

## **Trabajo de Grado de Economía**

Por:

Juan José Bonilla Troncoso

Código: 200826750003

Diego Andrés Paternina Arteaga

Código: 200620010003

**Universidad EAFIT**

### **Tema de Investigación**

**Relación entre el Ingreso Relativo y la Satisfacción Laboral, un estudio para los egresados de Ingeniería de Procesos de la Universidad EAFIT**

#### **1. Introducción**

Existe una corriente de economistas que han estudiado la utilidad laboral por medio de la satisfacción del trabajo. Dichos estudios se han realizado por medio de los planteamientos microeconómicos del modelo tradicional de ocio-trabajo donde la utilidad del individuo depende positivamente del consumo y negativamente de las horas de trabajo. A medida de los años 60 distintos economistas han hecho modificaciones a este modelo donde además de incluir el consumo (medido por el salario) y el ocio han incluido el salario relativo. Dicho

salario se obtiene al comparar el salario que devenga un individuo con un salario de referencia que se aproxima al salario ideal o deseado<sup>1</sup>.

La teoría de la influencia del ingreso relativo en la satisfacción laboral yace de un fundamento psicológico el cual es la necesidad de los seres humanos de sobresalir socialmente dentro de un grupo de referencia. Es así como en países en vías de desarrollo donde existe una alta desigualdad salarial hay una mayor influencia del ingreso relativo que en países desarrollados dado que es más fácil sobresalir en el ámbito económico por condiciones sociales. El caso anterior postula las siguientes preguntas:

- ¿Qué tan importante es para el individuo la obtención de un salario relativo alto?
- ¿Cuáles son los grupos de referencia que utiliza el individuo para comparar su salario?
- ¿Cómo varían los efectos del salario relativo en la satisfacción laboral conforme cambia el salario absoluto?

El presente trabajo pretende responder las siguientes preguntas por medio de una estimación de una función de utilidad. Como proxy de la utilidad derivada del trabajo, se utilizara la satisfacción laboral reportada por los egresados de la Universidad EAFIT del programa de Ingeniería de Procesos. Para hacer el estudio se harán dos tipos de análisis teórico y econométrico. En la parte teórica se comentara sobre las variables pertinentes recopiladas en la experiencia teórica y empírica, en la parte econométrica se comentarán los resultados obtenidos a partir de los datos de la encuesta de seguimiento a egresados realizada por el Departamento de Planeación de la Universidad Eafit a través de un probit binomial.

---

<sup>1</sup> Ingreso relativo = ingreso absoluto/ingreso de referencia

## **2. Objetivos**

### **Objetivo principal:**

- Revelar la relación del Salario relativo en la satisfacción laboral.

### **Objetivos Específicos:**

- Crear una función de satisfacción laboral.
- Especificar a través de criterios razonables y empíricos un grupo de referencia relevante.
- Observar los efectos del salario relativo en el salario absoluto.

## **3. Resumen de literatura**

### **3.1 Estudios de Ingreso Relativo**

Para este trabajo se tiene en cuenta dos fuentes bibliográficas principales. Se destaca por un lado el trabajo de Andrew E. Clark en el cual se abarca un resumen teórico y empírico de todos los estudios importantes de ingreso relativo. Por otro lado se destaca el trabajo de (Gao y Smyth, 2010) el cual proporciona un estudio relevante de carácter empírico del ingreso relativo para las personas del mercado laboral chino.

(Clark y Oswald, 1996) Mencionan los resultados de un estudio de corte transversal del ingreso relativo utilizando datos de 5000 trabajadores Ingresos. Los resultados del estudio evidencian que hay una correlación débil del ingreso absoluto con la satisfacción laboral. Segundo se resalta que el ingreso relativo esta significativamente correlacionado de manera positiva con la satisfacción laboral. Tercero se evidencia una relación inversa entre el nivel de educación y la satisfacción con el trabajo. El autor justifica este último resultado mencionando

que aquellos con niveles educativos altos tienen mayores aspiraciones salariales y por ende son más susceptibles a decepcionarse cuando sus condiciones laborales no son las deseadas.

(Clark 2008) Proporciona las bases de un modelo conceptual del ingreso relativo. En este modelo conceptual se estructura de tal manera que los cambios en el ingreso relativo, teniendo todo lo demás constante, ocasione efectos positivos en la satisfacción laboral. También se hace un recuento histórico del estudio de dicho temas donde el autor relaciona la paradoja de Easterling<sup>2</sup> con los estudios de ingreso relativo. A medida que los países aumentan su PIB per cápita, y a la vez disminuya la desigualdad social, los efectos del ingreso relativo se vuelven cada vez menores debido a que hay poca movilidad social. En el caso de países emergentes como Colombia ocurre lo contrario. Debido a que los beneficios laborales en una economía en vía de desarrollo se centran al principio en aquellos que tienen mayores recursos<sup>3</sup>, los ingresos relativos tienen a ser altos solo para un grupo de gente privilegiada.

Por otro lado (Gao y Smyth, 2010) hace un trabajo parecido al de (Clark 2008) pero lo hace utilizando datos del mercado laboral Chino para 784 trabajadores de 78 empresas. Los resultados arrojan que el ingreso relativo tiene un efecto positivo en la satisfacción laboral. También se menciona una relación entre el incremento del salario relativo en una región debido al aumento de inversión privada. El autor atribuye dicho hecho al incremento en competitividad en la región. Cuando las firmas compiten por el capital humano debido a su heterogeneidad, existen altas posibilidades de ascenso en los rangos altos. El hecho de que sea fácil ascender y así mismo salir de una firma, hace que la permanencia en un puesto de alta rango proporcione una mayor satisfacción laboral por el salario relativo.

---

<sup>2</sup> La paradoja esta existe un momento donde los incrementos en el PIB per cápita tienen un efecto nulo en la felicidad global del individuo.

<sup>3</sup> Esta relación es obtenida de la Kurva de Kuznets donde a menor desarrollo y menor pib per cápita se deriva una mayor desigualdad.

### 3.2 Otras variables que influyen en la satisfacción laboral

Para analizar las variables de control se ha considerado todo tipo de evidencia empírica (con su debido soporte teórico) que demuestre ser explicativa de la satisfacción laboral, en aras de especificar un modelo que explique correctamente la satisfacción laboral y así evitar sesgos en los coeficientes estimados.

Se tiene en cuenta que la variable principal del estudio será el ingreso relativo, pero aparte de ella hay muchas otras variables que se encuentran como explicativas (además se considera la idea de que todavía surgen nuevas metodologías y variables que permitan una medición y análisis más acertado) de la satisfacción laboral<sup>4</sup>:

1. Edad: Se encuentra copiosa evidencia de que posee una forma de U y encuentra su punto más bajo alrededor de los 30 años. Generalmente presenta un efecto negativo en la satisfacción laboral al ser incluida la edad al cuadrado la cual presenta un coeficiente positivo generando la forma de U. La explicación atribuida a que los jóvenes pueden sentirse muy satisfechos es debido a la novedad de su situación que al ser comparada con grupo de referencia genera un efecto positivo en la satisfacción. Pero crecer se dan cuenta que los retornos intrínsecos y externos no son tan satisfactorios como esperaban y las expectativas que tenían eran mayores a las logradas, además de que el grupo de referencia se encuentra en una mejor situación lo que lleva a un decaimiento de la satisfacción laboral. La etapa posterior a los treinta es de una disminución de las aspiraciones y un menor peso a las comparaciones (Clark, Oswald y Warr. 1996) (Theodossiou y Zangelidis. 2009) lo que conlleva a un aumento de la satisfacción.

---

<sup>4</sup> Esta recopilación de variables se hizo a partir: Farné y Vergara (2007), en conjunto con variables que se consideró podían resultar relevantes. Todas estas variables están en la encuesta continua a egresados.

2. Sexo: Las mujeres están más satisfechas que los hombres por dos razones: *“En primer lugar, la satisfacción es una función de las expectativas y las mujeres tienen menores expectativas sobre los resultados del mercado laboral que los hombres. En segundo lugar, el conjunto de características asociadas con el empleo de las mujeres pueden recurrir a ellas lo suficiente como para superar la satisfacción pérdida de ingresos más bajos.”* (Gao y Smyth. 2010).
3. Estado civil: Las personas casadas presentan una mayor satisfacción laboral que los solteros y los divorciados poseen una menor satisfacción, esto debido al stress asociado al trabajo en cada situación, además del apoyo monetario proveniente del compañero sentimental (Clark, Oswald y Warr. 1996) entre otros.
4. Número de hijos: es incluido como variable de control (Clark, Oswald y Warr. 1996) mostrando su relevancia al 5% entre un extenso grupo de controles, la relación se le atribuye a través de la salud de los individuos, pues personas con 1 hijo presentan un menor nivel de salud mental que personas sin hijos.
5. Perteneciente a un sindicato: dada la existencia de evidencia de que aquellos pertenecientes a un sindicato presentan menor nivel de satisfacción laboral debido al inconformismo que se posee respecto a condiciones laborales que le llevaron a ser parte del grupo sindical laboral (Borjas. 1979) (Clark y Oswald. 1996) (Clark, Oswald y Warr. 1996) (Theodossiou y Zangelidis. 2009) como trabajar más horas de las estipuladas en el contrato.
6. Tipo de contrato laboral: Sobre la cual hay resultados divergentes, una explicación de fondo pueden ser los niveles de prestaciones según el contrato que se posea:

*“Un número de estudios reportan que los trabajadores a tiempo parcial están más satisfechos que los de tiempo completo equivalentes (Barker, 1993, Eberhardt y Shani, 1984; Fenton-O Creevy, 1993; Jackofsky y Peters, 1987; Martin y Sinclair 2007; Sinclair, Martin, y Michel, 1999; Wortuba, 1990), otros estudios reportan que trabajan a tiempo parcial están menos satisfechos (Hall & Gordon, 1972, Miller y Terborg, 1979; Shockey y Mueller, 1994), y algunos estudios indican ninguna diferencia significativa en la satisfacción laboral entre los de tiempo parcial y los empleados a tiempo completo (Kalleberg, 1995; Krausz, Sagie, y Bidermann, 2000; Logan, O Reilly, & Roberts, 1973; Maynard et al, 2006;. McGinnis y Morrow, 1990; Morrow, McElroy, y Elliott, 1994; Rosendaal, 2003; Steffy y Jones, 1990; Thorsteinson, 2003).”* (Gianikis y Mihail. 2011) Presentan resultados que demuestran la divergencia de la satisfacción laboral entre trabajadores de tiempo completo y de tiempo parcial, en el presente trabajo la se tendrán en cuenta si poseen contrato: a término indefinido, fijo, de prestación de servicios, sí es trabajador por cuenta propia o sí es propietario o socio de empresa.

7. Tamaño de la empresa donde labora: Existe evidencia empírica de que los trabajadores pertenecientes a una empresa pequeña son más satisfechos que los pertenecientes a empresas grandes (Clark y Oswald. 1996).

8. Constancia en el trabajo (Job Tenure): Esta variable es considerada relevante y de relación positiva con la satisfacción laboral (Gianikis y Mihail. 2011) (Clark y Oswald. 1996) (Clark, Oswald y Warr. 1996) (Allen y Van der Velden, 2001).

*“Hay un gran cuerpo de literatura científica<sup>5</sup> que demuestra que las empresas incurren en altos costes de investigación y formación en la contratación de nuevos empleados, muchas veces tratan de desalentar la rotación laboral entre empresas y la movilidad de sus trabajadores más altamente valorados por el establecimiento de relaciones laborales a largo*

---

<sup>5</sup> Mincer (1974), Becker (1975), Burdett (1978), Jovanovic (1979, 1984), Barron et al. (1989), Salop y Salop (1976), Spence (1974), Wildle (1979), Viscusi (1980).

*plazo e intentando para mejorar la utilidad derivada de los empleados en el trabajo. Esto se logra proporcionando a los empleados con puestos de trabajo que ofrezcan una trayectoria profesional y recompensas proporcionales a la constancia (Job tenure). Clark (1996, 1997) demuestra que un trabajador posición o posición potencial en escala de antigüedad de la empresa tiene un efecto significativo sobre la utilidad que él o ella se deriva del trabajo”*

(Theodossiou y Zangelidis. 2009) Encuentra que la constancia en el trabajo también posee una relación en U como la descrita en la edad: *“Inicialmente experimentan un detrimento de la satisfacción laboral y a medida que la relación laboral madura nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollo laboral van apareciendo para el individuo lo que aumenta los niveles de satisfacción laboral.”*

9. Posición ocupacional: pertenecer a una firma del sector público o ser del sector privado también influye en la satisfacción laboral. Se espera que los pertenecientes al sector privado reporten una mayor satisfacción laboral que aquellos vinculados al sector público (Clark y Oswald. 1996) (Senik. 2008).
10. Posee un segundo empleo: arroja evidencia que hace sentir menor satisfacción sobre el primer empleo al incluirlo en la regresión como una Dummy (Clark y Oswald. 1996). Puede que el empleo primario no satisface todas las necesidades del individuo, sea debido a las posibilidades de consumo o dado que las actividades de realiza no son de su completo agrado y por ello recurra a tener un segundo empleo.
11. Nivel educacional: Existe evidencia que indica que a mayor nivel educacional menor satisfacción laboral, puesto que los grupos de referencia estarán discriminados por el mayor título que se posea (especialización,

maestría o doctorado) (Allen y Van der Velden, 2001) (Senik, 2008) (Gianikis y Mihail. 2011) (Clark, Oswald y Warr. 1996) entre otros.

- 12.** Posibilidades de ascenso: el cual presenta una relación positiva con la satisfacción laboral a medida de que las oportunidades sean mejores (Clark, Oswald y Warr. 1996) (Gianikis y Mihail. 2011).
- 13.** Nivel de autonomía: A mayores niveles de autonomía se presenta un mayor nivel de satisfacción laboral, la explicación se le atribuye a que el trabajador posee un mayor nivel de libertades y puede desarrollar sus ideas a gusto (Allen y Van der Velden, 2001) (Gianikis y Mihail. 2011. es considerada como libertades/freedom).
- 14.** Relación con los compañeros de trabajo: el cual puede variar dependiendo del entorno laboral pero en la evidencia encontrada se presenta una relación positiva con la satisfacción laboral (Clark, Oswald y Warr. 1996) (Gianikis y Mihail. 2011).
- 15.** Relación con el jefe: tiene una explicación bastante similar a la relación con los compañeros de trabajo, por lo general son descritas y analizadas en conjunto como variables que afectan la satisfacción laboral desde una perspectiva psicológica. La relación (al igual que la descrita anteriormente) puede variar dependiendo del entorno laboral en (Clark, Oswald y Warr. 1996) y (Gianikis y Mihail. 2011) tiene una relación positiva.
- 16.** Rama de actividad económica: será tomada en cuenta al momento de crear el grupo de referencia del cual se obtendrá el ingreso relativo, tener en cuenta esta variable aislara otros posibles efectos tenidos en cuenta de las peculiaridades de cada sector que no tengan relación con el salario por ejemplo las actividades que realiza o la fuerte competencia.

- 17.** Grado de utilización de las competencias: en la teoría de la asignación los conceptos de los desequilibrios de competencias y educacionales se encuentran relacionados a la productividad y los salarios (Allen y Van der Velden, 2001). Se pretende controlar si el individuo posee nivel educacional y de competencias adecuado para el trabajo que posee. Se espera que aquellos que se clasifiquen como subutilizados por competencias tengan una relación negativa con la satisfacción laboral dado que no están utilizando al máximo sus capacidades y podrían estar en un trabajo más acorde a sus capacidades donde obtendrían un mayor salario.
- 18.** Relación del empleo con el curso de pregrado: busca recoger el efecto de las expectativas de los conocimientos adquiridos con la labor desempeñada en su trabajo teniendo en cuenta: Si no presentan ninguna relación, si existe una relación indirecta, o se encuentran directamente relacionados. Se espera que aquellos con una relación directa tengan una relación positiva, en cualquier caso mayor que aquellos con una relación indirecta o que aquellos sin ninguna relación.
- 19.** Relación del empleo con el período de práctica: La encuesta tiene tres tipos de relación: directa, indirecta y ninguna. Es posible que al ganar experiencia en un área, sector o cargo en específico los egresados se sientan más a gusto al seguir trabajando sobre ellas debido a la creación de competencias, conocimientos y experiencias. Estas características pueden crear un aumento de sus expectativas salariales, mejorar sus posibilidades de ascenso y por tanto aumente su satisfacción laboral.

#### 4. Modelo Conceptual

Tomando de referencia un modelo clásico de microeconomía, la función de utilidad a estudiar estaría especificada de la siguiente manera:

$$U_i = \beta_1 \ln(y_i) + Z_i' \gamma \quad (1)$$

Donde  $y_i$  corresponde al ingreso del individuo  $i$  y  $Z$  corresponde a un vector que tiene en cuenta las características personales del individuo (edad, género, educación) y las horas del trabajo. Al tener en cuenta un salario relativo  $y_i/y^*$  donde  $y^*$  es el salario de referencia que toma en cuenta lo que ganan los individuos que tienen las mismas características que del individuo  $i$ . Se cambia la ecuación 1 a:

$$U_i = \beta_1 \ln(y_i) + \beta_2 \ln(y_i/y^*) + Z_i' \gamma \quad (2)$$

De esta función el trabajo se enfocara en analizar los efectos marginales de  $y_i$  y  $y^*$  los cuales serian

$$\frac{dU}{dy} = (\beta_1 + \beta_2)1/y \quad (3)$$

$$\frac{dU}{dy^*} = -\beta_2 * 1/y^* \quad (4)$$

Esta especificación entonces permite establecer una utilidad marginal positiva pero decreciente del ingreso absoluto y un efecto negativo decreciente del salario de comparación lo cual indica que los individuos se sienten más insatisfechos conforme aumenta el salario de su grupo y su ingreso permanece igual.

Existe evidencia que corrobora la importancia de criterios comparativos como variable explicativa de la satisfacción laboral sea a través del ingreso relativo (Clark y Oswald, 1995) (Blanchflower y Oswald 2004) u otro tipo de criterios comparativos asociados a los padres, colegas, compañeros de colegio o de universidad (Senik, 2008). La explicación atribuida al ingreso relativo como variable relevante es debido al status socioeconómico que implica el poseer un trabajo con una mayor remuneración la cual permita un mayor nivel de consumo y capaz de saciar sus necesidades en relación a la sociedad (o grupo de referencia).

El efecto mencionado anteriormente es conocido como status effect (Gao, Smyth, 2010).

Por otro lado si el efecto del ingreso de referencia en la satisfacción laboral es negativo, esto es evidencia de un efecto conocido como efecto de señalización o signaling effect (Gao Smyth, 2010). En este caso el incremento de los salario de un grupo indica para el individuo la percepción de salarios superiores en el futuro.

Debido a la interdependencia de las preferencias, la felicidad individual y la satisfacción dependerán de lo que uno logra en comparación con los demás. *“Si todos fueran a conducir un Rolls Royce, uno se sentiría satisfecho con un coche más barato”* (Ada Ferrer-i-Carbonell, 2005). Esto implica que la escogencia del grupo de referencia es crucial al pretender calcular la influencia del ingreso relativo en la satisfacción laboral. Por tanto un gran reto del estudio será la correcta escogencia de un grupo de referencia, dado que el ingreso del grupo de referencia tiene una influencia negativa en el ingreso individual (Clark y Oswald, 1996) (MacBride, 2001).

#### **4.1 Criterios para elegir el grupo de Referencia**

La literatura concerniente a estudios de utilidad relativa como los de (Clark, 1996b), (Gao ySmyth, 2010), (Mc Bride, 2001) abordan el salario relativo teniendo un cuenta los salario de un grupo de gente cercano al individuo. En el estudio de Mc Bride por ejemplo se tiene en cuenta como salario de referencia, aquel que corresponde a los amigos, vecinos, y compañeros de trabajo. Clark por otro lado, toma en cuenta los grupos de referencia anteriores y adiciona el salario promedio de núcleo familiar (padre, madre y hermanos). Todos estos autores consideran que el grupo de referencia debe estar cercano al individuo por el simple argumento psicológico de que las personas buscan competir contra las personas que conocen y no frente a un grupo de gente desconocida.

Es importante aclarar que aunque hay varias especificaciones de lo que corresponde el grupo de referencia del ingreso, existe poca literatura que justifique cual es el mejor enfoque. Algunos trabajos empíricos como los de (Gao y Smyth, 2010) y (Mc Bride, 2001) toman en cuenta los datos de encuesta donde el individuo señala de forma explícitamente cual es el grupo de referencia que utiliza al calcular su salario relativo. En ambos estudios se concluye que los individuos tienen en cuenta su localidad cercana (familia ,amigos) al hacer comparaciones de salarios pero el elemento más importante la hacer dichas comparaciones constituyen los salarios del sector o la firma en que trabaja el sujeto. Dicho suceso, ocurre porque los salarios de la firma o el sector son mejores indicadores de expectativas salariales que los salarios de los padres o amigos no laborales de los individuos (Gao y Smyth, 2010).

## **5. Datos a utilizar**

Los datos a utilizar en este estudio provienen de una encuesta realizada por la Dirección de la Universidad EAFIT a los egresados del programa de Ingeniería de Procesos que se graduaron desde el 2002 hasta 2010. Para los cálculos del ingreso relativo se utilizar los datos del Observatorio Laboral para la Educación (OLE) del Ministerio de Educación Nacional (MEN) donde se encuentran los salarios promedio de los egresados Colombianos que pertenecen a todas las universidades tanto públicas como privadas.

### **5.1 Datos del Observatorio Laboral para la educación<sup>6</sup>**

Los datos fueron utilizados para elaborar los salarios del grupo de referencia. El grupo de referencia se estableció teniendo en cuenta el año del grado y el sector económico y nivel educativo de Universidades privadas de Bogotá y Antioquia. Se

---

<sup>6</sup> Graduados Colombia: <http://www.graduadoscolombia.edu.co:8080/o3portal/index.jsp>

restringió la muestra dado que de estas dos regiones del país es donde están ubicadas las mejores universidades y se considera que puede ser el grupo de referencia más adecuado para comparar a los Ingenieros de Procesos de Eafit.

Para aquellos que poseen un pregrado se les comparo con Ingenieros de producción, y los egresados de Ingeniería Química y de Ingeniería de procesos. La decisión de incluir los salarios de los ingenieros Químicos y de Producción en el grupo de referencia consistió al grado de similitud de los pensum de estas carreras frente al pensum de la carrera de Ingeniería de procesos lo cual hace que los egresados de dichas carreras sean competencia directa en el mercado laboral para los egresados de Ingeniería de Procesos.

La intención del estudio es poder establecer una comparación rigurosa al compararlos por el nivel académico que posean (además de sector económico y del año de graduación del estudio cursado), por lo tanto se crearán grupos de referencia para los niveles académicos de especialización, maestría y doctorado.

## **5.2 Datos de la Encuesta de Egresados de Ingeniería de Procesos**

En aras de adquirir certificaciones de calidad impartidas por el Sistema Nacional de Acreditación (SNA) la Universidad EAFIT a través de la Dirección de Planeación ha realizado estudios sobre egresados desde el año 2000. Dichos estudios se realizan por medio de indicadores de seguimiento a graduados, los cuales permiten a la universidad medir el impacto de su labor en el entorno económico social; regional y nacional. Los datos de este trabajo provienen de un estudio de acreditación realizado en el 2011, el cual fue realizado por medio de una encuesta de seguimiento a egresados de Ingeniería de Procesos, Economía, Música, y Contabilidad.

Se posee una población de 451 estudiantes egresados con una muestra de 209, restringida a 166 correspondientes a Eafitenses trabajando en la ciudad de

Antioquia. Se restringió la muestra debido a que se buscaba homologar variables demográficas y de tal forma efectuar una mejor medición estadística.

En la encuesta se les pregunto a los egresados dos preguntas asociadas a satisfacción laboral. La primera consistió en asignar un nivel de satisfacción laboral del 1 a 4 donde 1 es muy insatisfecho y 4 muy satisfecho. La segunda radicaba en preguntarle a los egresados en que parte se ubicaba en una escalera donde en el primer nivel están los menos exitosos del curso y en el decimo están los más exitosos<sup>7</sup>.

Los resultados de la satisfacción fueron poco diversos dado que la mayoría de egresados 45% se encuentran muy satisfechos y un 45% muy satisfechos dejando solo un 9% de egresados insatisfechos<sup>8</sup>.

## 6. Marco Metodológico

El modelo a utilizar en este trabajo es un probit binomial, donde 0 corresponde a personas que reportaron estar muy insatisfechas, insatisfechas o satisfechas y 1 solamente a personas que dijeron estar muy satisfechas. Dicho modelo predice la probabilidad de que un individuo este en un nivel de satisfacción dado unas características. Además de predecir dicha probabilidad permite el cálculo de una variable latente la cual indica la función de utilidad de estar empleado.

$$U_i = \beta_1 \ln(y_i) + \beta_2 \ln(y_i/y^*) + Z_i' \gamma \quad (2)$$

Recordemos que la ecuación dos es la ecuación a modo teórico, la ecuación ampliada se escribiría de la manera siguiente:

---

<sup>7</sup> Estos resultados no dieron significativos por lo cual no se tendrán en cuenta en los resultados ni en el marco metodológico del trabajo.

<sup>8</sup> Ver anexo 1.

$$\begin{aligned}
U_i = & B_0 + B_1 \ln(y_i) + B_2 \ln\left(\frac{y_i}{y^*}\right) + B_3(\text{Sexo}\spadesuit) + B_4(\text{edad}\clubsuit) + B_5(\text{edad2}\clubsuit) \\
& + B_6(\text{ecivil}\spadesuit) + B_7(\text{numhijos}\clubsuit) + B_8(\text{contrato}\spadesuit) \\
& + B_9(\text{tamañoemp}\spadesuit) + B_{10}(\text{jobtenure}\clubsuit) + B_{11}(\text{jobtenure2}\clubsuit) \\
& + B_{12}(\text{Public}\spadesuit) + B_{13}(\text{Segemp}\spadesuit) + B_{14}(\text{postgrado}\spadesuit) \\
& + B_{15}(\text{posans}\clubsuit) + B_{16}(\text{autonomia}\clubsuit) + B_{17}(\text{Relcomp}\clubsuit) \\
& + B_{18}(\text{Jefe}\clubsuit) + B_{19}(\text{subutil}\spadesuit) + B_{20}(\text{match}\spadesuit) + B_{21}(\text{sobreutil}\spadesuit) \\
& + B_{22}(\text{Rel_preg}\spadesuit) + B_{23}(\text{Rel_Prac}\spadesuit) + B_{24}(\text{Rel_enf}\spadesuit) \\
& + B_{25} + i)(R_{\text{actividad}_i\spadesuit}) + e^9
\end{aligned}$$

Esta regresión tendrá en cuenta todos los controles pertinentes tratado en el apartado número 2.2. La edad y la constancia (jobtenure) al cuadrado serán divididas por 100, el tipo de contrato tendrá en cuenta: término indefinido, fijo, de prestación de servicios, sí es trabajador por cuenta propia o sí es propietario o socio de empresa. La variable *public* tiene en cuenta si trabaja para el sector público dada su esperada influencia positiva, teniendo como ase que trabaje en el sector privado. Se tiene en cuenta el nivel de estudios que posea el individuo de acuerdo al mayor título educativo que posea (maestría, doctorado, especialización agrupados en la variable *postgrado*) dada que su base es el pregrado en ingeniería de procesos. Se tiene en cuenta *autonomía* categórica de 1 a 4 además de las relaciones con los compañeros (*Relcomp*) y las posibilidades de asenso (*posans*) y relación con el jefe (*Jefe*) como variables categóricas en una escala de 1 a 5 donde 1 es el menor nivel y 5 el mayor posible.

En cuanto al nivel de utilización de las competencias se opta por dejar como base aquel donde no se tiene ninguna relación del empleo con su nivel de competencias y tomando como dummies que esté sub-utilizado o por el contrario se esté en sobreutilización de las capacidades del individuo además se tiene en

---

<sup>9</sup> Los ♠ señalan que la variable es una Dummy, los ♣ que es una variable categórica.

cuenta un nivel de correcto pareo (match) entre necesidad de la empresa y capacidades del individuo.

Se tendrá en cuenta la relación del pregrado (Rel\_preg), del período de práctica (Rel\_prac) y del énfasis (Rel\_enf) con el empleo actual sea que no tenga ninguna relación, una relación directa o indirecta. El último grupo de variables tenido en cuenta es un grupo de dummies que contienen el sector económico de la empresa donde labora correspondiente a 14 ramas de actividad económica.

## **7. Resultados Obtenidos y Conclusiones**

Se desarrollaron regresiones econométricas con un modelo Probit binomial donde 0 consiste en las personas que reportan estar muy insatisfechas (1), insatisfechas (2) o satisfechas (3) y como 1 aquellas que están muy satisfechas (4). Se eligió el ordenamiento de esta variable de la siguiente manera dado que la gran mayoría de la muestra se encuentra satisfecha o muy satisfecha<sup>10</sup>, por tanto las conclusiones de este modelo serán dadas teniendo en cuenta esta clasificación.

Para corroborar que la variable salario relativo no crea ningún problema de multicolinealidad (dado que es creada en base al salario absoluto) se hace una prueba de correlación<sup>11</sup>. Obteniendo una relación de 0.8192 por lo cual se opta por avanzar en las regresiones con la variable salario relativo solamente, envés de salario relativo y salario absoluto en la eliminación de variables para encontrar el modelo resumido que solo posee las variables estadísticamente significativas<sup>12</sup>. Para corroborar estos efectos se desarrollaron numerosas regresiones pero para efectos prácticos la prueba más contundente es la robustez y significancia de las variables explicativas al cambiar el salario relativo por el absoluto a excepción de la variable postgrado.

---

<sup>10</sup> Ver anexo 1.

<sup>11</sup> Ver anexo 2.

<sup>12</sup> Además se realizaron pruebas de endogeneidad a cada una de las variables significativas del modelo resumido y se obtuvo que ninguna presentaba problemas de endogeneidad, ver anexo 8.

### Variable dependiente: Satisfacción Laboral

variables Explicativas	Probit N°1			Probit N°2			Probit N°3			Logit N°4		
	dy/dx	Std. Err.	P> z	dy/dx	Std. Err.	P> z	dy/dx	Std. Err.	P> z	dy/dx	Std. Err.	P> z
ln(salario relativo)	0.4520	0.1388	0.001				0.3616	0.1982	0.068	0.4872	0.1567	0.002
ln(salario)				0.4178	0.1415	0.003						
postgrado	0.2320	0.1058	0.028	0.1137	0.1087	0.296	0.1994	0.1253	0.112	0.2752	0.1135	0.015
job tenure	-0.0057	0.0023	0.015	-0.0067	0.0024	0.006	-0.0062	0.0024	0.009	-0.0066	0.0028	0.018
Seg empleo	0.3641	0.1472	0.013	0.3575	0.1492	0.017	0.3625	0.1492	0.015	0.3790	0.1775	0.033
Jefes 5	0.4923	0.0736	0.000	0.4837	0.0755	0.000	0.4918	0.0740	0.000	0.5025	0.0793	0.000
Recon 5	0.3677	0.1153	0.001	0.3813	0.1130	0.001	0.3669	0.1152	0.001	0.4032	0.1293	0.002
Plen Uso Comp.	0.3359	0.0887	0.000	0.3194	0.0942	0.001	0.3275	0.0929	0.000	0.3404	0.0980	0.001
Rel. Prac. Indirecta	-0.4432	0.0797	0.000	-0.4462	0.0810	0.000	-0.4434	0.0801	0.000	-0.4472	0.0870	0.000
Rel. Prac. Ninguna	-0.3763	0.1142	0.001	-0.3895	0.1162	0.001	-0.3782	0.1151	0.001	-0.4062	0.1290	0.002
R. Comercio	0.5337	0.1367	0.000	0.5169	0.1473	0.000	0.5413	0.1370	0.000	0.5604	0.1324	0.000
R. Educación	0.3360	0.1911	0.079	0.4512	0.1845	0.014	0.3757	0.1979	0.058	0.3570	0.2140	0.095
R. Financiera	0.6454	0.1292	0.000	0.6621	0.1209	0.000	0.6554	0.1243	0.000	0.6741	0.1160	0.000
R. Industria Manu.	0.5728	0.1299	0.000	0.5856	0.1371	0.000	0.5844	0.1303	0.000	0.6043	0.1274	0.000
Constante	-19.2485	5.5739	0.001	-2.9611	0.6558	0.000	-7.7534	7.6190	0.309	-5.2382	1.2560	0.0000
Pseudo R2	0.4867			0.4961			0.4972			0.4986		

Esto indica la importancia del salario relativo como variable explicativa que recoge otro tipo de efectos que el salario absoluto no refleja a pesar de su alta correlación. Además de arrojar una prueba de significancia conjunta (Lroc en stata<sup>13</sup>) ligeramente superior en el caso de la regresión con el ingreso relativo. Al agregar ambas variables en la regresión resumida el salario relativo sigue siendo significativo mientras el absoluto no, además postgrado y la constante pierden relevancia. La robustez y significancia de los resultados obtenidos se mantiene al efectuar la medición con un modelo Logit (a excepción de la variable rama de actividad financiera en los coeficientes estimados a diferencia de en los efectos marginales) que mantiene su significancia y robustez lo que demuestra la buena especificación del modelo<sup>14</sup>.

Al comparar estos resultados con lo que se esperaba a priori se destaca la no concordancia con que a mayor nivel educacional se está más insatisfecho. Además de esto el hecho de que la constancia en el trabajo sea negativo se debe a que en promedio los egresados poseen 33 meses de experiencia y todavía se hallan en un periodo de acoplarse, amoldarse o conformarse con el trabajo y su posición en el mismo lo cual es coherente con la forma de U descrita en (Theodossiou y Zangelidis. 2009). Tal como se esperaba aquellos trabajadores que reportan estar utilizando plenamente sus competencias se encuentran más satisfechos acorde con (Allen y Van der Velden, 2001).

En cuanto al segundo empleo sea positivo para la satisfacción laboral contrario a lo obtenido por (Clark y Oswald. 1996) puede ser debido a que los egresados (que en general son jóvenes menores a 30 años) se consideran más satisfechos en su trabajo principal dado que suplen las necesidades faltantes con el segundo trabajo, sean de tipo psicológico como por ejemplo: el hecho de que en realidad están haciendo algo que les gusta ó ganan dinero extra. En general que este segundo empleo los acerca más a sus objetivos personales y por tanto los hace más felices.

---

<sup>13</sup> Ver anexo 3.

<sup>14</sup> Ver anexo 7.

Se resalta el hecho de que aquellos empleados en un trabajo que tenga relación indirecta (Rel\_Prac\_2) o ninguna (Rel\_Prac\_3) con su periodo de práctica estén menos satisfechos como un hallazgo de suma importancia para la universidad y el departamento de prácticas profesionales, dado que si crean algún tipo de estudio que focalice el sector o la ocupación que más utilidad laboral pueda reportarle a los egresados puede convertirse en un futuro en una mayor satisfacción laboral para los egresados, por lo cual se recomienda como un punto de estudio para las áreas respectivas<sup>15</sup>.

La relatividad del salario es importante para explicar la satisfacción laboral al obtener más educación. Debido a que las personas con mayor educación, pagan más por educarse, sus expectativas salariales son mayores. Al incluir el salario relativo como variable explicativa en el modelo, el posgrado pasa a ser significativo y positivo. Esto implica que los incrementos relativos de los salarios tienen un efecto mayor en las personas que invierten en más educación, y además estos son positivos porque los egresados que tienen posgrado tienen salarios relativos mayores que aquellos que no.

En el caso particular de este estudio, dado que los egresados que estudian más, sobresalen en términos salariales a egresados de otras universidades, se puede concluir que el estudio de un posgrado contribuye positivamente a la satisfacción laboral. Este caso va en contra de los resultados obtenidos en los trabajos (Allen y Van der Velden, 2001) (Senik, 2008) (Gianikis y Mihail. 2011) (Clark, Oswald y Warr. 1996), pero es plausible debido al efecto status (Gao y Smyth, 2010) lo que conlleva afirmar el caso atípico de que los egresados están cumpliendo sus expectativas en el mercado laboral a una edad muy temprana.

---

<sup>15</sup> Industrias manufactureras (76), financiera (26), comercio (22), educación (19) en ese orden corresponden a las 4 áreas de mayor densidad de Ingenieros de Procesos.

## Bibliografía

Ada Ferrer-i-Carbonell, «Income and well-being: an empirical analysis of the comparison income effect», *Journal of Public Economics* 89, n°. 5-6 (Junio 2005): 997-1019.

Allen Jim & Van der Velden Rolf. «Educational mismatches versus skill mismatches: effects on wages, job satisfaction, and on the job search.» *Oxford Economic Papers* 3 (2001), 434-452.

Blanchflower David & Oswald Andrew J., «Well-Being Over Time in Britain and the USA», *National Bureau of Economic Research Working Paper Series No. 7487* (Enero 2000), <http://www.nber.org/papers/w7487>.

Borjas George J. «Job Satisfaction, Wages, and Unions», *The Journal of Human Resources* 14, n°. 1 (Enero 1, 1979): 21-40.

Clark Andrew & Oswald Andrew. «Satisfaction and comparison income», *Journal of Public Economics* 61, n°. 3 (Septiembre 1996): 359-381.

Clark Andrew, Oswald Andrew, Warr Peter «Is job satisfaction U-shaped in age?» *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 69 (1996), 57-81.

Clark Andrew, Frijters Paul, & Shields Michael, «Relative Income, Happiness, and Utility: An Explanation for the Easterlin Paradox and Other Puzzles», *Journal of Economic Literature* 46, n°. 1 (2008): 95-144.

Farné Stefano , Vergara Carlos A., Calidad del empleo: que tan satisfechos están los colombianos con su trabajo? Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social, Universidad Externado de Colombia. Cuaderno de trabajo 8 (2007).

Gao Wenshu y Smyth Russell, «Job satisfaction and relative income in economic transition: Status or signal?: The case of urban China», *China Economic Review* 21, n°. 3 (Septiembre 2010): 442-455.

Giannikis Stefanos, Mihail Dimitrios. «Modelling job satisfaction in low-level jobs: Differences between full-time and part-time employees in the Greek retail sector» *European Management Journal* 29 (2011), 129– 143.

Michael McBride, «Relative-income effects on subjective well-being in the cross-section», *Journal of Economic Behavior & Organization* 45, n.º. 3 (Julio 2001): 251-278.

Nathan A. Bowling, Elizabeth A. Hendricks, y Stephen H. Wagner, «Positive and Negative Affectivity and Facet Satisfaction: A Meta-analysis», *Journal of Business and Psychology* 23, n.º. 3-4 (Abril 2008): 115-125.

Richard A. Easterlin, «Will raising the incomes of all increase the happiness of all?» *Journal of Economic Behavior & Organization* 27, n.º. 1 (Junio 1995): 35-47.

Senik Claudia, «Ambition and Jealousy: Income Interactions in the 'Old' Europe versus the 'New' Europe and the United States», *Economica* 75, n.º. 299 (Agosto 1, 2008): 495-513.

Senik Claudia, «Direct evidence on income comparisons and their welfare effects», *Journal of Economic Behavior & Organization* 72, n.º. 1 (Octubre 2009): 408-424.

Timothy A. Judge et al., «The job satisfaction-job performance relationship: A qualitative and quantitative review.», *Psychological Bulletin* 127, n.º. 3 (2001): 376-407.

Timothy A. Judge, Daniel Heller, y Michael K. Mount, «Five-factor model of personality and job satisfaction: A meta-analysis». *Journal of Applied Psychology* 87, n.º. 3 (2002): 530-541.

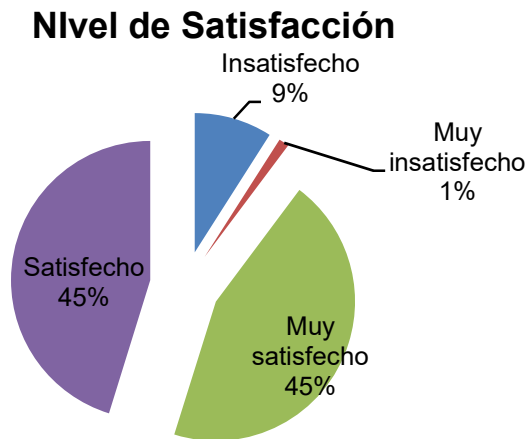
Theodossiou, A. Zangelidis. « Career prospects and tenure–job satisfaction profiles: Evidence from panel data ». *The Journal of Socio-Economics* 38 (2009), 648–657.

### Estadísticas Descriptivas

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
sat0	0.45	0.50	-	1.00
salario	2,890,645	1,402,340	80,000	8,000,000
salariorel~o	1.03	0.43	0.08	3.02
genero	0.34	0.48	-	1.00
edad	28.16	2.71	20.70	34.58
recon	4.08	0.95	1.00	5.00
amigos	4.63	0.62	1.00	5.00
jefes	4.57	0.75	1.00	5.00
postgrado	0.54	0.50	-	1.00
jobtenure	33.98	28.18	-	135.00
hijos	0.11	0.37	-	3.00
posasce	3.07	1.15	1.00	5.00
horas	46.03	8.73	1.00	65.00
lnsalario	14.75	0.55	11.29	15.89
lnsalarior	(0.07)	0.46	(2.55)	1.10
_lrecon_2	0.07	0.26	-	1.00
_lrecon_3	0.13	0.33	-	1.00
_lrecon_4	0.40	0.49	-	1.00
Recon_5	0.39	0.49	-	1.00
_lamigos_3	0.04	0.19	-	1.00
_lamigos_4	0.27	0.45	-	1.00
_lamigos_5	0.69	0.47	-	1.00
_ljefes_2	0.01	0.11	-	1.00
_ljefes_3	0.08	0.28	-	1.00
_ljefes_4	0.20	0.40	-	1.00
Jefes_5	0.69	0.46	-	1.00
_lramaact~_1	0.01	0.11	-	1.00
R_Comercio	0.13	0.34	-	1.00
R_Educación	0.11	0.32	-	1.00
R_Financiera	0.16	0.36	-	1.00
R_IndManu	0.46	0.50	-	1.00
Plen_Comp	0.72	0.45	-	1.00
Rel_Prac_2	0.28	0.45	-	1.00
Rel_Prac_3	0.49	0.50	-	1.00

## Anexos

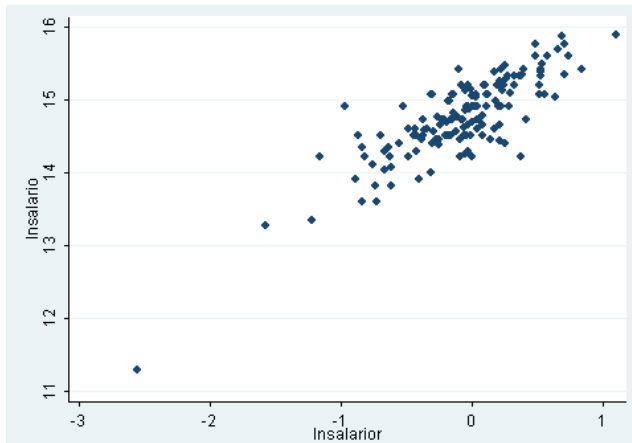
### 1.: Nivel de Satisfacción de los egresados de ingeniería de procesos en el departamento de Antioquia<sup>16</sup>



Insatisfecho	15
Muy insatisfecho	2
Muy satisfecho	74
Satisfecho	75
<b>Total general</b>	<b>166</b>

Fuente: Encuesta continúa a egresados Universidad EAFIT.

### 2. Correlación Salario Vs Salario Relativo.

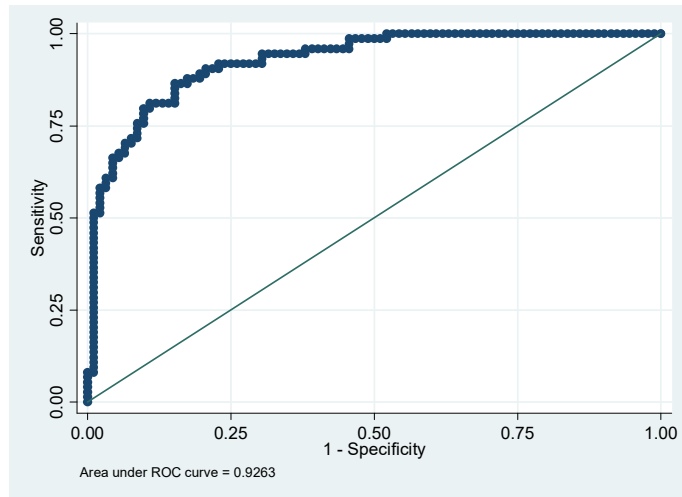


Insalarior	1	
Insalario	0.8192	1

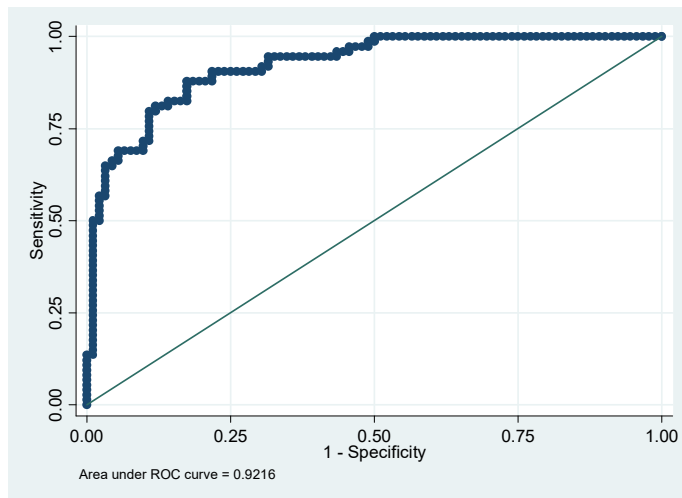
<sup>16</sup> Fuente: Encuesta continúa a egresados de la Universidad EAFIT. Dirección de planeación.

### 3. Comparación de pruebas de bondad de ajuste.

#### Prueba del salario relativo



#### Prueba del salario absoluto







**8. Prueba de endogeneidad al modelo resumido del salario relativo.**

Variables Explicativas	beta	Std. Err.	P> z
ln(salario relativo)	0.0189	0.280	0.946
postgrado	0.0120	0.286693	0.967
job tenure	-0.0021	0.006111	0.735
Seg empleo	-0.1092	0.396682	0.783
Jefes 5	0.1552	0.341	0.649
Recon 5	-0.1010	0.330	0.76
Plen Uso Comp.	0.0592	0.3286	0.857
Rel. Prac. Indirecta	-0.0243	0.346	0.944
Rel. Prac. Ninguna	-0.1030	0.3228	0.75
R. Comercio	0.2547	0.478	0.594
R. Educación	0.2657	0.529	0.616
R. Financiera	0.2530	0.5398	0.639
R. Industria Manu.	0.1269	0.4819	0.792