

Sistema de Educación Superior en Ecuador y la estructura del mercado laboral: Un enfoque desde las áreas de titulación

Resumen

El presente trabajo presenta un diagnóstico de la oferta laboral según áreas de titulación para evaluar si en efecto las carreras que tradicionalmente han tenido mayor demanda por parte de los bachilleres, presentan una sobreoferta en el mercado laboral, lo que justificaría las restricciones en el acceso a las mismas.

Así mismo para realizar una caracterización del mercado laboral ecuatoriano en base a condiciones propias del sistema de educación como las áreas de titulación y además utilizando variables socioeconómicas se realizó un modelo econométrico que toma como variable dependiente la distribución del ingreso laboral. Para este cometido se utilizó la regresión cuantílica para poder condicionar el ingreso laboral en distintos percentiles de su distribución y tener una perspectiva más amplia de las variables que influyen tanto en salarios más bajos como en los altos y no sólo en su media como lo realiza el método de MCO. Se tomó como insumo la Encuesta Nacional de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU).

En relación al análisis áreas de titulación, se evidencia una escasez de profesionales con títulos en el área de ciencias y de forma general en ingenierías. Lo contrario sucede con las áreas de educación y ciencias sociales que incluye carreras de educación comercial y derecho. A pesar de esta aparente sobre oferta de profesionales en estas últimas áreas, no necesariamente son las que registran mayores tasas de desempleo y subempleo. En contraste, con los resultados del modelo, se puede observar claramente que el percentil más bajo (25%) las áreas con sobre oferta como ciencias sociales y humanísticas se relacionan positivamente con el ingreso, mientras sucede todo lo contrario en percentiles más altos (50% y 75%), donde las personas con títulos en áreas más técnicas como ingenierías, ciencias y medicina pueden aspirar a salarios más altos.

1. Introducción

La Educación Superior de calidad, constituye un determinante fundamental para el crecimiento económico y social de un país, por ello la importancia de que ésta sea totalmente accesible, equitativa y que vaya acorde con los principales requerimientos de demanda laboral y objetivos de desarrollo nacional. En este sentido el modelo de regulación es clave. Se puede decir a priori que en el Ecuador, el grado de intervención por parte del Estado, mantuvo un corte liberal durante la década de los noventas.

Esta poca intervención provocó que en la década de los 90's y 2000 se dé una proliferación de diversos centros de estudios privados que ofrecían muchas carreras que no cumplían con los índices de calidad y nivel académico exigido.

Se da entonces un giro radical al modelo de educación superior con el fin de cumplir lo establecido en el Art. 350 de la Constitución Política del Ecuador 2008, el cual indica que: “El Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”

En este nuevo contexto, se establece una relación directa de la Educación Superior con el Plan Nacional del Buen Vivir – PNBV, cuyo objeto es definir políticas públicas que permitan cumplir los principios constitucionales.

Dado que en el año 1992 el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas presentó un informe identificando los principales problemas de la educación superior, donde uno de ellos era la “poca vinculación entre la elección de carreras y las necesidades básicas del desarrollo nacional”, en un país cuya economía se basa principalmente en la explotación de los recursos naturales y en la producción agrícola.

En base a esto, se ha desarrollado el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales que está basado en las políticas nacionales adoptadas desde la reforma constitucional del 2008 y del PNBV que rigen en la actualidad el desarrollo del país. Otro de sus desafíos es la transformación de la matriz productiva, que actualmente consiste en ser un país primario exportador por lo que se toma en consideración a áreas que realmente vayan encaminadas a los objetivos del gobierno actual.

2. Revisión de Literatura

Cuando se quiere realizar un análisis de la influencia de los salarios en las distintas variables socioeconómicas como las habilidades y experiencia el que asentó las bases en este campo fue Mincer (1974), dentro de su análisis en la investigación de nominada *Schooling, Experience and Earnings* muestra evidencia significativa de la relación entre el nivel de escolaridad, la experiencia y los ingresos, a través de un modelo de inversión, y presenta una ecuación que ha sido usada en varios contextos, sin embargo éste no contempla la inclusión de los desempleados y la población economicamente inactiva. En base a esto, Heckman (1979), propone una corrección del modelo de Mincer, con el propósito de obtener estimaciones más robustas respecto al problema anteriormente mencionado en la generalización de los resultados obtenidos para los ocupados según el nivel de educación, la habilidad y otras variables relevantes en el mercado laboral. Sin embargo se realizaron más versiones basadas en el modelo original de Mincer.

Es el caso de Elias y Purcell (2004), quienes analizaron cuales podrían ser los determinantes en términos de las habilidades y conocimientos de los graduados, ligado a la posibilidad de obtener compensaciones salariales con respecto a dichas variables.

Walker y Zhu (2008) presumen que el incremento de la cobertura genera, en un determinado plazo, un exceso de oferta que da lugar a la disparidad entre las habilidades y reduce los retornos a la educación.

Por otro lado si tomamos en consideración a las características socioeconómicas podemos mencionar los trabajos de Heckman (2005) y Cunha y Heckman (2006) que sugieren que las oportunidades que brindan las familias relacionadas con las posibilidades de invertir en el capital humano para sus hijos afectan en el ciclo de vida de los mismos, en aprendizaje y productividad.

En la región se pueden citar estudios encaminados a encontrar determinantes de los retornos de la educación, Mora (2003) encuentra como determinantes fundamentales la experiencia, el género y el área de conocimiento, así como el programa académico del que se gradúa. Hernández (2010) para el mismo país realiza una corrección al modelo y llega a conclusiones similares.

3. Objetivos

Analizar el sistema de educación superior en base a las áreas de titulación y la demanda que se realiza dentro del mercado laboral ecuatoriano. Y a su vez analizar cómo influyen estas variables en los distintos percentiles del salario laboral a través de la regresión cuantílica.

4. Metodología

a. Análisis de los datos

Para realizar la caracterización del mercado laboral en base a las áreas de titulación y otros factores socioeconómicos y la aplicación del modelo econométrico, se utilizó como insumo la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU), la misma que es recolectada de manera trimestral con representatividad nacional (aunque para algunos periodos solo se la realiza de manera urbana), esta encuesta analiza principalmente variables del mercado laboral con distintas temáticas socioeconómicas.

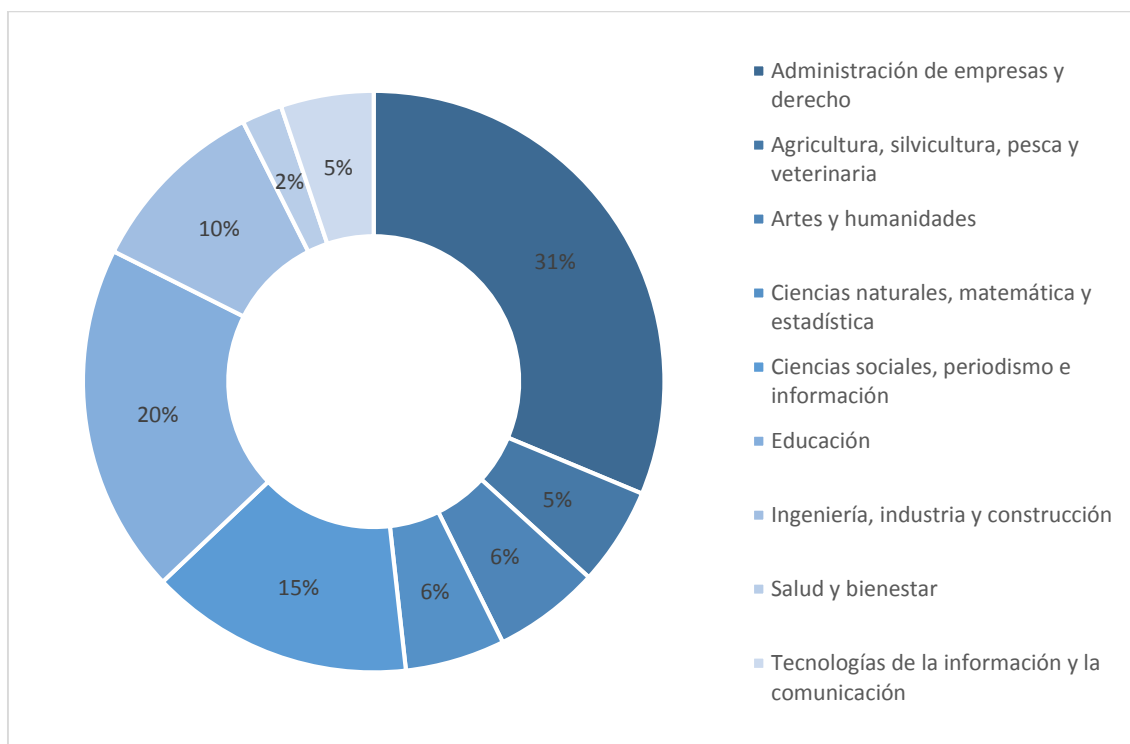
En lo que corresponde a la metodología de esta encuesta se menciona que es realizada de manera probabilística y trietápica, es decir, que las unidades muestrales son seleccionadas de tal manera que queden distintos grupos heterogéneos pero homogéneos en el interior de tal forma que aumente la eficiencia de la muestra, sin embargo, en el nivel más bajo se realiza muestreo aleatorio simple.

A sí mismo, surge la importancia de realizar un análisis comparativo de los modelos de regulación de la educación superior y su incidencia en la estructura de mercado de la misma, a partir de indicadores descriptivos sobre la demanda y oferta laboral según áreas de titulación por lo que también se variadas estadísticas proporcionadas directamente por Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT).

Como podemos observar en el gráfico 1, las carreras que son más ofertadas en todas las universidades a nivel nacional pertenecen al área de conocimiento de administración y empresas con aproximadamente (31%), un porcentaje muy seguido es para el área de Educación con 20% y Ciencias sociales, periodismo e información con 15%. En este ámbito, es importante señalar los esfuerzos que el gobierno ecuatoriano ha realizado con la finalidad de reducir las cuotas de estudiantes en estas áreas que son consideradas sobre-ofertadas, puesto que a partir del 2013, para ingresar a la educación superior pública, las

carreras para estas áreas tienen cuotas limitadas. Sin embargo, a raíz del Plan Nacional del Buen Vivir, junto con el cambio de la matriz productiva, se ha impulsado las carreras enfocadas a la ingeniería y ciencia de la tecnología. Sin embargo, estas áreas relacionadas con los objetivos del gobierno como Ciencias naturales, matemática y estadística se ubican entre los porcentajes más bajos con 6% al igual que Tecnologías de la información y la comunicación con 5%.

Gráfico 1.- Carreras ofertadas en todas las universidades ecuatorianas categorizadas por áreas de conocimiento – año 2013



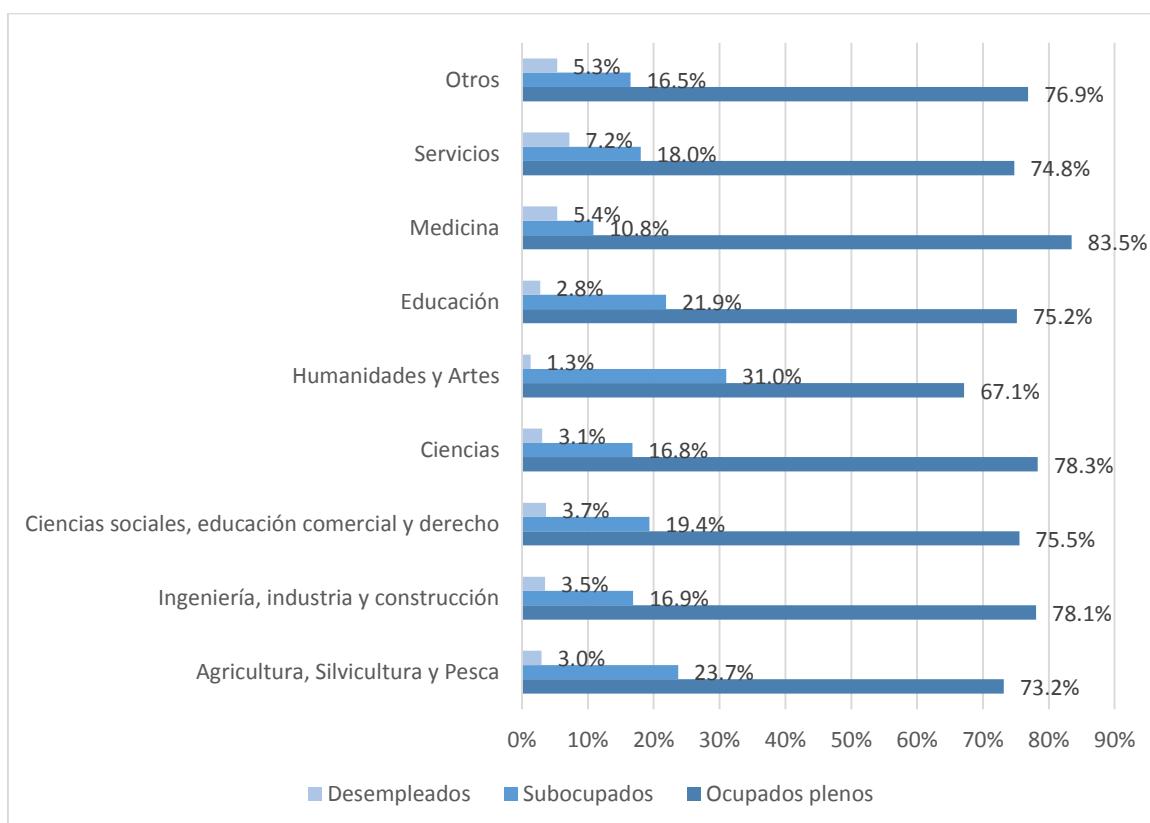
Fuente: Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

Por tal motivo, es de esperar que la distribución de los datos presentados en la ENEMDU en diciembre 2014, se encuentre con mayor porcentaje de personas con título superior de en el área de Ciencias Sociales 30.5% y Educación con 20% como se muestra en el gráfico presentado en la parte de Anexo. Pero por otro, a diferencia con el gráfico anterior, hay un porcentaje menor de personas en el área de Humanidades y Artes con 2.9%.

Una vez, que hemos analizado la oferta de los títulos de pregrado por parte de las universidades a nivel nacional, es importante enfocarse en la distribución dentro de los Ocupados. Como es evidente en el gráfico 4, el área de conocimiento más demandado en el mercado laboral ecuatoriano es Medicina (83%), ya que para el 2014, este contó con el

porcentaje más alto de Ocupación plena, es decir los profesionales titulados en esta área cuenta con empleo con ingresos superiores a los del salario mínimo y vital y con jornadas de trabajo mayores al legal establecido. Otras de las áreas más demandas con ocupación plena son las Ciencias (78%) e Ingeniería, industria y construcción. En cuanto al subempleo, se puede mencionar que Humanidades y Artes presenta el mayor nivel con 31%, muy seguido de las carreras pertenecientes a Agricultura, silvicultura y pesca. Es importante señalar, que las carreras que a priori el gobierno estableció mayor sobre-oferta como Ciencias sociales, educación comercial y derecho no cuentan con una tasa de subempleo tan altas como se creería (19%), lo mismo ocurre en el caso de Educación con 22% de subempleo. Es más, vale la pena enfatizar que la tasa de desempleo más baja en el mercado laboral pertenece a las relacionadas con Humanidades y artes (1.3%), siendo la más alta la de servicios 7%.

Gráfico 2.- Pleno Empleo, Subempleo y Desempleo por área de titulación año 2014



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - INEC

b. Especificaciones del Modelo

En general se puede enfatizar que una de las mayores críticas de las estimaciones clásicas por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios se basa en el cálculo de una función única para la variable dependiente, es decir, restringe los retornos marginales para que las características de los individuos modeladas en las variables independientes sean similares en los distintos niveles de la variable dependientes que este caso es el salario. En nuestro ejemplo, el efecto que tenga un año más de experiencia en el ingreso laboral va a ser exactamente igual para personas que se encuentran el percentil más bajo o más alto de la distribución salarial.

En síntesis, las técnicas de regresión lineal clásicas estima la relación entre un conjunto de variables explicativas y la variable dependiente basado en la función de la media condicional $E(y/x)$. Esto proporciona sólo una vista parcial de la relación, ya que podría estar interesado en la descripción la relación en diferentes puntos de la distribución condicional de y .

Análoga a la función de media condicional de la regresión lineal, se puede considerar la relación entre los regresores y la variable dependiente usando la función condicional mediana $Q(y/x)$, donde la mediana es el percentil 50 Percentil 50 o cuartil q , de la distribución empírica.

El modelo cuantílico es descrito por la siguiente ecuación:

$$y_i = x_i' \beta_q + e_i$$

Donde β_q es el vector de parámetros de las variables dependientes asociados con el nivel q que pertenece a un determinado quintil.

En el método de MCO se minimiza $\sum_i e_i^2$ la sumatoria de los cuadrados de la predicción del error del modelo e_i^2 . Sin embargo, en el modelo cuantílico se minimiza $\sum_i q|e_i| + \sum_i (1-q)|e_i|$, una sumatoria que da penalidades asimétricas $q|e_i|$ para sub-estimaciones y $(1-q)|e_i|$ para sobre-estimaciones. Aunque su cálculo requiere programación lineal, el estimador de regresión cuantilica es asintóticamente normal distribuida. De esta manera, esta regresión es más robusta a los valores atípicos de MCO y es semiparamétrico ya que evita supuestos sobre la distribución paramétrica del proceso de error.

El estimador de la regresión cuantilica para un cuantil q dado minimiza la siguiente función objetivo:

$$Q(\beta_q) = \sum_{i:y_i \geq x'_i \beta} q |y_i - x'_i \beta_q| + \sum_{i:y_i < x'_i \beta} (1 - q) |y_i - x'_i \beta_q|$$

Como se puede ver en la regresión nosotros tenemos β_q en lugar de β para dejar en claro que las diferentes opciones de q estiman diferentes valores de β .

La condición del cuantil estándar es especificada a ser lineal, tal como se muestra en la siguiente ecuación:

$$Q(y_i|x_i) = x'_i \beta_q$$

Para los regresores, el efecto marginal es el coeficiente para el q cuantil.

$$\frac{\partial Q_q(y|x)}{\partial x_j} = \beta_{qj}$$

El parámetro de la regresión cuantil β_{qj} estima el cambio en un específico cuantil q de la variable dependiente y producida por un cambio en el variable independiente x_j . Por otro lado, los efectos marginales son los cambios infinitesimales en el regresor, en el supuesto de que la variable dependiente permanece en el mismo cuantil.

Dentro de las ventajas de este método se tiene el hecho que mientras en el MCO puede calcular estimadores ineficientes si los errores no son normales, la regresión cuantílica es más robusta para errores no normales y valores atípicos. Además también proporciona una caracterización y descripción más rica de los datos, puede mostrar los diferentes efectos de la variable independientes sobre la dependiente depende del espectro de la variable dependiente lo que nos permite considerar el impacto de una covariante en la totalidad de la distribución de la variable dependiente y no sólo su media condicional como lo hace el MCO. Por lo que este modelo es perfecto para datos con distribuciones condicionales heterogéneas.

c. Aplicación Empírica

Para el análisis empírico se utiliza la base de datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos para diciembre de 2014. La principal razón de utilizar esta base de datos, que es de corte transversal lo que facilita la corrida del modelo por cuantiles, es que cuenta con una variedad de indicadores pertenecientes al mercado laboral así como indicadores socioeconómicos, además cuenta con una variable en la que se diferencia el título de pregrado de los encuestados, variable clave para el cálculo de la brecha salarial. Es importante recalcar que en dicha encuesta se encuentra la variable del factor de

expansión, que es la probabilidad inversa de que un individuo salga seleccionado en el muestro. Esta variable es vital para poder calcular estimadores robustos al modelo, ya que se considera el peso que representa cada individuo para ser extrapolado a nivel poblacional.

Para el año 2014 se encuestaron a 7355 personas que declararon tener un título universitario el mismo que fue categorizado según las área de Conocimiento de la UNESCO (2011)¹. Para fines concernientes a la investigación se tomó en consideración a las personas que se encuentran dentro de la Población Económicamente Activa (PEA) es decir aquellas personas en edad de trabajar (mayores a 15 años) que declararon estar trabajando al menos una hora la semana anterior a la encuesta o bien no están trabajando pero están dispuestas a hacerlo.

Las variables seleccionadas son las siguientes:

Variable dependiente:

- Logaritmo natural del ingreso laboral: El INEC define al ingreso como: “las percepciones monetarias y/o en especie que recibe la persona, en forma habitual y son percibidas intervalos regulares de tiempo (diario, semanal, quincenal, mensual)”. Los ingresos provenientes del trabajo puede ser de dos formas: ingresos del trabajo dependiente (asalariado) y los ingresos provenientes del trabajo independiente (cuenta propia o como patrono). Es importante señalar que los ingresos reportados con signos negativos son considerados como valores perdidos.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- **Dummy Jefe de Hogar**

El INEC define jefe del hogar como “la persona que siendo residente habitual, es reconocida como Jefe por los demás miembros del hogar, ya sea por una mayor responsabilidad en las decisiones familiares, por prestigio, relación familiar o de parentesco, por razones económicas o por tradiciones culturales.” encuentra en situación laboral de ocupados.

1Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura; Revisión de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), 2011

- **Dummy del Género del Encuestado**

Identifica si el encuestado es hombre o mujer.

- **Años de experiencia**

La variable experiencia está definida como la acumulación de habilidades en el trabajo, estas habilidades constituyen un retorno positivo en el salario. Los años de experiencia de cada individuo se estiman según la siguiente expresión:

$$\text{Años de Experiencia Laboral} = \text{Edad} - \text{Años de Escolaridad Total} - 5^2$$

- **Idiomas**

Una variable que podría relacionarse positivamente es la habilidad que tiene la persona para hablar idioma extranjero.

- **Áreas de conocimiento**

Estas áreas de conocimiento corresponden a las grandes áreas proporcionadas por la UNESCO: Agricultura, Silvicultura y Pesca, Ingeniería, industria y construcción, Ciencias sociales, educación comercial y derecho; Ciencias, Humanidades y Artes, Educación, Medicina y Servicios

5. Resultados

En esta sección se presenta los resultados del modelo cuantílico que busca establecer las relaciones entre el ingreso laboral como variable dependiente con variables del sistema educativo como los diferentes títulos así como variables socioeconómicas. Esta se realiza en base a tres cuantiles.

Tabla 1.- Estimación cuantilica de los ingresos (25%, 50% y 75%)

Variable	25%	50%	75%
Hombre	0.059*	0.091***	0.145***
Experiencia	0.008***	0.010***	0.011***
Habla Extranjero	0.110	0.230***	0.398***
Agricultura, Silvicultura y Pesca	-0.203**	-0.117*	-0.054

² A la expresión anterior se le subtrae cinco años, además de los años de escolaridad total, debido a que es el tiempo promedio que demora un individuo en acceder al sistema de educación general básica.

Ingeniería, industria y construcción	0.070	0.095**	0.092**
Ciencias sociales, educación comercial y derecho	0.081*	-0.103*	-0.072
Ciencias	-0.146***	-0.157***	0.120***
Humanidades y Artes	0.349*	-0.328*	-0.388***
Medicina	0.316	0.322***	0.239***
Educación	-0.008	-0.138***	-0.283***
Servicios	-0.185*	-0.169***	-0.228***
Jefe de Hogar	0.101**	0.095***	0.098

Nota: las tres estimaciones corresponden a la estimación cuantílica sobre el 25, el 50 y el 75 del logaritmo natural de los ingresos por hora. Los valores p reportados son 10% (*), 5% (**) y 1% (***).

Los resultados reportados sugieren que en la explicación del percentil 25 de los ingresos, las personas que tienen más experiencia perciben un ingreso mayor, cuya importancia se atenúa significativamente en cuantiles superior tales como 50 y 75%, es importante señalar el hecho de que la experiencia es significativa en todos los percentiles, esto es una evidencia clara de la señalización del mercado laboral en cuanto a las características de los trabajadores. De forma contraria y sorprendente sucede con el género, los hombres van a tener una relación significativa en el ingreso en todos los momentos de la distribución, sin embargo, esta importancia que se le da al género masculino aumenta en el percentil 50, y se va incrementando drásticamente para tener ingresos superior, por lo que se concluye que existe una fuerte evidencia de cierta clase de preferencia y aspiración salarial afectadas por el género en el mercado laboral ecuatoriano. Por otro lado, que una persona hable lengua extranjera, no parece ser significativa para el cuartil más bajo, pero esta variable se convierte significativamente positiva para cuantiles superiores, lo que conlleva a la intuición de que una persona con más preparación en varias habilidades independientes de su profesión como es el idioma puede aspirar a salarios muchas más altos.

Resulta muy interesante hacer el análisis en cuanto a los títulos educativos y tomando como base el de pregrado, la obtención de un mayor ingreso para el percentil 25 está relacionado con el título de ciencias sociales, medicina, humanidades y artes las mismas que salieron positivas y significativas, esto señala el mercado ecuatoriano para las personas que tienen bajos ingresos, y es claro notar que sea específicamente las áreas de educación que no requieren de mayor conocimiento como lo son las artes y humanidades y ciencias sociales, a expresión de medicina que es significativa positivamente en todos los cuantiles.

Sin embargo, si hacemos el mismo análisis para las áreas en las que el gobierno ecuatoriano pone mayor atención por ser las consideradas que van alineadas al cambio de la matriz productiva podemos observar que para percentiles más altos como el 50% y 75% en el caso de ingeniería esta puede percibir un mayor ingreso. De hecho, si hondamos con mayor profundidad podemos asegurar que las personas con títulos en áreas de conocimiento más técnicas como las ingenieras, medicina y ciencias pueden percibir ingresos mucho más altos ubicados en el último percentil (75%) lo que indica que el mercado laboral paga más por trabajos más especializados y que demandan mayor tiempo de estudio.

Muy a diferencia de las áreas que están siendo restringidas en el sistema de educación superior pública como el caso de Ciencias sociales, educación comercial y derecho y humanidades las mismas que se traduce en un salario más bajo a diferencia de lo sucedió en el primer percentil, ya que en el percentil 75% estas llevan una relación significativamente negativa con los salarios.

Por otro lado, las personas que son consideradas como jefes de hogar tienen ingresos superiores respecto a quienes no lo son, en los percentiles 25 y 50. Esto quiere decir que en el interior de cada rango propuesto (25 y 50), los cabezas de hogar reciben ingresos por hora tal que están concentrados a la derecha de quienes no lo son. En el percentil 75 no se puede afirmar que son los jefes de hogar quienes perciben más ingresos.

Para finalizar, se tiene realizó una prueba de heteroscedasticidad para justificar el uso de la regresión cuantílica. Encontramos que el estadístico de prueba Breusch-Pagan es significativamente diferente de cero, por lo tanto, tenemos heteroscedasticidad y se justifican en el uso de regresión cuantil.

6. Conclusiones y Discusión

El Sistema de Educación Superior Ecuatoriano en los últimos años se ha caracterizado por un cambio no solo enfocado a la calidad de la educación en los instituciones públicas, sino más bien estableciendo las directrices y los estándares de calidad como se evidencia en la recategorización de las universidades a nivel nacional. En ese sentido, el gobierno actual también ha enfatizado que la educación superior debe alinearse no sólo a la excelencia académica, sino también debe de enfocarse primordialmente a cumplir los objetivos que son prioridades para el país. En una economía primaria como la nuestra, es de vital importancia que el país tome retos alineados a la generación de valor productivo

que contribuyan no solo al crecimiento económico sino al bienestar de la sociedad. Y siguiendo esta temática, se han establecido varias normas y leyes que van direccionadas a este meta y es ahí donde entra la educación superior como base fundamental del cambio.

Una de los principales objetivos es el cambio de la matriz productiva del sistema ecuatoriano, en el cual el rol que toma los institutos de educación superior es la generación de conocimiento técnico, científico e investigativo que contribuya a generar valor agregado en la economía ecuatoriano. Debido a esto, el gobierno ha establecido como prioridad las áreas científicas y de ingenierías dentro de las universidades, sin embargo como se puede observar en las estadísticas oficiales estas presentan una baja oferta por parte de las universidades a nivel nacional. Más aún, las carreras en las áreas consideradas como sobre-ofertadas y a las cuales se les han registrado mayores límites son aquellas que tiene alrededor del 30% de oferta universitaria, estamos hablando del caso de administración de empresas y derecho; y ciencias de la educación.

Sin embargo, en base a lo reconocido por el gobierno, es de esperarse que estas áreas se encuentren menos demandas en el mercado laboral ecuatoriano, pero sorpresivamente estas cuentan con tasas bajas de subempleo y desempleo. Sin embargo es importante reconocer, que este llamado que ha realizado el gobierno para el cambio de matriz productivo ha ocasionado que áreas relacionadas a ingenierías y ciencias de la tecnología e innovación cuenten con las más altas tasas de ocupación plena así como el área de medicina. Pero este análisis no es suficiente para realizar un diagnóstico de las áreas de titulación y su repercusión dentro del mercado laboral.

Una variable clave que ha sido sujeta a muchos estudios para determinar su comportamiento es el ingreso laboral, y es en este sentido, se realizó un modelo de regresión cuantílica que precisamente genere una amplia visión de los distintos momentos de la dicha distribución. Ya que si se desea realizar un análisis en base a una variable que contiene datos atípicos y muy heterogéneos se debe incluir los distintos percentiles que ilustren de manera más específica las variables influyentes para los salarios más altos así como los bajos. Y es por esto, que se introdujo como variables independientes las características del sistema de educación superior como la titulación en las distintas áreas de conocimiento y también se tomó en consideración variables socioeconómicas como género, experiencia y si a persona es jefe de hogar.

Los resultados fueron muy interesantes, ya que para la variable de género no importó en que cuartil se encuentre, el hecho de ser hombre genera salarios más altos y más aún en los últimos cuartiles. A diferencia del jefe de hogar que son es significativa positivamente en cuartil más bajo y en la media.

Por otro lado, en lo que corresponde a las áreas de titulación es importante señalar que las áreas socioeconómicas, humanidades y de administración tiene una relación positiva con el ingreso, sin embargo paradójicamente esta relación cambia para los percentiles más altos. Más aún, si se compara con las áreas de ciencia, tecnología e ingeniería, estos garantizan salarios más altos sobretodo en el último percentil. Esto a manera de intuición, nos indica que no solo el mercado laboral ecuatoriano demanda más profesionales en estas áreas, sino que también las recompensan con salarios más altos, en este sentido se puede decir que las políticas del gobierno deben generar un impacto más fuerte en las áreas que contribuyan al cambio de matriz productiva, ya que como se ha demostrado están parecen ser demandantes, en pocas palabras el país está preparado para realizar un cambio, sin embargo, se debe de hacer un llamado a las universidades para que otorguen especial énfasis a la carreras prioritarias alineadas a los objetivos del país.

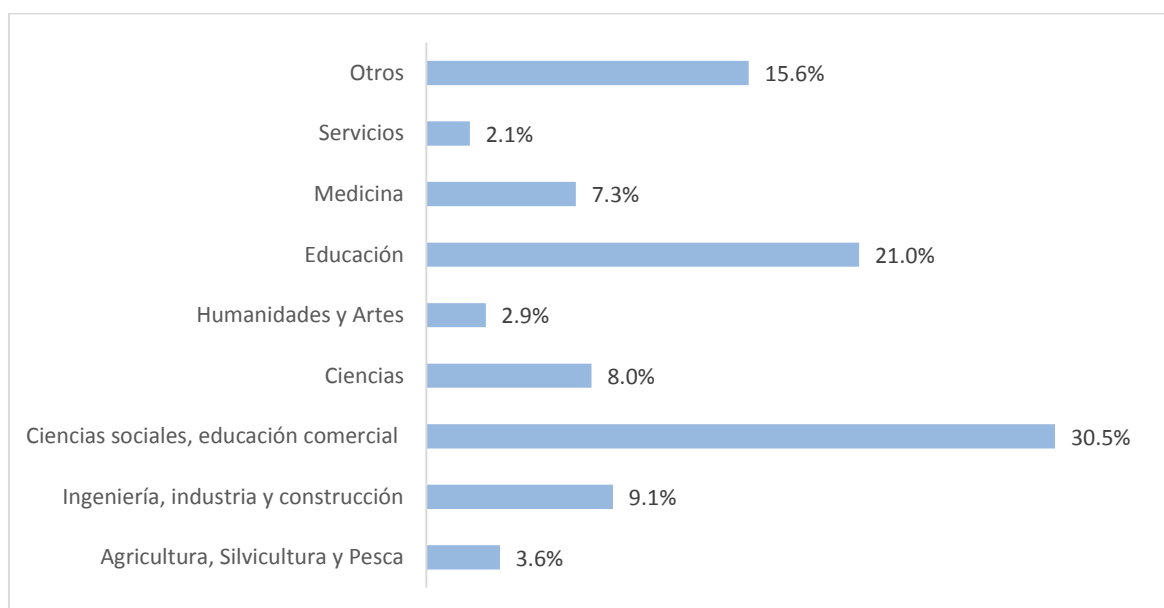
Bibliografía

- Becker, G. S. (1985). Human Capital, Effort, and the Sexual Division of Labor. *Journal of Labor Economics*, University of Chicago Press, 3 (1), S33-58
- Becker, G. S y Tomes, N. (1979). An Equilibrium Theory of the Distribution of Income and Intergenerational Mobility. *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 87 (6), 1153-1189.
- Cosentino de Cohen, C. (2003). Diversification in Argentine Higher Education: Dimensions and Impact of Private Sector Growth. *Higher Education*, 46, 1-35.
- Lemieux Dinardo, j.; n. Fortin y T. (1996). "Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: a Semiparametric Approach", *Econometrica* 64 (5), pp. 1001-1044
- Heckman, J. J. (2005). Lessons from the Technology of Skill Formation. NBER Working Papers, 11142, National Bureau of Economic Research.
- Hernández, G. (2010). ¿Cuán rentable es la educación superior en Colombia? *Lecturas de Economía*, 73.

- Koenker, R. y G. Bassett (1978). “Regression Quantiles”, *Econometrica* 46, pp. 33-50
- McKinley, L. y Neumark, D. (1993). Are OLS Estimates of the Return to Schooling Biased Downward? Another Look. NBER Working Papers, 4259, National Bureau of Economic Research.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. Nueva York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.
- Mora, J. (2003). Sheepskin Effects and Screening in Colombia. *Colombian Economic Journal*, 1 (1), pp. 95-108.
- Pontificia Universidad Javeriana (2012). Estudio de seguimiento a recién graduados de programas de pregrado - Sede Central.
- Walker, I. y Yu, Z. (2008). The College Wage Premium and the Expansion of Higher Education in the UK. Working Papers, 17, Dublín: Geary Institute, University College.
- Wolfe, B.L. y Zuvekas, S. (1997) Nonmarket outcomes of schooling. *International Journal of Education Research*, 27: 491-502

ANEXOS

Gráfico 3.- Distribución de los ocupados en base a las áreas de titulación UNESCO, año 2014



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - INEC

Gráfico 4.- Variable dependiente de la regresión

