

# Clase 2: Teoría del consumidor Escasez, Trabajo, y Elección

Microeconomía Ciclo Introductorio  
Maestría en Economía del Desarrollo-UNSa

Ignacio Sarmiento-Barbieri

Universidad de los Andes

April 28, 2021

# Plan para la clase

- ① ¿Cómo deciden los individuos?
- ② Preferencias
- ③ Costos de Oportunidad
- ④ El conjunto factible
- ⑤ Toma de decisiones y escasez
- ⑥ Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre
- ⑦ ¿Es este un buen modelo?
- ⑧ Conclusiones

- ① ¿Cómo deciden los individuos?
- ② Preferencias
- ③ Costos de Oportunidad
- ④ El conjunto factible
- ⑤ Toma de decisiones y escasez
- ⑥ Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre
- ⑦ ¿Es este un buen modelo?
- ⑧ Conclusiones

# ¿Cómo deciden los individuos?

- ▶ La toma de decisiones en situación de escasez es un problema común porque solemos tener medios limitados para alcanzar nuestros objetivos.
- ▶ Los economistas modelan estas situaciones: primero, definiendo todas las posibles acciones, y luego, evaluando cuál de estas acciones es la mejor, dados los objetivos.
- ▶ El costo de oportunidad describe las disyuntivas inevitables debido a la presencia de la escasez. Por lo tanto, satisfacer más un objetivo significa satisfacer menos otros objetivos.
- ▶ Este modelo puede aplicarse a la distintas preguntas. Por ejemplo cuantas horas trabajar vs tiempo libre, cuanto consumir, etc.

# ¿Cómo deciden los individuos?

- ▶ Como estudiante, usted toma una decisión todos los días: cuántas horas dedicar al estudio.
- ▶ Puede haber muchos factores que influyan en su decisión: cuánto disfruta del estudio, lo difícil que le parezca, cuánto esfuerzo le dedican sus amigos, etc.
- ▶ Quizás parte de la motivación que le lleva a dedicar tiempo a estudiar venga de creer que, cuanto más tiempo le dedique, mejores calificaciones obtendrá al final de curso.
- ▶ Vamos a analizar un modelo sencillo de la decisión de un estudiante de cuántas horas estudiar, basado en el supuesto de que, si se dedica más tiempo a estudiar su nota será mas alta
- ▶ Asumimos que esto es cierto, pero, ¿existe evidencia que respalde esa suposición?

# ¿Cómo deciden los individuos?

- ▶ Asumimos que esto es cierto, pero, ¿existe evidencia que respalde esa suposición?
- ▶ Estudio de 84 estudiantes de FSU para identificar los factores que afectan el rendimiento académico

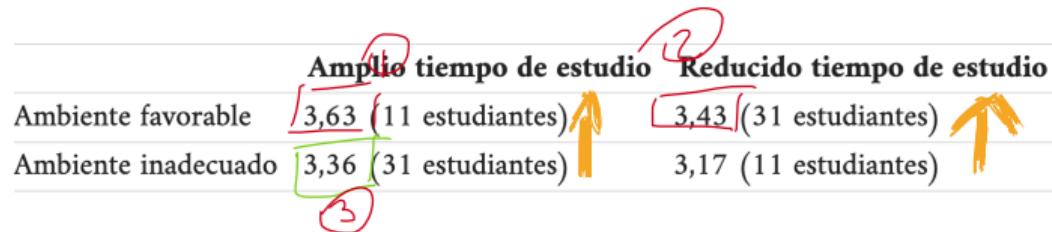


**Figura 3.3** Tiempo de estudio y calificaciones

Elizabeth Ashby Plant, Karl Anders Ericsson, Len Hill y Kia Asberg. 2005. **'Why study time does not predict grade point average across college students: Implications of deliberate practice for academic performance'**. [Por qué el tiempo dedicado al estudio no predice la nota media final entre los estudiantes universitarios: implicaciones de la práctica deliberada para el rendimiento académico] *Contemporary Educational Psychology* [Psicología educacional contemporánea] 30 (1): pp. 96–116. Ashby Plant, Florida State University, realizó cálculos adicionales en junio de 2015.

# ¿Cómo deciden los individuos?

## ► Otros factores?



**Figura 3.4** PGA promedio en ambientes de estudio buenos e inadecuados

Plant et al. 'Why study time does not predict grade point average across college students' [Por qué el tiempo de estudio no predice la nota media final entre los estudiantes universitarios], ibid.

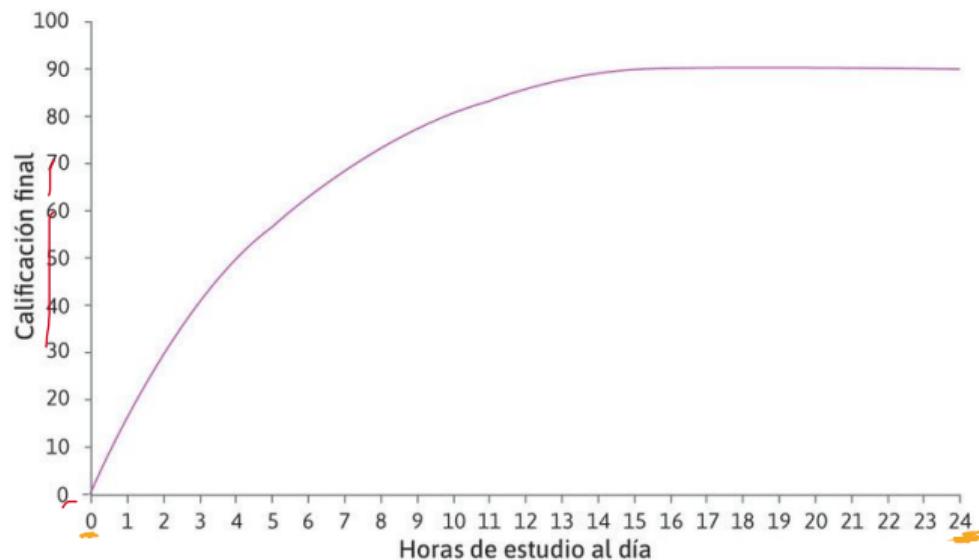
# Función de Producción de Horas de Estudio

- ▶ Imaginemos a un estudiante, Alexei:
  - ▶ Puede variar el número de horas que dedica al estudio.
  - ▶ Asumiremos que a medida que aumente el número de horas de estudio también aumentará su nota (ceteris paribus)
- ▶ ~~En otras palabras~~, la función de producción de Alexei: muestra cómo el número de horas por día dedicadas al estudio (su insumo de trabajo) se traduce en una nota (su producción).

$$N = f(Trabajo)$$

# Función de Producción de Horas de Estudio

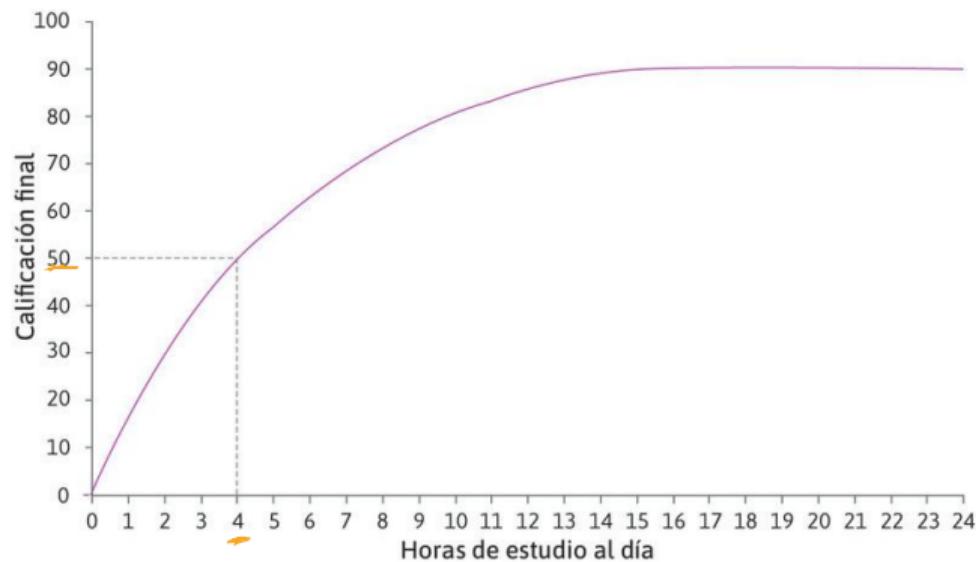
- ▶ La función de producción de Alexei
- ▶ La curva es la función de producción de Alexei.  
Muestra cómo un insumo de horas de estudio genera una producción, la calificación final.



Horas de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 o más
Calificación	0	20	33	42	50	57	63	69	74	78	81	84	86	88	89	90

# Función de Producción de Horas de Estudio

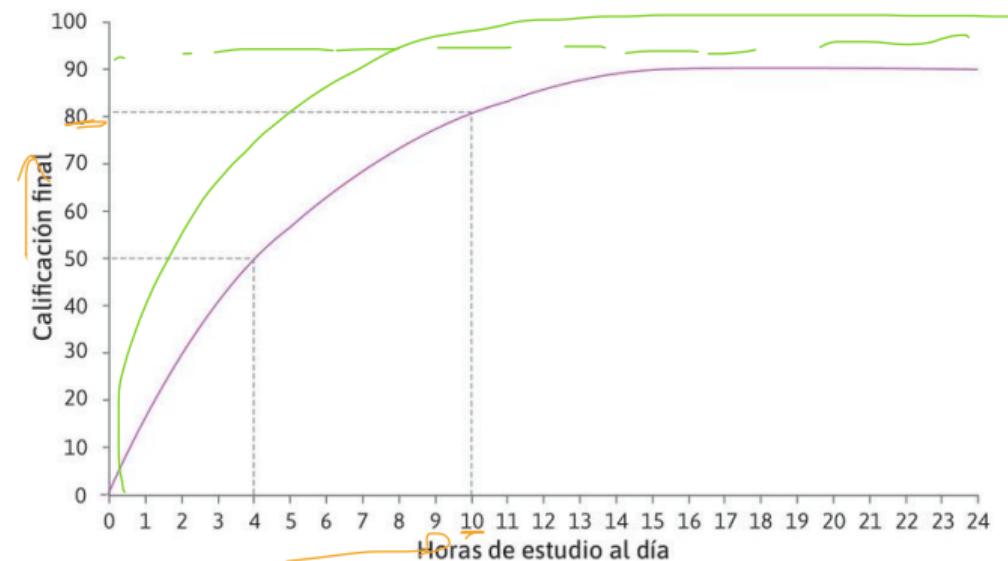
- ▶ Si Alexei estudia cuatro horas, su calificación será de 50



Horas de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 o más
Calificación	0	20	33	42	50	57	63	69	74	78	81	84	86	88	89	90

# Función de Producción de Horas de Estudio

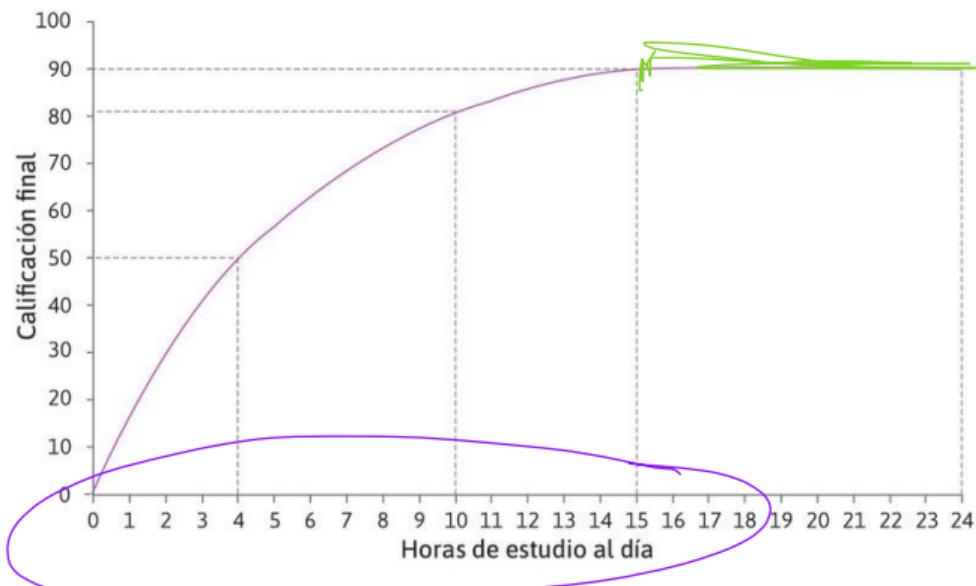
- ... y si estudia 10 horas, alcanzará una calificación de 81.



Horas de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 o más
Calificación	0	20	33	42	50	57	63	69	74	78	81	84	86	88	89	90

# Función de Producción de Horas de Estudio

- ▶ En 15 horas de estudio al día, Alexei logra su máxima calificación posible, 90.
- ▶ Después de esto, horas adicionales no harán diferencia en el resultado: la curva es plana.



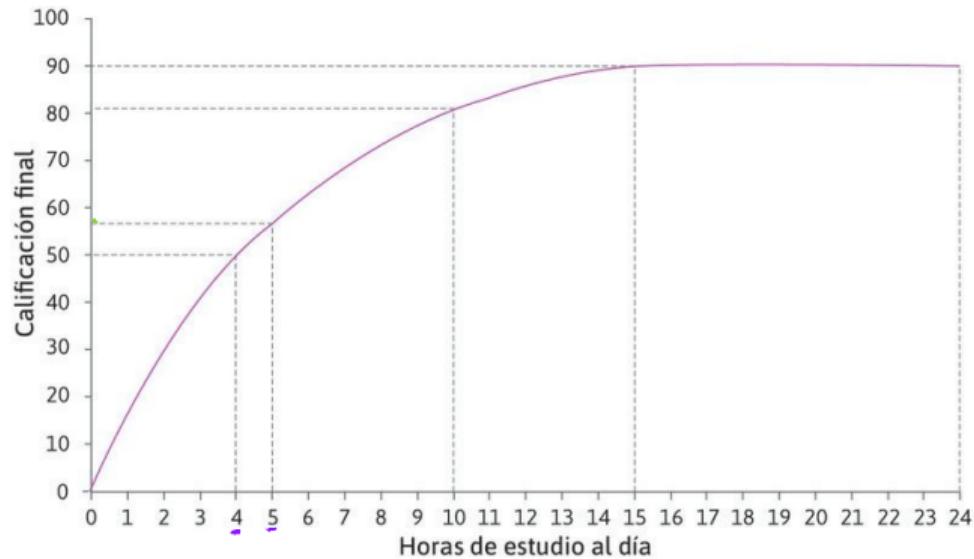
Horas de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 o más
Calificación	0	20	33	42	50	57	63	69	74	78	81	84	86	88	89	90

# Función de Producción de Horas de Estudio

- ▶ Incrementar el tiempo de estudio de 4 a 5 horas incrementa la calificación de Alexei de 50 a 57.
- ▶ Por lo tanto, en cuatro horas de estudio, el producto marginal de una hora adicional es 7.

$$\begin{aligned} 4 &\rightarrow 5 \\ 50 &\rightarrow 57 \\ &\boxed{7} \end{aligned}$$

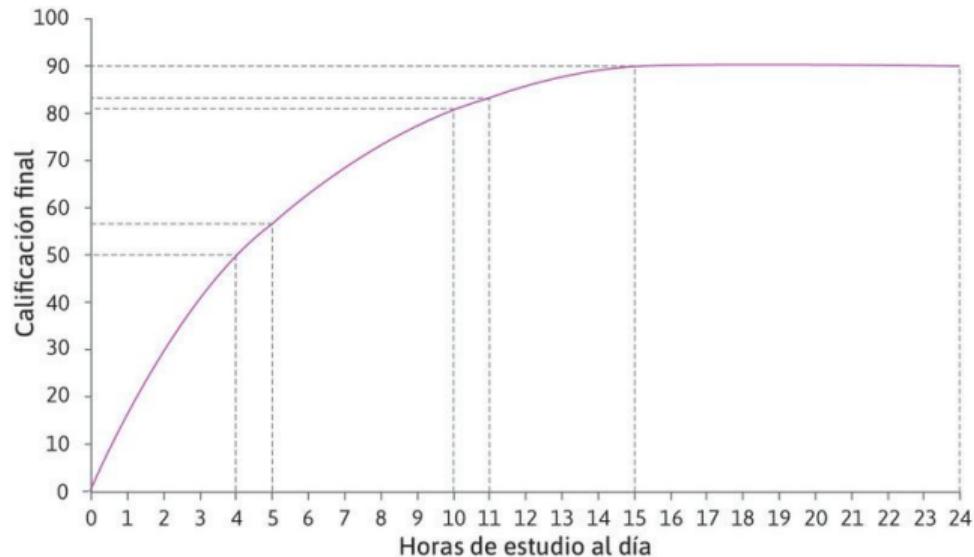
Horas de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 o más
Calificación	0	20	33	42	50	57	63	69	74	78	81	84	86	88	89	90



# Función de Producción de Horas de Estudio

- ▶ Incrementar el tiempo de estudio de 10 a 11 horas incrementa la calificación final de Alexei de 81 a 84.
- ▶ En 10 horas de estudio, el producto marginal de una hora adicional es 3. A medida que nos movemos a lo largo de la curva, la pendiente de la curva cae, así que el producto marginal de una hora extra cae. El producto marginal es decreciente.

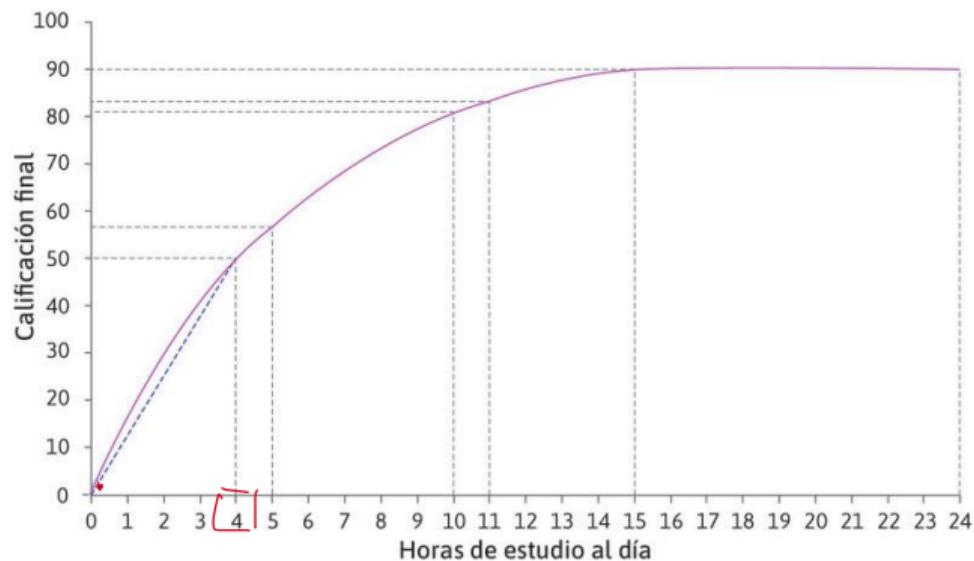
Horas de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 o más
Calificación	0	20	33	42	50	57	63	69	74	78	81	84	86	88	89	90



# Función de Producción de Horas de Estudio

- ▶ Cuando Alexei estudia por cuatro horas al día, su producto promedio es  $50/4 = 12,5$  puntos porcentuales, el cual es la pendiente del rayo desde ese punto al origen.

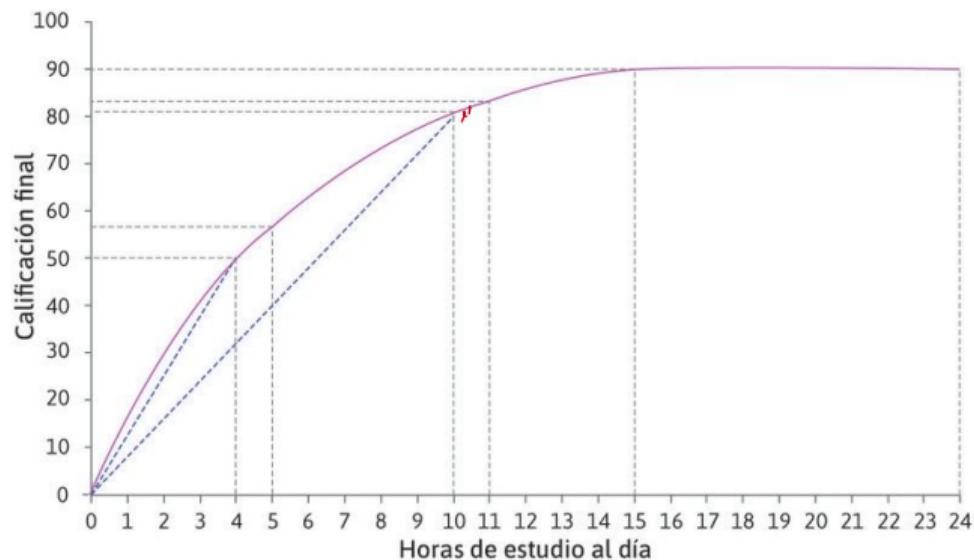
$$\frac{50}{4} = 12,5$$



Horas de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 o más
Calificación	0	20	33	42	50	57	63	69	74	78	81	84	86	88	89	90

# Función de Producción de Horas de Estudio

- ▶ En 4 horas al día, el producto promedio es 12,5.
- ▶ En 10 horas al día, este es menor ( $81/10=8,1$ ).
- ▶ El producto promedio cae a medida que nos movemos a lo largo de la curva. En cada punto el producto marginal (la pendiente de la curva) es menor que el producto promedio (la pendiente del rayo).

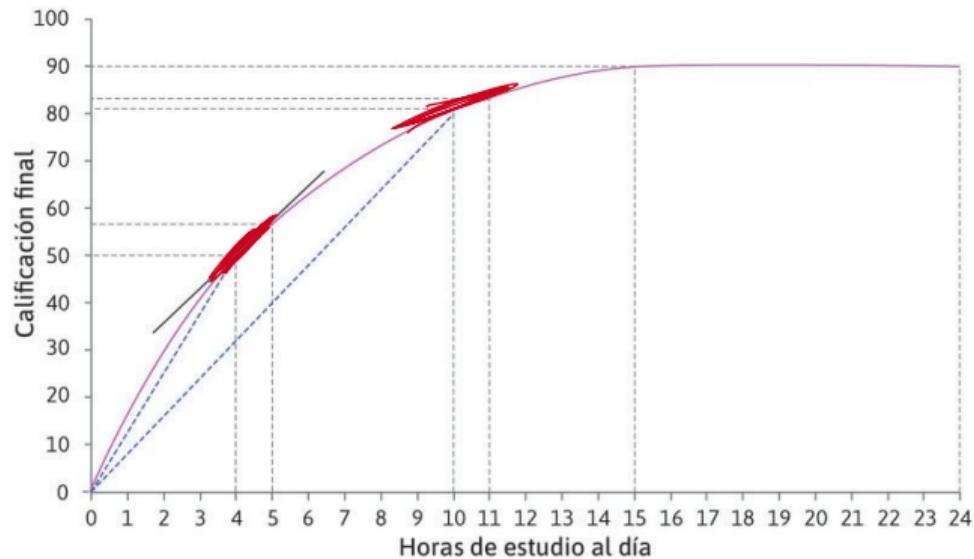
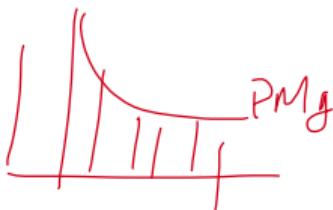


Horas de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 o más
Calificación	0	20	33	42	50	57	63	69	74	78	81	84	86	88	89	90

$12,5 \rightarrow \frac{81}{10} = 8,1$

# Función de Producción de Horas de Estudio

- El producto marginal en cuatro horas de estudio es aproximadamente 7, que es el incremento en la calificación por una hora adicional de estudio. Más aún, el producto marginal es la pendiente de la tangente en ese punto, que es un poco mayor que 7.



Horas de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 o más
Calificación	0	20	33	42	50	57	63	69	74	78	81	84	86	88	89	90

# Función de Producción de Horas de Estudio

## Producto Promedio y Marginal

- ▶ Podemos calcular el producto promedio de Alexei
  - ▶ Si trabaja cuatro horas por día logrará una nota de 50. El producto promedio producto es

$$PMe = \text{Nota} = \frac{\text{distancia vertical}}{\text{distancia horizontal}} = \frac{50}{4} = 12,5 \quad (1)$$

- ▶ El producto marginal de Alexei es el aumento en su nota que resultará de aumentar su tiempo de estudio en una hora.
  - ▶ Si pasa de estudiar cuatro horas por día a cinco horas logrará aumentar su nota en 7%. El producto marginal es

$$PMg - \text{Pendiente} = \frac{\Delta \text{Nota}}{\Delta \text{Horas}} = \frac{57 - 50}{5 - 4} = 7 \quad (2)$$

Δ Delta cambio

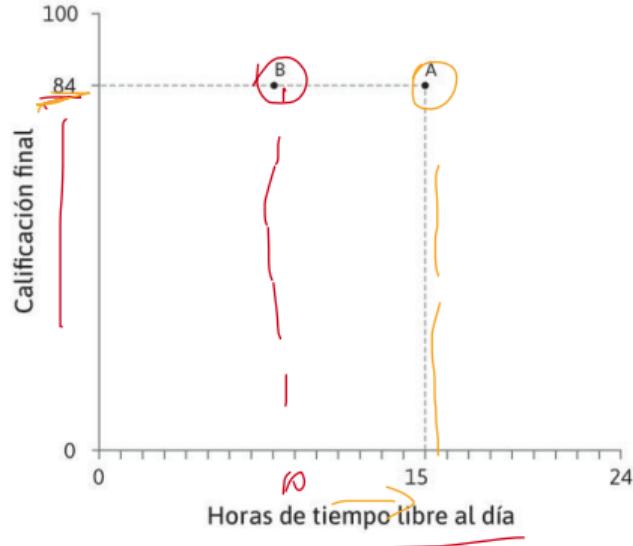
- ① ¿Cómo deciden los individuos?
- ② Preferencias
- ③ Costos de Oportunidad
- ④ El conjunto factible
- ⑤ Toma de decisiones y escasez
- ⑥ Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre
- ⑦ ¿Es este un buen modelo?
- ⑧ Conclusiones

## Preferencias

- ▶ Si Alexei tiene la función de producción que describimos anteriormente,  
**¿cuántas horas al día decidirá estudiar?**
- ▶ La decisión depende de sus **preferencias**, es decir, de las cosas que le importan.
- ▶ Si a Alexei solo le preocuparan sus calificaciones, debería estudiar 15 horas al día.
- ▶ No obstante, en el mundo real, a Alexei también le importa su tiempo libre (dormir, salir o ver televisión)
- ▶ Se enfrenta a una disyuntiva: ¿a cuántos puntos porcentuales está dispuesto a renunciar para hacer otras cosas cuando podría estar estudiando?

# Preferencias

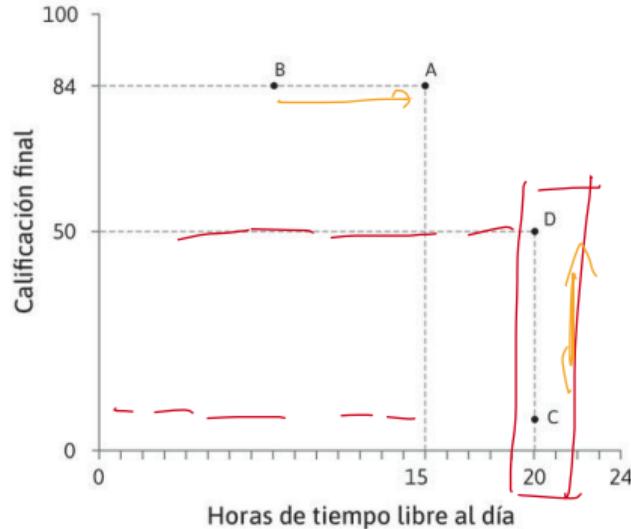
- ▶ Alexei prefiere tener más tiempo libre que menos tiempo libre
- ▶ Ambas combinaciones, A y B, arrojan una calificación de 84, pero Alexei preferirá A porque tiene más tiempo libre.



	A	E	F	G	H	D
Horas de tiempo libre	15	16	17	18	19	20
Calificación final	84	75	67	60	54	50

# Preferencias

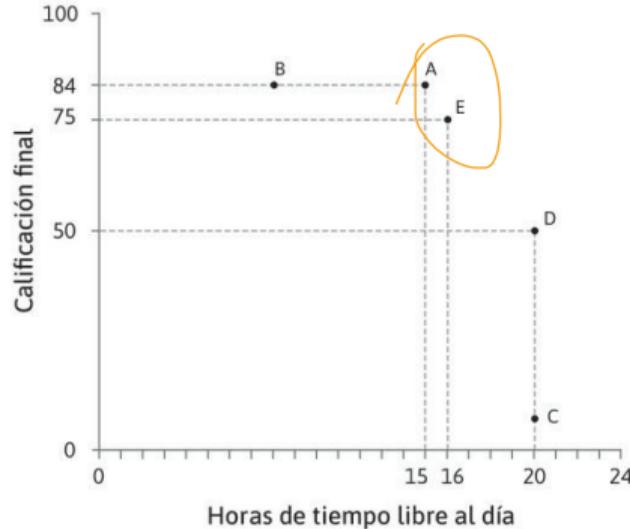
- ▶ Alexei prefiere una calificación alta en lugar de una baja
- ▶ En las combinaciones C y D Alexei tiene 20 horas de tiempo libre al día, pero prefiere D porque le da una calificación más alta.



Horas de tiempo libre	A	E	F	G	H	D
Calificación final	15	16	17	18	19	20

# Preferencias

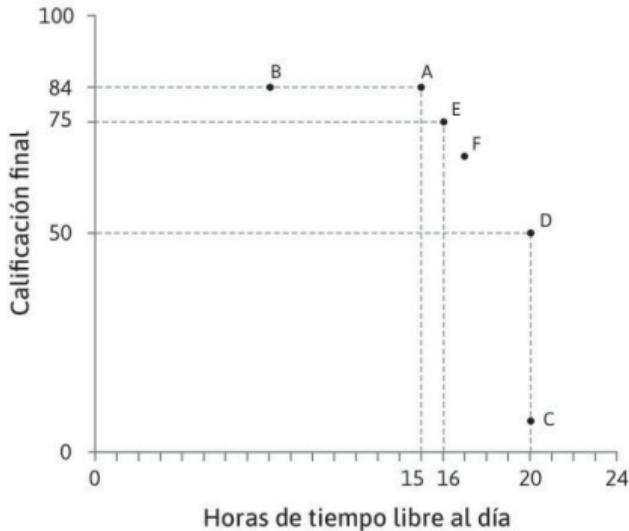
- ▶ ... pero no sabemos si Alexei prefiere A o E, así que le preguntamos: dice que le resulta indiferente



	A	E	F	G	H	D
Horas de tiempo libre	15	16	17	18	19	20
Calificación final	84	75	67	60	54	50

# Preferencias

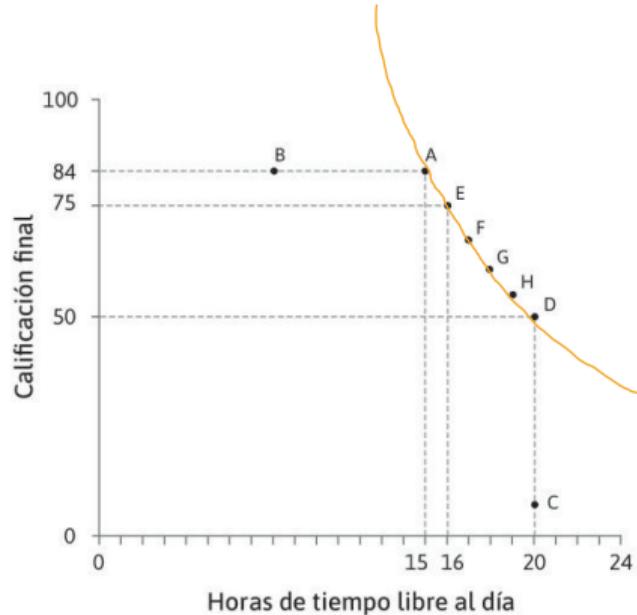
- ▶ Alexei dice que F es otra combinación que le daría la misma utilidad que A y E.



	A	E	F	G	H	D
Horas de tiempo libre	15	16	17	18	19	20
Calificación final	84	75	67	60	54	50

# Preferencias

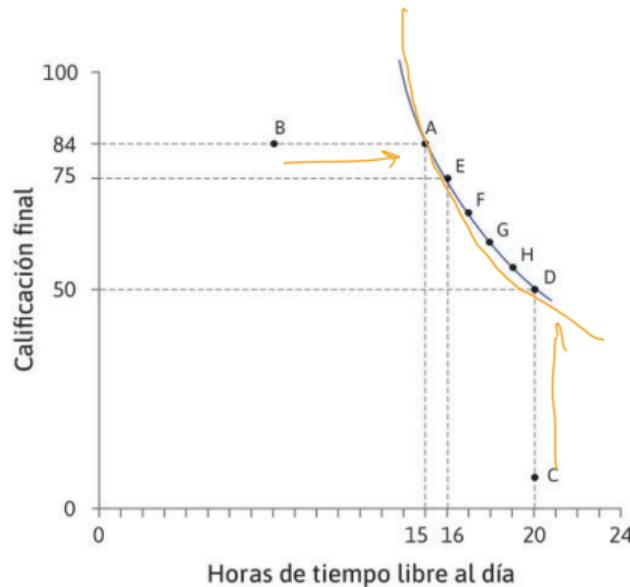
- ▶ Haciendo más preguntas, descubrimos que a Alexei le resultan indiferentes todas las combinaciones entre A y D.



	A	E	F	G	H	D
Horas de tiempo libre	15	16	17	18	19	20
Calificación final	84	75	67	60	54	50

# Preferencias

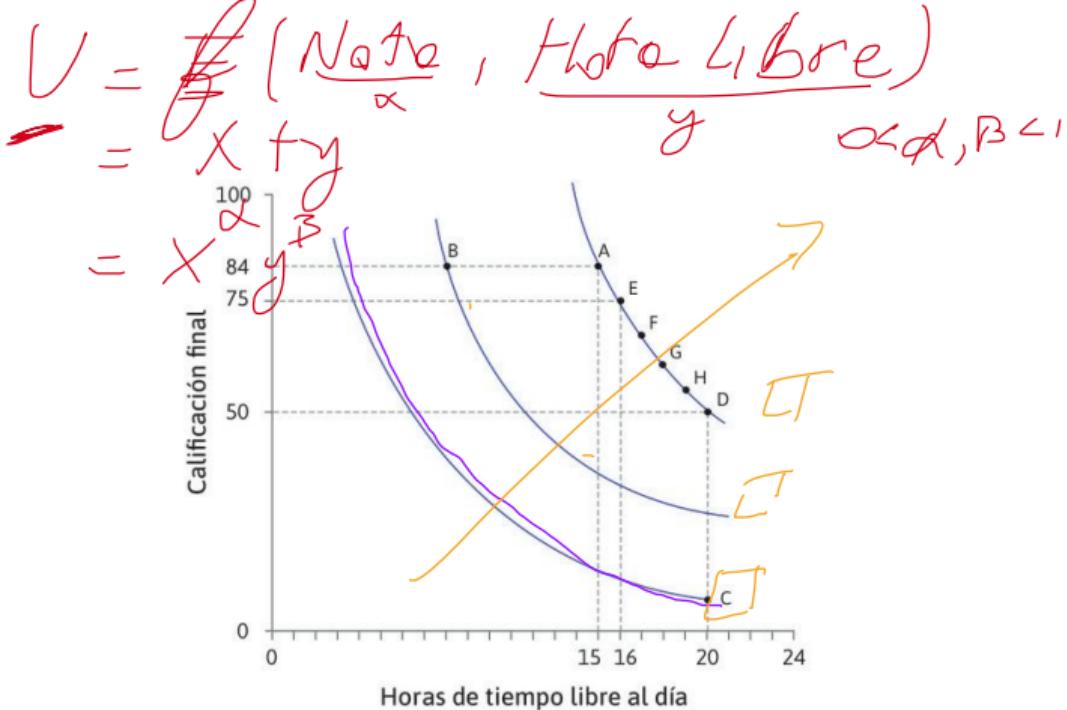
- ▶ Uniendo todos estos puntos, se forma una curva de indiferencia.



	A	E	F	G	H	D
Horas de tiempo libre	15	16	17	18	19	20
Calificación final	84	75	67	60	54	50

# Preferencias

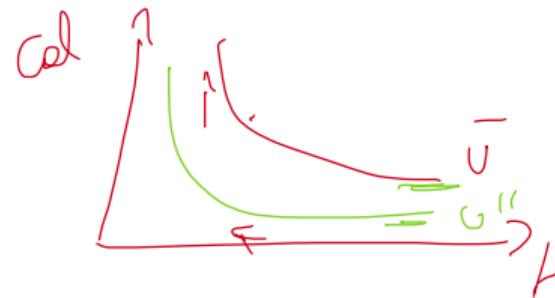
- ▶ Se pueden dibujar curvas de indiferencia que atraviesen cualquier punto en el diagrama, para mostrar los otros puntos que dan la misma utilidad que ese punto.
- ▶ Podemos construir otras curvas que comiencen en B o en C de la misma manera que antes, encontrando las combinaciones que ofrecen la misma cantidad de utilidad.



# Preferencias

- ▶ Las curvas que dibujamos se denominan curvas de indiferencias.
- ▶ La curva de indiferencia une todas las combinaciones que proporcionan igual utilidad o “satisfacción”.
- ▶ Muestran nuestros supuestos típicos sobre las preferencias de la gente entre 2 bienes.
- ▶ En otros modelos, estos por lo general serán bienes de consumo, como comida o ropa, y nos referimos a la persona como un consumidor.
- ▶ En nuestro modelo estamos analizando las preferencias de un estudiante, y los bienes son “calificaciones” y “tiempo libre”.

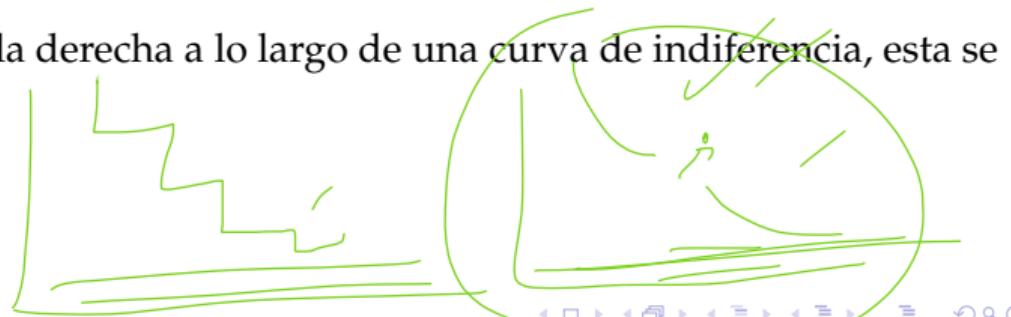
# Preferencias



$$U'' < U$$

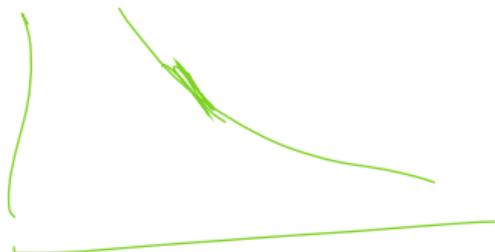
► Hay que notar que:

- 1 Las curvas de indiferencia tienen pendiente negativa que refleja las disyuntivas que implican una cierta renuncia
- 2 Unas curvas de indiferencia más altas se corresponden a niveles de utilidad más altos
- 3 Las curvas de indiferencia son suaves por lo general
- 4 Las curvas de indiferencia no se cruzan
- 5 A medida que te mueves hacia la derecha a lo largo de una curva de indiferencia, esta se vuelve más plana.



# Preferencias

## La Tasa Marginal de Sustitución



- ▶ La TMS es sencillamente la pendiente de la curva de indiferencia,

$$TMS = \frac{\Delta \text{Nota}}{\Delta \text{Tiempo Libre}} \quad (3)$$

- ▶ la curva de indiferencia se vuelve más plana si aumenta la cantidad de tiempo libre y más empinada si aumenta la nota.
  - ▶ Cuando el tiempo libre es escaso en relación con la calificación en puntos, Alexei está menos dispuesto a sacrificar una hora a cambio de sacar más nota: su TMS es alta y su curva de indiferencia es empinada.

- ① ¿Cómo deciden los individuos?
- ② Preferencias
- ③ Costos de Oportunidad
- ④ El conjunto factible
- ⑤ Toma de decisiones y escasez
- ⑥ Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre
- ⑦ ¿Es este un buen modelo?
- ⑧ Conclusiones

# Costos de Oportunidad

- ▶ Alexei se enfrenta a un dilema:
  - ▶ Quiere maximizar tanto sus calificaciones como su tiempo libre en la medida de lo posible.
  - ▶ No obstante, y dada su función de producción, no puede incrementarse su tiempo libre sin que eso implique obtener una calificación más baja en el examen.
- ▶ Otra forma de expresar esto es decir que el tiempo libre tiene un costo de oportunidad:

*Para obtener más tiempo libre, Alexei tiene que dejar ir la oportunidad de obtener una calificación más alta.*

# Costos de Oportunidad

- ▶ En Economía, los costos de oportunidad son relevantes siempre que estudiamos las elecciones que realizan los individuos entre cursos de acción alternativos y excluyentes.
- ▶ Cuando consideramos el costo de tomar la acción A, incluimos el hecho de que, si hacemos A, no podemos hacer B. Así que “no hacer B” se vuelve una parte del costo de hacer A.
- ▶ A esto se le llama un costo de oportunidad, porque hacer A significa dejar ir la oportunidad de hacer B.

# Costos de Oportunidad

- ▶ Veamos la siguiente pregunta:
- ▶ Usted Ganó un boleto gratis para ver un concierto de Eric Clapton (que no tiene valor de reventa). Bob Dylan se presentará la misma noche y es su siguiente mejor actividad alternativa. Los boletos para ver a Dylan cuestan \$40. En un día cualquiera, estaría dispuesto a pagar hasta \$50 para ver a Dylan. Suponga que no hay otros costos por ver a ninguno de los artistas intérpretes o ejecutantes. Según esta información, ¿cuál es el costo de oportunidad de ver a Eric Clapton?

- 1 \$0
- 2 \$10
- 3 \$40
- 4 \$50

## Do Economists Recognize an Opportunity Cost When They See One? A Dismal Performance from the Dismal Science\*

PAUL J. FERRARO and Laura O. Taylor

### Abstract

One expects people with graduate training in economics to have a deeper understanding of economic processes and reasoning than people without such training. However, as others have noted over the past 25 years, modern graduate education may emphasize mathematics and technique to the detriment of economic reasoning. One of the most important contributions economics has to offer as a discipline is the understanding of opportunity cost and how to apply this concept to all forms of decision making. We examine how PhD economists answer an introductory economics textbook question that requires identifying the relevant opportunity cost of an action. The results are not consistent with our expectation that graduate training leads to a deeper understanding of the concept. We explore the implications of our results for the relevance of economists in policy, research, and teaching.

**KEYWORDS:** opportunity cost, role of economics

# Costos de Oportunidad

A → 25 Teatro  
B → 0 Parque

- ▶ Imagine que se les ha pedido a un contador y a un economista que informen sobre el costo de ir a un concierto A, en un teatro, con una entrada cuyo costo asciende a 25 dólares. En un parque cercano hay un concierto B, que es gratuito, pero que se celebra al mismo tiempo.
- ▶ Contador:
  - ▶ el costo del concierto A es el costo entendido como “lo que sale de su bolsillo”: usted ha pagado 25 dólares por una entrada, por lo tanto, el costo es 25 dólares.
- ▶ Economista
  - ▶ ¿Pero a qué tiene que renunciar para ir al concierto A? Usted ha dado 25 dólares, más el disfrute del concierto gratuito en el parque. Así que el costo del concierto para usted es el costo en términos de lo que sale de su bolsillo más el costo de oportunidad.

# Costos de Oportunidad

- ▶ Suponga que lo máximo que hubiera estado dispuesto a pagar para asistir al concierto gratuito en el parque (si no fuera gratuito) fuese 15 dólares.
- ▶ Entonces su beneficio, si es que eligiera su siguiente mejor alternativa al concierto A, sería de 15 dólares de disfrute en el parque. Este es el costo de oportunidad de ir al concierto A.
- ▶ Así que el costo económico total del concierto A es 25 dólares + 15 dólares = 40 dólares.

# Costos de Oportunidad

- ▶ Si anticipa que el goce que experimentará por ir al concierto A es 50 dólares, dejará pasar el concierto B y comprará la entrada para el teatro, porque 50 dólares es más que 40 dólares.
- ▶ Por otro lado, si anticipa que el goce que experimentará en el concierto A es 35 dólares, entonces el costo económico de 40 dólares indica que no escogerá ir al teatro.
- ▶ En términos simples: dado que tiene que pagar 25 dólares por la entrada, optará por el concierto B y se guardará los 25 dólares para gastarlos en otras cosas y disfrutar así de un beneficio valorado en 15 dólares resultante de ir al concierto gratuito en el parque.

# Costos de Oportunidad

- ▶ ¿Por qué no piensan de esta forma los contadores?
- ▶ Contador:
  - ▶ El que haya o no un concierto gratuito en el parque no afecta el costo de ir al concierto A. Ese costo es siempre 25 dólares para usted.
- ▶ Economista
  - ▶ Pero saber o no de la existencia del concierto gratuito en el parque puede influir en su decisión de ir o no ir al concierto A porque cambia el conjunto de opciones disponibles.

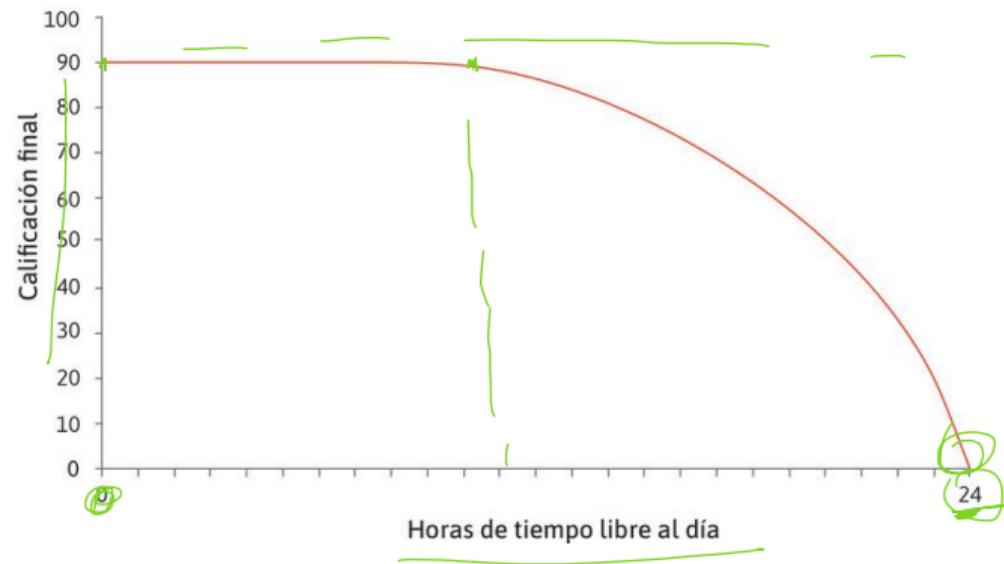
- ① ¿Cómo deciden los individuos?
- ② Preferencias
- ③ Costos de Oportunidad
- ④ El conjunto factible
- ⑤ Toma de decisiones y escasez
- ⑥ Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre
- ⑦ ¿Es este un buen modelo?
- ⑧ Conclusiones

# El conjunto factible

- ▶ Volvamos al problema que se le plantea a Alexei de elegir entre sus calificaciones y su tiempo libre.
- ▶ El tiempo libre tiene un costo de oportunidad en forma de puntos perdidos en su calificación y viceversa.
- ▶ Antes de ver como Alexei resuelve su dilema, necesitamos determinar qué alternativas tiene disponibles en realidad.
- ▶ Para responder esta pregunta, resulta útil considerar de nuevo la función de producción.
- ▶ Esta vez mostraremos la relación entre la calificación final y el tiempo libre, en vez de entre la calificación final y el tiempo de estudio.

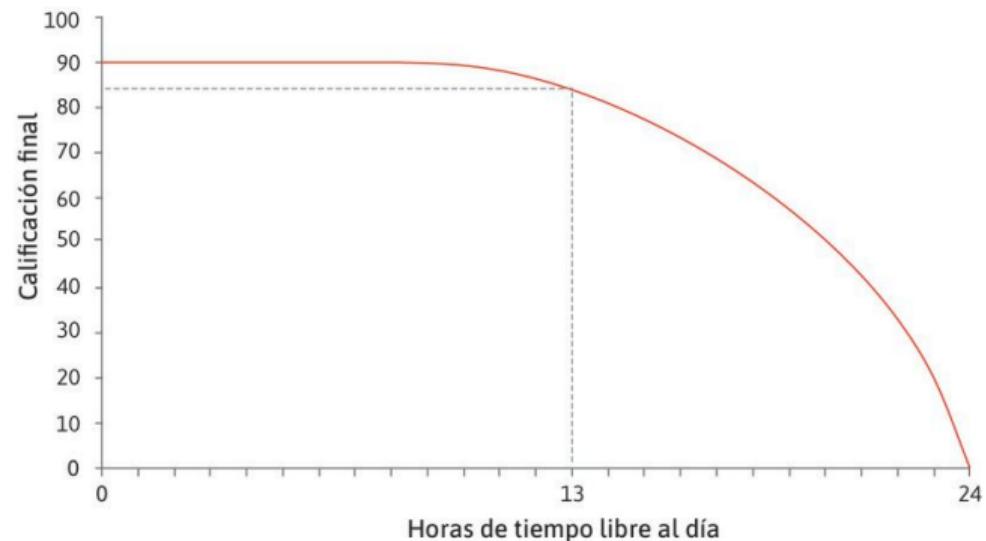
# El conjunto factible

- ▶ Esta curva se llama la frontera factible y muestra la calificación final más alta que Alexei puede alcanzar, dada la cantidad de tiempo libre que se toma. Con 24 horas de tiempo libre, su calificación sería cero. Reduciendo su tiempo libre, Alexei puede alcanzar una calificación más alta.



# El conjunto factible

- ▶ Si Alexei escoge 13 horas de tiempo libre al día, puede alcanzar una calificación de 84.



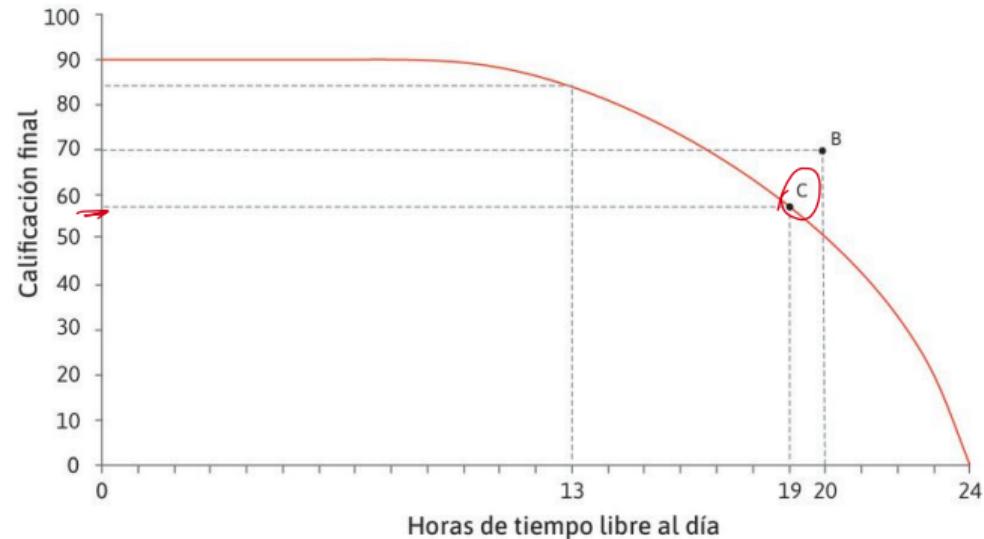
# El conjunto factible

- ▶ Combinaciones no factibles
- ▶ Dadas las habilidades de Alexei y las condiciones de estudio, en condiciones normales, no puede tomarse 20 horas de tiempo libre y esperar una calificación de 70 (recuerde, estamos asumiendo que la suerte no participa en este supuesto caso). Por lo tanto, B es una combinación no factible de horas de tiempo libre y calificación final.



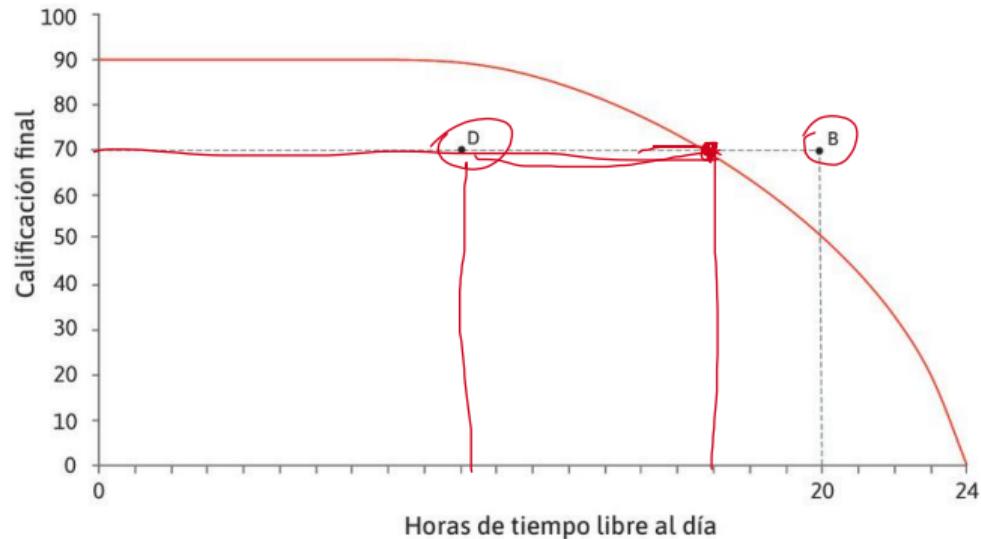
# El conjunto factible

- ▶ Una combinación factible
- ▶ La calificación máxima que Alexei puede alcanzar con 19 horas de tiempo libre al día es 57.



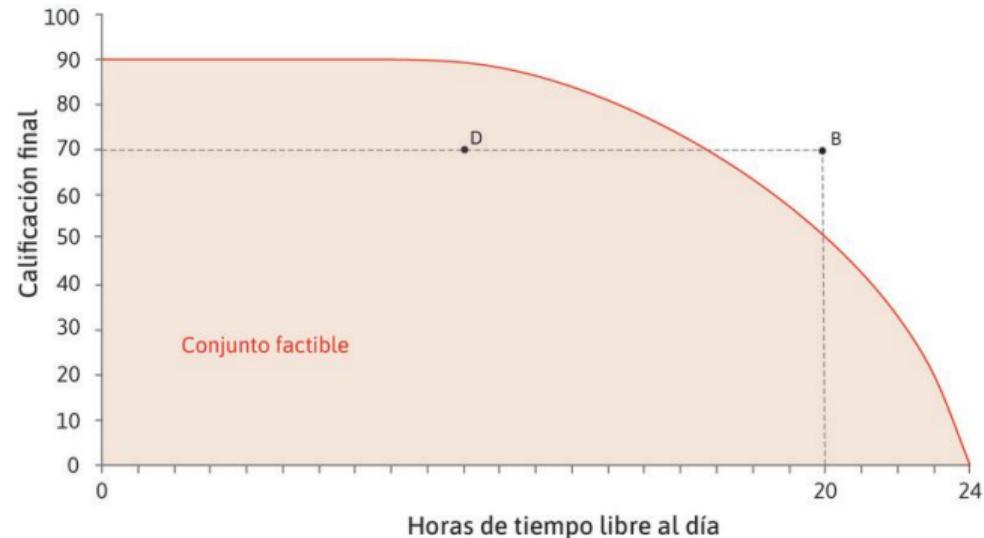
# El conjunto factible

- ▶ Dentro de la frontera
- ▶ La combinación D es factible, pero Alexei está desperdiciando tiempo o puntos en el examen, pues podría conseguir una calificación más alta con las mismas horas de estudio al día o tener más tiempo libre y aun así lograr una calificación de 70.



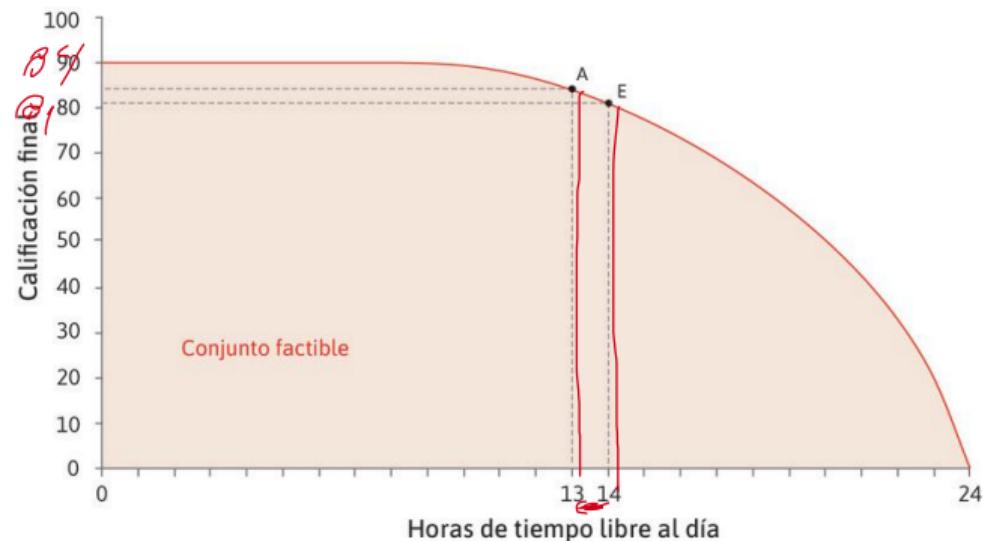
# El conjunto factible

- ▶ El conjunto factible
- ▶ El área dentro de la frontera, junto con la frontera misma, se llama conjunto factible. (Un conjunto es una colección de cosas; en ese caso, todas las posibles combinaciones de tiempo libre y calificación).



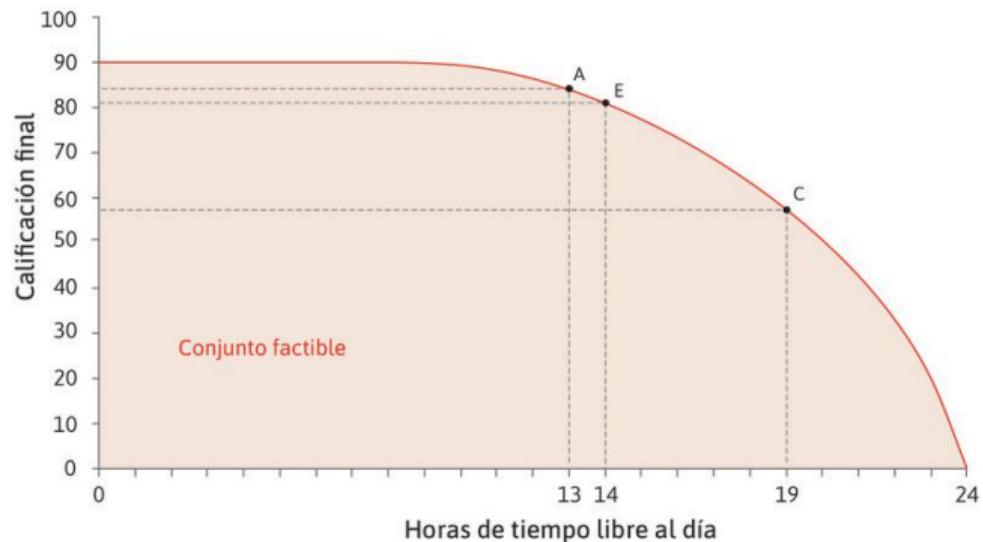
# El conjunto factible

- ▶ El costo de oportunidad del tiempo libre
- ▶ En la combinación A, Alexei podría obtener una hora extra de tiempo libre renunciando a 3 puntos en el examen. El costo de oportunidad de una hora de tiempo libre en el punto A es de 3 puntos.



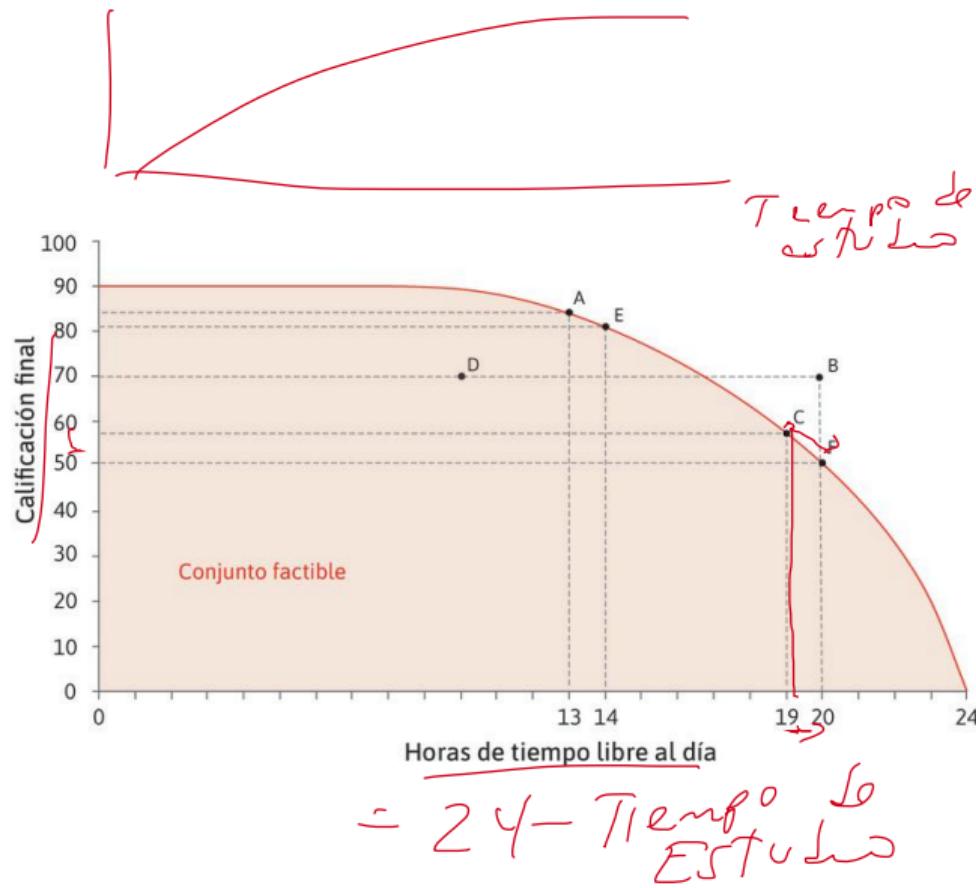
# El conjunto factible

- ▶ El costo de oportunidad varía
- ▶ Cuanto más tiempo libre se tome, mayor será el producto marginal de estudiar y, por lo tanto, el costo de oportunidad del tiempo libre se incrementa. En C, el costo de oportunidad de una hora de tiempo libre es mayor que en A: Alexei tendría que renunciar a 7 puntos.



# El conjunto factible

- ▶ La pendiente de la frontera factible
- ▶ El costo de oportunidad del tiempo libre en C es 7 puntos, correspondientes a la pendiente de la frontera factible en ese punto. En C, Alexei tendría que renunciar a 7 puntos (la variación vertical es de -7) para incrementar su tiempo libre en 1 hora (la variación horizontal es de 1). La pendiente es -7.



# El conjunto factible

- ▶ Otra forma de expresar la misma idea es decir que la frontera factible muestra la tasa marginal de transformación (TMT):

$$\boxed{TMT} = \frac{\Delta \text{Nota}}{\Delta \text{Tiempo Libre}} \quad (4)$$

- ▶ La tasa a la que Alexei puede transformar tiempo libre en puntos de nota.

# El conjunto factible

- ▶ Notemos lo siguiente, hemos identificado dos disyuntivas:

- ▶ La tasa marginal de sustitución (TMS): en la sección anterior, vimos que esta mide la disyuntiva que Alexei está dispuesto a asumir entre puntuación en el examen y tiempo libre.
- ▶ La tasa marginal de transformación (TMT): en cambio, esta mide la disyuntiva que la frontera factible obliga al estudiante a asumir.
- ▶ La elección que realice Alexei entre su calificación y su tiempo libre logrará una posición de equilibrio entre estas disyuntivas.

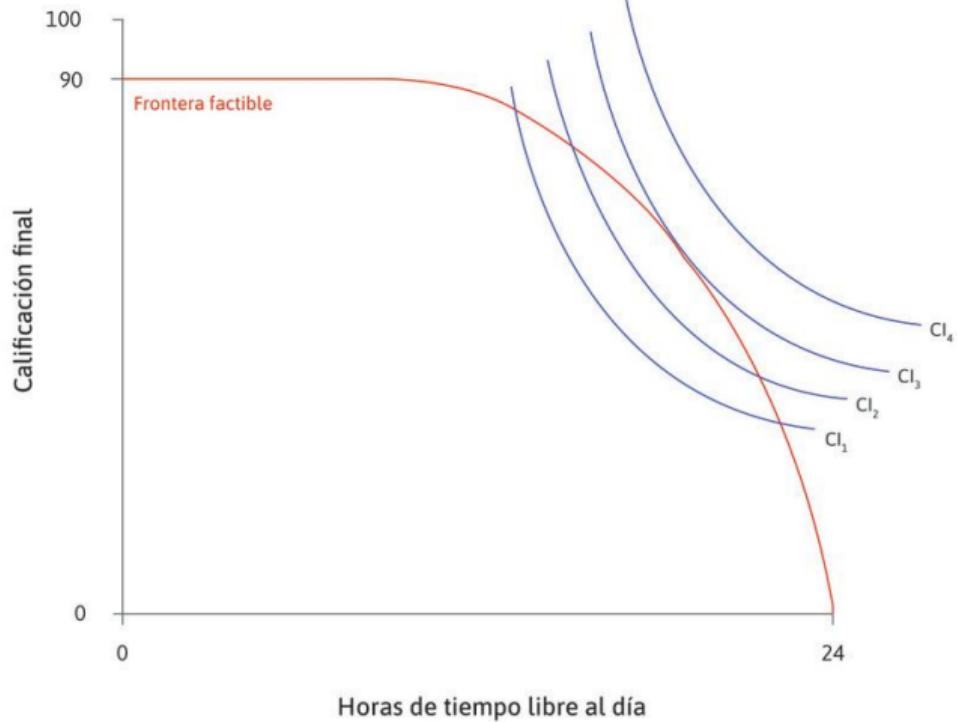
- ① ¿Cómo deciden los individuos?
- ② Preferencias
- ③ Costos de Oportunidad
- ④ El conjunto factible
- ⑤ **Toma de decisiones y escasez**
- ⑥ Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre
- ⑦ ¿Es este un buen modelo?
- ⑧ Conclusiones

## Toma de decisiones y escasez

- ▶ El paso final en este proceso de toma de decisiones es buscar la combinación de calificación y tiempo libre que Alexei va a escoger.
- ▶ Vamos entonces a unir la frontera factible y las curvas de indiferencia
- ▶ Recordemos que las curvas de indiferencia indican lo que Alexei prefiere y sus pendientes muestran las disyuntivas que está dispuesto a asumir;
- ▶ La frontera factible es la restricción a su elección y su pendiente muestra las disyuntivas a las que está obligado.

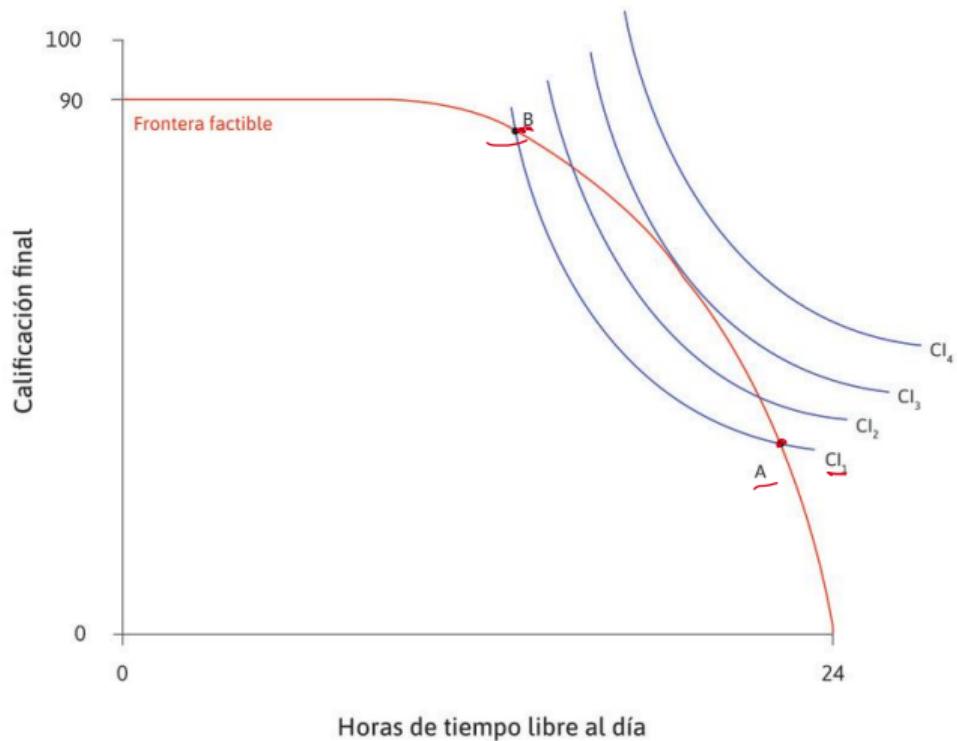
# Toma de decisiones y escasez

- ▶ ¿Qué punto escogerá Alexei?
- ▶ El diagrama reúne las curvas de indiferencia de Alexei y su frontera factible.



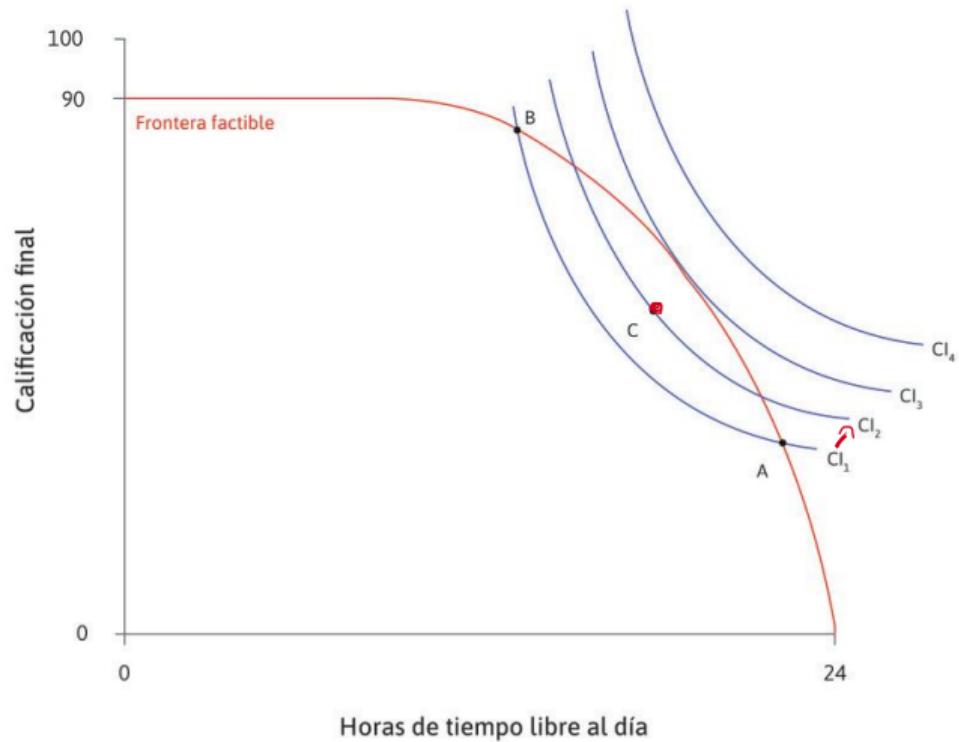
# Toma de decisiones y escasez

- ▶ Combinaciones factibles
- ▶ En la curva de indiferencia CI<sub>1</sub>, todas las combinaciones entre A y B son factibles porque se encuentran dentro del conjunto factible. Suponga que Alexei escoge uno de estos puntos.



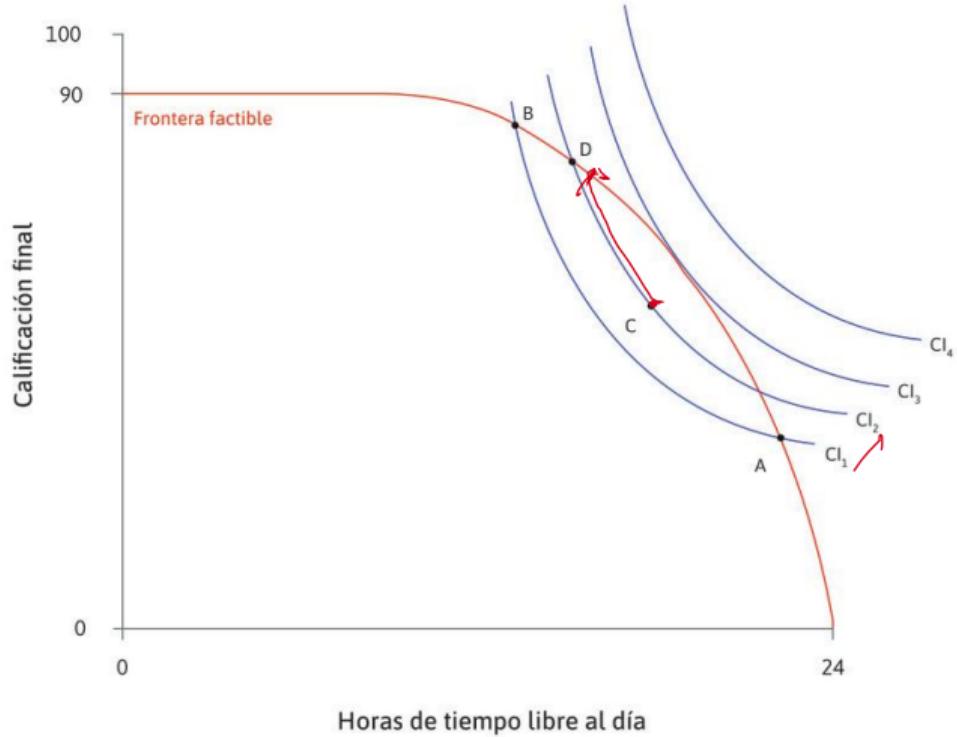
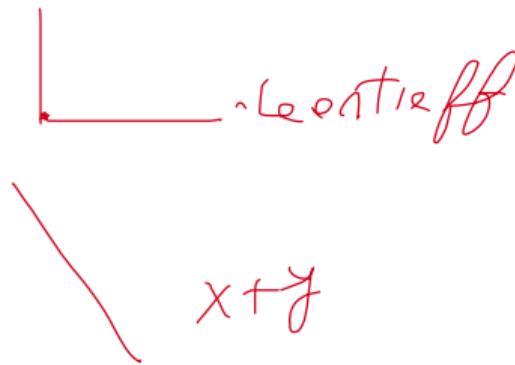
# Toma de decisiones y escasez

- ▶ Podría mejorar
- ▶ Todas las combinaciones en el área con forma de lente situada entre CI<sub>1</sub> y la frontera factible son factibles y ofrecen una utilidad mayor que las combinaciones a lo largo de CI<sub>1</sub>. Por ejemplo, un desplazamiento hasta C incrementaría la utilidad de Alexei.



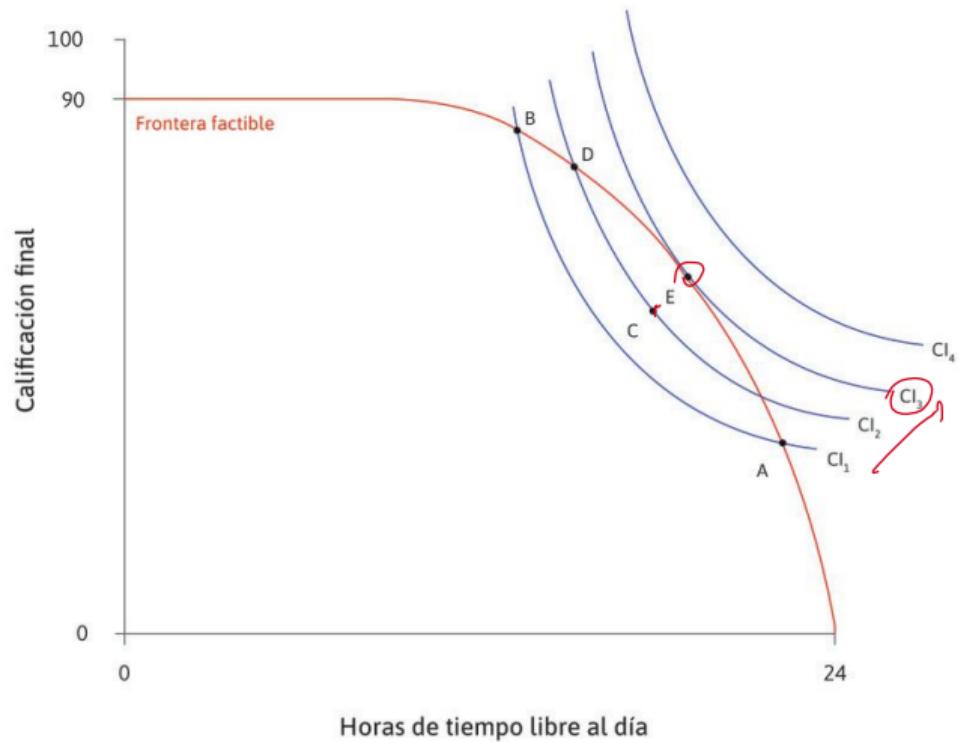
# Toma de decisiones y escasez

- ▶ Podría mejorar
- ▶ Al moverse de CI<sub>1</sub> al punto C de CI<sub>2</sub>, se incrementa la utilidad de Alexei. Cambiar de B a D elevaría su utilidad en una cantidad equivalente.



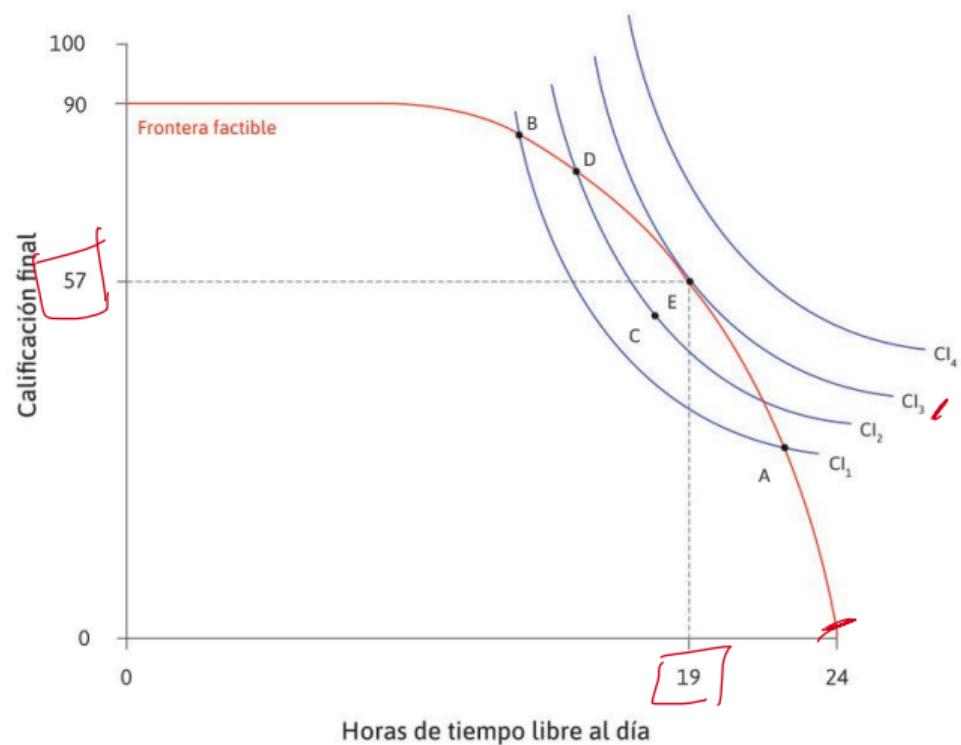
# Toma de decisiones y escasez

- ▶ La mejor relación costo-beneficio factible
- ▶ Pero, de nuevo, Alexei puede incrementar su utilidad al moverse al área con forma de lente por sobre IC<sub>2</sub>. Él puede continuar para encontrar combinaciones factibles en las curvas de indiferencia superiores hasta que alcance E.



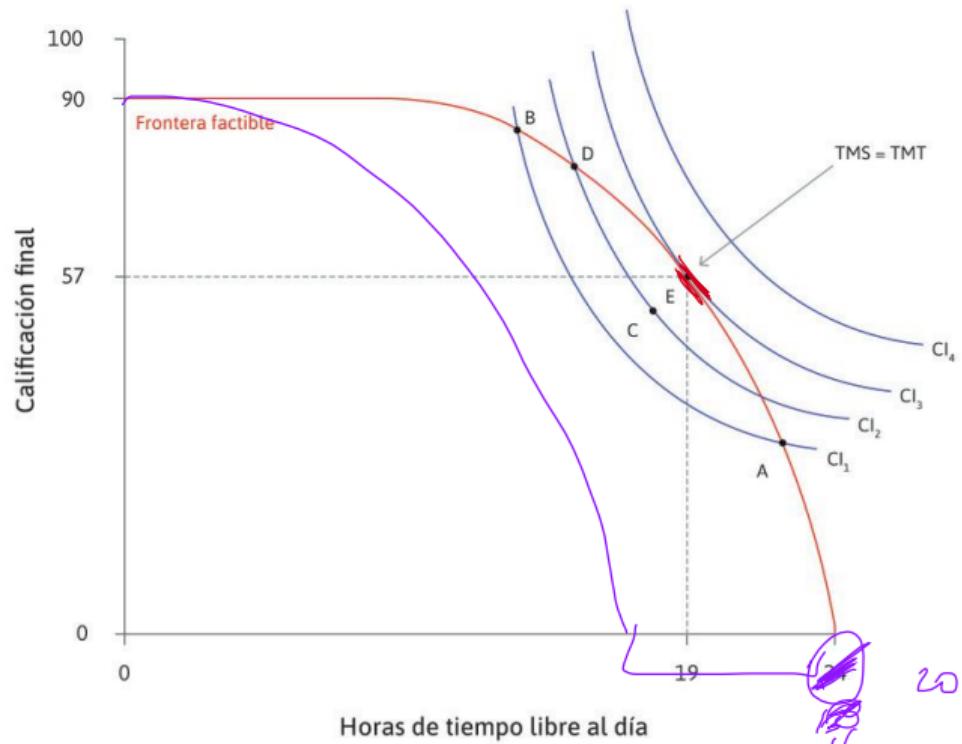
# Toma de decisiones y escasez

- ▶ La mejor solución mediada de costo-beneficio factible
- ▶ En E, Alexei tiene 19 horas de tiempo libre al día y una calificación de 57; es decir, que maximiza su utilidad: está en la curva de indiferencia más alta que puede obtenerse, dada la frontera factible.



# Toma de decisiones y escasez

- ▶ TMS = TMT
- ▶ En E, la curva de indiferencia es tangente a la frontera factible. La tasa marginal de sustitución (la pendiente de la curva de indiferencia) es igual a la tasa marginal de transformación (la pendiente de la frontera).



# Toma de decisiones y escasez

¿Cuántas horas decide estudiar Alexei?

	B	D	E	A
Tiempo libre	13	15	19	22
Calificación	84	78	57	33
TMT	2	4	7	9
TMS	20	15	7	3

## Toma de decisiones y escasez

- ▶ Tenemos entonces un modelo de la decisión del estudiante sobre cuántas horas estudiar con lo que denominamos un problema de elección restringida:
  - ▶ Alguien que toma decisiones (Alexei) persigue un objetivo (en este caso, maximizar su utilidad)
  - ▶ Sujeto a una restricción (su frontera factible).
- ▶ En nuestro ejemplo, tanto el tiempo libre como los puntos de la nota en el examen son escasos para Alexei porque:
  - ▶ Tanto el tiempo libre como las calificaciones son bienes: Alexei los valora a ambos.
  - ▶ Cada uno de esos bienes tiene un costo de oportunidad: más de uno significa menos del otro.
- ▶ En problemas de elección restringida, la solución es la elección óptima del individuo.

- ① ¿Cómo deciden los individuos?
- ② Preferencias
- ③ Costos de Oportunidad
- ④ El conjunto factible
- ⑤ Toma de decisiones y escasez
- ⑥ Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre
- ⑦ ¿Es este un buen modelo?
- ⑧ Conclusiones

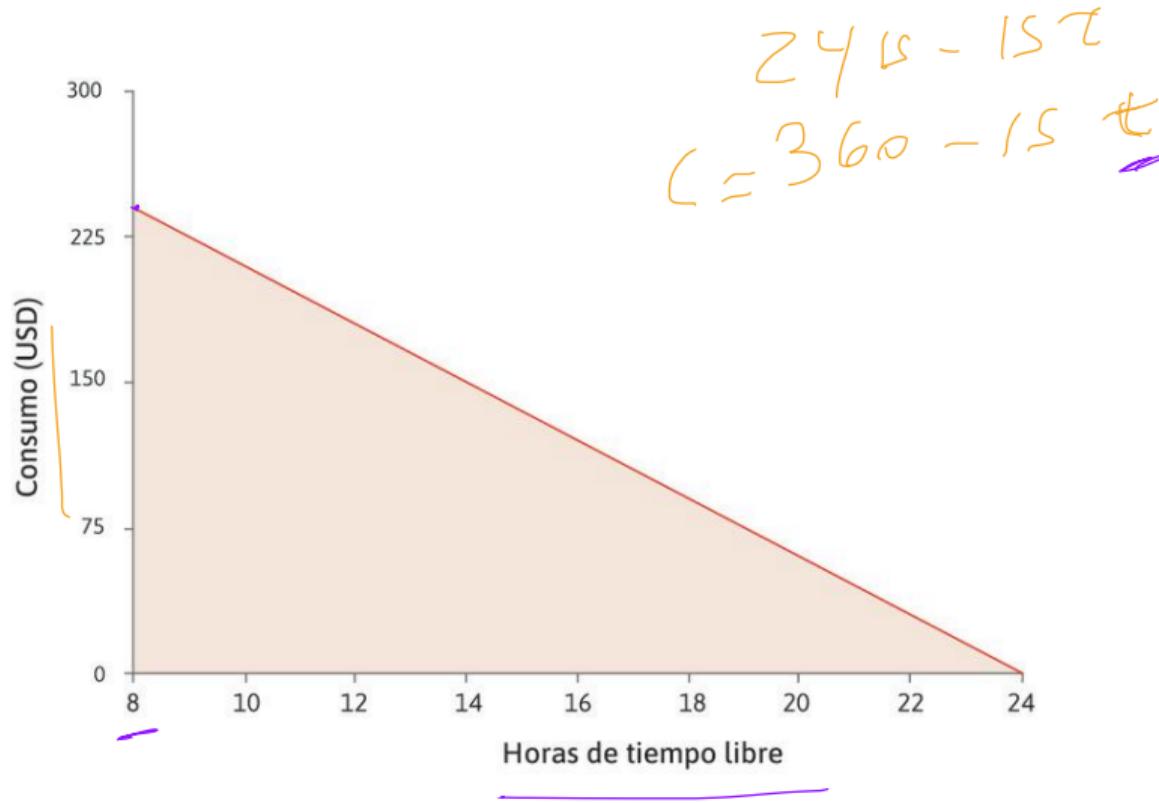
# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

- ▶ Suponga que acaba de salir de la universidad y está buscando un trabajo.
- ▶ Su expectativa es ser capaz de ganar un salario de 15 dólares por hora.
- ▶ Los trabajos son diferentes dependiendo del número de horas que haya que trabajar,
- ▶ ¿cuál sería su número ideal de horas?
- ▶ Tanto el salario como las horas de trabajo van a determinar cuántas horas de tiempo libre va a tener y sus ingresos totales.

# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

- ▶ Supongamos el siguiente modelo donde trabajaremos en términos de promedios diarios de tiempo libre y consumo.
- ▶ Asumiremos que su gasto –es decir, su consumo promedio de comida, alojamiento y otros bienes y servicios– no puede exceder sus ingresos (por ejemplo, no puede pedir dinero prestado para incrementar su consumo).  
 $L = (24 - t)$
- ▶ Si gana un salario  $w$  y tiene horas de tiempo libre por día, entonces trabaja  $(24 - t)$  horas
- ▶ Su nivel máximo de consumo,  $c$ , viene dado por la ecuación:  
 $L = 15 \quad 14$   
 $c = w(24 - t)$   
 $L = 15 \quad 12 - 15 \circ$
- ▶ Vamos a denominar a esta cantidad como su restricción presupuestaria  
 $c = 24w - wt$   
 $t + L \quad (5)$   
= consumo

# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre



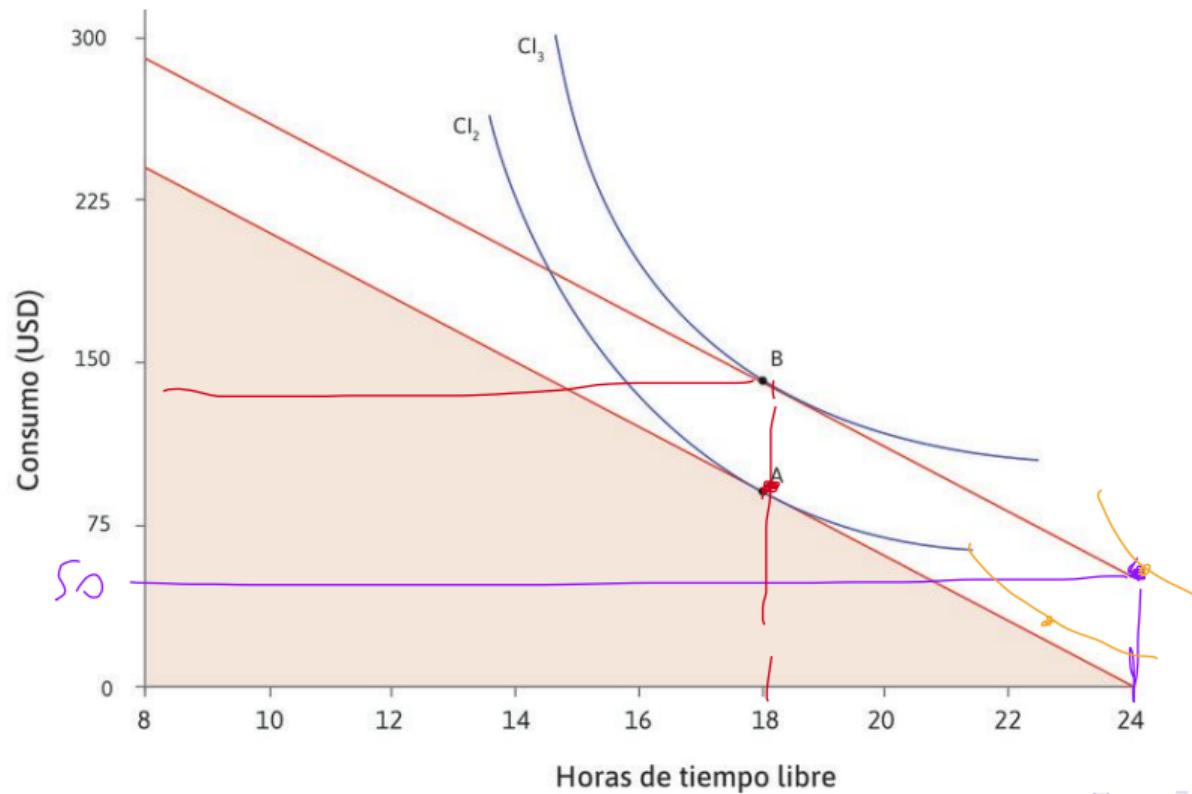
## Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

- ▶ Supongamos ahora que le dan una transferencia de 50 dólares diarios de por vida.
- ▶ Esto va a afectar su elección de trabajo.
- ▶ Porque cambia la restriccion presupuestaria

$$c = w(24 - t) + 50 \quad (6)$$

- ▶ Veamos como se veria esto en el grafico

# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre



# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

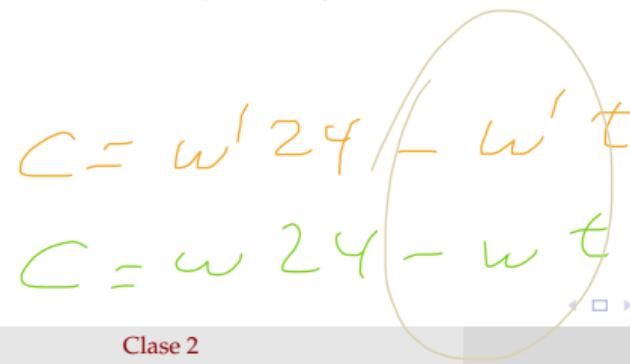
- ▶ El efecto de unos ingresos adicionales (no ganados trabajando) sobre la elección de tiempo libre se denomina efecto ingreso
- ▶ Efecto que los ingresos adicionales tendrían si no hubiera cambio en el precio o en el costo de oportunidad.
- ▶ Su efecto ingreso, tal y como se muestra en la figura es positivo: es decir, unos ingresos extra aumentan su elección de tiempo libre.

# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

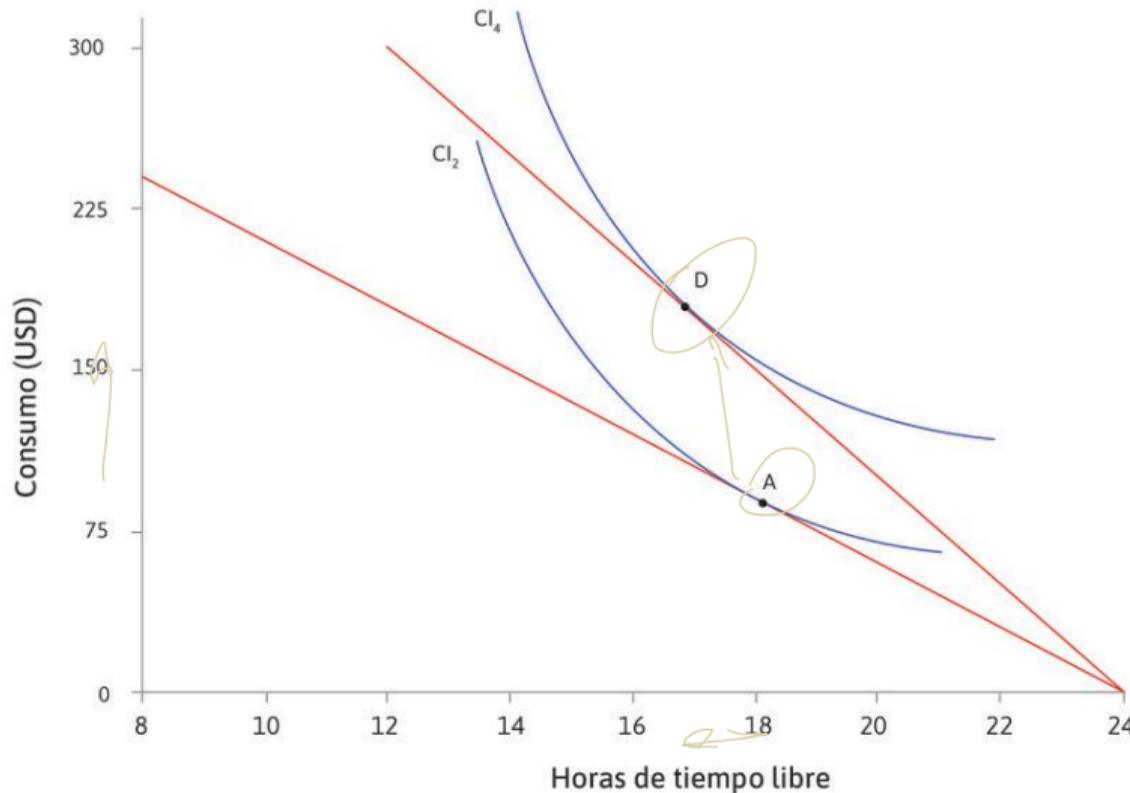
- ▶ Supongamos otro escenario ahora :  
 $\frac{28}{w} > \frac{15}{w'}$
- ▶ Le ofrecen un salario mayor:  $w' > w$  por hora
- ▶ La restriccion cambia a

$$c = w'(24 - t)$$

$$w' > w \quad (7)$$



# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre



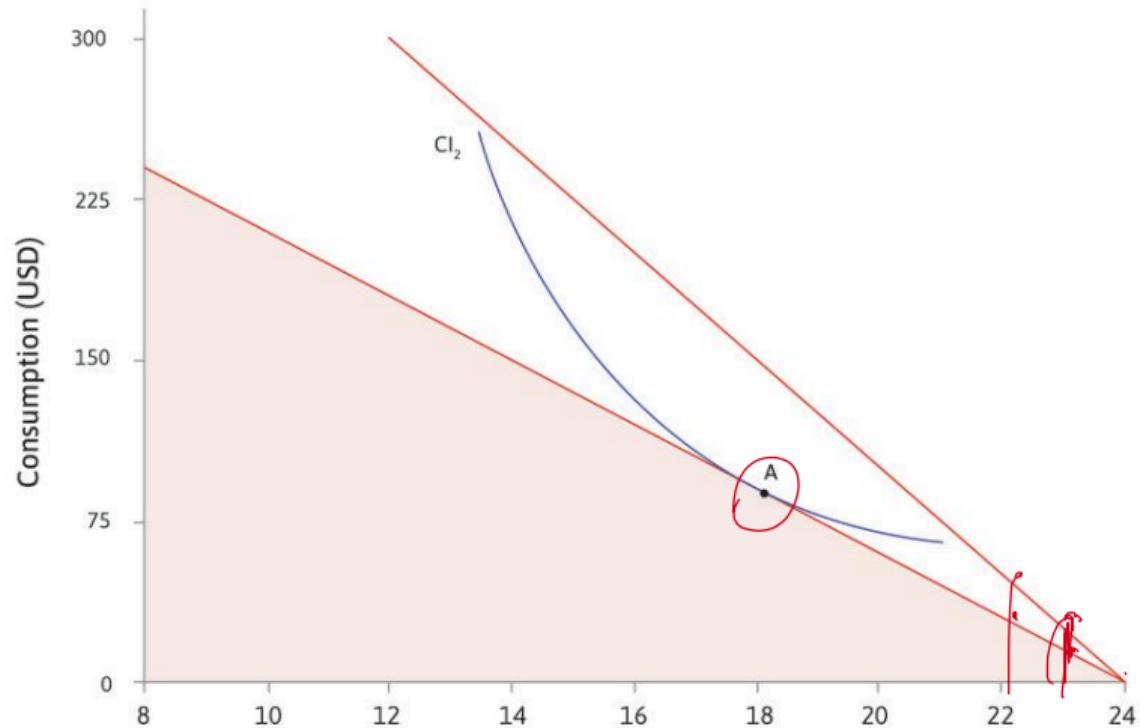
# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre



- ▶ Fíjese que ahora que gana más trabaja más horas.
- ▶ ¿Por qué ocurre esto? Porque hay dos efectos resultantes de un aumento del salario:
  - ▶ Más ingreso por cada hora trabajada: para cada nivel de tiempo libre puede consumir más y su TMS es más alta: ahora está más dispuesto a sacrificar consumo a cambio de tiempo libre extra. Este es el efecto ingreso: responde a un ingreso adicional tomando más tiempo libre, así como aumentando su consumo.
  - ▶ La restricción presupuestal es más empinada: por otro lado, ahora el costo de oportunidad de este tiempo libre es mayor. En otras palabras, la tasa marginal a la cual puede transformar tiempo en ingresos (la TMT) ha aumentado. Esto significa que tiene más incentivos a trabajar: a disminuir su tiempo libre. Esto se denomina efecto sustitución.

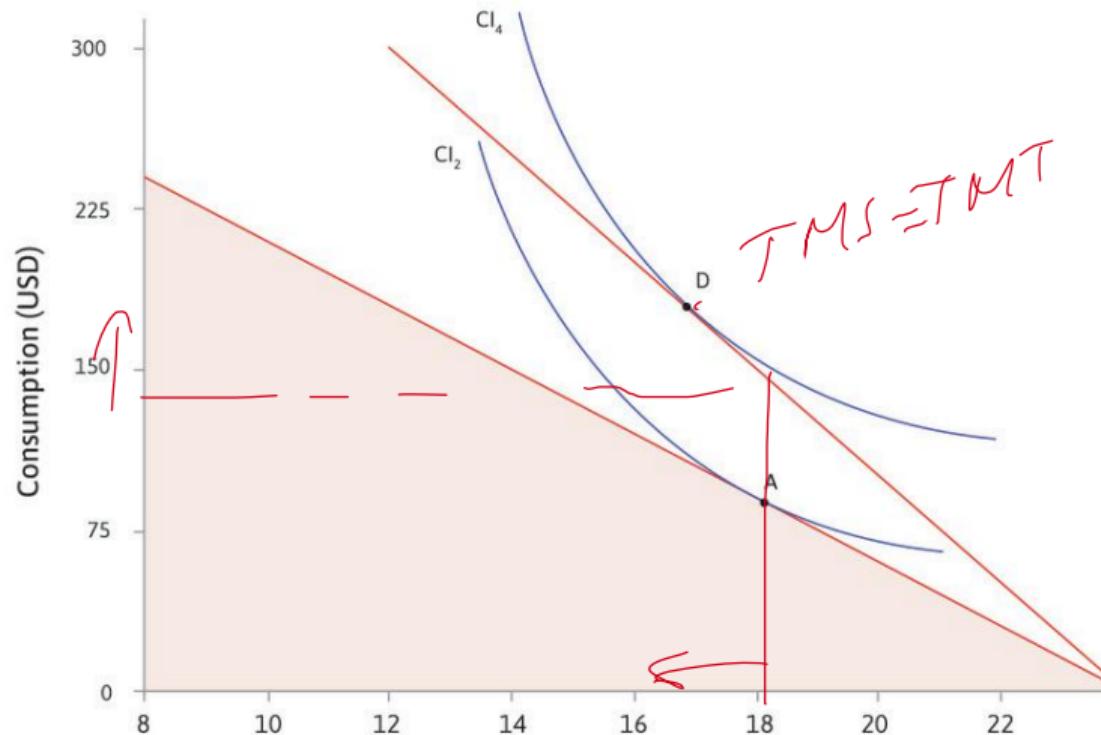
# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

- ▶ Un incremento en salarios
- ▶ Cuando el salario es de 15 dólares, su mejor combinación de horas y consumo es el punto A. La línea más inclinada muestra su nueva restricción presupuestal cuando el salario incrementa a 25 dólares. Su conjunto factible se ha expandido.



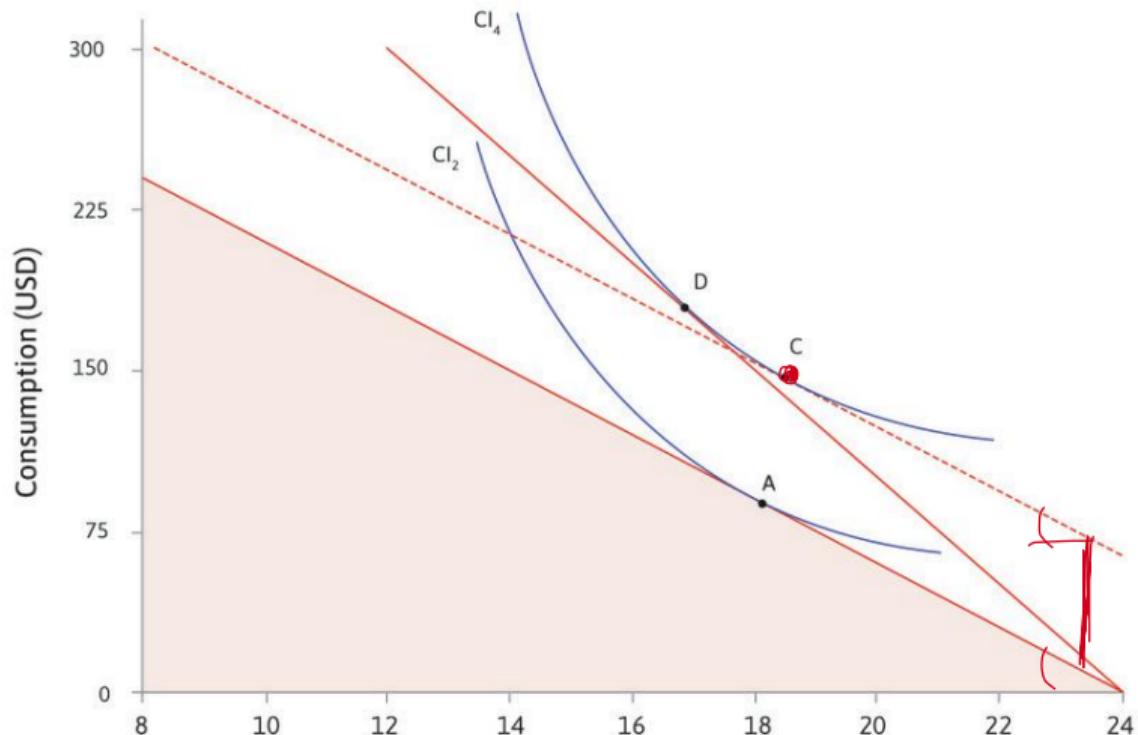
# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

- ▶ Ahora puede alcanzar una curva de indiferencia superior
- ▶ El punto D en IC<sub>4</sub> le proporciona la máxima utilidad. En el punto D, su TMS es igual al nuevo salario de 25 dólares. Solo tiene 17 horas de tiempo libre pero su consumo se ha elevado a 175 dólares.



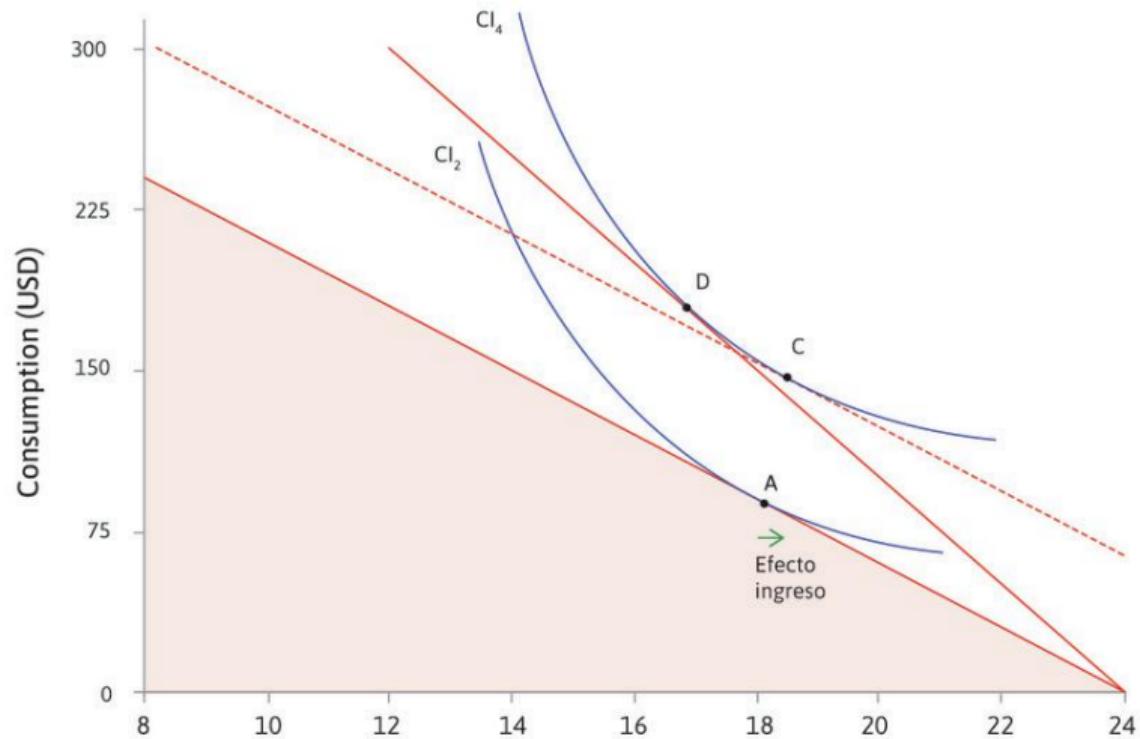
# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

- ▶ Si no hubiera cambios en el costo de oportunidad del tiempo libre
- ▶ La línea punteada muestra qué pasaría si tuviera suficientes ingresos como para alcanzar IC<sub>4</sub> sin un cambio en el costo de oportunidad del tiempo libre. En ese caso, escogería C, con más tiempo libre.



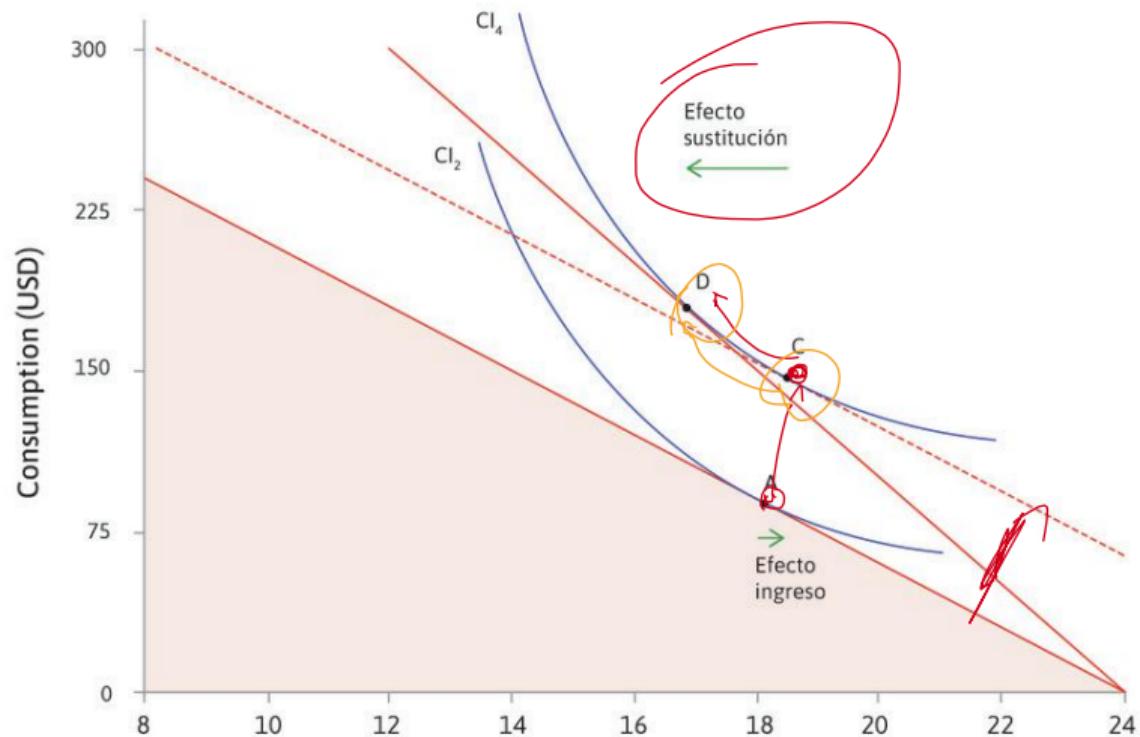
# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

- ▶ El efecto ingreso
- ▶ El cambio de A a C se conoce como efecto ingreso del incremento salarial. Por sí solo, este efecto haría que usted escogiera tener más tiempo libre.



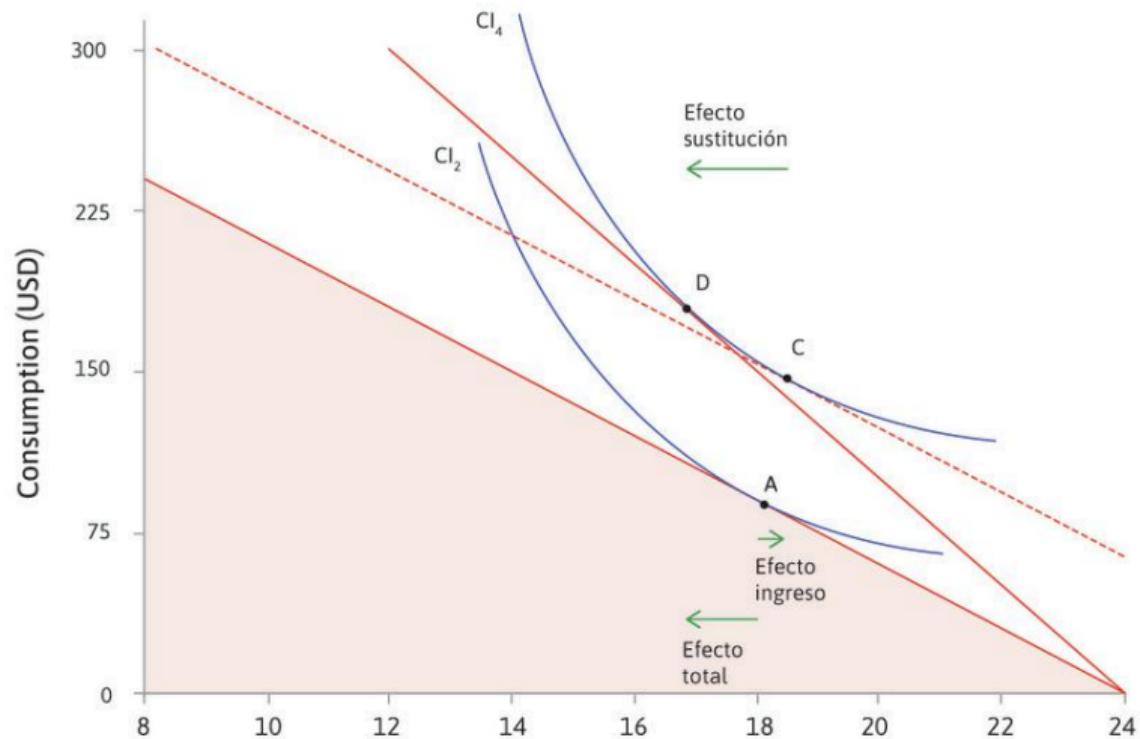
# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

- ▶ El efecto sustitución
- ▶ El incremento en el costo de oportunidad del tiempo libre hace que aumente la pendiente de la restricción presupuestal. Esto hace que escoja usted D en lugar de C: es decir, un punto con menos tiempo libre. A esto se le llama efecto sustitución del incremento salarial.



# Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre

- ▶ La suma del efecto ingreso y el efecto sustitución
- ▶ El efecto general del incremento salarial depende de la suma del efecto ingreso y el efecto sustitución. En este caso, el efecto sustitución es mayor, así que, con un salario más alto, elige usted menos tiempo libre.



- ① ¿Cómo deciden los individuos?
- ② Preferencias
- ③ Costos de Oportunidad
- ④ El conjunto factible
- ⑤ Toma de decisiones y escasez
- ⑥ Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre
- ⑦ ¿Es este un buen modelo?**
- ⑧ Conclusiones

## ¿Es este un buen modelo?

- ▶ ¿Puede un modelo que ignora la forma en que pensamos ser un buen modelo de cómo elegimos?
- ▶ Friedman explicaba que cuando los economistas usan los modelos de esta forma no están por ello asumiendo que efectivamente pensemos a través de estos cálculos (igualando TMS y TMT) cada vez que tomamos una decisión.
- ▶ En vez de eso, cada uno de nosotros prueba varias opciones (algunas veces ni siquiera de manera intencional) y tendemos a adoptar hábitos o reglas generales de decisión que nos hagan sentir satisfechos con nuestras decisiones y no arrepentidos de haberlas tomado.

## ¿Es este un buen modelo?

*“Considere el problema de predecir las tacadas de un jugador de billar experto. No parece en absoluto descabellado que puedan realizarse excelentes predicciones con base en la hipótesis de que el jugador de billar realizará sus tacadas como si conociera las complicadas fórmulas matemáticas que determinarían las trayectorias óptimas, como si fuera capaz de estimar a ojo con toda precisión los ángulos, etc., describiendo la ubicación de las bolas, como si pudiera hacer cálculos rápidos a partir de las fórmulas y, en consecuencia, pudiese hacer que las bolas se desplazaran en la dirección que indican las fórmulas.*

*Nuestra confianza en esta hipótesis no se basa en la creencia de que los jugadores de billar, aun los expertos, puedan seguir o sigan el proceso descrito, sino que se deriva más bien de la creencia de que, a menos que de una u otra forma fueran capaces de alcanzar esencialmente el mismo resultado, no serían de hecho expertos jugadores de billar.”*

Milton Friedman. 1953. Ensayos sobre economía positiva. Chicago: Madrid: Gredos, 1967.

# La influencia de la cultura y la política

- ▶ Un segundo aspecto poco realista del modelo: por lo general, son los empleadores los que eligen las horas de trabajo, no los trabajadores a título individual, y los empleadores suelen además imponer una jornada laboral más larga de lo que los trabajadores querrían.
- ▶ El resultado de todo esto es que para mucha gente los horarios de trabajo están reguladas por ley, y eso implica que, sobre pasado determinado nivel máximo, ni el empleado ni el empleador pueden elegir trabajar más. En estos casos, el gobierno ha limitado el conjunto factible de horas y bienes.
- ▶ Aunque los trabajadores individuales por lo general tengan poca libertad para elegir sus horas de trabajo, puede sin embargo darse el caso de que los cambios en horas de trabajo a lo largo del tiempo, y las diferencias entre países, reflejen parcialmente las preferencias de los trabajadores.

# La influencia de la cultura y la política

- ▶ Si en una democracia muchos trabajadores individuales desean reducir sus horas, pueden *elegir* esto indirectamente como votantes, si no individualmente como trabajadores. Como miembros de un sindicato, pueden negociar contratos que exijan a los empleadores el pago de las horas extraordinarias a tasas salariales más altas.
- ▶ Esta explicación enfatiza la cultura (es decir, cambios en preferencias o diferencias en preferencias entre países) y la política (es decir, diferencias en leyes o en la fuerza y objetivos de los sindicatos).
- ▶ En efecto, la una y la otra ayudan a explicar las diferencias en horas de trabajo entre países

# La influencia de la cultura y la política

- ▶ Las diferentes culturas suelen presentar diferencias. Algunas culturas del norte de Europa dan gran valor a sus períodos de vacaciones, mientras que Corea del Sur es famosa por la gran cantidad de horas que trabajan los empleados. Los límites legales a las horas de trabajo difieren. En Bélgica y Francia la semana normal de trabajo está limitada a 35-39 horas, mientras que en México el límite es 48 horas y en Kenia es aún más.
- ▶ Pero, incluso a nivel individual, podemos influir en el número de horas que trabajamos. Por ejemplo, los empleadores que ofrecen trabajos con horarios laborales que prefiere la mayoría de la gente podrían encontrarse con que tienen más candidatos que aquellos que ofrecen muchas (o muy pocas) horas.
- ▶ Recuerde que también juzgamos la calidad de un modelo con base en si ofrece una explicación en profundidad de algo que queremos entender.

- ① ¿Cómo deciden los individuos?
- ② Preferencias
- ③ Costos de Oportunidad
- ④ El conjunto factible
- ⑤ Toma de decisiones y escasez
- ⑥ Efecto ingreso y efecto sustitución sobre las horas trabajadas y el tiempo libre
- ⑦ ¿Es este un buen modelo?
- ⑧ Conclusiones

# Conclusiones

- ▶ Hemos usado un modelo de toma de decisiones en situación de escasez para analizar las opciones relativas a las horas de trabajo
- ▶ Las preferencias de las personas en relación con bienes y tiempo libre se describen con las curvas de indiferencia, mientras que su función de producción (o restricción presupuestal) describe su conjunto factible.
- ▶ La opción que maximiza la utilidad es un punto sobre la frontera factible donde la tasa marginal de sustitución (TMS) entre bienes y tiempo libre se iguala con la tasa marginal de transformación (TMT).
- ▶ Un aumento en la productividad o en los salarios altera la TMT, subiendo el costo de oportunidad del tiempo libre. Esto genera incentivos para trabajar más horas (efecto sustitución).
- ▶ Sin embargo, el alza en los ingresos puede aumentar el deseo de tener más tiempo libre (efecto ingreso). El cambio neto en horas de trabajo depende de cuál de estos dos efectos sea mayor.