**Una nota sobre el rol del Estado en la capacitación laboral en planta**

**David S. Kaplan[[1]](#footnote-2)\***

**Unidad de Mercados Laborales y Seguridad Social**

**Banco Interamericano de Desarrollo**

**30 de mayo de 2012**

1. **Introducción**

Esta nota plantea unos modelos teóricos de la capacitación laboral en la empresa para analizar el rol del Estado en subsidiar la capacitación. El propósito no es generar nuevos resultados teóricos sino resumir muchos de los resultados de una literatura establecida en un modelo sencillo. Además, la intención de esta nota es aterrizar los resultados de una literatura teórica para que sean útiles para la evaluación de las políticas públicas en el área de la capacitación laboral.

La conclusión de este ejercicio es que, a pesar de que el mercado de capacitación laboral pueda caracterizarse por mucha complejidad, la evaluación de una política de subsidiar la capacitación puede ser sencilla. En particular, se propone comparar el monto del subsidio con el aumento en el valor presente descontado del flujo de los salarios del trabajador. En el caso de que una capacitación no se llevaría a cabo sin un subsidio, se propone una política de subsidios basada solamente en el monto del subsidio y el efecto sobre el salario del trabajador, sin tomar en cuenta los posibles aumentos en la productividad empresarial ni los costos de la capacitación pagados por la empresa. No obstante, bajo algunos supuestos, el resultado de esta política será eficiente desde el punto de vista de la eficiencia económica. Esta política es consistente con la existencia o no de diversas características de los mercados de capacitación como la posible falta de acceso al crédito del trabajador, con capacitación general o específica, y con la información asimétrica.

En un mundo sin fallas de mercado, la capacitación se realizaría siempre y cuando la inversión fuera rentable. Sin embargo, existen varias fallas de mercado que podrían impedir la inversión óptima en capacitación. Probablemente la falla de mercado más analizada en este contexto es la falta de acceso de los trabajadores a mercados de crédito. Si los trabajadores no pueden financiar los costos de la capacitación, pero debido a la estructura del mercado reciben parte de los beneficios a través de salarios más altos, las empresas no tendrán los incentivos correctos desde el punto de vista de la eficiencia económica para financiar la capacitación.

Como se resume en esta nota, existen muchos factores que podrían afectar la disposición de la empresa a financiar la capacitación. El ejemplo clásico de los trabajos de Becker (1962 y 1964) es la distinción entre la capacitación general (la que aumenta la productividad del trabajador en todas las empresas) versus la capacitación específica (la que sólo aumenta la productividad en una empresa). En un mundo sin asimetrías de información y sin impedimentos a la movilidad laboral, una empresa sólo estaría dispuesta a financiar la capacitación específica porque la capacitación general aumentaría la demanda por el trabajador de otras empresas. Este aumento en la demanda se traduciría en un mayor salario del trabajador y, por lo tanto, la empresa que financiara la capacitación laboral no podría recuperar esta inversión porque el trabajador se llevaría el beneficio en forma de mayores salarios.

Más recientemente, los trabajos de Acemoglu (1997), y Acemoglu y Pischke (1998, 1999a, y 1999b) han enfatizado que, aunque la capacitación laboral aumente la productividad del trabajador en otras empresas, otras fallas de mercado como la información asimétrica u otros impedimentos a la movilidad laboral pueden impedir que el aumento en la productividad se traduzca en un mayor salario del trabajador y, por lo tanto, la empresa estaría dispuesta a financiarla. En otras palabras, es posible que la empresa pueda recuperar su inversión en capacitación en competencias muy generales y aplicables en cualquier otra empresa. Estos trabajos teóricos han sido utilizados para justificar el hecho de que se observa que muchas empresas financian la capacitación general.[[2]](#footnote-3)

Todas estas posibilidades respecto al mercado de capacitación laboral parecerían representar un gran desafío para la elaboración de las políticas públicas. Por ejemplo, ¿cómo podría el Estado saber si la capacitación es de carácter general o específico? ¿Cómo podría el Estado saber si existen información asimétrica u otros impedimentos a la movilidad que podrían darle incentivos a la empresa a financiar la capacitación aunque sea de carácter general? ¿Cómo podría el Estado medir el efecto de la capacitación sobre la productividad de la empresa?

En esta nota, se pretende demostrar que, desde el punto de vista de las políticas públicas, y desde luego bajo algunos supuestos, no es necesario entender toda esta complejidad respecto a la capacitación. Todos los modelos presentados en esta nota, con acceso a crédito del trabajador o no, con capacitación general o específica, y con o sin información asimétrica, se pueden resumir de la siguiente manera. Parte de los aumentos en la productividad debido a una capacitación laboral se traduce en aumentos de la rentabilidad de la empresa y parte de estos aumentos se traducen en aumentos en el salario (o flujo de salarios) del trabajador.

Por esta razón, la empresa tiene que hacer el siguiente cálculo al momento de decidir si financiará la capacitación. Comparará el aumento en la productividad asociada a la capacitación con el costo total de esta capacitación para la empresa. Este costo tiene dos componentes. El primero es el costo real (en cuanto a costos monetarios o tiempo perdido) de la capacitación. El segundo es el aumento en el salario del trabajador debido a esta capacitación. Este segundo componente genera la distorsión en la decisión de la empresa en cuanto a financiar o no la capacitación. Por lo tanto, suponiendo que un subsidio es necesario para que la capacitación se lleve a cabo, el subsidio óptimo para la empresa es igual al aumento en el salario (o en el valor descontado del flujo de salarios) debido a la capacitación. Con este subsidio, la empresa simplemente comparará el costo de la capacitación con el aumento en la rentabilidad de una manera perfectamente consistente con la eficiencia económica.[[3]](#footnote-4)

Es importante señalar que, a pesar de que la aplicación de esta recomendación no requiera de información sobre los aumentos en la productividad empresarial ni sobre los costos pagados por la empresa, estos elementos más relacionados a la empresa sí están contemplados en la justificación del subsidio óptimo. Todos los modelos de esta nota suponen que la empresa no tiene problemas con la financiación de la capacitación ni ninguna otra falla de mercado. Por esta razón, si se internaliza el efecto de la capacitación sobre el salario a través de un subsidio, la empresa tomará la decisión correcta desde el punto de vista social.

En otras palabras, para evaluar la eficiencia de los programas de capacitación que se lleven a cabo debido a los subsidios públicos, y bajo los supuestos de los modelos de esta nota, el Estado no tiene la necesidad de estimar el efecto de la capacitación sobre la productividad empresarial. Tampoco tiene que pensar en el costo total de la capacitación. El Estado sólo tiene que estimar el impacto que la capacitación tiene sobre el salario del trabajador y comparar este impacto con el monto del subsidio. Si el subsidio es menor que el aumento salarial (o el aumento en el valor descontado del flujo de salarios), una capacitación que se realice debido al subsidio será eficiente tomando en cuenta tanto el impacto sobre el salario como el impacto sobre la productividad empresarial.

Por todo lo anterior, esta nota enfatiza la importancia de los análisis costo-beneficio para evaluar los subsidios a la capacitación. Si un subsidio resulta “rentable” en el sentido de que el aumento en el valor presente descontado de los salarios justifica la inversión del subsidio del Estado, la capacitación fomentada a través de este subsidio aumentará la eficiencia económica total.

El resto de la nota se organiza de la siguiente manera. En la sección 2, se presenta un modelo que, dependiendo de los parámetros, abarca la capacitación completamente general, la capacitación parcialmente general y parcialmente específica, y la capacitación completamente específica. Veremos que, sin ninguna falla de mercado, la generalidad o especificidad de la capacitación sólo determina quién financia la mayor parte de la capacitación. En particular, el trabajador financia un mayor porcentaje de la capacitación cuando sea de carácter más general y la empresa financia un mayor porcentaje cuando sea de carácter específico. Esta financiación de parte del trabajador se refleja en aceptar un salario menor durante la etapa de la capacitación.

En la sección 3, se empiezan a introducir elementos adicionales al modelo básico de la sección 2. Primero, se supone que el trabajador no puede financiar la capacitación y reproducimos el resultado clásico de que, sin una intervención del Estado, la capacitación general no se llevará a cabo aunque el aumento en la productividad sea suficiente para recuperar el costo de la inversión. Después, se supone que la capacitación laboral no siempre genera un aumento en la productividad y que sólo la empresa donde se realiza la capacitación puede observar el resultado de la capacitación. Se reproduce el resultado de que, con una asimetría de información, la capacitación general no se traduce en un salario mayor para el trabajador y, por lo tanto, la empresa está dispuesta financiarla.

La sección 3 termina con el supuesto de que el resultado de la capacitación laboral es observado por todas las empresas, posiblemente debido a un programa de certificación de competencias laborales. Con este supuesto la capacitación se traduce en un mayor salario en el caso de que aumente la productividad. Por esta razón, es posible que la capacitación laboral no se lleve a cabo sin la intervención del Estado aunque sea rentable en el sentido costo-beneficio. En este sentido se ve que, si bien es cierto que un programa de certificación de competencias laborales puede ser atractivo para un ministerio de trabajo porque ayudaría que la capacitación laboral se tradujera en salarios mayores, también es cierto que estos aumentos salariales pueden impedir que la capacitación se realice a menos que el Estado provea subsidios adecuados.

A pesar de la variedad de supuestos utilizados en los variantes de los modelos presentados en esta nota, la recomendación que surge de todos los variantes del modelo teórico es que el subsidio óptimo del Estado, suponiendo que el objetivo es maximizar la eficiencia económica, es equivalente al impacto de la capacitación sobre el salario (o sobre el valor presente descontado del flujo de los salarios). La metodología estándar del Banco en cuanto a los análisis costo-beneficio de los programas de capacitación laboral es consistente con esta recomendación. En este sentido, una interpretación del aporte de esta nota es explicitar los supuestos que justifican la metodología vigente para evaluar los programas de capacitación financiados por el Estado.

En la sección 4, se presentan ejemplos numéricos ilustrativos de esta recomendación y en la sección 5 se presenta un ejemplo ilustrativo de la capacitación laboral vía la Franquicia Tributaria de Chile. En la sección 6, terminamos la nota con algunas reflexiones adicionales sobre las implicaciones para las políticas públicas. En particular, enfatizamos algunos aspectos importantes de las evaluaciones de impactos de los programas de capacitación laboral para que sean útiles para los tomadores de decisión.

1. **El modelo teórico básico**

Consideremos a un trabajador que está inicialmente asignado a una empresa en un sector con dos empresas. Sin capacitación, el trabajador podría generar un ingreso de en ambas empresa en el sector. Supongamos que hay dos períodos de producción, así que sin capacitación el trabajador generaría un ingreso de en cada período. Tanto el trabajador como la empresa tienen un factor de descuento .

Con capacitación en la empresa el trabajador generaría, a partir del segundo período, en la empresa donde hace la capacitación y generaría en la otra. Supongamos que y que . Bajo estos supuestos, la capacitación realizada en una empresa aumenta la productividad del trabajador en ambas empresas, aunque el trabajador será más productivo si trabaja en la misma empresa donde realiza la capacitación laboral.

El propósito del parámetro es permitir que la capacitación sea de carácter muy general (cuando ) o de carácter muy especifico a la empresa donde se realiza la capacitación (cuando ). En ausencia de fallas de mercado adicionales como falta de acceso a crédito o la información asimétrica (que consideraremos más adelante), un resultado clásico de la literatura sugiere que la empresa estará dispuesta a pagar la capacitación cuando es de carácter especifico y el trabajador estará dispuesto a pagar cuando sea de carácter general.

Supongamos que la capacitación tiene un costo de y el trabajador no tiene una opción de trabajar en otro sector. Supongamos también que , lo cual significa que el aumento en la productividad de la capacitación en el segundo período es más que suficiente para justificar su costo. Por lo tanto, la capacitación siempre se realizará en un mercado sin fallas de mercado.

El cronograma del juego es el siguiente:

1. La empresa ofrece al trabajador un plan de capacitación junto con un salario para el primer período. Simultáneamente, la otra empresa ofrece al trabajador un salario para trabajar en el primer período sin un plan de capacitación. En el caso de que el trabajador sea indiferente entre trabajar en la empresa donde está asignada inicialmente o ir a la otra empresa, supongamos que escoge la primera empresa.
2. El trabajador acepta una de las dos ofertas. Si acepta la oferta para trabajar en la empresa que ofrece un plan de capacitación, genera un ingreso de en el primer período además de generar un costo de para la empresa. Si acepta una oferta de trabajo sin capacitación en cualquiera de las dos empresas, genera un ingreso de sin generar ningún costo adicional. La empresa que se queda con el trabajador tiene que pagar el salario ofrecido.
3. En el segundo período, después de la posible realización de la capacitación, el trabajador recibe ofertas de trabajo de ambas empresas. El trabajador acepta la oferta con mayor salario. En el caso de que los dos salarios ofrecidos son iguales, el trabajador decide quedarse en la empresa donde trabajó en el primer período.

Buscaremos un equilibrio de Nash perfecto en los sub-juegos. Empecemos con el segundo período primero.

Caso i: el trabajador no hizo la capacitación: El único equilibrio de Nash de este sub-juego es que las dos empresas ofrecen un salario equivalente a .[[4]](#footnote-5)

Caso ii: el trabajador hizo la capacitación: El único equilibrio de Nash de este sub-juego es que las dos empresas ofrecen un salario equivalente a y que el trabajador permanece en la empresa donde realizó la capacitación.[[5]](#footnote-6)

Analicemos ahora la primera etapa. Competencia entre las dos empresas hace que la empresa que no puede ofrecer la capacitación ofrecerá un salario igual a . La empresa que ofrece un plan de capacitación puede ofrecer un salario menor a en el primer período porque el trabajador entiende que el aceptar el plan de capacitación le aumentará el salario para el segundo período.[[6]](#footnote-7)

En particular, el trabajador aceptaría un salario con capacitación cuando

,

lo cual implica que el salario mínimo que el trabajador aceptaría en el primer período a cambio de la capacitación es

.

Efectivamente el trabajador acepta un descuento de su salario de en el primer período porque la capacitación le aumentará el salario en en el segundo período, pero su valoración de ese aumento en el período actual es sólo .

De esta fórmula, se puede apreciar el resultado clásico de que la empresa pagará mayores porcentajes de la capacitación cuando la capacitación es de carácter específico. En particular, cuando (la capacitación no aumenta la productividad fuera de la empresa donde se realiza), la empresa paga el costo total de la capacitación, es decir, el trabajador no acepta un salario menor durante la fase de la capacitación.

A medida de que aumenta (y por lo tanto la capacitación aumenta la productividad del trabajador en la otra empresa también), el trabajador tendrá que pagar mayores porcentajes de la capacitación en forma de un salario menor en el primer período. De hecho, si los valores de y son suficientemente cercanos a uno (el trabajador valora mucho el futuro y la capacitación es muy de carácter general), el trabajador aceptará un salario en el primer período menor que , es decir, el trabajador pagará más que el costo total de la capacitación en forma de un descuento de su salario en el primer período.

Con esta oferta, las ganancias de la empresa en el primer período serán

mientras las ganancias de la empresa en el segundo período serán

La suma de las ganancias (en valor presente descontado) de los dos períodos será

Debido a que el cronograma del juego le da todo el poder a la empresa de la negociación sobre la división de los costos de la capacitación, la empresa se queda con el beneficio total de la capacitación.

No hay nada innovador de este modelo. Es sólo una representación del análisis clásico de la capacitación general y específica que se encuentra en Becker (1962 y 1964). En particular, en un modelo sin ninguna falla de mercado, la capacitación se realiza siempre y cuando el beneficio sea mayor que el costo. En otras palabras, en mundo como el que se plantea en esta sección no hay justificación para la intervención del Estado en la capacitación laboral si el único objetivo del Estado es alcanzar la eficiencia económica. La distinción entre capacitación general y específica sólo determina quién financie un mayor porcentaje del costo.

Un tema recurrente en esta nota va a ser las evaluaciones del efecto de la capacitación sobre el salario. En particular, supongamos que podemos estimar el efecto causal de la capacitación sobre el salario. ¿Qué observaríamos en el caso del modelo básico?

En este caso observaríamos que, sin la capacitación laboral, el trabajador ganaría en ambos períodos para un valor presente descontado de

.

Con la capacitación laboral, el trabajador ganaría en el primer período y en el segundo para llegar a un valor presente descontado de

,

igual que en el caso sin la capacitación.

En este caso, observaríamos que el efecto causal de la capacitación en el primer período es negativo mientras el efecto causal en el segundo período es positivo. En valor presente descontado, el efecto de la capacitación sobre el flujo de los salarios es cero. Como se verá con más detalle en las extensiones al modelo básico, el resultado que la capacitación no tiene impacto sobre el valor presente descontado del flujo de los salarios nos indica que el Estado no tiene que intervenir en el mercado de capacitación para alcanzar la eficiencia económica.

En este ejemplo, es importante recalcar que la capacitación sí es eficiente desde el punto de vista social. Sin embargo, el hecho de que el trabajador financia el costo de la capacitación a través de un salario menor en el primer período implica que un subsidio del Estado no es necesario para que la capacitación se lleve a cabo. Como el efecto sobre el valor presente descontado del flujo de los salarios es cero, la empresa simplemente compara el aumento en la productividad con el costo de la capacitación exactamente como un planificador social haría. En otras palabras, el hecho de que la capacitación no tenga un impacto sobre el salario no quiere decir necesariamente que la capacitación no debe realizarse, sólo que el Estado no tiene por qué subsidiarla.

1. **Extensiones al modelo básico**

En esta sección, añadiremos elementos al modelo básico de la sección anterior para incorporar fallas de mercado como falta de acceso a los mercados crediticios o la información asimétrica. Estas extensiones servirán para explicitar las razones por las cuales una intervención del Estado se justifica, así como la evidencia empírica que respaldaría el argumento a favor de esta intervención.

**Extensión 1: el trabajador no puede financiar su capacitación.**

Una de las fallas de mercado más asociadas a los mercados de capacitación laboral es la de mercados crediticios incompletos. Un supuesto común es que el trabajador no puede pagar el costo de la capacitación, es decir, el salario del trabajador en el primer período tiene que ser igual a aunque la empresa ofrezca la capacitación. Bajo este supuesto, la capacitación sólo se puede realizar si la empresa está dispuesta a pagar el costo total. El impacto de esta falla de mercado sobre la eficiencia económica depende de si la capacitación es general o específica.

Hay dos costos asociados a la capacitación para la empresa. El primero es sencillo—si la empresa decide capacitar al trabajador, tendrá que pagar el costo directo () de esta capacitación en el primer período. Adicionalmente, la capacitación aumentará el salario del trabajador en el segundo período (dependiendo del grado de generalidad de la capacitación)—el aumento salarial será de . En valor presente, el beneficio para la empresa de la capacitación será , así que la empresa pagará la capacitación en el caso de que

.

De lo contrario, la capacitación laboral no se realiza sin intervención del Estado.

Lo que se observa de la ecuación anterior es que, en el caso de capacitación general , la empresa definitivamente no estará dispuesta a pagar la capacitación porque el aumento en la productividad se traduciría en un aumento del salario del trabajador, así que invertir en la capacitación no sería rentable para la empresa. Sin embargo, si el objetivo del Estado es aumentar el salario del trabajador, el caso de capacitación general es el de mayor pertinencia porque la capacitación general se traduce mayormente en aumentos salariales. Por esta razón, se observa el problema desde el punto de vista de las políticas públicas. La capacitación que genera mayores salarios (la capacitación general) es precisamente la capacitación que difícilmente se lleva a cabo sin una intervención del Estado.

En cambio, si la capacitación es específica , la empresa definitivamente está dispuesta a pagar el costo de la capacitación. En este caso, la falla de mercado de que el trabajador no tiene acceso a mercados de crédito no se traduce en una ineficiencia económica. Sin embargo, la capacitación específica se traduce en aumentos de la productividad de la empresa, y no en el salario del trabajador.

Las implicaciones para las políticas públicas de esta extensión (sin, por ejemplo, información asimétrica que se introducirá después) son fáciles de describir. Si el problema se debe a la falta del acceso al mercado de crédito, una medida lógica sería proveerle al trabajador este acceso. En el caso de que esta medida no sea posible, un subsidio del Estado a la capacitación también resolvería el problema. En el caso de que la capacitación sea casi 100% específica, el impacto sobre el salario de esta capacitación sería pequeño y el subsidio necesario para que se lleve a cabo la capacitación sería pequeño también. En cambio, el impacto de la capacitación muy general sobre el salario sería mayor y el subsidio a la capacitación del estado sería mayor también.

De estas implicaciones, se puede apreciar un resultado que se repetirá varias veces en esta nota. Un subsidio importante del Estado sólo se justifica cuando la capacitación tiene un impacto importante sobre el salario del trabajador. Esta afirmación es obvia si tomamos como hecho que el objetivo de la intervención del Estado es ayudarle al trabajador. Sin embargo, la afirmación sigue siendo cierta en este modelo aunque el objetivo del Estado sea maximizar la eficiencia económica. Si una inversión en la capacitación no aumenta el salario, quiere decir que la empresa se queda con el beneficio de la capacitación y, por lo tanto, decidirá sin distorsión si es el costo es menor que el beneficio.

En la versión del modelo que se está considerando en esta sección, hay una equivalencia entre el carácter general o específico de la capacitación y el impacto sobre el salario. La capacitación general aumenta el salario del trabajador y la capacitación específica no afecta el salario. Más adelante, se planteará un modelo con información asimétrica en que la capacitación general no aumenta el salario. Lo que se verá una y otra vez en esta nota es que el Estado debe fijarse en el impacto que la capacitación tiene sobre el salario del trabajador para determinar si un subsidio del Estado se justifica. Es decir, será suficiente que el Estado estime el impacto de la capacitación laboral sobre el salario para determinar si se justifica el subsidio. En el caso de que el aumento salarial no sea suficiente para justificar el subsidio, no será necesario saber si la razón por el impacto pequeño sobre el salario sea porque la capacitación es específica, porque hay información asimétrica, o porque la capacitación simplemente no tiene un impacto importante sobre la productividad. Si el impacto sobre el salario es pequeño, el subsidio que debe ofrecer el Estado también es pequeño.

De hecho, el modelo nos dice exactamente cuál sería el subsidio ideal para alcanzar la eficiencia económica. Si el Estado ofreciera un subsidio igual al aumento salarial (en valor presente) atribuible a la capacitación , la empresa tendría los incentivos a pagar el resto del costo de la capacitación siempre y cuando esta inversión fuera consistente con la eficiencia económica. De esta manera, vemos que, desde el punto de vista de la eficiencia económica, el Estado debe ofrecer un mayor subsidio a la capacitación cuando ésta genera un aumento salarial mayor. La razón es que el aumento en el salario es precisamente la parte del aumento en la productividad que la empresa no toma en cuenta a la hora de decidir si quiere financiar la capacitación o no. Si la empresa pudiera quedarse con todo el beneficio de la capacitación, como sucederá en la siguiente sección con información asimétrica, el subsidio del Estado no sería necesario para alcanzar la eficiencia económica.

Este subsidio se puede considerar como una especie de cofinanciamiento como se analiza en Brunello et al (2007). Sin embargo, el Estado no tendría la necesidad de asegurarse de que la empresa esté financiando un porcentaje significativo de los costos. Con un subsidio equivalente al aumento en el valor presente descontado del flujo de los salarios, el Estado podría confiar en que la empresa financiará el resto del costo siempre y cuando esta inversión sea consistente con la eficiencia económica.

**Extensión 2: la información asimétrica**

El propósito de esta extensión es introducir otra falla de mercado que es la información asimétrica. Los trabajos de Acemoglu y Pischke (1998, 1999a, y 1999b) muestran que esta falla de mercado permite que la empresa no tenga que ofrecerle al trabajador un aumento salarial aun después de que reciba capacitación general. Como se demostrará más adelante, el no tener que aumentarle el salario hace que la empresa esté dispuesta a pagar el costo total de la capacitación. Sin embargo, esta falla de mercado hace que el aumento en la productividad generado por la capacitación no se traduce en un aumento del salario del trabajador.

Aquí suponemos que, si el trabajador se capacita, los aumentos en la productividad (tanto en su propia empresa como en la otra se manifiestan con probabilidad . Con probabilidad el trabajador generará ingresos de en ambas empresas en el segundo período (como si no se hubiera capacitado). Finalmente, suponemos que sólo la empresa en la cual el trabajador realizó la capacitación observa si el intento de aumentar la productividad fue exitoso.

En este caso, la empresa donde el trabajador no hizo la capacitación nunca ofrecería un salario mayor a en el segundo período. Si lo hiciera, esta empresa sólo se quedaría con el trabajador cuando el intento de aumentar la productividad no fuera exitoso. Este es el problema clásico de la información asimétrica. Por esta razón, la empresa donde hace la capacitación también ofrecería un salario igual a en ambos períodos, independientemente de que el intento de aumentar la productividad haya sido exitoso o no. Es decir, en el caso de que el intento de aumentar la productividad fuera exitoso, el aumento en la productividad se traduciría en mayores rentas para la empresa.

La empresa financiará la capacitación si . Esta condición es perfectamente consistente con la eficiencia económica—el intento de aumentar la productividad a través de la capacitación laboral se realiza cuando el beneficio esperado (en valor presente) es mayor que el costo. Es decir, la decisión de capacitar o no al trabajador no será distorsionada desde el punto de vista de la productividad. Sin embargo, la capacitación no se traducirá en un mayor salario para el trabajador.

Los resultados de esta extensión son importantes desde el punto de vista de las políticas públicas. Supongamos, por ejemplo que , es decir, la capacitación es completamente general. Según un modelo sin información asimétrica, la empresa no estaría dispuesta a financiar el costo y, por lo tanto, un subsidio del Estado podría mejorar la eficiencia económica y el salario del trabajador. Sin embargo, con la información asimétrica, la capacitación no aumenta el salario del trabajador aun cuando aumenta la productividad. Adicionalmente, el hecho de que la capacitación no aumenta el salario hace que la empresa tenga los incentivos correctos desde el punto de vista de la eficiencia económica, así que un subsidio del Estado no es necesario (y de hecho podría incentivar la capacitación no productiva).

Es ilustrativo comparar el resultado de la extensión 2 con capacitación general con el de la extensión 1 (sin información asimétrica pero con capacitación específica). Si un investigador hiciera una evaluación empírica del efecto de la capacitación sobre el salario, la conclusión en ambos casos sería que no habría impacto. Además, en ambos casos el Estado no debe subsidiar la capacitación laboral porque los incentivos privados de la empresa están perfectamente alineados con los incentivos sociales. Las razones por las cuales las empresas tendrían los incentivos correctos serían distintas en los dos modelos, pero la relación entre la evaluación de impacto y la toma de decisiones del Estado sería idéntica. Éste es el mensaje principal de la nota.

De esta manera, se puede apreciar una vez más la estrecha relación entre un impacto positivo de la capacitación sobre el salario y la justificación de la intervención del Estado. Sea lo que sea el impacto de la capacitación sobre la productividad, si la capacitación no aumenta el valor presente del flujo de los salarios, la empresa pagará el costo de la capacitación siempre y cuando el aumento en la productividad sea suficiente para justificar el costo. Si se pretende justificar un subsidio a la capacitación por el aumento en la productividad aunque no hay efecto sobre el salario del trabajador, surge la pregunta de por qué la empresa necesita un subsidio para tomar la decisión correcta si ya recibe todos los beneficios del aumento en la productividad. En este caso, la justificación tendría que ser otra falla de mercado como una falta de crédito de la empresa o alguna falta de coordinación que requeriría de alguna política industrial.

Es pertinente señalar que la información asimétrica no es la única razón por la cual el vínculo entre la capacitación general y el salario se debilitaría. Acemoglu (1997), por ejemplo, considera costos asociados a la movilidad laboral como posible razón por que el aumento en la productividad de capacitación general no se reflejara completamente en mayores salarios. Almeida y Aterido (2008) y Picchio y van Ours (2010) sugieren que la legislación laboral puede generar estos costos y encuentran evidencia de que las empresas financian más capacitación cuando estos costos son mayores. Bassanini and Brunello (2008) también plantean la estructura de mercado laboral como factor importante. Sin embargo, sea la que sea la razón por la que la capacitación general no aumenta el salario, entre más débil sea el vínculo entre la capacitación y el salario, más fuerte es el incentivo de la empresa para financiar la capacitación y menos es el subsidio del Estado que es necesario para alcanzar la eficiencia económica.

**Extensión 3: una certificación de competencias laborales**

El propósito de esta extensión es demostrar los beneficios y problemas asociados a una certificación de competencias laborales. El beneficio de este tipo de certificación desde el punto de vista del trabajador es que, al resolver el problema la de información asimétrica, el aumento en la productividad laboral (en el caso de que se realice la capacitación) se traducirá en un salario mayor para el trabajador. Es decir, la certificación impedirá que la empresa se apropie de todo el aumento en la productividad.

El problema con este tipo de certificación desde el punto de vista de la eficiencia económica es que, debido a este aumento en el salario, la empresa tendrá menores incentivos a financiar la capacitación. Si seguimos suponiendo que sólo la empresa puede financiar la capacitación, el hecho de que la empresa ya no se pueda apropiar de todos los beneficios distorsiona los incentivos de la empresa desde el punto de vista de la eficiencia económica. Si la empresa tiene que pagar todo el costo pero recibe sólo una parte de los beneficios, la empresa puede decidir no invertir en capacitación laboral aunque el aumento en la productividad sea suficiente para cubrir el costo. Una vez más veremos que el aumento en el salario del trabajador es precisamente lo que distorsiona los incentivos de la empresa, así que un subsidio equivalente a este aumento (en valor presente) fomentaría la eficiencia.

Supongamos ahora que ambas empresas pueden observar el resultado de la capacitación. Si el intento de mejorar la productividad a través de la capacitación no es exitoso, o si no hubo tal intento, ambas empresas ofrecerán un salario de . Si el intento de aumentar la productividad a través de la capacitación es exitoso, ambas empresas ofrecerán un salario equivalente a y el trabajador permanece en la empresa donde realizó la capacitación.

La empresa pagará toda la capacitación en el caso de que

.

De lo contrario, la empresa no financiará la capacitación. Es importante señalar que la decisión de la empresa de financiar o no la capacitación está distorsionada desde el punto de vista de la productividad económica. El beneficio esperado de la capacitación (en valor presente), igual que en la extensión 2, es mientras el costo es . Desde el punto de vista de la eficiencia económica, la capacitación se debe realizar cuando

.

La razón por la que la decisión de la empresa está distorsionada cuando ambas empresa pueden observar el resultado de la capacitación es que la empresa tiene que pagar 100% del costo de la capacitación mientras recibe una parte del beneficio porque el trabajador recibe parte del aumento en la productividad en la forma de un salario mayor.

En el caso de que , el intento de aumentar la productividad a través de la capacitación es una inversión eficiente y el Estado podría aumentar la eficiencia económica si subsidia la capacitación. Además, al subsidiar la capacitación, el Estado mejora el salario del trabajador.

De manera análoga a las otras extensiones, el subsidio óptimo del Estado es igual al valor esperado del aumento salarial (en valor presente) atribuible a la capacitación . Con este subsidio, la empresa decidiría pagar el resto del costo de la capacitación siempre y cuando, en valor esperado, esta inversión sea consistente con la eficiencia económica.

¿Cuál es la diferencia entre un mundo en que la efectividad de la capacitación sólo se observa en la empresa donde se hace la capacitación (la extensión 2) y un mundo en que todas las empresa pueden observar el efecto de la capacitación (la extensión 3)? Si suponemos que el Estado siempre ofrece el subsidio óptimo (cero en el caso de la extensión 2 y en el caso de la extensión 3), se alcanza la eficiencia económica de igual manera en ambos casos. Sin embargo, cuando el resultado de la capacitación es observado por todas las empresas, un mayor porcentaje de los beneficios de la capacitación se destinan al trabajador. Si uno de los objetivos del Estado es mejorar el bienestar del trabajador, esta opción podría ser atractiva. Sin embargo, el Estado debe tomar en cuenta que una política que mitiga la información asimétrica como una certificación de competencias requerirá un mayor subsidio del Estado para que las inversiones eficientes se lleven a cabo, además de los costos directos de establecer un sistema de certificación.

1. **Ejemplos numéricos ilustrativos**

**Ejemplo del rol del Estado cuando la capacitación es eficiente**

Para ver las implicaciones para las políticas públicas, un ejemplo concreto puede ayudar. Supongamos que, sin capacitación laboral, el trabajador generará un ingreso de 50. Si el intento de aumentar la productividad a través de la capacitación laboral es exitoso, el trabajador generará un ingreso de 100 en la empresa donde hace la capacitación y de 75 en la otra empresa. Supongamos que la probabilidad de una capacitación exitosa es de 50% y el costo de hacer el intento es 20. Para facilitar los cálculos, supongamos que el factor de descuento ( es igual a uno.

Empezamos con el tema de la eficiencia económica. El beneficio esperado de la capacitación es 25 y el costo es 20, así que la inversión en la capacitación es eficiente. Sin ninguna falla del mercado, la inversión en capacitación se realizaría. No se hizo una extensión en la sección 3 con incertidumbre pero sin una falla de mercado. Sin embargo, los resultados son casi idénticos a los del modelo de la sección 2.

En particular, el trabajador financia la capacitación a través de un descuento en el salario en el primer período. Este descuento equivale al valor esperado, en valor presente, del aumento en el salario debido a la capacitación. Por lo tanto, un investigador empírico encontraría que el impacto de la capacitación sobre el valor presente descontado del flujo de los salarios es cero. El salario trabajador en el primer período sería 37.5. Con probabilidad 50%, la capacitación sería efectiva y el salario en el segundo período sería 75. Con probabilidad 50%, la capacitación no sería efectiva y el salario sería 50. En valor esperado, la suma sería 100, igual que el resultado sin la capacitación (50 en cada período). El hecho de que la capacitación no afecte el valor presente descontado del flujo de los salarios implica que un subsidio del Estado no es necesario para alcanzar la eficiencia económica.

Ahora introduciremos el supuesto que el trabajador no puede financiar la capacitación. El impacto de esta falla de mercado dependerá de si hay información asimétrica (la extensión 2) o no la hay (la extensión 3).

¿Qué pasará en el caso de que sólo la empresa que ofrece la capacitación observe si fue efectiva? Como mostramos en la extensión 2, la empresa pagará la capacitación cuando es eficiente hacerlo porque el trabajador no recibiría ninguna parte del aumento en la productividad en forma de salarios mayores, así que en este caso pagará la capacitación. Una vez más se observa que la falta de un impacto sobre es salario es precisamente lo que alinea los incentivos de la empresa con la eficiencia económica. El investigador empírico no observaría una relación entre la capacitación y el salario, lo cual le indicaría que una intervención del Estado no es necesaria para alcanzar la eficiencia económica.

¿Qué pasará en el caso de que ambas empresas pueden observar la efectividad de la capacitación pero el trabajador no puede financiar la capacitación (la extensión 3)? El beneficio esperado de la capacitación sigue siendo 25. La diferencia ahora es que, en el caso de que la capacitación sea efectiva, el salario aumentará será de 25 (de 50 a 75), así que el aumento salarial esperado es 12.5. Este aumento salarial esperado de 12.5, aunado al costo directo de la capacitación de 20, hace que el costo total para la empresa sea 32.5, que es mayor que el beneficio. Por todo ello, la empresa no pagará el costo de la capacitación, a menos que el Estado aporte al menos 7.5.

Ahora, supongamos que el Estado sólo contara con una estimación de un impacto de 12.5 de la capacitación sobre el salario. Aparte de esta información, supongamos que el Estado no supiera el efecto de la capacitación sobre la productividad en la empresa ni el costo total de la capacitación. En este caso, el Estado podría ofrecer un subsidio igual a 12.5. Si la empresa decidiera no pagar el resto del costo de la capacitación, el Estado sabría que la inversión no fuera rentable en el sentido de mejorar la eficiencia económica. En otras palabras, un subsidio mayor que el aumento salarial sólo sería justificable si el Estado estuviera dispuesto a sacrificar la eficiencia económica con tal de aumentar el bienestar del trabajador.

De esta manera vemos la relación estrecha entre lo que sería un análisis “completo” de costo-beneficio y el subsidio óptimo que se propone en esta nota. En este caso, un análisis completo de costo-beneficio compararía el costo total de la capacitación (20) con el beneficio total esperado de la capacitación (25). No obstante, podría ser difícil para el Estado observar el costo real de la capacitación y el componente del aumento en la productividad que no se traduce en un aumento salarial. Por lo tanto, un análisis del costo total de la capacitación y el beneficio total podría ser imposible.

Sin embargo, el Estado sí debe saber cuánto está contribuyendo para que el curso se lleve a cabo. A pesar de las críticas metodológicas sobre las evaluaciones de impacto en trabajos como Ibarrarán y Rosas-Shady (2009), cada vez es más común que el Estado cuente con una estimación rigurosa del impacto de la capacitación sobre el salario del trabajador. Lo que se demuestra en esta nota es que, bajo algunos supuestos, un ejercicio que toma el gasto del Estado como el costo único del programa y que toma el aumento salarial como el beneficio único del programa sería equivalente a un ejercicio comparando el costo total de la capacitación (incluyendo el aporte de la empresa) con el beneficio total (incluyendo el componente que es apropiado por la empresa). En el caso de este ejemplo numérico, si el estado sólo sabe que el impacto sobre el valor presente descontado del flujo de los salarios es 12.5, un subsidio igual 12.5 se justificaría.

**Ejemplo del rol del Estado cuando la capacitación no es eficiente**

Aquí supongamos que el costo de la capacitación es de 30 en vez de 20, pero que los demás parámetros son idénticos al ejemplo anterior. Con este nuevo supuesto, el beneficio esperado de la capacitación sigue siendo 25 mientras el costo es de 30, así que no es eficiente realizar la capacitación. ¿Qué pasará si el Estado sigue nuestro consejo de ofrecer un subsidio equivalente al efecto de la capacitación sobre el salario (o sobre el valor presente descontado del flujo de los salarios) del trabajador?

En el caso de no existir ninguna falla de mercado, o en el caso de que el resultado de la capacitación no sea observada por la otra empresa, la implicación es sencilla de describir. En ambos casos el efecto de la capacitación sobre el salario (o sobre el valor presente descontado del flujo de los salarios) es cero, así que no habría un subsidio del Estado. Sin un subsidio, la empresa no estará dispuesta a financiar la capacitación, lo cual es la decisión óptima desde el punto de vista de la eficiencia económica.

En el caso de que el resultado de la capacitación sólo se observe por la empresa donde se realizó la capacitación (suponiendo que el trabajador no puede financiar la capacitación), las implicaciones son más interesantes. La recomendación de esta nota sería un subsidio equivalente al aumento salarial atribuible a la capacitación de 12.5. Con este subsidio, el costo total de la capacitación para la empresa sería igual a 30 porque el subsidio compensaría el aumento salarial, así que la empresa pagaría el costo real de la capacitación de 30. Sin embargo, la empresa no estaría dispuesta a pagar un costo de 30 a cambio de un beneficio esperado de 25, así que este subsidio no incentiva una inversión ineficiente en la capacitación. Una vez más observamos que un subsidio igual al impacto de la capacitación sobre el salario hace que el costo de la capacitación para la empresa sea igual al costo social de la capacitación, lo cual es importante si el trabajador no puede pagar parte de la capacitación.

¿Qué pasaría en el caso de que el estado ofreciera un subsidio mayor que el efecto de la capacitación sobre el salario del trabajador? Supongamos, por ejemplo, que el Estado ofrece un subsidio de 20. El costo total de la capacitación para la empresa sería el costo real de 30, menos el subsidio de 20, mas el aumento salarial esperado de 12.5, así que la empresa percibiría un costo de la capacitación igual a 22.5. Como este costo percibido por la empresa (y subvalorado desde el punto de vista social) es menor que el beneficio esperado, la empresa decide realizar la capacitación aunque es ineficiente desde el punto de vista de la eficiencia económica.

El ejemplo anterior muestra que un subsidio mayor que el aumento en el valor presente descontado del flujo de los salarios puede incentivar cursos de capacitación ineficientes. La lección de este ejemplo es que un impacto positivo de la capacitación laboral sobre el salario no es suficiente para justificar un subsidio del Estado. El resultado de los modelos en esta nota es que un subsidio es justificable siempre y cuando el subsidio sea menor que el impacto sobre el salario (o sobre el valor presente descontado del flujo de los salarios). En otras palabras, el impacto de la capacitación subsidiada por el Estado debe ser sopesado por la magnitud del subsidio.

1. **Ejemplo ilustrativo utilizando información de la Franquicia Tributaria de Chile**

En esta sección, se pretende mostrar la manera en que el marco conceptual planteado en esta nota puede informar decisiones sobre las políticas públicas. Es interesante notar que la manera en que el Banco evalúa los programas de capacitación laboral financiados por fondos públicos es consistente con el marco conceptual de esta nota. En este sentido, la presente nota sirve en parte para explicitar los supuestos detrás de los análisis costo-beneficio que ya se usan para determinar si el Banco debe financiar estos programas.

Para tener un ejemplo claro, consideremos los resultados de un análisis costo-beneficio reciente de la Franquicia Tributaria elaborado en Montero (2012). Este estudio utiliza la metodología estándar del Banco para determinar si un programa de capacitación es eficiente en el sentido costo-beneficio.

Un elemento fundamental de cualquier análisis costo-beneficio es la estimación de los costos. Lo interesante de este estudio es que costo de la Franquicia Tributaria que se utiliza para el estudio es el gasto total del gobierno (en forma de la devolución de impuestos). Con esta información, Montero (2012) llega a un costo unitario por capacitado igual a US$241,2. Sin embargo, esta cifra no puede representar el costo unitario total de los cursos financiados por la Franquicia Tributaria.

El estudio de Montero (2012) menciona que el salario promedio mensual de los que reciben cursos a través de la Franquicia Tributaria es de US$1.106 y que la duración promedia de los cursos es de 19,6 horas. Si suponemos un promedio de 174 horas de trabajo por mes, lo cual implicaría un salario por hora de US$6.36, el tiempo perdido representaría un costo de US$122,68 por capacitado para la empresa. Si se incluyera el valor del tiempo perdido del trabajador, el costo total aumentaría en más de 50%. Además, es probable que una empresa incurra en otros costos como los costos de administración de la Franquicia Tributaria y los costos de la organización de los cursos. Por todo lo anterior, es claro que los costos de la capacitación financiados por las empresas representan un porcentaje significativo de los costos totales de los cursos de capacitación de la Franquicia Tributaria. Sin embargo, y en línea con las recomendaciones de esta nota, los costos financiados por las empresas no se toman en cuenta en los análisis costo-beneficio del Banco.

En cuanto al beneficio de los cursos de capacitación de la Franquicia, el estudio de Montero (2012) utiliza una estimación del impacto de estos cursos sobre el salario del trabajador tomada de Rodríguez y Urzúa (2011). No hay ningún intento de cuantificar el aumento en la productividad que no se traduce en un aumento salarial, es decir, la parte del aumento en la productividad de que se apropia la empresa.

Con varios supuestos adicionales que se detallan en el estudio, Montero (2012) compara el gasto del Estado con el aumento en el valor presente descontado del flujo de los salarios, exactamente como se propone en esta nota. El supuesto implícito detrás de este procedimiento es que, si la empresa decide financiar la capacitación, el valor de la parte del aumento en la productividad de que se apropia la empresa tiene que ser mayor que la parte del costo total financiada por la empresa. Es decir, un análisis que revela que el subsidio del Estado es menor que el aumento en el valor presente descontado del flujo de los salarios es suficiente para demostrar que un análisis que incluyera los costos financiados por la empresa y los beneficios apropiados por la empresa también resultaría favorable.

El resultado de Montero (2012) es que los cursos de la Franquicia Tributaria sólo son eficientes en el sentido costo beneficio si la tasa de descuento es menor que 11%. Como la tasa estándar del Banco para este tipo de proyecto es 12%, el resultado final es que estas inversiones del Estado tienen valor presente neto negativo pero muy cercano a cero. Es decir, bajo los varios supuestos del estudio, el subsidio del Estado a través de la Franquicia Tributaria es muy cercano al subsidio recomendado en esta nota. La implicación de los modelos teóricos de esta nota es que, con este subsidio, los incentivos privados de las empresas deben ser consistentes con la eficiencia económica.

1. **Reflexiones finales**

En esta nota se propone una manera muy fácil de evaluar la eficacia de los programas de capacitación laboral subsidiada por el Estado. En particular, se propone comparar el gasto del Estado en el subsidio (y en costos administrativos también) con el aumento en el salario (o en el aumento en el valor presente descontado del flujo de los salarios). La ventaja de esta regla es que el Estado no tiene que pensar en los costos de capacitación pagados por la empresa, ni en los aumentos en la productividad de la empresa, para decidir si el subsidio del Estado es justificable o no.

En este contexto es importante destacar que, a pesar de la diversidad de supuestos contemplados sobre la generalidad o especificidad de la capacitación, sobre el acceso o no del trabajador a crédito, y sobre la asimetría o no de la información, un supuesto constante en esta nota ha sido que la empresa no tiene problemas de acceso a crédito así que financiará la capacitación siempre y cuando esta inversión aumente las ganancias. Si la empresa también tuviera problemas en financiar la capacitación, la relación estrecha entre el subsidio propuesto en esta nota y la eficiencia económica se rompería.

Esta nota enfatiza la importancia de las evaluaciones de impacto de los programas de capacitación laboral financiado por el Estado. Por ello, es pertinente reflexionar sobre las características de estas evaluaciones necesarias para que sean útiles para la toma de decisiones.

Tal vez la característica más obvia es que la metodología econométrica utilizada tiene que ser confiable. En este contexto, González-Velosa, Ripani, y Rosas-Shady (2012) señalan carencias importantes en cuanto a las metodologías utilizadas en muchas de las investigaciones empíricas sobre los efectos de la capacitación laboral. Sin una buena estimación de los impactos de los programas de capacitación sobre los salarios de los trabajadores, sería imposible poner en práctica la recomendación principal de esta nota.

Además de la confiabilidad de los resultados empíricos, es importante también poder estimar los impactos de los programas del largo plazo. Según el resumen de la literatura en Puentes y Urzúa (2010), existen muy pocas evaluaciones que estimen el efecto de la capacitación años después de su realización. En general, los autores encuentran que los las evaluaciones de impacto que pueden observar los impactos por más tiempo tienden a encontrar mayores efectos. Este resultado es consistente con los resultados de Loewenstein y Spletzer (1999), quienes encuentran que los aumentos salariales atribuibles a la capacitación en planta no se traducen en aumentos salariales grandes mientras el trabajador permanezca en la empresa, pero los impactos sobre el salario son mayores cuando el trabajador empiece a trabajar en otras empresas.

Los aumentos salariales de los trabajadores cuando trabajan en otras empresas claramente no se tomarían en cuenta por la empresa a la hora de decidir sobre la capacitación de sus trabajadores. Por esta razón, las evaluaciones de impacto que no pretenden estimar impactos de largo plazo pueden subestimar de manera importante el impacto sobre el aumento en el valor presente descontado del flujo de salarios y, por lo tanto, arrojar una recomendación errónea en cuanto a la justificación de un subsidio del Estado.

También sería importante que la evaluación de impacto tomara en cuenta todos los beneficios para el trabajador asociados a la capacitación. Por ejemplo, los resultados de Freeman (1999) y Duryea y Vivo (2011) sugieren que la falta de éxito en el mercado laboral puede estar relacionada con conductas criminales o riesgosas. Estos impactos tampoco se tomarían en cuenta por el Estado y, por lo tanto, podrían ser una justificación para la intervención del Estado.

Desde luego, la elaboración de un buen análisis costo-beneficio también depende de un buen registro de los costos del Estado. En un caso como la Franquicia Tributaria de Chile en que la mayor parte del costo del Estado consiste en subsidios monetarios, podría ser relativamente fácil saber los costos incurridos por el Estado. Sin embargo, existen muchos casos en que un organismo gubernamental ofrece muchos programas de capacitación e intermediación laboral. En estos casos, podría ser difícil atribuir los costos totales del organismo a los distintos programas específicos. En este contexto, es pertinente señalar el estudio de Mir y Veraza (2011) que desglosa los costos del Servicio Nacional de Empleo de México en distintos componentes atribuibles a cada uno de sus programas.

A pesar de las advertencias sobre los supuestos utilizados en el modelo y sobre la calidad y alcance de las evaluaciones de impacto, destacamos el siguiente mensaje del ejercicio teórico. Cuando el aumento en el salario del trabajador es suficiente para compensar el subsidio del Estado, la justificación de esta intervención en el mercado laboral es clara. De lo contrario, sería recomendable reflexionar sobre la posibilidad de que el subsidio estuviera introduciendo distorsiones en vez de estarlas mitigando. **Referencias**

Acemoglu, Daron. 1997. “Training and Innovation in an Imperfect Labour Market,” *Review of Economic Studies*, vol. 64(3): 445–464.

Acemoglu, Daron y Jorn-Steffen Pischke. 1998. “Why Do Firms Train? Theory and Evidence,” *Quarterly Journal of Economics*, 113(1): 79-119.

Acemoglu, Daron y Jorn-Steffen Pischke. 1999a. “Beyond Becker: Training in Imperfect Labour Markets,” *Economic Journal*, 109(453): F112-F142.

Acemoglu, Daron y Jorn-Steffen Pischke. 1999b. “The Structure of Wages and Investment in General Training,” *Journal of Political Economy*, 107(3): 539-572.

Almeida, Rita y Reyes Aterido. 2008. “The Incentives to Invest in Job Training: Do Strict Labor Codes Influence this Decision?” World Bank Social Protection Discussion Papers number 46189

Autor, David H. 2001. “Why do temporary help firms provide free general skills training?” *Quarterly Journal of Economics*, 116(4): 1409–1448.

Barron, John M., Mark C. Berger, y Dan A. Black. 1999. “Do Workers Pay for On-the-Job Training?” *Journal of Human Resources*, 34(2): 235–252.

Bassanini, Andrea y Giorgio Brunello. 2008. “Is Training More Frequent when the Wage Premium is Smaller? Evidence from the European Community Household Panel,” *Labour Economics*, 15(2): 272-290.

Becker, Gary S. 1962. “Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis,” *Journal of Political Economy*, 70(5): 9–49.

Becker, Gary S. 1962. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education (New York: Columbia University Press).

Brunello, Giorgio, Pietro Garibaldi, y Etienne Wasmer (eds). 2007. Education and Training in Europe. (Oxford: Oxford University Press).

Freeman, Richard. 1999. “Economics of Crime,” Capítulo 52 en The Handbook of Labor Economics Vol. 3C, Orley Ashenfelter and David Card, eds. Amsterdam, Netherlands: North Holland Publishers.

González-Velosa, Carolina, Laura Ripani, y David Rosas Shady. 2012. “¿Cómo Mejorar las Oportunidades de Inserción Laboral de los Jóvenes en América Latina?” Labor Market Technical Note, Inter-American Development Bank.

Ibarrarán, Pablo y David Rosas Shady. 2009. “Evaluating the Impact of Job Training Programs in Latin America: Evidence from IDB funded operations,” *Journal of Development Effectiveness*, 1(2): 195-216.

Loewenstein, Mark A. y James R. Spletzer. 1999. “General and Specific Training: Evidence and Implications,” *Journal of Human Resources*, 34(4): 710-733.

Mir, Claudia y Alonso Veraza. 2011. “Estudio para la Determinación del Costo Unitario del Programa de Apoyo al Empleo en México,” mimeo.

Montero, Rodrigo. 2012. “Análisis Económico de Programas de Capacitación Laboral en Chile,” mimeo, Banco Interamericano de Desarrollo.

Rodríguez, Jorge y Sergio Urzúa. 2011. “Una Evaluación de los Programas de Capacitación Financiados por Fondos Públicos en Chile,” mimeo.

Picchio, Matteo y Jan C. van Ours. 2010. “Market Imperfections and Firm-Sponsored Training,” IZA Discussion Paper No. 4988.

1. \* [dkaplan@iadb.org](mailto:dkaplan@iadb.org). Se agradecen los comentarios y sugerencias de Carmen Pagés, David Rosas, Graciana Rucci y los participantes de un seminario en el BID. [↑](#footnote-ref-2)
2. Ver Autor (2001) por ejemplo. [↑](#footnote-ref-3)
3. En los modelos presentados en esta nota, el trabajador siempre se queda en la empresa donde realiza la capacitación laboral. Sin embargo, la conclusión sobre el subsidio óptimo no depende de este supuesto. En el caso de que fuera posible que el trabajador se fuera de la empresa en el futuro, los aumentos salariales del trabajador en otras empresas serían beneficios de la capacitación que la empresa no tomaría en cuenta aunque serían parte del beneficio social de la capacitación. [↑](#footnote-ref-4)
4. Este sub-juego es equivalente al juego clásico de Bertrand en que las dos empresas fijan precios simultáneamente con costos marginales y medios constantes e idénticos. [↑](#footnote-ref-5)
5. Este sub-juego es equivalente al juego clásico de Bertrand en que las dos empresa fijan precios simultáneamente con costos marginales y medios constantes, pero una empresa tiene un costo marginal y medio menor que la otra. [↑](#footnote-ref-6)
6. Barron, Berger, y Black (1999) encuentran que el salario inicial de un trabajador es ligeramente menor cuando recibe capacitación. [↑](#footnote-ref-7)