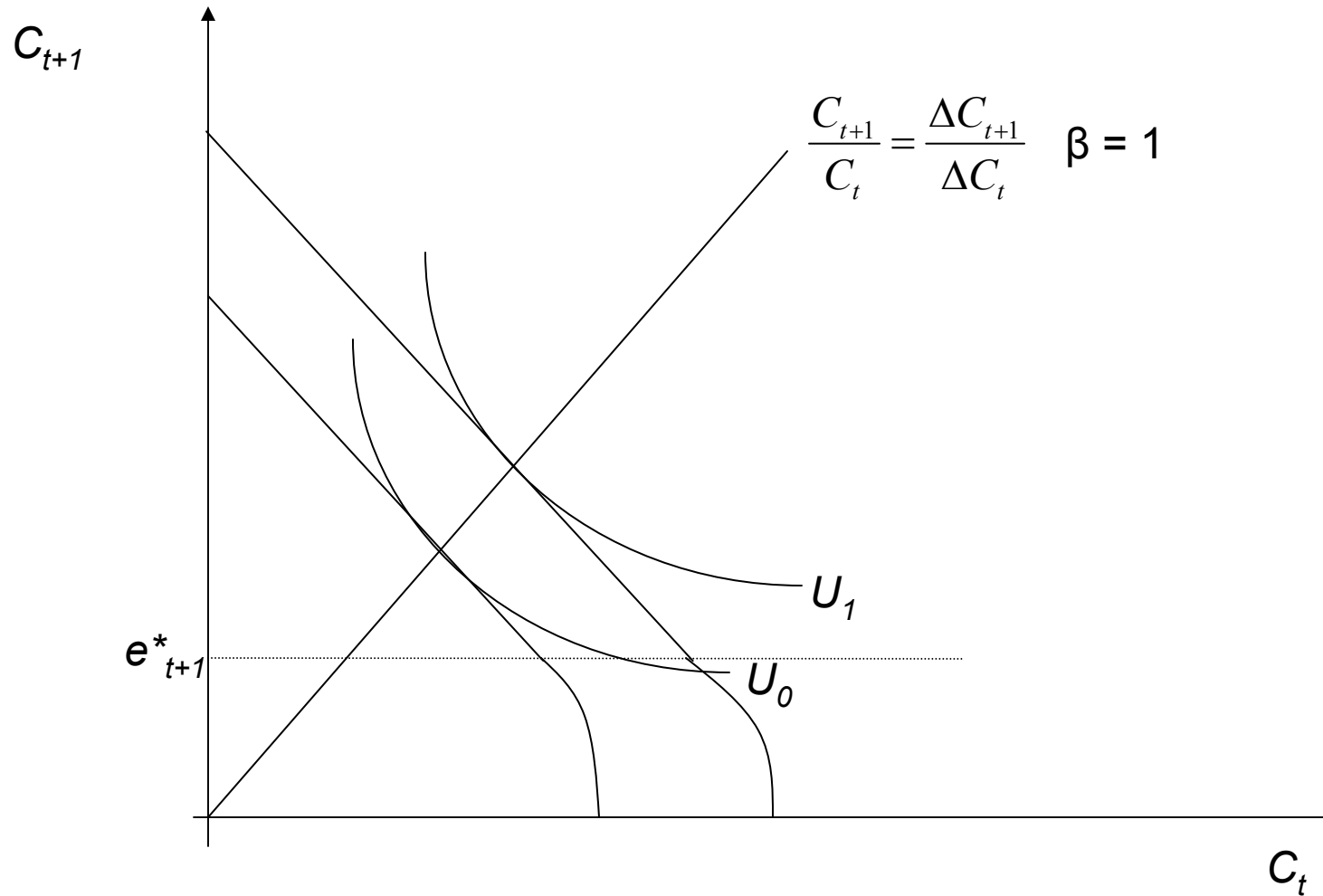
# Modelo con mercados imperfectos de capital y con inversión en educación de los hijos y movilidad intergeneracional

## Familias con restricción al crédito – Grupo 2

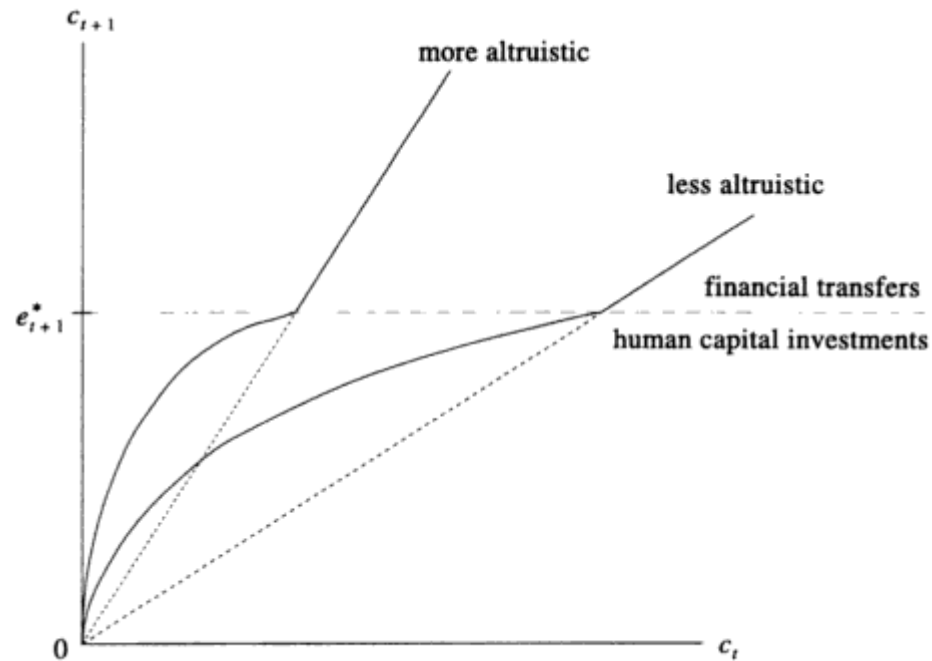


# Modelo con mercados imperfectos de capital y con inversión en educación de los hijos y movilidad intergeneracional

## Familias sin restricción al crédito – Grupo 2



# Modelo con mercados imperfectos de capital y con inversión en educación de los hijos y movilidad intergeneracional

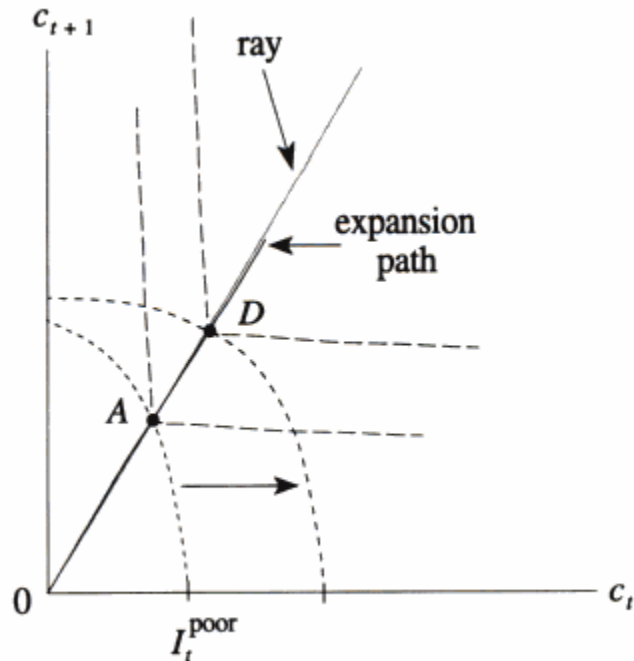


3.13 Expansion Paths in the Presence of Borrowing Constraints

## Principales resultados

- En el análisis distinguimos dos grupos:
  - Grupo 1: Familias que realizan transferencias financieras a los hijos.
  - Grupo 2: Familias que no realizan transferencias financieras a los hijos.
- Las familias del grupo 1 realizan el nivel de inversión eficiente en capital humano. El nivel de inversión y los ingresos dependen de la habilidad de los hijos. Por lo tanto la inversión en capital humano no es sensible al ingreso de los padres, aunque puede estar correlacionado en el caso en que el ingreso de los padres se encuentre correlacionado con la habilidad de los hijos.
- Las familias del grupo 2 no realizan la inversión eficiente en capital humano. Su nivel de inversión es sensible al ingreso de los padres.
- La restricción al crédito introduce un link adicional entre los ingresos de los padres y los ingresos de los hijos. Como consecuencia, los ingresos regresan a la media más lentamente en el grupo 2 en comparación con el grupo 1.

# Modelo de ingreso permanente con restricciones al crédito y movilidad intergeneracional



3.14 Curved Expansion Paths When the Preference for Moderation Is Strong

# Modelo de ingreso permanente con restricciones al crédito y movilidad intergeneracional

**Table 3.1** Sensitivity of the Borrowing Constraint Model to Curvature Assumptions

Implication for Group 2	Curvature of Indifference Curves		Curvature of Earnings Function	
	very curved	slightly curved	very curved	slightly curved
sensitivity of $h_{t+1}$ to $I_t$	strong*	weak	weak	strong*
persistence of earnings	strong*	weak	weak	strong*
persistence of consumption	strong	weak*	weak*	strong

\* Implication is unique to the borrowing constraints model.

# Movilidad Intergeneracional y Persistencia Intergeneracional

## Evidencia Empírica

Table 7.2. OLS Results

Sample	Measure of Economic Status							
	Family Cons.	Family Income	Family Cons.	Family Income	Individual Wage	Individual Earnings	Family Cons.	Family Wealth
All	0.55 (0.03)	0.47 (0.03)	0.54 (0.03)	0.48 (0.03)	0.32 (0.03)		0.49 (0.04)	0.33 (0.03)
Fathers observed 1968–72	0.55 (0.03)	0.48 (0.03)	0.54 (0.03)	0.48 (0.03)	0.33 (0.03)		0.49 (0.04)	0.35 (0.04)
SRC only	0.59 (0.04)	0.52 (0.04)	0.56 (0.04)	0.49 (0.04)	0.33 (0.04)		0.53 (0.05)	0.32 (0.04)
Sons only	0.54 (0.04)	0.48 (0.04)	0.53 (0.04)	0.52 (0.04)	0.33 (0.04)	0.32 (0.04)	0.58 (0.05)	0.34 (0.05)
subsample	All	All	Earnings	Earnings	Earnings	Earnings	Wealth	Wealth

*Notes:*

1. Reported are coefficients on log **parental** status in a regression of log adult child's status on a dummy for daughters, **parental** and child marriage variables, and a quadratic in both the child and the **parental** head-of-household's age. The **parental** marriage variable is the number of years that the economic status of parents was measured and the father was present. The child marriage variable is included only for the family measures of economic status and is the fraction of years that the child's status is measured and the child is married or cohabitating. Standard errors are in parentheses.

2. "Family" measures of economics status are the entire adult household of the child (measured in some of the years 1984–89) and the entire household of his or her parents (measured in some of the years 1967–72). "Individual" measures are for the adult child (measured in some of the years 1984–88) and the head of the child's parents' household (measured in some of the years 1967–71).

3. "Wage" is annual hourly earnings, averaged over any years parent (1967–71) and child (1984–88) reported positive earnings.

4. Earnings results are not reported for samples that include both sons and daughters.

Mulligan, Casey. 1997. "Parental Priorities and Economic Inequality," University of Chicago Press.

# Movilidad Intergeneracional y Persistencia Intergeneracional

## Evidencia Empírica

**Table 7.3** IV Results

Sample	Family Cons.	Family Income	Family Cons.	Family Income	Individual Wage	Individual Earnings	Family Cons.	Family Wealth
All	0.71 (0.04)	0.65 (0.04)	0.69 (0.04)	0.63 (0.04)	0.49 (0.04)		0.69 (0.04)	0.54 (0.05)
Fathers observed 1968–72	0.68 (0.04)	0.65 (0.05)	0.68 (0.04)	0.63 (0.04)	0.49 (0.04)		0.68 (0.05)	0.52 (0.05)
SRC only	0.77 (0.05)	0.71 (0.06)	0.72 (0.05)	0.71 (0.05)	0.53 (0.05)		0.75 (0.06)	0.43 (0.06)
Sons only	0.72 (0.06)	0.63 (0.06)	0.68 (0.05)	0.60 (0.06)	0.50 (0.05)	0.48 (0.07)	0.81 (0.07)	0.53 (0.07)
subsample	All	All	Earnings	Earnings	Earnings	Earnings	Wealth	Wealth

*Notes:*

1. Reported are coefficients on log **parental** status in a regression of log adult child's status on a dummy for daughters, **parental** and child marriage variables, and a quadratic in both the child and the **parental** head-of-household's age. The **parental** marriage variable is the number of years that the economic status of parents was measured and the father was present. The child marriage variable is included only for the family measures of economic status and is the fraction of years that the child's status is measured and the child is married or cohabitating. Standard errors are in parentheses.

2. "Family" measures of economics status are the entire adult household of the child (measured in some of the years 1984–89) and the entire household of his parents (measured in some of the years 1967–72). "Individual" measures are for the adult child (measured in some of the years 1984–88) and the head of the child's parents' household (measured in some of the years 1967–71).

3. "Wage" is annual hourly earnings, averaged over any years parent (1967–71) and child (1984–88) reported positive earnings. Earnings results are not reported for samples that include both sons and daughters. Log 1967–71 family income is the instrument for column 1 estimates. Column 2 instruments are log of mean income and earnings of 1970 Census household heads in the same age and schooling category as the PSID **parental** household head, log of per capita earnings, per capita personal income, and per worker earnings in the PSID household's 1970 county of residence. All nine of the Census and county instruments are used in columns 3–8. Results are very similar without race or region-based IVs.

Mulligan, Casey. 1997. "Parental Priorities and Economic Inequality,"  
University of Chicago Press.

# Movilidad Intergeneracional y Persistencia Intergeneracional

## Evidencia Empírica Internacional

*Table 1*  
**Estimates of Intergenerational Earnings Elasticities in Countries Other than the United States**

<i>Study</i>	<i>Sample</i>	<i>Earnings Measure and Age Range for Sons</i>	<i>Father's Earnings Measure</i>	$\beta$
Atkinson, Maynard and Trinder (1983)	Fathers in working-class neighborhoods of York, England, in 1950 and their sons	Log hourly earnings at survey date (1975–78) <sup>a</sup>	Log weekly earnings in 1950	0.42
Björklund and Jäntti (1997)	Swedish Level of Living Surveys	Log annual earnings in 1990; ages 29–38	Prediction of log annual earnings based on education and occupation	0.28
Corak and Heisz (1999)	Canadian income tax records	Log annual earnings in 1995; ages 29–32	Log of five-year average of annual earnings	0.23
Couch and Dunn (1997)	German Socio-Economic Panel	Log of multiyear (up to six-year) average of annual earnings <sup>b</sup>	Log of multiyear (up to six-year) average of annual earnings	0.11
Dearden, Machin and Reed (1997)	British National Child Development Survey	Log weekly earnings in 1991; age 33	Prediction of log weekly earnings based on education and social class	0.57
Gustafsson (1994)	Fathers in Stockholm, Sweden, in 1955 and their sons born in 1939–46	Four-year average of log individual income; ages 31–41	Log individual income in 1955	0.14

Gary Solon, 2002. "Cross-Country Differences in Intergenerational Earnings Mobility," *Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, vol. 16(3), pages 59-66, Summer.

# Movilidad Intergeneracional y Persistencia Intergeneracional

## Evidencia Empírica Internacional

<i>Study</i>	<i>Sample</i>	<i>Earnings Measure and Age Range for Sons</i>	<i>Father's Earnings Measure</i>	$\beta$
Hertz (2001)	Co-residing fathers and sons in two South African surveys	Monthly earnings in 1993 or 1998; ages 16–39	Monthly earnings in 1993 or 1998	0.44 <sup>c</sup>
Jäntti and Osterbacka (1996)	Finnish censuses	Log annual earnings in 1990; ages 30–40	Log of two-year average of annual earnings	0.22
Lillard and Kilburn (1995)	Malaysian Family Life Surveys	Log annual earnings in 1988 <sup>d</sup>	Log annual earnings in 1976–77	0.26
Osterbacka (2001)	Finnish censuses	Log of three-year average of annual earnings; ages 25–45	Log of two-year average of annual earnings	0.13
Osterberg (2000)	Swedish income tax records	Three-year average of log annual earnings; ages 25–51	Three-year average of log annual earnings	0.13
Wiegand (1997)	German Socio-Economic Panel	Log monthly earnings in 1994; ages 27–33	Five-year average of log monthly earnings	0.34

<sup>a</sup> Atkinson, Maynard, and Trinder do not report an age range for their regression sample, but their Table 4.4 for a broader sample shows a range from under 25 to over 65.

<sup>b</sup> Couch and Dunn report a sample mean age of 22.8 in 1984, the second of the six years in which they observe earnings.

<sup>c</sup> This elasticity estimate comes from multiplying Hertz's 0.145 coefficient estimate for the intergenerational regression of earnings levels by a 3.0 ratio of fathers' sample mean earnings to sons' sample mean earnings.

<sup>d</sup> Lillard and Kilburn require their sons to be over 18, and they report a sample mean age of 25.

Gary Solon, 2002. "Cross-Country Differences in Intergenerational Earnings Mobility," *Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, vol. 16(3), pages 59-66, Summer.

## Inversión en capital humano de los hijos

Sin Herencia en la forma de capital físico

- Principales Supuestos:
  - 2 períodos de vida: Adultez (Padres) y niñez.
  - La función de utilidad de los padres depende de su propio consumo,  $c$ , y de la utilidad del hijo (único).
  - $P_c = \text{numeraire} = 1$
  - Las preferencias de los padres están descritas por la siguiente función de utilidad

$$W = U(c) + a V_C (w_C )$$

## Inversión en capital humano de los hijos

Sin Herencia en la forma de capital físico

- La restricción presupuestaria está dada por:

$$c + y = w_P$$

$$f(y) = H_C$$

$$r H_C = w_C$$

en donde  $R_y = r f'(y)$  es el retorno al capital humano.

## Inversión en capital humano de los hijos

Sin Herencia en la forma de capital físico

- El problema de los padres es

$$\text{Max } W = U(c) + a V(w_C)$$

$c, y$

Sujeto a

$$c + y = w_P$$

$$f(y) = H_C$$

$$r H_C = w_C$$

Condiciones de Primer Orden

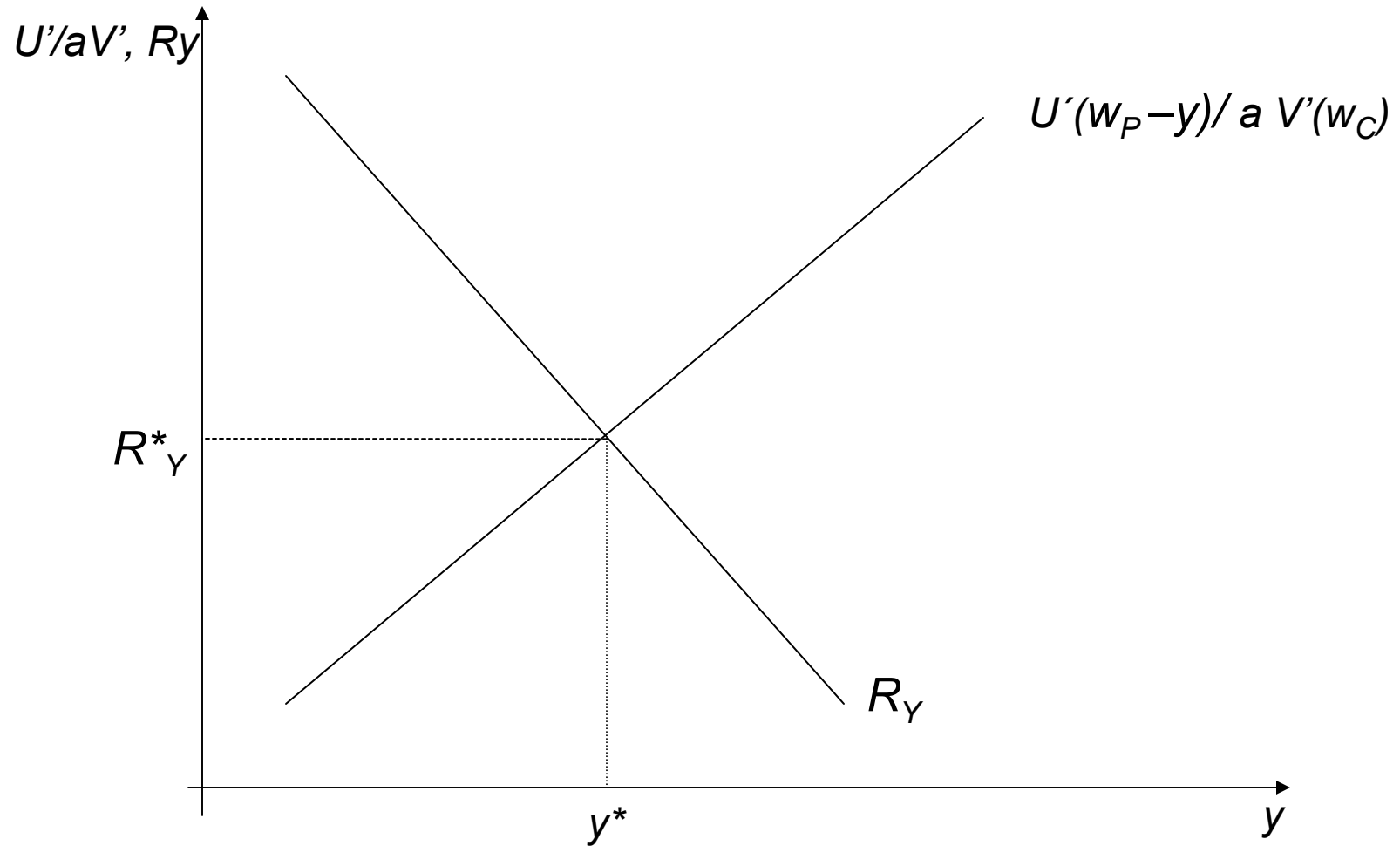
$$c: \quad U'(c^*) = \lambda$$

$$y: \quad a V'(w_C) R_Y = \lambda$$

$$\lambda: \quad c + y = w_P$$

# Inversión en capital humano de los hijos

Sin Herencia en la forma de capital físico



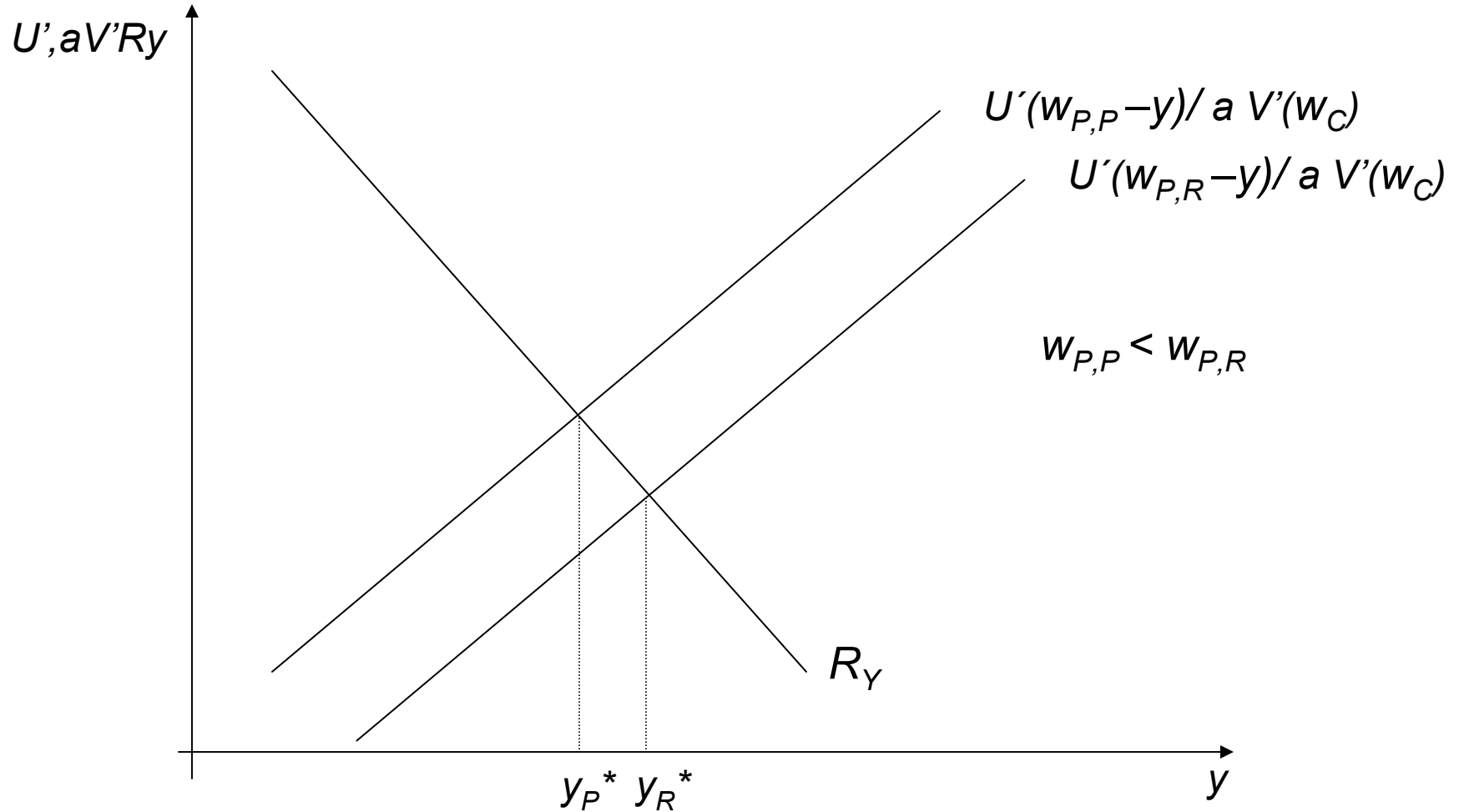
## Inversión en capital humano de los hijos

Sin Herencia en la forma de capital físico

- Implicancias

- $dy/dw_n > 0 \Rightarrow H^{Ricos} > H^{Pobres}$
- Imperfecciones en el mercado de capitales quiere decir  $R_{Y,i}$  distinto de  $R_{Y,j}$
- Suponga que  $R_{Y,i} = R_{Y,j}$
- Aún en este caso se obtiene que  $dy/dw_n > 0$

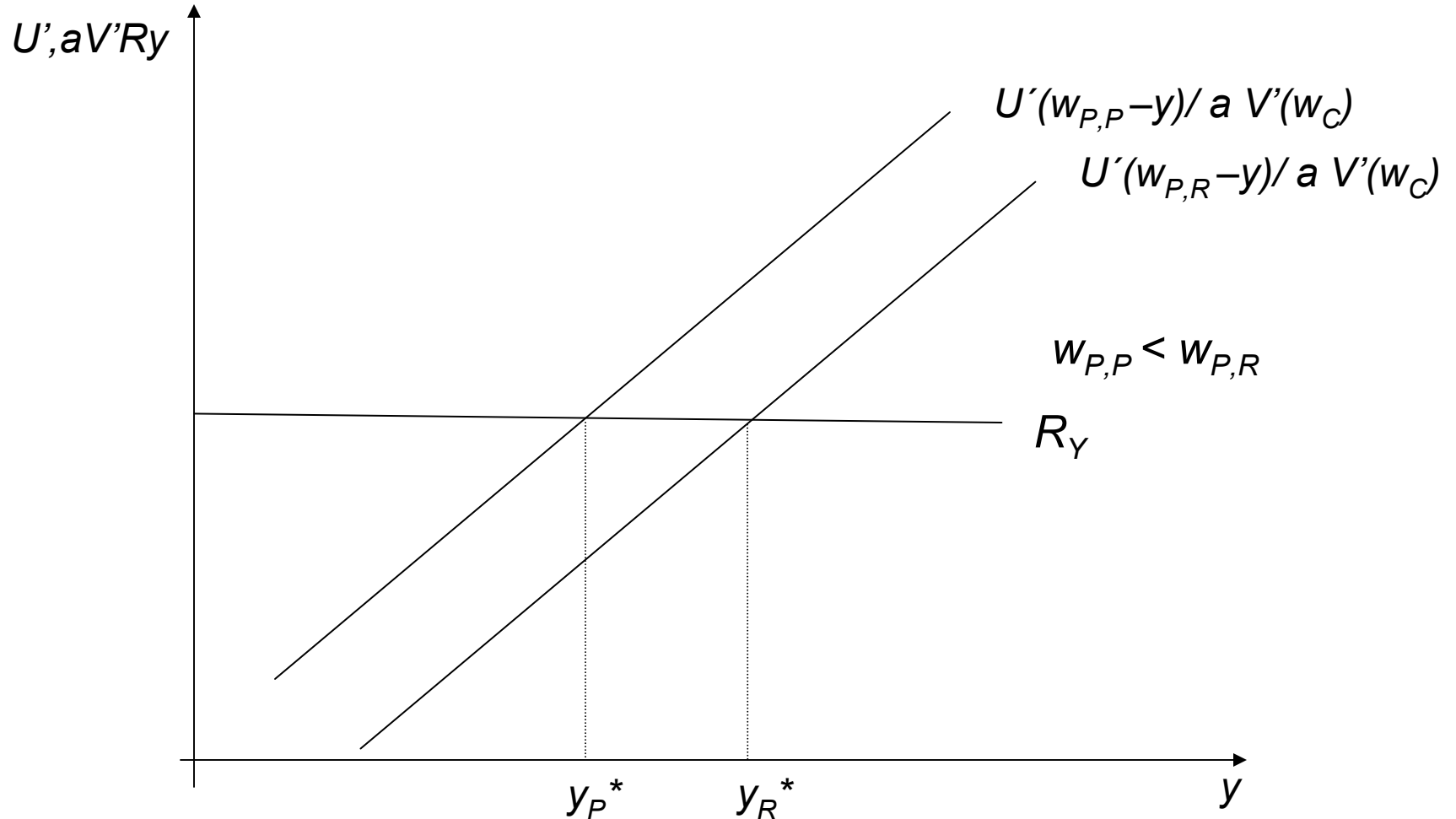
**Inversión en capital humano de los hijos**  
Sin Herencia en la forma de capital físico  
**Relación entre  $w_P$  y H**



# Inversión en capital humano de los hijos

Sin Herencia en la forma de capital físico

## Relación entre $w_P$ y $H$ con Mercados Perfecto de Capital



## **Inversión en capital humano de los hijos**

Sin Herencia en la forma de capital físico

### **Relación entre habilidad e ingresos**

- Suponga que  $dH/da > 0$  y que  $a_C(a_P)$  en donde  $a_C'(a_P) > 0$ .  
⇒ En equilibrio  $Cov(a, w) > 0$

## **Inversión en capital humano de los hijos**

Sin Herencia en la forma de capital físico

### **Diferencias en la tecnología de producción de capital humano**

- Suponga que  $H_C = f(y, H_P)$  en donde  $f_y > 0$  y  $f_{yH} > 0$
- Se atenúan los rendimientos decrecientes a la educación con  $H_P$ .  
Existe un link entre generaciones.
- Por ejemplo, suponga que  $H_C = f(y) H_P$ , es decir que  $H_C/H_P = f(y)$ . Esta es básicamente la idea de los modelos de crecimiento endógeno.

## **Inversión en capital humano de los hijos**

Sin Herencia en la forma de capital físico

### **Diferencias en la tecnología de producción de capital humano**

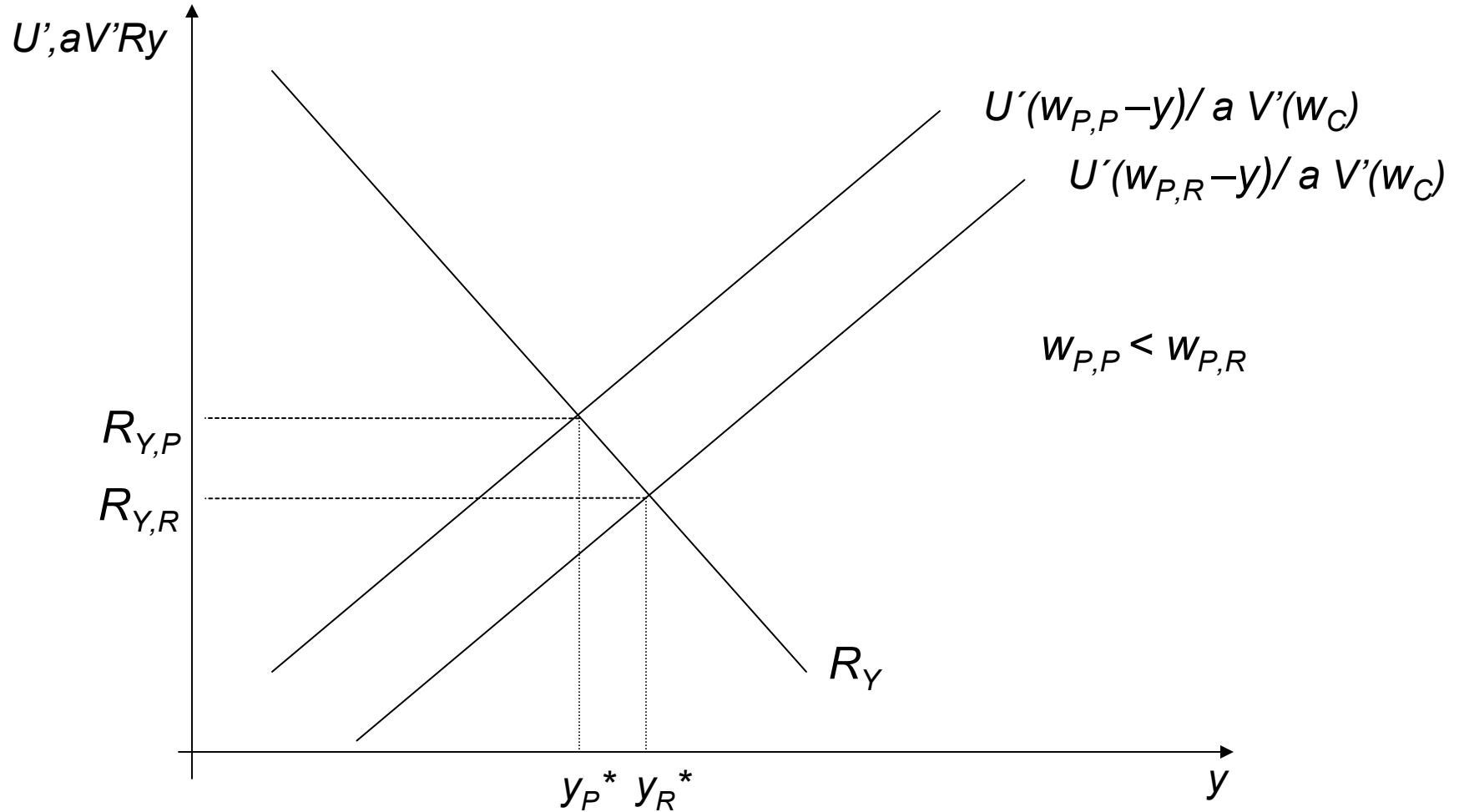
- Aumentos en  $H_p$  *tienen dos efectos.*
  - $\uparrow R_y \Rightarrow \downarrow c \uparrow y$
  - Efecto Ingreso  $\Rightarrow \uparrow c \uparrow H$
  - Es decir que H aumenta seguro. Sucede lo mismo si tenemos habilidad del niño en la función de producción de capital humano.

## **Inversión en capital humano de los hijos**

### **Relación entre el retorno al capital humano y el ingreso familiar – Eficiencia e Igualdad**

- Si  $H_p$  no afecta la producción de capital humano entonces  $cov(w_p, R_y) < 0$ .  
=> Eficiencia e Igualdad van en la misma dirección.

**Inversión en capital humano de los hijos**  
 Sin Herencia en la forma de capital físico  
**Relación entre  $w_P$  y  $R_Y$  - Eficiencia e Igualdad**

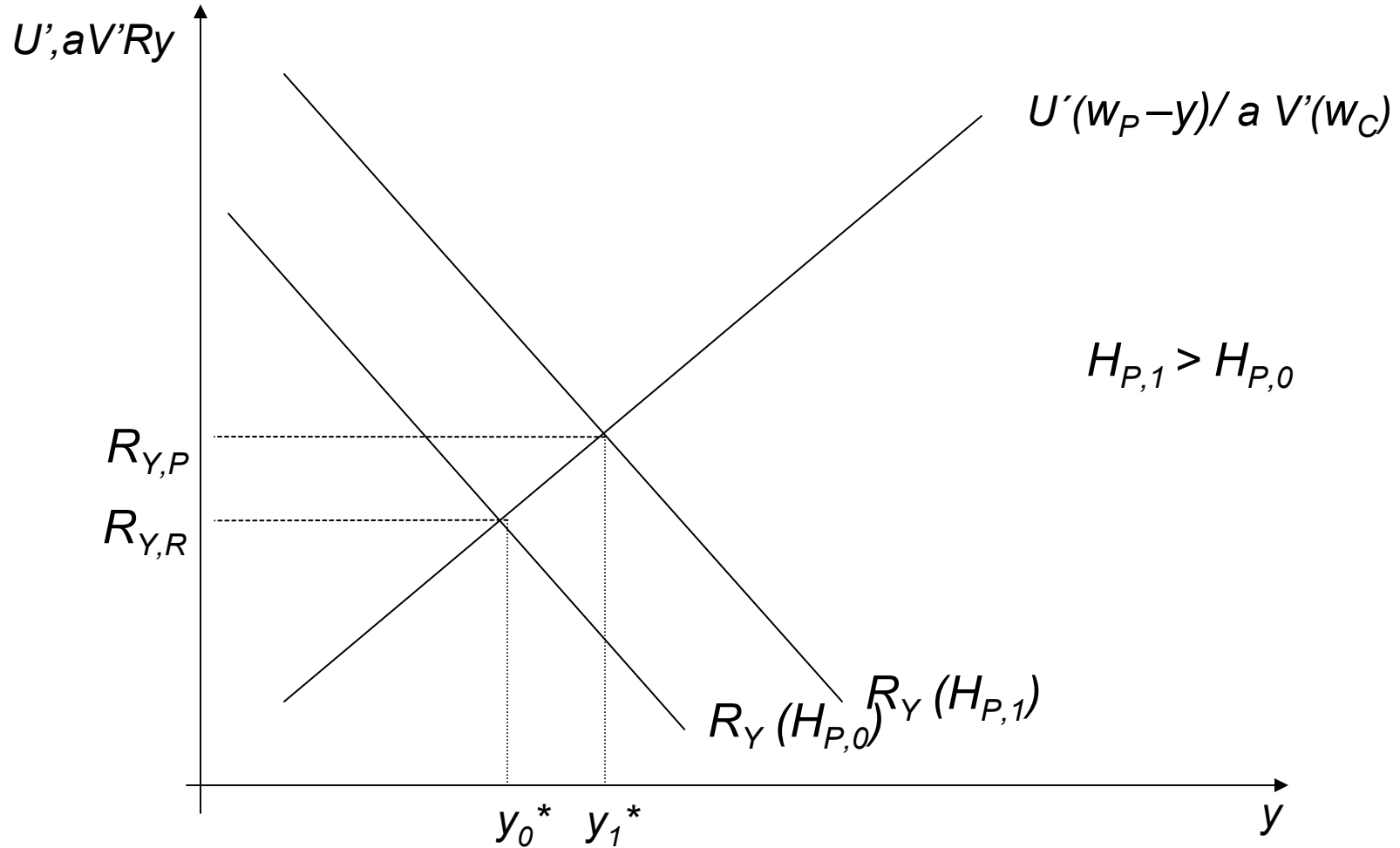


## **Inversión en capital humano de los hijos**

### **Relación entre el retorno al capital humano y el ingreso familiar – Eficiencia e Igualdad**

- Si  $H_p$  afecta la producción de capital humano (ej.  $f_{yH} > 0$ ) entonces  $\text{cov}(w_p, R_y) > 0$ .  
=> Eficiencia e Igualdad van en direcciones opuestas.

**Inversión en capital humano de los hijos**  
Sin Herencia en la forma de capital físico  
**Relación entre  $w_P$  y  $R_Y$  - Eficiencia e Igualdad**

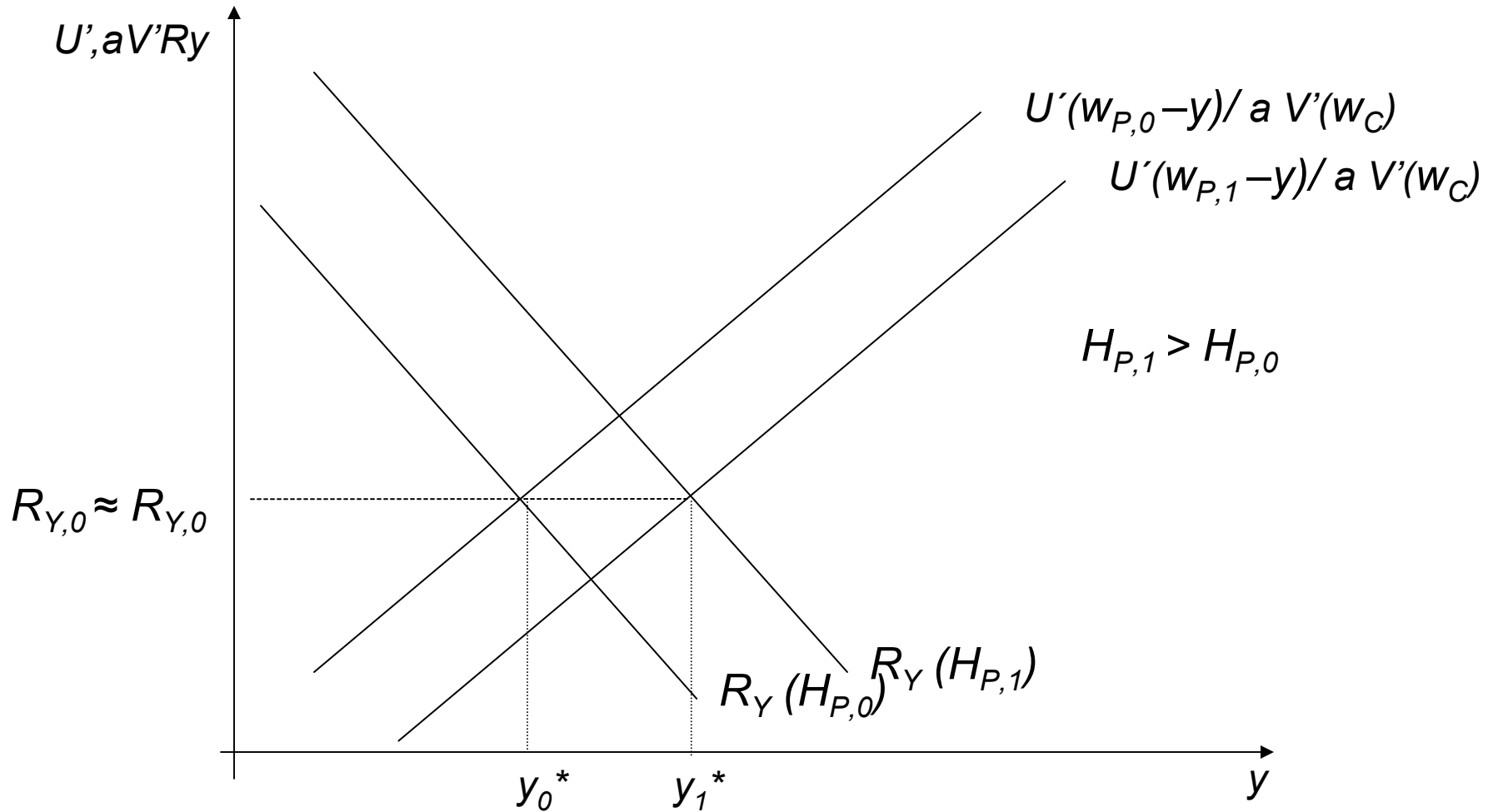


## **Inversión en capital humano de los hijos**

### **Relación entre el retorno al capital humano y el ingreso familiar – Eficiencia e Igualdad**

- En el caso que existen dos fuerzas, una que afecta a la oferta (ingreso de los padres) y otra a la demanda (capital humano de los padres), la relación queda indeterminada ( $\text{cov}(w_p, R_y)$  ?).

**Inversión en capital humano de los hijos**  
 Sin Herencia en la forma de capital físico  
**Relación entre  $w_P$  y  $R_Y$  - Eficiencia e Igualdad**



## Inversión en capital humano de los hijos

Introduciendo capital físico como un activo adicional en el modelo

- Normalmente entendemos por herencia al capital físico y financiero que es transferido de padres a hijos.
- Esta es una definición limitada si tenemos en cuenta que gran parte de las familias dejan herencia en la forma de capital humano únicamente.
- La pregunta que intentaremos responder es cuál será la composición de la herencia que dejarán los padres a los hijos.
- Es un hecho que las herencias en forma de capital físico provienen principalmente de las familias más ricas. Esto implicaría que en equilibrio  $R_{Y,Pobres} > R_{Y,Ricos}$

## Inversión en capital humano de los hijos

Introduciendo capital físico como un activo adicional en el modelo

- El problema de los padres es

$$\text{Max } W = U(c) + a V(w_C)$$

$c, y$

Sujeto a

$$c + y + K = w_P$$

$$f(y) = H_C$$

$$R_K K + r H_C = w_C$$

Condiciones de Primer Orden

$$c: \quad U'(c^*) = \lambda$$

$$y: \quad a V'(w_C) R_Y \leq \lambda$$

$$K: \quad a V'(w_C) R_K \leq \lambda$$

$$\lambda: \quad c + y + K = w_P$$

Es decir que en equilibrio

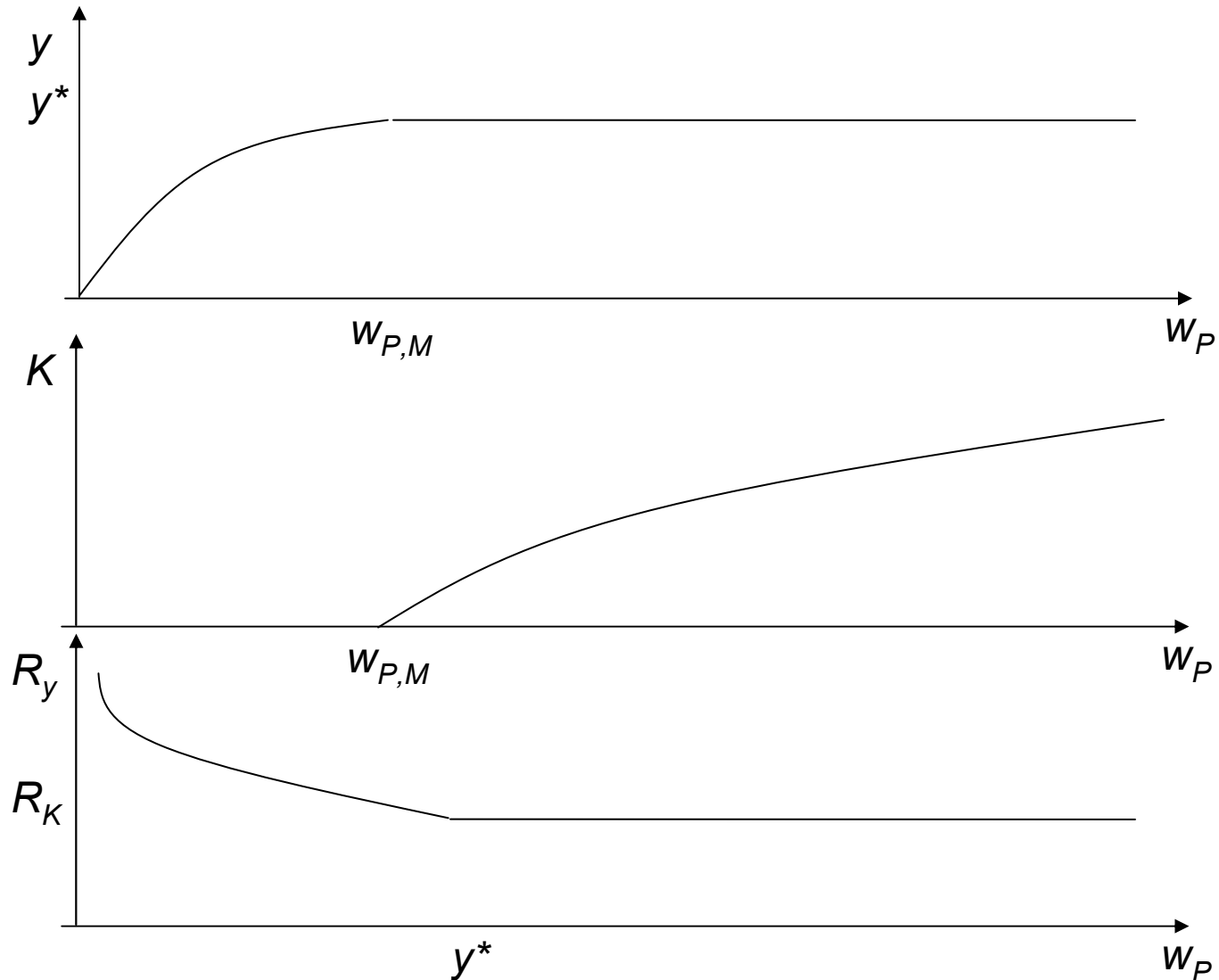
$$R_Y > R_K \text{ si } K = 0$$

$$R_Y = R_K \text{ si } K > 0$$

# Inversión en capital humano de los hijos

Sin Herencia en la forma de capital físico

## Relación entre $w_P$ y $H$ con Mercados Perfectos de Capital



## **Inversión en capital humano de los hijos**

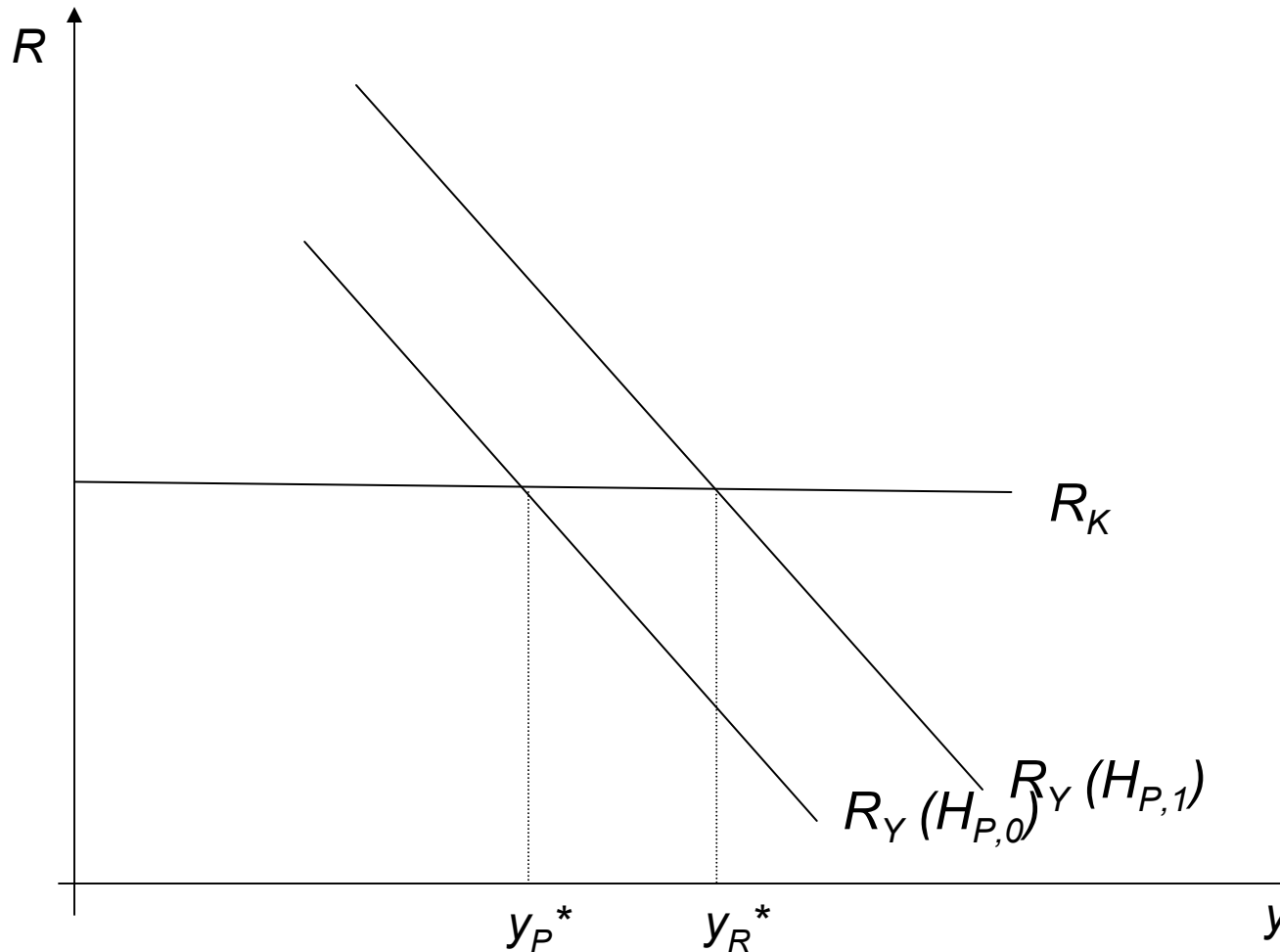
Introduciendo capital físico como un activo adicional en el modelo

- Este análisis indica que las familias ricas invertirán en los dos tipos de capital.
- En promedio para la sociedad  $R_Y > R_K$
- Si asumimos que  $H_C = f(y, H_P)$ , entonces las familias más pobres podrían estar invirtiendo en los dos tipos de capital mientras que los ricos no.
- Nuevamente, en promedio para la sociedad  $R_Y > R_K$
- Lo que produce un aumento en la brecha de retornos son las diferencias en niveles de ingresos familiar y la inexistencia de mercado de crédito (i.e.  $K$  no puede ser negativo).

# Inversión en capital humano de los hijos

Sin Herencia en la forma de capital físico

Relación entre  $w_P$  y  $H$  con Mercados Perfectos de Capital



## **Inversión en capital humano de los hijos**

Introduciendo capital físico como un activo adicional en el modelo

- Migración: Algunos grupos puede llegar a esta economía sin tener el capital humano adecuado, pero sus hijos lo tendrán.
- Si uno mira la posición económica de los abuelos es difícil predecir la posición económica de los nietos. Existe mucha movilidad, regresión a la media.

## **Inversión en capital humano de los hijos**

### Los hijos como soporte durante la tercera edad

- En muchos países parecería que tener hijos es una forma de asegurarse un soporte para la tercera edad.
- Los hijos podrían operar como una póliza de seguro.
- A continuación extenderemos el modelo incorporando un tercer período.

## Inversión en capital humano de los hijos

Los hijos como soporte durante la tercera edad

- El problema de los padres es

$$\text{Max } W = U(c_M) + \beta U(c_V) + a \beta n V(w_C)$$

$c_M, c_V, y, n, B$

Sujeto a

$$c_M + c_V / R_K + n B / R_K + (f + y) n = w_P + n s_C / R_K - s_P$$
$$f(y) = H_C$$
$$B + r H_C = w_C$$

## Inversión en capital humano de los hijos

Los hijos como soporte durante la tercera edad

En equilibrio

Si  $B > 0 \Rightarrow R_Y^* = R_K$  ya que si  $R_K > R_Y \downarrow y \uparrow B$

Retorno a la fertilidad  $R_n = s_C / f < R_K$  a no ser que  $n = n_{\max}$

$\pi_n < 0 \Rightarrow n = n_{\max}$

$a = 0$  (completamente egoístas)  $\Rightarrow y = 0, n = n_{\max}$

Soporte durante la tercera edad puede ser un motivo importante.

Si  $\pi_n > 0$  la solución es interior.

## Inversión en capital humano de los hijos

Los hijos como soporte durante la tercera edad

Aumentos en  $s_C$  son equivalentes a disminuciones en  $f$ .

Si  $B = 0$ ,  $\uparrow s_C \Rightarrow \uparrow n$

Si  $B > 0$ ,  $\uparrow s_C \Rightarrow \uparrow B$  Equivalencia Ricardiana  $\Delta s_C = \Delta B \Rightarrow$  los padres devuelven el dinero.

$B > 0$  implica que los padres podrían haber obtenido más de sus hijos pero eligieron no hacerlo. Hay que mirar la transferencia neta  $(s_C - B)/R_K$

## Inversión en capital humano de los hijos

Los hijos como soporte durante la tercera edad

Suponga que  $s_c(y)$ ,  $s_c'(y) > 0 \Rightarrow$  con  $a = 0$ , todavía se obtiene  $y > 0$ .

Sistema de reparto:  $(N_t/N_{t-1}) T = R_{t-1}$

- Cuanto mayor la cantidad de hijos de las otras personas mayor es el retorno.
- Las personas quieren que los otros tengan muchos hijos.
- A medida que la fertilidad disminuye, el sistema de reparto se vuelve más difícil de operar porque se necesita un aporte mayor por individuo.
- El sistema desalienta la fertilidad.
- Suponga que se decide aumentar el aporte para el sistema de reparto,
- Es decir que tomarán dinero de los hijos  $\Rightarrow \uparrow B \Rightarrow \uparrow \pi_n \Rightarrow \downarrow n \Rightarrow$  se necesita aumentar  $T \Rightarrow \downarrow n$

## La elección de cantidad-calidad y la evolución de la desigualdad

Consideremos un modelo simple. Suponga que

$$n = d(w_p) ; d'(w_p) < 0$$

Dos tipo de trabajadores: Calificado y No Calificado.

$$w_c > w_{nc} \Rightarrow n_c < n_{nc}$$

$$w_c / w_{nc} = S(n_c / n_{nc})$$

$$\Rightarrow n_c / n_{nc} \text{ disminuye en el tiempo} \Rightarrow w_c / w_{nc} > w_c / w_{nc}$$

$\Rightarrow$  La desigualdad en salarios aumenta a nivel macro debido a la elección de cantidad-calidad al nivel micro.