

LA EDUCACIÓN COMO FILTRO IMPERFECTO

Pedro Landeras y José M^a Pérez de Villarreal

Universidad de Cantabria

ABSTRACT

En este trabajo analizamos un modelo donde la educación se utiliza como filtro en un ambiente estocástico con información privada. El objetivo es ilustrar el impacto que el ruido provoca en la transmisión de información entre estudiantes y empleadores (empresas), y, por tanto, en su toma de decisiones, cuando ambos se relacionan en un mercado de trabajo competitivo con selección adversa. Nuestros resultados muestran que cuando las calificaciones académicas están afectada por errores del sistema educativo y ésta es la única información relevante que sustenta los términos del contrato entre trabajador y empleador, éste último no siempre consigue identificar fiablemente el perfil del candidato al empleo. La separación de tipos aunque posible es siempre incompleta. De hecho el equilibrio separador con ruido, cuando existe, es único pero insuficientemente revelador. En este equilibrio tanto los individuos más capaces como los menos talentosos se sobre-educan, a diferencia de lo que sucede en ausencia de incertidumbre, donde solamente los trabajadores más eficientes adquieren educación en exceso para revelarse como tales.

1. INTRODUCCIÓN

La teoría de la educación como filtro, que surgió de los trabajos de Spence (1973, 1974) y se consolidó con los de Riley (1975), Rothschild y Stiglitz (1976), se ha analizado básicamente en un contexto no estocástico, es decir, se ha supuesto que las credenciales educativas sirven de filtro perfecto (sin interferencias o ruidos) para los empresarios que quieren contratar trabajadores en condiciones de selección adversa. Siguiendo a Riley (2001), los resultados de la teoría del filtro, cuando se considera un contexto de dos tipos de individuos, de alta y baja calidad, se sintetizan en los siguientes: i) No hay equilibrio agrupador; ii) de existir un equilibrio separador, éste es único; y iii) sólo existe equilibrio separador si la proporción de individuos de alta calidad es suficientemente pequeña. Cuando se aplica al campo de la educación, en el equilibrio separador, los estudiantes con más talento aceptan un contrato que les obliga a obtener una educación improductiva y costosa simplemente para distinguirse de sus compañeros menos capaces, por lo que cabe afirmar en cierto sentido que se genera sobre-educación.

El supuesto de filtro perfecto es sin embargo poco realista. La existencia de ruido contamina las credenciales educativas impidiendo que revelen completamente la capacidad productiva de un estudiante. En otras palabras, un empleador cuando observa el título educativo de un estudiante no sabe con certeza si su logro se debe a su capacidad innata, a su esfuerzo de aprendizaje, a la calidad docente de la escuela, o, simplemente, a errores de medida cometidos en el proceso de evaluación. Por ejemplo, en la medida en que escuelas y universidades utilizan pruebas académicas para certificar el rendimiento académico de los estudiantes que no son precisas, la correlación perfecta (negativa) entre costes de señalización y la capacidad del educando no tiene por qué cumplirse. Como cualquier profesor sabe, esto es factible, incluso cuando se tratan de alumnos talentosos o que se comportan con diligencia ejerciendo un alto esfuerzo. Además, no es menos evidente que los centros educativos difieren unos de otros en la manera en que miden el rendimiento escolar de sus estudiantes: unos son más permisivos que otros, y la gran mayoría utilizan métodos de evaluación y calificación con aplicación de criterios diferentes. Aunque crece la preocupación de las instituciones educativas (sobre todo las universitarias) y empresariales por estrechar la conexión entre ambas, la presencia de ruido en el sistema educativo hace difícil que los empleadores deduzcan con fiabilidad la capacidad productiva de los candidatos a puestos de trabajo, lo que genera desconfianza empresarial respecto de la eficacia del sistema educativo.

En este trabajo analizamos un modelo de selección en un ambiente estocástico con información privada. El objetivo es ilustrar el impacto que el ruido provoca en la transmisión de información entre estudiantes y empleadores (empresas), y, por tanto, en su toma de decisiones, cuando estos interactúan en un mercado de trabajo competitivo con selección adversa.

2. ESTRUCTURA DEL MODELO

Estudiamos la interacción entre estudiantes (trabajadores potenciales) y empleadores (empresas competitivas) en una economía con información asimétrica y ruido en el sistema educativo. Para ello introducimos varios supuestos simplificadores, que pasamos a describir brevemente.

2.1. Los estudiantes/ trabajadores.

Hay dos tipos de individuos con habilidades θ_H (alta) y θ_L (baja), donde $\theta_H > \theta_L > 0$. La proporción de aquellos con habilidad alta es λ , siendo $1 > \lambda > 0$. Sin pérdida de generalidad suponemos que $\theta_L = 1$ y $\theta_H = z > 1$.

Estos individuos pueden educarse y acreditar su nivel de educación en el mercado de trabajo con el fin de obtener un salario más alto. Sea e la variable educación que suponemos toma valores en \mathbb{R}^+ . El coste para el individuo tipo θ de obtener un nivel de e es una función $c(e, \theta)$ continua, dos veces derivable, y tal que: $c(0, \theta) = 0$, $c_e(e, \theta) < 0$, $c_\theta(e, \theta) < 0$, $c_{ee}(e, \theta) > 0$ y $c_{e\theta}(e, \theta) < 0$. No sólo es menos costoso para un individuo de habilidad alta obtener más educación, sino que el coste marginal es así mismo más pequeño. Sin pérdida de generalidad, sea $c(e, \theta) = c(e)/\theta$.

Los individuos pueden trabajar en una empresa o en casa. Suponemos que los costes de oportunidad de insertarse en el mercado de trabajo son iguales a cero para los dos tipos. También se supone que la función de utilidad del individuo tipo θ , que alcanza un nivel e de educación y recibe en consecuencia un salario w , es una función aditivamente separable de la forma:

$$U(w, e; \theta_T) = \begin{cases} w - c(e)/z & \text{para } \theta_T = \theta_H = z > 1 \\ w - c(e) & \text{para } \theta_T = \theta_L = 1 \end{cases} \quad (1)$$

En la Figura 2 se ilustran las curvas de indiferencia de los dos tipos de individuos. Como se puede observar, las curvas de ambos se cruzan, siendo en el punto de cruce mayor la pendiente de la curva del individuo de menor habilidad. Esta propiedad, conocida como “single-crossing property” es crucial en los modelos de selección adversa.

2.2. El sistema educativo.

Este modelo de educación se desvía de los tradicionales en que se considera que el nivel de conocimientos e alcanzado en el sistema educativo no es perfectamente observado por las empresas demandantes de servicios laborales, ya que las credenciales y están afectadas por una variable de error ε , que representa el ruido del sistema. Formalmente:

$$y = e + \varepsilon \tag{2}$$

Suponemos que la función de distribución $\Phi[y-e]$ es continua y suficientemente diferenciable, que la función de densidad $\phi(y-e)$ es estrictamente positiva para todo y, e , y que la familia de funciones de densidad $\{\phi(y-e)\}$ satisface la propiedad de ratio de verosimilitud estrictamente monótona. Es decir, si $e' > e$, entonces el cociente $\phi(y-e)/\phi(y-e')$ es estrictamente creciente con y . Esto implica que conforme mayores sean las credenciales observadas más probable es que se correspondan con niveles de educación más altos.

2.3. Las empresas.

Se supone que la productividad laboral de estudiantes no depende de la educación recibida, sino sólo de su habilidad innata, la cual se revela (con ruido) mediante el sistema educativo. De este modo hacemos coincidir la productividad con la habilidad θ . Las empresas son idénticas, neutrales al riesgo, y compiten por contratar estudiantes en condiciones de competencia perfecta. De ahí que ofrezcan salarios de modo que se anulen los beneficios esperados de incorporar estudiantes al sistema productivo. En este contexto tan simple, la empresa representativa se puede denominar como el mercado.

Puesto que el nivel de e no es perfectamente verificable por el mercado, los salarios ofrecidos no pueden fijarse directamente en función de los niveles de conocimiento alcanzados. La oferta salarial tiene que vincularse necesariamente a las credenciales y exhibidas, que es la única variable observable. Consideremos el siguiente esquema de salarios competitivos:

$$w(y; \hat{y}) = \begin{cases} w_H = \theta_H = z & \text{si } y \geq \hat{y} \\ w_L = \theta_L = 1 & \text{si } y < \hat{y} \end{cases} \tag{3}$$

donde \hat{y} representa un nivel crítico de calificación endógeno que se determinará más adelante. Para cierto nivel de \hat{y} , las empresas creen que un candidato a un puesto de trabajo es del tipo θ_H si la credencial o calificación que muestra es igual o superior a \hat{y} , mientras que conjeturan que será tipo θ_L cuando está por debajo de este umbral. Como se advierte en Landeras (2003), el uso de esta estrategia de oferta salarial se justifica por el hecho de que las decisiones óptimas de los estudiantes satisfacen la propiedad de monotonía de la ratio de verosimilitud.

Combinando (2) y (3), y teniendo en cuenta que $x = w_H - w_L = (z-1)$ bajo competencia perfecta, se deduce el salario esperado por el individuo θ_T , condicionado por el nivel de educación e_T que elija:

$$w(\hat{y}; e_T) = w_L + x (1 - \Phi[\hat{y} - e_T]), \quad e_T : \{e_H, e_T\} \tag{4}$$

La expresión (4) puede considerarse la frontera salarial potencialmente separadora. El término $1-\Phi[\hat{y} - e_T]$ es la probabilidad de igualar o superar el nivel \hat{y} del individuo cuya habilidad es $\theta_T:\{\theta_H, \theta_L\}$. Esta frontera de salarios se ilustra en la Figura 2, y como se puede observar, su forma viene determinada por la función de distribución $\Phi[\hat{y} - e_T]$. Es claro que $w(\hat{y}; e_T)$ es una función continua y creciente con e_T . Por otra parte, cambios en \hat{y} alterarían la distribución $\Phi[\hat{y} - e_T]$ y por consiguiente desplazarían la función $w(\hat{y}; e_T)$.

Concretando (4) para $\theta_T:\{\theta_H, \theta_L\}$ se obtiene:

$$w_H = w_L + \gamma x$$

donde $0 < \gamma = [\Phi(\hat{y} - e_L) - \Phi(\hat{y} - e_H)] < 1$ para $e_T \geq 0$. El salario que un estudiante recibe cuando obtiene una calificación mayor o igual que \hat{y} se puede expresar como la suma del salario w_L que recibiría si no superase ese nivel y un “bonus” de valor γx .

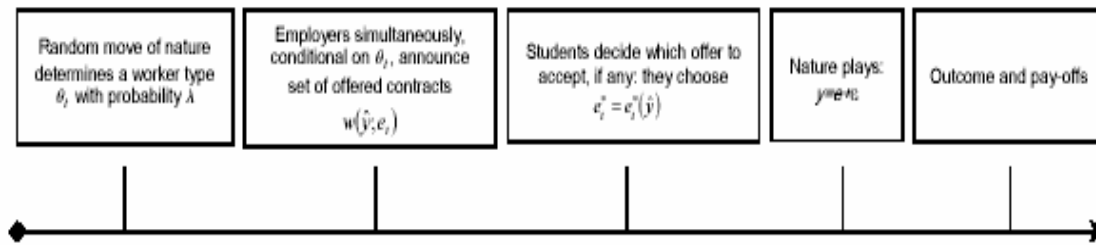
2.4. La estructura del juego

En resumen, la interacción entre los estudiantes/ trabajadores y las empresas competitivas en este entorno estocástico se caracteriza como un juego secuencial con la siguiente estructura:

- a) Tras el juego de la naturaleza que determina las proporciones λ y $1-\lambda$ de individuos con alta y baja calidad, las empresas competitivas anuncian ofertas salariales del tipo $w(y; \hat{y})$ que son vistas por los estudiantes como $w(\hat{y}; e_T)$.
- b) Los estudiantes reaccionan eligiendo un determinado nivel de educación, dada su innata habilidad, y sabiendo que puede haber errores (buena o mala suerte) en la evaluación de su conocimiento.
- c) El sistema educativo juega introduciendo ruido ε .
- d) Se producen los pagos.

Este juego secuencial se ilustra en la Figura 1. La solución de este juego suele calcularse mediante un procedimiento “backward”, es decir, se procede de “adelante hacia atrás”. En otras palabras: i) Primero se calcula la función de reacción de los individuos $e_T(\hat{y})$; ii) y en segundo lugar, las empresas, o el mercado, conjeturando esta función de reacción eligen el valor de \hat{y} más conveniente, que obviamente, en condiciones de competencia perfecta es aquél que garantiza que el beneficio esperado sea cero.

Figura 1



3. CARACTERIZACIÓN DEL EQUILIBRIO SEPARADOR CON RUIDO

Un equilibrio separador es aquél en el que se caracteriza por la existencia de dos contratos distintos $\{(w_H, e_H), (w_L, e_L)\}$ tales que cada uno de los tipos de estudiantes elige el destinado a él. Necesariamente, $(w_H, e_H) \neq (w_L, e_L)$. Por el contrario, en un equilibrio agrupador el contrato es igual para ambos tipos, $(w_H, e_H) = (w_L, e_L) = (w, e)$ de modo que no se produce la auto-selección.

Como se prueba en Landeras (2003), los resultados sobre existencia de equilibrios agrupadores y separadores no difieren sustancialmente de los que se obtienen en un modelo tradicional donde no se contempla ruido: i) No hay equilibrio agrupador; y ii) existe equilibrio separador cuando la proporción λ de tipos de alta habilidad es suficientemente pequeña. La única diferencia estriba en que, en presencia de ruido ε , esta proporción λ_ε es distinta del valor λ que se postula cuando no hay ruido. Más aún, se puede probar que si el nivel de educación que eligen los individuos de habilidad más alta e^*_H es mayor que el que valor \bar{e} elegido cuando no hay ruido (el caso más plausible que se ilustra en la Figura 2) entonces $\lambda_\varepsilon < \lambda$. Es decir, cuando el sistema educativo es imperfecto, la solución separadora resulta viable sólo si la proporción de individuos de alta calidad es todavía menor.

A continuación caracterizamos el equilibrio separador, siguiendo el procedimiento “backward” señalado anteriormente. También se probará que el equilibrio separador, cuando existe, es único.

3.1 La función de reacción de los estudiantes.

Los estudiantes, en vista de (4) y teniendo en cuenta sus preferencia (1) eligen el nivel de educación mejor e^*_T . Esto es, aquel nivel e_T que satisfaga:

$$\text{Max. } \{ w_L + x (1 - \Phi[\hat{y} - e_T]) - c(e_T) / \theta_T \} \quad \text{para } T = H, L \quad (5)$$

Las condiciones de primer orden son en este caso:

$$x\phi(\hat{y} - e_T) = dc(e_T)/de_T (1/\theta) = c'(e_T)/\theta_T \quad (6)$$

Y las de segundo orden son:

$$-x\phi'(\hat{y} - e_T) - c''(e)/\theta_T < 0$$

Una condición suficiente para que se cumpla con esto último es que $\phi'(\hat{y} - e_T) \geq 0$. Supondremos aquí que éste es el caso.

La condición de primer orden (6) determina implícitamente la solución $\{e^*_H(\hat{y}), e^*_L(\hat{y})\}$ como una función de \hat{y} . La función de reacción $e^*_T(\hat{y})$ del estudiante puede ser creciente o decreciente con \hat{y} . Para verlo, diferenciamos (6) con respecto a \hat{y} y e_T :

$$x\phi'(\hat{y} - e_T) d\hat{y} - [x\phi'(\hat{y} - e_T) + c''(e)/\theta_T] de_T = 0,$$

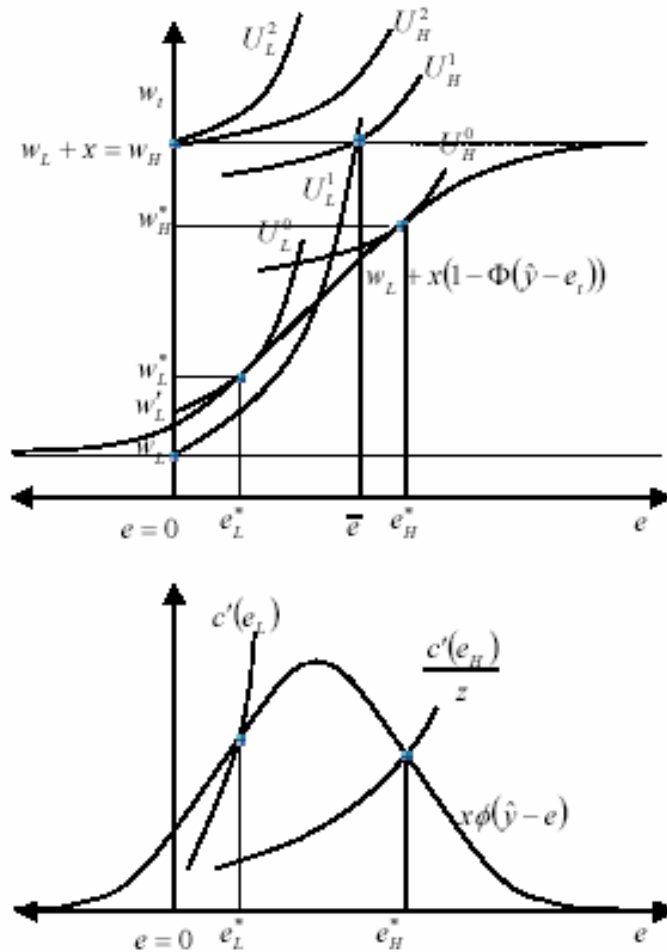
de donde

$$e^{*'}_T(\hat{y}) = de_T/d\hat{y} = x\phi'(\hat{y} - e_T)/[x\phi'(\hat{y} - e_T) + c''(e)/\theta_T] \quad (7)$$

Claramente $e^{*'}_T(\hat{y})$ puede tener cualquier signo, de modo que los estudiantes pueden reaccionar aumentando o reduciendo su nivel de educación ante incrementos en \hat{y} : si $\phi'(\hat{y} - e_T) < 0$ entonces $e^{*'}_T(\hat{y})$ puede ser positivo o negativo dependiendo de si $x\phi'(\hat{y} - e_T)$ es mayor o menor que $c''(e)/\theta_T$. Por el contrario, si $\phi'(\hat{y} - e_T) > 0$ entonces $e^{*'}_T(\hat{y})$ es estrictamente positivo aunque menos que la unidad, dado que $c''(e) > 0$. Obsérvese, por lo tanto, que si se satisface, como hemos supuesto anteriormente, la condición suficiente para cumplir con las condiciones de segundo orden de máximo, entonces $e^{*'}_T(\hat{y}) > 0$.

El equilibrio $\{(w^*_H, e^*_H), (w^*_L, e^*_L)\}$ se ilustra en la Figura 2. En la parte superior se dibujan las curvas de indiferencia de los dos tipos de estudiantes y la oferta salarial tal como es vista por éstos, la expresión (4), mientras que en la parte inferior, se representan sus funciones de beneficio y coste marginal (parte izquierda y derecha de (6)). El equilibrio viene determinado por la intersección de estas últimas funciones, que se corresponde con los puntos de tangencia entre las curvas de indiferencia y la oferta salarial $w(\hat{y}; e_T)$.

Figura 2.



El equilibrio se caracteriza por las siguientes propiedades:

- Se ha solucionado el problema de selección adversa, pues los individuos de baja calidad no tienen incentivos para camuflarse de individuos de alta calidad.
- Independientemente del valor de \hat{y} , que se determina en la sección 3.2, el individuo más hábil elige siempre más educación que el individuo menos hábil, $e^*_H > e^*_L$.

- Existe un efecto de sobre-educación que afecta a ambos tipos de individuos, entendiéndose aquí por sobre-educación el hecho de que se adquiera con esfuerzo algo que es inútil desde el punto de vista de la producción. No sólo el tipo θ_H se sobre-educan, y además en este caso hasta un nivel $e^*_{H} > \bar{e}$, donde \bar{e} es el nivel que elige cuando no hay ruido, sino que también lo hace el tipo θ_L , pues $e^*_{L} > 0$, cuando en ausencia de ruido su elección es $e_L = 0$. Más aún los individuos de más habilidad obtienen salarios parcialmente reducidos ($w^*_{H} < w_H = \theta_H = z$ que es lo que recibe cuando el error $\varepsilon = 0$), mientras que los de menor habilidad experimentan una ganancia ($w^*_{L} > w_L = \theta_L = 1$). La razón estriba en que ahora la existencia de ruido en el sistema educativo otorga al individuo menos hábil una probabilidad de ser confundido como el más hábil, siendo esta probabilidad mayor con forme más alto sea el nivel de e alcanzado.
- Finalmente, en el equilibrio separador con ruido, los estudiantes menos eficientes siempre alcanzan una utilidad mayor (U^0_L) que la que obtienen bajo un equilibrio separador sin ruido (U^1_L), mientras que los más eficientes pierden utilidad ($U^0_H < U^1_H$), al menos en el caso que se ilustra en la Figura 2.

Este último punto merece una matización. En principio, no se pueden excluir casos en que los puntos de tangencia entre las curvas de indiferencia de los individuos más talentosos y la frontera de salarios supongan niveles de educación $e^*_{H} < \bar{e}$ o utilidades tales que $U^0_H > U^1_H$. Es inevitable pues la existencia de cierta ambigüedad. Sin embargo, la situación representada en la Figura 2 nos parece en general la más plausible. En particular, su plausibilidad aumenta conforme la desviación estándar del error ε crece o cuando el nivel de \hat{y} se hace suficientemente grande.

3.2 La determinación del nivel crítico \hat{y} de la credencial

Según nuestro procedimiento de solución “backward”, retornemos ahora a la etapa a) del juego secuencial descrito en la sección 2.4). Las empresas, o el mercado, ante las funciones de reacción de los estudiantes $e^*_T(\hat{y})$ deben elegir el nivel de \hat{y} que les resulte más conveniente. Obviamente, en un mercado de competencia perfecta, la regla del beneficio esperado nulo determina el nivel \hat{y}^* óptimo. Así pues, \hat{y}^* está determinada implícitamente por la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} \lambda[w_H + x(1 - \Phi[\hat{y} - e^*_{H}(\hat{y})])] + (1 - \lambda)[w_L + x(1 - \Phi[\hat{y} - e^*_{L}(\hat{y})])] \\ = \lambda\theta_H + (1 - \lambda)\theta_L \end{aligned} \quad (8)$$

La parte derecha de esta igualdad mide la productividad media y la parte izquierda la media de los salarios esperados que se ofrecen. Operando con la expresión (8), se llega a:

$$A(\hat{y}) = \lambda / (1-\lambda) \tag{9}$$

donde $A(\hat{y}) = (1-\Phi[\hat{y} - e_{L}^*(\hat{y})]) / \Phi[\hat{y} - e_{H}^*(\hat{y})]$. La condición (9), en su parte derecha mide el peso de los individuos de alta calidad en relación a los de baja calidad, mientras que en su parte izquierda representa la probabilidad de superar el nivel de calificación \hat{y} si la educación e_L en relación a la probabilidad de no superarlo cuando el nivel de educación es e_H .

En Landeras (2003) se prueba que $A(\hat{y})$ es una función monótonamente decreciente con \hat{y} , de modo que (9) establece una relación “uno a uno” entre λ y \hat{y} . En otras palabras, la función $A(\hat{y})$ admite inversa, permitiendo determinar de forma única $\hat{y}^* = A^{-1}(\lambda)$. Queda así probado que el equilibrio separador, cuando existe, es único.

Por último, hay que destacar que este equilibrio separador no es completamente revelador, como sucede cuando el modelo no incorpora ruido. Como ya se ha dicho, la introducción de ruido hace que los estudiantes menos talentosos también se educan, existiendo una probabilidad de alcanzar el nivel de acreditación \hat{y}^* debido a la buena suerte. En equilibrio puede haber individuos tipo θ_L que logran acreditar el nivel \hat{y}^* e individuos tipo θ_H que no lo logran por mala suerte. De este modo se puede definir un índice de contaminación C en los términos siguientes:

$$C = \lambda \Phi[\hat{y} - e_{H}^*(\hat{y})] + (1-\lambda)[1 - \Phi[\hat{y} - e_{L}^*(\hat{y})]],$$

el cual, teniendo en cuenta (9), se puede reformular como:

$$C = 2(1-\lambda)[1 - \Phi[\hat{y} - e_{L}^*(\hat{y})]] \tag{10}$$

5. CONCLUSIONES

Los resultados que se obtienen en un modelo de selección con ruido coinciden en gran medida con los que se alcanzan en ausencia del mismo. La pauta de selección observada en el modelo clásico de Rothschild y Stiglitz (1976) se sostiene, aunque con algunas modificaciones interesantes. Nuestros resultados demuestran que cuando las calificaciones académicas son estocásticas y ésta es la única información relevante que sustenta los términos del contrato entre trabajador y empleador, éste último no siempre consigue identificar fiablemente el perfil del candidato al empleo. La separación de tipos aunque posible es siempre incompleta. De hecho el equilibrio separador con ruido, cuando existe, es único pero insuficientemente revelador. La

introducción del ruido conlleva siempre, para los estudiantes menos talentosos, una probabilidad positiva de superar los objetivos académicos y camuflarse como buenos estudiantes, aun cuando su esfuerzo educativo real haya sido inferior al exigido. Nada garantiza al empleador que el menú de contratos separador cumpla con su función. Su éxito dependerá de la cantidad de ruido en el sistema educativo.

En este equilibrio tanto los individuos más capaces como los menos talentosos se sobre-educan, a diferencia de lo que sucede en ausencia de incertidumbre donde solamente los trabajadores más eficientes adquieren educación en exceso para hacerse ver como tales. Por otra parte, la sobre-educación en los tipos más capaces se acentúa, y en cierto sentido se puede decir que éstos subvencionan a los estudiantes menos eficientes, pues los primeros reciben un salario menor que su productividad, mientras que los segundos, por el contrario, reciben un salario superior a la suya, aprovechándose del ruido. Incluso es plausible una situación en la cual los tipos talentosos tengan que pagar un coste aún más severo en términos de pérdida de utilidad esperada para revelar sus características a los empleadores. En contraposición, los trabajadores menos eficientes siempre experimentan ganancias en términos de utilidad esperada.

En resumen, nuestra investigación contribuye a comprender mejor las decisiones educativas de los individuos en contextos de incertidumbre y ofrece nuevos resultados acerca del fenómeno de la sobre-educación en el mercado de trabajo. También permite avanzar en el terreno teórico de los modelos de selección aportando nuevos resultados que pueden resultar útiles en el terreno empírico. Cabe destacar asimismo la conveniencia de proseguir investigando en este campo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LANDERAS, P. (2003): “A Noisy Screening Model of Education” en *Ensayos de Economía de la Educación*, Tesis doctoral, Biblioteca de la Universidad de Cantabria, pp.70- 114.

RILEY, JOHN G. (1975): “Competitive Signalling”. *Journal of Economic Theory*, 10, pp.174-186.

_____, (2001) “Silver Signals: Twenty –Five Years of Screening and Signalling”. *Journal of Economic Literature*, 39, pp.432-478.

ROTSCHILD, M. and J.E. STIGLITZ (1976): “Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the economics of Imperfect Information”. *Quarterly Journal of Economics*, 90, pp.355-374.

SPENCE, A. MICHAEL (1973): “Job Market Signalling”. *Quarterly Journal of Economics*, 87, pp.355-374.

_____, (1974): *Market Signalling*. Harvard University Press.

