

ANEXO 1

¿Cuánto invertir en capacitación?

En este anexo se analizará la respuesta de la economía clásica a la pregunta ¿cuánto deben invertir en capacitación las empresas? Para ello se estudiarán, utilizando el método gráfico, las funciones de demanda y de oferta de la capacitación. Se analizará finalmente el equilibrio en ese mercado y en una situación de competencia perfecta a fin de dar respuesta, desde la teoría, a la pregunta formulada.

1. La función demanda de capacitación laboral

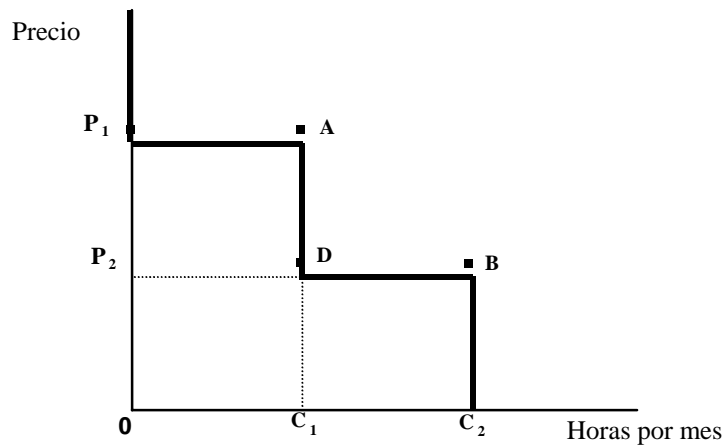
La función de demanda representa las diferentes cantidades que los individuos o las empresas desearán comprar para diferentes niveles de precios. Un análisis de la realidad diaria indica que cuanto menores sean los precios de un bien, mayores serán las cantidades del mismo que los demandantes estarán dispuestos a comprar. Es evidente que esa cantidad dependerá además de diversos factores entre los que pueden nombrarse las preferencias, los ingresos y los precios de otros bienes. No obstante, para simplificar el estudio de esta función se supondrá que dichos factores permanecen constantes.

Un análisis de demanda puede hacerse para un individuo o empresa, o agregando – es decir sumando – el comportamiento de todos los individuos o empresas. En el primer caso se tendrá un análisis de demanda individual. En el segundo, un análisis de demanda del mercado (Hirshleifer, J. y Glazer, A., 1992).

La función de demanda de capacitación representa la cantidad de capacitación por unidad de tiempo que los demandantes desearán comprar para diferentes precios. El término demandante se refiere tanto al gerente o al trabajador que pretenden apropiarse de los beneficios derivados de la compra de una formación de carácter general como a la empresa que, habitualmente, se interesa en adquirir capacitación específica.

La duración de la capacitación laboral se mide en horas por mes. El individuo para el que se realiza el análisis tendrá incentivos para contratar una unidad de capacitación adicional si su costo es al menos igual a los ingresos que le genera esa hora de formación (es decir si, como mínimo, recupera todos los gastos directos e indirectos y obtiene una utilidad similar a la de una inversión alternativa). En el ejemplo del Gráfico 1, si el precio de la capacitación es mayor que P_1 , el individuo no comprará ninguna unidad de capacitación puesto que el costo de cada una de las horas de capacitación es superior al ingreso que el individuo espera obtener mediante la ejecución de su primer proyecto de capacitación.

Gráfico 1
La demanda de capacitación laboral



Si el precio se encuentra entre P_1 y P_2 , el individuo tendrá propensión a llevar adelante el primer proyecto, contratando, en consecuencia, C_1 horas de capacitación laboral. Procederá de esta manera debido a que por cada hora que compre pagará una suma inferior a P_1 que, como se señaló, es igual al ingreso que espera le genere cada una de las horas asociadas a este proyecto. Si en cambio el precio es inferior a P_2 , el individuo tendrá incentivos para realizar ambos proyectos ya que encontrará que el segundo también es rentable (debido a que el costo de cada hora de capacitación es menor al ingreso P_2 que espera le genere la incorporación de cada una de las horas asociadas al segundo proyecto). En este caso, demandará unidades adicionales de capacitación hasta alcanzar la cantidad C_2 .

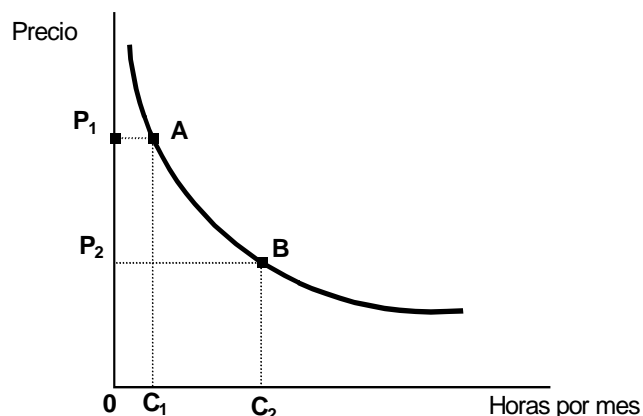
La línea que se obtiene uniendo los puntos P_1 A D B C_2 constituye la representación gráfica de la demanda de capacitación laboral para los dos proyectos que el individuo ha considerado. En el eje vertical o de las ordenadas se representan los precios P_1 y P_2 que el individuo estará dispuesto a pagar por las horas de capacitación de cada uno de los proyectos. Estos precios son iguales al beneficio que el demandante espera recibir. Dichos beneficios son, en este análisis simplificado, iguales a los ingresos que reciben las empresas por adquirir capacitación, debido a que se supone que el demandante no tiene una inversión alternativa que le brinde mayor rentabilidad y que, como supone el modelo de competencia perfecta, no hay costos de transacción.

En resumen, al analizar este gráfico desde la perspectiva de los precios se pueden distinguir cinco casos:

- a) Precio superior a P_1 (que es el máximo valor al que al individuo le conviene comprar capacitación): la demanda de horas de capacitación laboral es cero.
- b) Precio igual a P_1 : el consumidor está dispuesto a demandar cualquier cantidad comprendida entre 0 y C_1 unidades.
- c) Precio entre P_1 y P_2 se demandarán exactamente C_1 unidades (con un mayor beneficio para el capacitando ya que comprará a un valor menor que su precio "límite" que era P_1).
- d) Precio P_2 : se demandan horas de capacitación comprendidas entre C_1 y C_2 .
- e) Precio inferior a P_2 : se demandarán C_2 unidades.

La presentación anterior se ha realizado suponiendo que sólo existían dos proyectos de capacitación. Si se supone un caso más general, en el que existe una gran cantidad de proyectos, cada uno de un precio ligeramente inferior al anterior, la representación gráfica de la demanda no será un conjunto de trazos discontinuos como los de “la escalera” $P_1 A D B C_2$ del Gráfico 1 sino una figura de trazo continuo. Si bien se desconoce la forma precisa que tendría la relación funcional entre el precio de un producto y la cantidad demandada del mismo se ha supuesto que la gráfica tendría un aspecto tal como el Gráfico 2.

Gráfico 2
La demanda de capacitación laboral como una curva “continua”



Según se observa, la función representativa de la demanda está “inclinada hacia abajo” ya que a medida que disminuye el precio aumenta la cantidad de horas que los individuos desean comprar. Es por ello que en el Gráfico 2 si se reduce el precio unitario de la hora de capacitación de P_1 a P_2 , el individuo desearía comprar una cantidad C_2 de horas de capacitación (que es mayor que C_1 , cantidad que adquiriría al precio P_1). En otras palabras, el desplazamiento desde el punto A al punto B en la curva de demanda implica que al bajar el precio desde P_1 a P_2 , la “cantidad demandada” aumenta desde C_1 a C_2 .

Mediante la aplicación del cálculo infinitesimal se puede demostrar que la altura entre el eje horizontal y cualquier punto de la curva representa los ingresos que el comprador obtiene al adquirir una pequeña fracción adicional de tiempo de capacitación. Así, cuando el individuo o la empresa están consumiendo C_1 horas, es posible demostrar que los ingresos adicionales que espera percibir cuando incorpora una pequeña fracción de tiempo serán casi iguales a la distancia $C_1 A$.

Hasta aquí se ha examinado el vínculo entre precio y cantidad demandada de capacitación. Se ha indicado que, a menor precio, la cantidad demandada debería aumentar. Sin embargo, el ingreso adicional resultado de un incremento en las competencias brindadas por cada hora extra, será menor.

Más adelante se verá que un individuo dejará de adquirir capital humano cuando los beneficios de obtener una pequeña fracción adicional de capacitación sean iguales a los costos. El proceso de adquisición de horas de formación hasta el punto en el que beneficios

y costos sean iguales conduce a una maximización de dichos beneficios (se adquieren horas a precios decrecientes hasta el punto en que las competencias suministradas dejen de brindar beneficios mayores que los costos). Para determinar cuándo se logra dicha maximización se debe estudiar la función de oferta. Ese es, precisamente, el tema del próximo apartado.

2. La función oferta de capacitación laboral

La función de oferta representa las diferentes cantidades de horas que las instituciones de capacitación ofrecerán para diferentes niveles de precios. Un análisis de la realidad diaria indica que cuanto mayores sean los precios de un bien mayores serán las cantidades del mismo que un productor está dispuesto a ofrecer (Hirshleifer, J. y Glazer, A., 1992). Al igual que en el caso de la demanda, esa cantidad dependerá de otros factores, tales como la tecnología disponible y los precios de los factores productivos. En el caso de la capacitación, los factores productivos que se podrían considerar serían capital físico (edificios), capital humano (docentes o instructores) y capital de trabajo (recursos financieros).

El grupo de oferentes incluye un conjunto de instituciones – tanto privadas como públicas – y consultores individuales (a los que en economía se denomina, de manera genérica, “los productores”). Los servicios que prestan estos productores incluyen formación general y específica.

De manera similar a lo que ocurría en el caso de la demanda, el análisis de la oferta puede hacerse para un dado productor o agregando la de todos los productores. En el primer caso se tendrá la oferta individual. En el segundo, la oferta del mercado.

Al igual que lo observado en el caso de la función de demanda, en el caso de la oferta es dable encontrar que, como es lógico, los oferentes producen horas de capacitación siguiendo un criterio de maximización de utilidades. En consecuencia, se ofrecerán horas adicionales de capacitación en la medida en que el costo de producción de las mismas sea a lo sumo igual al precio que percibirán cuando las vendan en el mercado de capacitación laboral.

Desde el punto de vista gráfico, la función que representa la oferta agregada (en la que se está tomando en consideración a todos los capacitadores que actúan en el mercado) tendrá una forma tal como la ilustrada en el Gráfico 3. Al igual que en el caso de la función demanda agregada del Gráfico 2, en el eje de las abscisas se ha representado la cantidad de horas de capacitación y en el eje de las ordenadas el precio de una hora. Mediante la aplicación del cálculo infinitesimal se puede demostrar que la altura que media entre el eje horizontal y cualquier punto de la curva oferta representa el costo adicional en que incurriría el productor al ofrecer una hora más de capacitación.¹ Si el oferente está produciendo C_1 unidades, es posible demostrar también que el incremento del costo para producir una unidad adicional muy pequeña sería casi igual a $C_1 A$. La economía clásica sostiene que a mayor cantidad de horas de capacitación, el costo de producir una unidad

¹ A este incremento se lo denomina costo marginal de producción de la capacitación laboral.

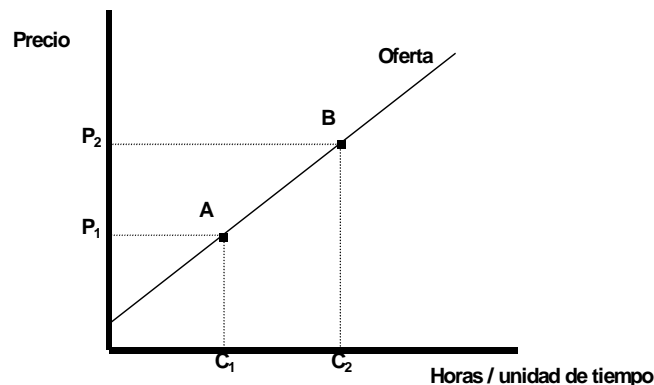
adicional (o costo marginal) aumenta, por lo que el productor deberá recibir precios mayores para estar incentivado a aumentar su producción.

Según se observa, la representación es una recta inclinada “hacia arriba” (es decir con pendiente positiva) debido a que, como se comentó, el productor deberá tener el incentivo de precios mayores para producir una cantidad creciente de horas de capacitación ya que, en el corto plazo, existen rendimientos decrecientes asociados al proceso productivo.

Los conceptos que se han expuesto son de aplicación en la mayoría de los mercados que conforma el sistema económico. Es necesario profundizar en el análisis sobre el comportamiento de los costos de la industria a fin de precisar la forma de la función que se ha graficado (que no es habitualmente una recta).²

Analizando el gráfico se nota que en el punto A, cuando el precio es P_1 , se ofertan C_1 horas de capacitación laboral. El productor no ofertará menos porque para niveles inferiores a C_1 el precio cobrado por las horas de capacitación que se van produciendo es menor que sus costos. De manera similar, a ese precio, el productor nunca ofertará más que C_1 , debido a que el costo de producción de horas adicionales de capacitación será menor que el precio cobrado. En síntesis, el productor tendrá incentivos para ofertar la cantidad C_1 al precio P_1 . Si el precio sube a P_2 el productor estará dispuesto a ofertar C_2 horas (ya que el costo de producción de las horas adicionales es menor que el precio que se cobra por las mismas).

Gráfico 3
La oferta agregada de capacitación laboral



Según se ha analizado, desde el punto de vista de la oferta existe un proceso de maximización que es similar al del consumidor. Este último tendía a adquirir capacitación hasta el momento en que el beneficio que obtenía era igual al precio que pagaba. El oferente desea vender horas de capacitación hasta que, debido a los retornos decrecientes, deja de resultar conveniente producir una hora adicional ¿Cómo lograr que tanto el

² Escapa a los límites de este texto analizar “la forma” de la función oferta y el impacto que tiene sobre dicha forma los cambios en la escala de producción. Dichos cambios están vinculados en el caso de la capacitación con la incidencia en el costo de la amortización del diagnóstico y del diseño. Están vinculados también con la amortización de los bienes de capital.

comprador como el vendedor maximicen sus beneficios? ¿Cuál es la cantidad de horas en que ello ocurrirá? Para determinar cuando se logra dicha maximización se debe estudiar el equilibrio entre oferta y demanda. Ese es, precisamente, el tema del próximo apartado.

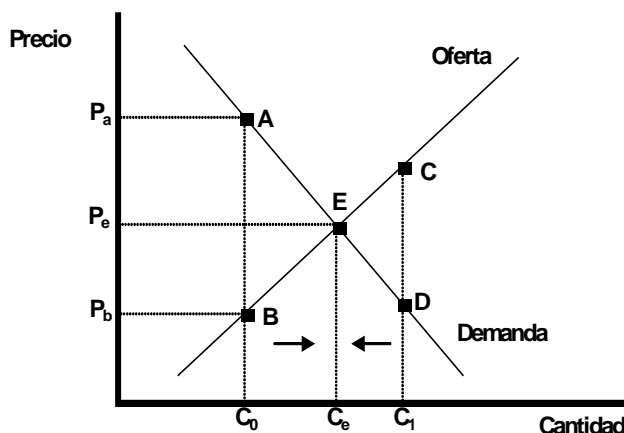
3. El equilibrio en el mercado de capacitación laboral

El mercado de capacitación – al igual que todos los mercados - funciona por la acción de oferentes y demandantes. La coordinación entre los mismos se produce de manera “automática” tal como se puede analizar estudiando de manera conjunta las dos gráficas vistas anteriormente. La representación que resulta es la indicada en la Gráfico 4.

La recta inclinada “hacia abajo” describe - tal como se señaló - la demanda de capacitación laboral. Indica que cuando baja el precio, los individuos desearán adquirir horas adicionales de capacitación debido a que el beneficio que le brindan estas últimas es ahora menor que su precio. Según se vio, la altura de la curva de demanda correspondiente a una cantidad dada de horas de capacitación representa el monto en pesos que el individuo está dispuesto a sacrificar para adquirir una pequeña cantidad adicional de capacitación o, lo que es lo mismo, representa los beneficios adicionales que reciben el trabajador y/o la firma.

La recta inclinada “hacia arriba” describe la oferta de capacitación. Indica que a medida que aumenta la producción de horas de capacitación los costos de producir una hora adicional de capacitación son mayores. En consecuencia, el capacitador debería requerir un precio cada vez más elevado para producir cantidades crecientes. En otras palabras, la curva oferta representa el incremento de los costos totales de los productores cuando se planea producir una pequeña cantidad adicional del bien. Así en el Gráfico 4, la distancia C₀-B representa el costo adicional de producir una pequeña cantidad adicional del bien.

Gráfico 4
El equilibrio del mercado



Desde una perspectiva muy simple podría afirmarse que el punto E de intersección de ambas gráficas indica una cantidad C_e de horas de capacitación de precio P_e que los oferentes desean vender y los demandantes comprar. En E coinciden los planes de

demandantes y oferentes. Se lo denomina punto de equilibrio. A P_e se le denomina, en consecuencia, precio de equilibrio. De manera similar C_e recibe la denominación de cantidad de equilibrio (Varian, H., 1994).

El mecanismo de mercado conduce a que las cantidades compradas y vendidas se encuentren en una posición cercana a la de equilibrio. El funcionamiento del mecanismo automático de ajuste puede entenderse suponiendo que el mercado opera fuera de la condición de equilibrio dada por una cantidad C_e de horas de capacitación y que se producen y se intercambian C_0 horas de capacitación laboral. Por una pequeña cantidad adicional de capacitación, los demandantes estarían dispuestos a sacrificar P_a pesos. Sin embargo, el costo de ese adicional es menor, P_b pesos. Tanto productores como consumidores podrían realizar un intercambio de esta cantidad adicional de capacitación a un precio ubicado entre P_a y P_b ya que ambas partes se beneficiarían (los demandantes comprarían un tiempo que valoran P_a pesos a un precio inferior, en tanto, los productores venderían lo que le costó P_b pesos a un precio superior). La flecha I del gráfico indica que la cantidad comerciada en el mercado tenderá a aumentar (hasta que la valoración que realizan los demandantes del servicio sea igual al costo de producirlo).

De igual forma, si se produce y se intercambian C_1 horas de capacitación, el costo de producir una cantidad mayor es superior a la valoración que realizan los individuos de ese tiempo adicional, por lo tanto le conviene a ambas partes disminuir el intercambio. Procediendo de esta manera, los individuos dejan de consumir algo que les cuesta más de lo que realmente valoran, y los productores dejan de producir algo que tiene un precio menor a lo que les cuesta producirlo.

La descripción anterior indica la existencia de incentivos para que, en forma “automática”, el precio y la cantidad intercambiada de capacitación laboral tiendan hacia P_e y Q_e . En el punto E, la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida. En consecuencia, se está en presencia de un equilibrio que es estable, ya que existen “fuerzas en el mercado” que generan un retorno a P_e y Q_e , cuando los valores de P y Q son diferentes a los de equilibrio.

Una condición importante que se cumple en la situación de equilibrio es la de eficiencia. En principio, resulta fácil intuir que se pueden lograr mejoras en eficiencia cuando es posible aumentar la satisfacción de una persona manteniendo al menos constante la de las restantes. La eficiencia en la asignación de recursos se habrá alcanzado entonces, cuando se hayan “agotado” las posibilidades de realizar este tipo de mejoras. Cuando el mecanismo de mercado logra la “asignación eficiente” se observará que para aumentar el bienestar de una persona será necesario reducir el de alguna otra, debido a que en el equilibrio – como se aclaró - ya se habrán realizado todas las “mejoras de eficiencia” posibles.

El ajuste “automático” hacia el punto de equilibrio puede analizarse señalando que si se partiera de E y se decidiera producir e intercambiar una cantidad adicional de capacitación, ambas partes perderían, ya que los productores venderían esta cantidad a un precio inferior a su costo y los individuos la comprarían a un precio superior a su valoración. De la misma manera, si a partir de E se decidiera dejar de producir e intercambiar una cantidad adicional, también se llegaría a un resultado ineficiente, ya que los oferentes dejarían de producir y vender capacitación a un costo inferior a su precio de venta mientras los

demandantes dejarían de comprar capacitación a precio inferior a su valoración. En este caso, ambas partes perderían. Los valores de equilibrio son estables. Desde un punto de vista gráfico las flechas I y II representan las fuerzas que conducen al precio y a la cantidad de equilibrio, como consecuencia del mecanismo de coordinación involuntario al que se refirió Adam Smith al hablar de la “mano invisible”. La existencia de esas fuerzas es la que genera una tendencia hacia la estabilidad. Esta estabilidad se logra debido a que existen los incentivos que se han expuesto y que están orientados a asegurar “mejoras de eficiencia”.

Si el análisis se extiende a todos los mercados operando de manera simultánea, existirían decenas de ajustes como los descritos. El conjunto de “tanteos” a que se hacía referencia más arriba se produciría en todos los mercados y los sucesivos ajustes conducirían a un conjunto equilibrado de precios y cantidades demandadas que resolverían de forma simultánea e interdependiente los tres problemas básicos de la economía ¿qué producir? ¿cómo hacerlo? ¿para quién? Se lograría de esa manera la asignación eficiente de recursos que debería caracterizar a la economía de mercado.

Las propiedades centrales del mercado como mecanismo de asignación de recursos estriban en que, mediante la interacción de los compradores y vendedores, se establece un precio de equilibrio (donde la cantidad que se quiere comprar es igual a la que se quiere vender) hacia el cual tenderán los precios si, transitoriamente, son alejados de dicho valor de equilibrio. En la situación de equilibrio, la economía alcanza una asignación de recursos eficiente en la que se puede lograr la máxima satisfacción posible de una persona dado un determinado nivel de satisfacción de otra.