

CAPITAL HUMANO Y REMUNERACIÓN AL TRABAJO. ANÁLISIS PARA DISTINTOS GRUPOS OCUPACIONALES EN VENEZUELA

FRANCESCA COCCORESE Y KATHY VALIÑO

Resumen

Partiendo de reconocer al capital de trabajo como un factor de crecimiento y desarrollo, se creó un modelo que estimase el impacto de éste en la remuneración del individuo para diferentes grupos ocupacionales. En éste se mide el efecto no sólo de la educación y experiencia, variables proxy del capital humano, sino otras como el sexo, la edad, el sector laboral de desempeño de su ocupación, pertenencia al sector formal o informal de la economía. Variables cuya importancia e impacto sobre la remuneración cambiará de acuerdo a la ocupación observada, considerando que cada una de éstas es un mercado laboral distinto con sus propias características y requerimientos.

Palabras Claves: Mercado de Trabajo. Determinantes de la Remuneración

Abstract

Human capital is recognized as a key factor for growth and development. The objective of this paper is to measure the impact of human capital on earnings for different occupational groups. We estimate earnings as a function of education and experience (both proxies of human capital), sex, age, sector, and formality. The impact of these variables on earnings varies for different occupational groups, which can be considered different labor markets because of their characteristics and requirements.

Keywords: Labor Markets. Earnings Determinants. Human Capital.

Résumé

Le présent article porte sur le développement d'un modèle économétrique pour calculer l'effet du capital du travail sur la rémunération des travailleurs selon les différents groupes

occupationnels. Le modèle tient compte des variables telles que l'éducation et l'expérience - lesquelles sont utilisées pour définir le capital humain - et quelques d'autres comme le sexe, l'âge, le secteur d'occupation et l'appartenance au secteur formel ou informel de l'économie. Ces variables ont un impact sur le revenu du travailleur selon son occupation dans un marché du travail, lui même avec ses propres caractéristiques et besoins.

Mots clés: Marché du travail. Déterminants du revenu.

I. INTRODUCCIÓN

En la medida que apreciamos el trabajo en términos de capital humano, éste ya no es considerado como un artículo homogéneo establecido, sino como un factor que puede ser ampliado y mejorado, siendo fuente de crecimiento económico.

Cada categoría ocupacional constituye un mercado de trabajo con características diferentes. No todos los grupos ocupacionales requieren la misma formación de capital humano, esta situación obliga a realizar algunos análisis sobre qué características requiere cada ocupación; por ejemplo, en el sector secundario de la economía, la construcción emplea fundamentalmente mano de obra poco calificada; en el sector terciario, en cambio, las actividades requieren de un personal calificado, ya que el sector es muy propenso a la tecnificación y la especialización.

La remuneración del factor trabajo puede utilizarse como un indicador del valor del capital humano, es decir, mostrar la existencia de algunas de las características no mensurables que poseen los individuos como talentos o habilidades innatas que claramente se diferencian de la educación formal, entrenamiento y experiencia pero que también le ayudan a aumentar su productividad.

La educación y la experiencia generan las más importantes diferencias en las remuneraciones de los trabajadores, pero existen otros factores que también afectan la determinación de esa remuneración y la variación de ésta a lo largo de la carrera de un trabajador.

Este estudio en principio buscará establecer claras relaciones entre el capital humano y la remuneración con base a la productividad del individuo así como analizar la remuneración de los grupos ocupacionales en Venezuela según su capital humano. Para este fin se estimará un modelo económico para el año 1997.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera. En la sección dos, se realiza un análisis de las variables explicativas del capital humano, las teorías que lo sustentan, la forma de medirlo analizando la ecuación de Mincer y su impacto en la remuneración. En la sección tres, se desarrolla una descripción sobre el mercado laboral venezolano (1967-1997) y la importancia en éste y en la remuneración de las variables del capital humano, profundizando en las variables demográficas, la estructura de este mercado, el

nivel educativo, la productividad y las características de la remuneración del factor trabajo en nuestro país. En la sección cuatro, se establecen los análisis empíricos que se realizarán en este trabajo, basados en el planteamiento del modelo econométrico para el capital humano en Venezuela estimado para 1997.

II. CAPITAL HUMANO Y REMUNERACIÓN AL TRABAJO

A. TEORÍAS DEL CAPITAL HUMANO

El capital humano de un trabajador concreto está basado en la habilidad, la capacidad y el conocimiento productivo. Este capital abarca de igual modo, la suma de capacidades que influyen sobre la producción y que están incorporadas a los individuos, tales como la educación o aptitudes generales y la formación profesional o capacidades técnicas. El capital humano puede aumentarse realizando inversiones en educación y entrenamiento, ya que éstas pueden generar habilidades productivas; del mismo modo los gastos asignados al área de la salud pueden alargar vidas eficientemente productivas¹.

Al hablar del capital humano, podemos distinguir ciertas variables que pueden usarse como aproximación de aquello que encierra su definición, por eso se mencionan la educación formal (escolaridad), el entrenamiento y la experiencia.

En este caso en particular consideraremos a la inversión en capital humano como exógena, aunque en la realidad esto no es así, pues depende de las decisiones de cada individuo acerca de cuánto de sus recursos pecuniarios y tiempo está dispuesto a dedicar a su formación.

J. Barron (1987), y J. Bishop (1994) examinaron el vínculo entre el entrenamiento y la productividad; usando una medida subjetiva de esta última. Bishop (1994) concluyó que los empleados a los cuales se les entrenó aumentaron su medida de productividad subjetiva en casi 16%.

En los resultados reportados por Lynch y Blanck (1995) se observó que el impacto de otros factores como la educación sobre la productividad es substancial, especialmente en el área no manufacturera en Estados Unidos. El entrenamiento tiene un impacto más complejo sobre la productividad, debido a falta de información en cuanto al número de trabajadores involucrados en el entrenamiento.

Toda la formación en el trabajo da lugar a incrementos de la productividad marginal futura de los trabajadores; ahora, si la formación es general, también se incrementa el producto marginal de otras empresas. Las remuneraciones podrían elevarse exactamente

1 Gary Becker "Human Capital". Nueva York: National Bureau of Economic Research, 1964.

en la misma medida que el producto marginal, por lo cual las empresas que proporcionan ese tipo de formación no podrían obtener parte alguna de su rendimiento. La formación específica es la que eleva la productividad en mayor medida en las empresas que la proporcionan, es decir, que este tipo de formación afecta la productividad sólo en la empresa que la proporciona.²

Las empresas intentan ocupar individuos que poseen los activos deseados de capital humano. Sin embargo, algunos tipos de activo de capital humano son difíciles de obtener en el mercado de trabajo. Estos activos se adquieren a través del entrenamiento en el trabajo o la experiencia y no en la educación recibida antes de empezar a trabajar. Las empresas crean capital humano porque con frecuencia son los productores más eficientes del mismo. El empleador puede ser productor de entrenamiento de bajo costo.

Los costos totales de entrenamiento industrial se desconocen, pero bien podrían competir con los costos de educación formal y aun excederlos, por los graves problemas de información que posee ese mercado³. Como la educación y el entrenamiento sirven a otros propósitos (aparte de crear habilidades productivas), no todos sus costos pueden aplicarse a incrementar esas habilidades, pero el aumento de habilidades productivas es seguramente una de sus principales funciones.

Las empresas que maximizan los ingresos y operan en mercados de trabajo competitivos no cancelarían los costes de la formación general, porque pagarían la remuneración de mercado a las personas capacitadas. Entonces, las empresas con una conducta racional pagan a todos los trabajadores con formación general la misma remuneración, mientras que los que tienen formación específica reciben una más alta que la que obtendrían en otras empresas.⁴

B. IMPACTO DEL CAPITAL HUMANO EN LA REMUNERACIÓN

El modelo que busca explicar las diferencias en la remuneración por hora trabajada puede expresarse a través de la Ecuación de Mincer⁵:

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 * S + \alpha_2 * E + \alpha_3 * E^2$$

Y: Remuneración por hora trabajada

-
- 2 Las referencias a estos trabajos aparecen en el estudio de Black, Sandra, y Lynch, Lisa, "Human Capital Investments and Productivity". Mayo. 1996.
 - 3 Los problemas de información surgen al no poder identificar de forma rápida y económica a los individuos que poseen las cualidades que las empresas desean rentar; por lo que se deben entrenar, generando costos.
 - 4 Canice Prendergast, "What happens within firms? A survey of empirical evidence on compensation policies".
 - 5 J, Mincer "Schooling, experience, and earnings", 1974.

S : Años de escolaridad

E : Años de experiencia

La ecuación de Mincer permite captar el efecto que la educación y la experiencia tienen sobre la capacidad de generar ingresos. La educación se define operativamente como los años de escolaridad, y la experiencia como los años de participación en actividades laborales. Esta ecuación se ha utilizado en la estimación de la remuneración, basada en la educación, experiencia y las credenciales, para países como Côte d'Ivoire, Tanzania, Kenya, Estados Unidos, Canadá, etc. Los resultados condujeron a la comprobación de que tanto los años de educación como los de experiencia eran determinantes importantes de los diferenciales en las remuneraciones.

Para corregir la distorsión en las estimaciones en las ecuaciones de la remuneración por la presencia del "sesgo de selección", se utiliza el método en dos etapas de Heckman (1976 y 1977). Estos problemas aparecen debido a que la muestra poblacional con la que se estiman las ecuaciones de la remuneración no es aleatoria, dada la decisión particular de participar o no en el mercado laboral.

M. Bossiere, J. Knight, y R. Sabot concluyeron que las capacidades adquiridas son más importantes que los años de escolaridad como causa de los diferenciales en las remuneraciones. Una escolaridad completa, la cual corresponde a niveles educativos universitarios y de rango superior, puede indicar habilidad y motivación. Dicha escolaridad completa es usada por los empresarios para reflejar los atributos antes nombrados. Los diferenciales en la productividad asociados con distinciones en la escolaridad, se piensa que son causa de las cualidades más que de la inversión realizada en educación. Pero el problema de todo esto reside en la ausencia de data sobre las capacidades explícitas⁶.

La teoría del capital humano argumenta que la principal fuente de variación en la remuneración individual es el valor de las destrezas del individuo. Empíricamente los trabajadores inician sus carreras con bajas remuneraciones, porque están pagando el costo del entrenamiento que reciben, pero luego ellos comienzan a ganar más a partir del uso de esas capacidades.

Brown (1989)⁷ argumenta que la teoría del capital humano es predominante a la hora de explicar la dinámica de la remuneración. Se argumenta que los incrementos en la remuneración sólo pueden ser precedidos por la adquisición de capital humano. Brown (1989) encontró que el incremento en la remuneración individual se aproxima a la

6 Jacques van der Gaag. World Bank. Wage Determinants in Côte d'Ivoire: Experience, Credentials, & Human Capital.

7 Referencia en el trabajo de Prendergast, Canice: "What happens within firms? A survey of empirical evidence on compensation policies". NBER, Inc. Working paper n° 5802. pp.41.

estructura de tramos de entrenamiento necesarios para desarrollar un determinado trabajo. Para Brown sin adquisición de capital humano no hay mucho espacio para el crecimiento de la remuneración.

III. ESTRUCTURA DEL CAPITAL HUMANO Y REMUNERACIONES EN VENEZUELA (1967-1997) ⁸

Es necesario, para analizar el capital humano y su participación en el mercado laboral del país, estudiar la magnitud y estructura de la fuerza de trabajo, la cual muestra un crecimiento anual de 4,0%. Ese crecimiento de la fuerza de trabajo determina una tendencia creciente del valor de la tasa bruta de actividad económica, que se incrementa de 29,9% en 1967 a 40% en 1997.

En la desagregación según categorías ocupacionales se observa que el aumento de las tasas de desocupación conlleva la disminución del porcentaje de empleados y obreros del sector privado, reflejo de la sensibilidad de ciertas ramas de este sector como lo son la industria manufacturera y la construcción, ante las contingencias económicas y sus efectos en el mercado de trabajo. Asimismo, se advierte que existe una relación directa entre el nivel de desocupación y el porcentaje de ocupados en actividades informales. En los períodos 1978-1986, cuando la desocupación varía de 5,1% a 12,1% y 1994-1997, cuando lo hace de 8,9% a 12,1%, se produce un significativo incremento del porcentaje de ocupados en el sector informal, alcanzando en estos últimos años magnitudes superiores al 48%. La elevación de los niveles de desocupación, en correspondencia con el mayor peso que adquieren las actividades informales en tal situación, se traduce en una mayor importancia relativa de la categoría de trabajadores por cuenta propia.

En el mismo orden, el sector informal posee como característica fundamental una remuneración promedio inferior a la percibida por el sector moderno.

La brecha entre la mano de obra calificada y no calificada (expresada en sueldos) se ha ampliado en la década de los noventa, conjuntamente con el precio de los no transables, que suelen usar más trabajadores con conocimientos. En este momento, la diferencia entre trabajadores calificados y no calificados es de 100%, mucho mayor que la del resto del mundo y ciertamente que la de los países asiáticos, donde es de 50%. Como consecuencia del aumento de la brecha entre trabajo calificado y no calificado,

8 Los datos y cifras utilizados en este capítulo descriptivo provienen de la "Encuesta de Hogares por muestreo: 1967-1997" publicación de la OCEI, y de los artículos de prensa señalados en la bibliografía de este trabajo.

ha aumentado el empleo informal, pues, también, mayor productividad implica mayor uso de maquinaria, que redundo en desempleo en los sectores no calificados de la fuerza laboral⁹.

Un análisis más detallado de la dinámica de la fuerza de trabajo a partir de 1990, permite visualizar las magnitudes de los cambios de la estructura ocupacional en el marco de las coyunturas del empleo registradas en estos años. En este sentido, se distingue un primer subperíodo comprendido entre los segundos semestres de los años 1990 y 1993, caracterizado por el descenso de la tasa de desocupación de 10,4% a 6,4%, particularmente de la tasa de cesantía, componente mayoritario de la desocupación, la cual se reduce de 9,4% a 5,8%. Este comportamiento de la tasa de desocupación responde a un proceso de reactivación del empleo en todas las ramas de actividad económica, fundamentalmente en la industria manufacturera y la construcción donde la tasa de desocupación disminuye 12,2 y 6,9 puntos porcentuales respectivamente, reflejándose en un aumento del porcentaje de “empleados y obreros privados”, de 2,5 puntos y en la correlativa disminución de los “empleados y obreros públicos”, de 2,7 puntos. Asimismo, esta dinámica se vincula con un mayor peso del sector formal de la economía, cuyo porcentaje de ocupados se incrementa en 1,2 puntos porcentuales. Este comportamiento está relacionado con un crecimiento económico promedio de 5,3% interanual en el lapso 1990-1993.

En el segundo subperíodo, comprendido entre los segundos semestres de los años 1994 y 1996, se registran tendencias contrarias a las descritas en el primer subperíodo, destacándose notablemente el aumento de las ocupaciones informales, que llegan a alcanzar un 48,7% del total de ocupados para 1996.

La composición de la fuerza de trabajo por nivel educativo se advierte un predominio de ocupados¹⁰ con el nivel básico. En el transcurso del período analizado se observa un mejoramiento del nivel educativo de los trabajadores, donde disminuyen los porcentajes de los ocupados analfabetos y sin nivel y aumentan los correspondientes a los ocupados con nivel medio, diversificado y profesional y con nivel superior. Para analizarlo mejor veamos el siguiente.

9 Hausmann (1998). Cita extraída del artículo de prensa de Pedro García: Retraso en las reformas no permite que crezca la productividad laboral. *El Universal*. 1998.

10 Es necesario resaltar que el estudio sólo toma en cuenta al grupo de ocupados del mercado

Cuadro N° 1
Venezuela. Porcentaje de ocupados según el nivel educativo

Años	Analfabetos	Sin Nivel	Básica	Media, Diversificada y Profesional	Superior
1970	19,40 %	3,97 %	67,30 %	6,30 %	3,10 %
1975	18,85 %	2,80 %	63,40 %	10,30 %	4,50 %
1980	11,50 %	2,75 %	65,55 %	13,55 %	6,40 %
1985	9,40 %	2,15 %	63,55 %	15,70 %	9,20 %
1990	6,85 %	1,60 %	61,40 %	17,85 %	12,30 %
1995	6,15 %	1,20 %	58,90 %	19,50 %	14,20 %
1997 (a)	5,40 %	1,00 %	57,50 %	20,20 %	15,70 %

Fuente: Encuesta de Hogares por Muestreo, OCEI.

(a): Datos estimados.

IV. MEDICIÓN DEL IMPACTO DEL CAPITAL HUMANO EN LA REMUNERACIÓN

A. MODELO PARA EL CAPITAL HUMANO EN VENEZUELA

Previamente se estableció, que el capital humano es la principal fuente de la variación de la remuneración, por eso realizar un análisis empírico que lo demuestre es el objetivo fundamental a desarrollar en este trabajo.

Para definir la relación existente entre el capital humano y la remuneración, es necesario formular, como paso previo, ciertas diferenciaciones ocupacionales, ya que éstas serán altamente determinantes en los resultados que esperamos obtener porque, como ya hemos expuesto, cada grupo ocupacional es un mercado de trabajo diferente que tienen dinámicas laborales distintas.

La ecuación básica a utilizar será:

$$\ln Sph = b_0 + b_1 * ES + b_2 * EX + b_3 * ES^2 + b_4 * EX^2 + b_5 * E + b_6 * D_1 + b_7 * D_2 + b_8 * D_3 + b_9 * D_4 + b_{10} * D_5 + b_{11} * D_6 + b_{12} * D_7 + b_{13} * Iee + \mu$$

Donde

Sph: Salario por hora	D ₃ : Urbanización
ES : Escolaridad	D ₄ : Estabilidad laboral
EX : Experiencia	D ₅ : Subempleo
ES ² : Escolaridad al cuadrado	D ₆ : Sector o industria
EX ² : Experiencia al cuadrado	D ₇ : Sector formal o informal
E : Edad	Iee : Interacción educación - experiencia
D ₁ : Sexo	m : Término de perturbación
D ₂ : Estado Civil	

Los términos elevados al cuadrado son utilizados como aproximación a la forma funcional existente entre las distintas variables de capital humano y la tasa de remuneración, la cual puede llevarnos a rendimientos marginales decrecientes o bien obtener rendimientos crecientes, dependiendo del valor de los coeficientes de éstas en la estimación.

No sólo es necesario tomar en cuenta las variables de capital humano utilizadas en nuestra ecuación, descritas anteriormente las cuales son: educación y experiencia, que a la vez están directamente relacionadas con la productividad del individuo, sino que existen otras variables que son también importantes a la hora de establecer una estimación de la tasa de remuneración. Es importante acotar que dichas variables no tienen necesariamente que estar relacionadas con la productividad. Entre estas podemos encontrar varias categorías:

1. Variables individuales: dentro de esta categoría podemos señalar: la *edad* y el *sexo* de los individuos. Estudios han demostrado que estas dos características pueden provocar cambios en la remuneración recibida¹¹. Por ejemplo: en casos de discriminación sexual, ésta puede influir incluso en determinar la ocupación de una persona; así mismo puede observarse diferencias en las remuneraciones por edades discriminación hacia los más jóvenes.

2. Variables Familiares: dentro de esta categoría tenemos las siguientes: *Condiciones del hogar y vivienda*: el ambiente en el cual crece y se desenvuelve una persona influye en la ocupación que va a desempeñar en un futuro y por supuesto en la remuneración que va a percibir. Es también importante analizar si la vivienda se encuentra en las ciudades

11 Trabajos como el de Edmund S. Phelps, "The Statistical Theory of Racism and Sexism", AER, 1972; y el de Dennis J. Aigner y Glen G. Cain, "Statistical Theories of Discrimination in Labor Markets", ILRR, 1977.

principales, o en las ciudades satélites o si por el contrario se localiza en zonas más pequeñas o marginales de la geografía nacional. *Nivel educativo de los padres*: la educación de los padres puede influir sobre el nivel educativo de los hijos e incluso sobre la ocupación en la cual éstos lleguen a desenvolverse. Ejemplo: en un hogar en que ambos padres son médicos existe una alta probabilidad de que alguno de los hijos siga esa profesión, o por lo menos que alcance un grado universitario. *Número de hijos*: el efecto de éste podría verse sobre todo en el caso de la mujer, una mujer con más de tres hijos es difícil que trabaje y si lo hace será en un empleo donde no tenga que cumplir con un horario muy exigente. *Estado Civil*: una persona casada y con hijos es considerada por su empleador como más estable, responsable, y con menos probabilidades de abandonar el trabajo como las que pudiese tener un joven que empíricamente muestra una mayor rotación laboral.

3. Variables del Mercado de trabajo: tales como: urbanización; el sector y/o la industria en la que se encuentre; regulaciones; mercado formal y/o informal.

Las variables proxys a incluir en el modelo, de acuerdo a la disponibilidad de la información acerca de las mismas, serán sexo, estado civil, edad, urbanización, condiciones laborales, sector o industria, pertenencia o no al mercado formal de trabajo y subempleo.

La mayoría de estas variables pueden ser expresadas en el análisis a través del uso de variables Dummy, porque se trata de cualidades que se poseen o no, por lo que este tipo de formulación es la que mejor recoge en sus coeficientes las características que se busca estudiar.

B. BASE DE DATOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIABLES DEL MODELO

En el estudio se utilizan los datos proporcionados por la Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI) de la Encuesta de Hogares por Muestreo y los Indicadores de la Fuerza de Trabajo, para 1997. Estos datos presentan una muestra de 65.536 personas, segmentada en diez grupos ocupacionales: Profesionales, técnicos. Gerentes, administradores, directores, empleados de oficina y afines, vendedores, agricultores, ganaderos, pescadores, cazadores, trabajadores forestales y afines, mineros, canteros, conductores de medios de transporte, comunicaciones, artesanos y operarios en fábricas, trabajadores de los servicios, deportes y diversiones. Otras ocupaciones N.E.O.G., trabajadores en ocupaciones no bien identificables y no declaradas.

Para este análisis, en concreto, se van a utilizar los grupos:

1. Profesionales, técnicos, gerentes, administradores, directores y otros funcionarios de categoría directiva.

2. Empleados de oficina, vendedores y personas en ocupaciones afines.
3. Agricultores, ganaderos, pescadores, cazadores, trabajadores forestales, mineros, canteros y personas en ocupaciones afines.
4. Conductores de medios de transporte, comunicaciones, artesanos, operarios en fábricas, trabajadores de los servicios, deportes y diversiones.
5. Otras ocupaciones N.E.O.G. y trabajadores en ocupaciones no bien identificables y no declaradas.

Se van a reagrupar las tipologías ocupacionales de la manera planteada porque se presume que estas categorías fusionadas muestran componentes de capital humano similares aunque cada grupo ocupacional constituya un mercado de trabajo diferente, aspecto que se va a desarrollar con detalle en los ejercicios que planeamos realizar.

En el grupo otras ocupaciones se recogerán aquellas categorías donde las características de capital humano no están claramente especificadas, por lo que podría ser necesario descartarlas en el momento de realizar los ejercicios econométricos establecidos.

La data a utilizar sufrió un proceso de limpieza que consistió en eliminar las personas que no poseían remuneración, constituidas en su mayoría por menores de 15 años, los cuales no se han incorporado en el mercado de trabajo escapando del alcance de este estudio. Posteriormente se eliminaron los hogares que están constituidos por más de un núcleo familiar ya que esto podría distorsionar la composición remunerativa de dicho hogar, así como también se despreciaron aquellas encuestas donde no se contestaron preguntas fundamentales para el desarrollo del análisis como cuál es su ocupación principal, nivel educativo, horas trabajadas la semana pasada, monto de la remuneración, etc. Por lo que después de realizado este proceso la muestra a trabajar cuenta con 12.828 datos o personas¹².

Es necesario en este punto realizar una descripción de las variables que se van a utilizar y como fueron diseñadas o construidas según las preguntas que formula la Encuesta de Personas de la OCEI.

La variable *Salario por hora trabajada* que se va a utilizar, proviene del ingreso mensual que declara la persona en la Encuesta de Personas, la cual posteriormente se dividió entre las horas que trabaja el individuo al mes.

12 Para observar algunas tablas de interés sobre las ocupaciones originales, así como para las agrupadas según los requerimientos de este estudio, ver en los anexos los cuadros 9, 10, 11, 12 y 13.

Para la variable *Educación* se utilizan varias proxys como nivel educativo, años de educación, o si completó la básica, la secundaria o el nivel superior.

Para la variable *Experiencia* se construyeron dos calificaciones, por una parte la experiencia específica relacionada con el tiempo que lleva la persona en su trabajo y que declara en la encuesta; y por otra parte la experiencia general que resulta de la diferencia entre la edad y los años de educación.

Las variables Educación y Experiencia además de tener un efecto individual sobre la remuneración desarrollan un efecto conjunto, por eso se construyó la *Interacción de los años de Educación con la Experiencia*, tanto específica como general.

La ubicación de la vivienda se referirá a si no se encuentra en las ciudades principales, satélites, con más de 25.000 personas o el resto, y será planteada como *Rural*.

Para la variable *Estado Civil* la data proporciona información sobre si está casado, unido, divorciado, viudo o soltero. Por eso se unieron las clases casado y unido bajo la idea “tiene pareja” y las clases soltero, divorciado y viudo como “no tiene pareja” y así diseñar la dummy que requiere el modelo.

La variable *Formalidad* en fue construida analizando la localización de la empresa (donde si la empresa se ubicaba en el domicilio del propietario de la empresa y en un local de la empresa, se consideraba formal y si se localizaba en la calle u otra ubicación, se tomaba como informalidad), el tamaño de la empresa (si está constituida por menos de 5 personas se consideró informal) y la función en el trabajo (si era empleado u obrero de la empresa privada o pública se consideró formal y si ejercía como miembro de una cooperativa, trabajando por cuenta propia, patrono o empleador, o ayudante familiar se consideró informal), estas características muestran rasgos de formalidad o informalidad según las clasificaciones de la OCEI.

Para la variable *Estabilidad* se analizó la forma de contratación de las personas (fijo o por contrato) y por cuanto tiempo tiene su contrato (donde menos de tres meses constituye un trabajo inestable).

En cuanto al *Subempleo*, esta variable se construyó analizando si la persona está cansada de realizar el mismo trabajo o si considera que sus capacidades y conocimientos están poco utilizados, ya que esto puede ser un indicador del interés o no que la persona puede tener en ampliar su capital humano según los requerimientos laborales¹³.

13 Para un análisis de medias y varianzas. Ver anexo.

C.- ESTIMACIÓN DEL MODELO DE CAPITAL HUMANO

En esta parte se analizará la estimación econométrica que se realizó para la muestra general y para cada uno de los grupos ocupacionales. La sección expondrá el modelo seleccionado y analizará las variables incluidas en éste para la muestra general y para cada grupo, las características econométricas que poseen cada una y las implicaciones económicas que se pueden desprender de los resultados, porque como ya se ha señalado cada grupo ocupacional es un mercado diferente de trabajo por lo cual requiere de análisis propios que lo relacionen con su ambiente.

Recordemos que la ecuación raíz del modelo a estimar es la Ecuación de Mincer ($\text{Ln}Y = \alpha_0 + \alpha_1 * S + \alpha_2 * E + \alpha_3 * E^2$) ampliada para la inclusión de otras variables que, además de escolaridad y la experiencia tienen efecto en la capacidad de generar ingresos.

En el cuadro de la página siguiente se agrupan los resultados de las regresiones para todos los grupos ocupacionales establecidos:

Cuadro N° 2
Resultados de la estimación para los distintos grupos ocupacionales (1997)
Logaritmo del salario por hora

Variables	Totalidad de la Muestra		Profesionales y Técnicos		Empleados de oficina y vendedores		Agricultores y Ganaderos		Conductores de medios de transporte y comunicaciones	
	Coefic.	t	Coefic.	t	Coefic.	t	Coefic.	t	Coefic.	t
Constante	5,2822	140,861	5,3142	72,328	5,198	23,856	5,4387	65,425	5,2603	68,214
Básica	0,1277	6,317	0,0903	2,509	-	-	0,1068	3,152	0,0936	2,657
Secundaria	0,2289	10,89	0,2194	6,784	-	-	0,142	3,609	0,1101	2,556
Universitaria	0,5155	22,668	0,4252	14,812	-	-	0,2463	2,886	0,7158	10,154
Experiencia G.	0,0115	5,252	0,0067	1,715	-	-	0,0184	4,528	0,0153	3,936
Experiencia al cuadrado	-0,0002	-6,422	-0,0002	-3,495	-	-	-0,0002	-4,922	-0,0002	-3,837
N	-	-	-	-	0,122	3,615	-	-	-	-
Experiencia Específica	-	-	-	-	0,0047	0,544	-	-	-	-
Experiencia E. al cuadrado	-	-	-	-	-0,0002	-0,975	-	-	-	-
Edad	-	-	-	-	0,0064	2,698	-	-	-	-
Sexo	0,1625	11,828	0,1369	6,633	-0,104	-0,883	0,1898	5,236	0,2718	9,744
Estado civil	0,1137	8,044	0,1315	5,889	0,149	2,298	0,0953	3,58	0,0749	2,876
Rural	-0,0257	-2,864	-0,0123	-0,867	-0,0325	-0,658	-0,0184	-1,141	-0,0397	-2,341
Estabilidad	0,1516	5,746	0,2324	3,875	0,0419	0,56	0,0963	2,477	0,1219	2,193
Subempleo	-0,1104	-5,07	-0,1409	-3,958	-0,202	-2,005	-0,535	-1,376	-0,0837	-2,086
Construcción	0,1413	5,985	0,2676	3,714	0,919	2,787	-0,0109	-0,204	0,1295	1,093
Servicios	-0,0849	-6,003	-0,0456	1,77	0,116	1,13	-0,1268	-2,262	-0,2079	-7,744
Sector formal	0,2308	17,243	0,1784	7,177	0,237	4,009	0,19	7,691	0,2136	8,356
Educación * Experiencia	0,0007	10,244	0,0009	7,002	0,0009	1,855	0,0003	2,415	0,0006	5,09
R cuadrado	0,25		0,253		0,183		0,112		0,235	

C.1.- Totalidad de la Muestra

La ecuación específica que se utilizó para el grupo general es:

$$\ln Sph = b_0 + b_1 * BC + b_2 * SC + b_3 * UC + b_4 * EXG + b_5 * EXG^2 + b_6 * D_1 + b_7 * D_2 + b_8 * D_3 + b_9 * D_4 + b_{10} * D_5 + b_{11} * D_6 + b_{12} * D_7 + b_{13} * D_8 + b_{14} * Ieeg + \mu$$

Donde

Sph : Salario por hora	D ₃ : Rural
BC : Básica Completa	D ₄ : Estabilidad laboral
SC : Secundaria Completa	D ₅ : Subempleo
UC : Universitaria Completa	D ₆ : Sector Construcción
EXG : Experiencia General	D ₇ : Sector Servicios y Financiero
EXG ² : Experiencia al cuadrado	D ₈ : Sector formal o informal
D ₁ : Sexo	Ieeg : Interacción educación–experiencia general
D ₂ : Estado Civil	μ : Término de perturbación

Las variables básica, secundaria y superior completa se concibieron como variables dummy tomando el valor uno cuando se posee la característica y cero cuando se carece de ella.

Una vez realizados los tests pertinentes a la totalidad de la muestra, se percibió la existencia del problema de heterocedasticidad, las variables utilizadas en el modelo sufrieron un ajuste por el factor edad. Para ver los resultados remitirse al Cuadro #2

Es importante señalar que previo a la selección de un modelo definitivo se probaron distintas combinaciones de variables y formas funcionales. Esto también fue útil para realizar el análisis de sensibilidad de los coeficientes y por lo tanto comprobar la robustez del modelo. La elección estuvo basada principalmente en el criterio de significatividad de las variables explicativas, apoyándonos también en el R².

Por medio del criterio de significatividad, verificamos que la variable años de educación no resultó significativa para la regresión en la cual se incluyó la diferencia de nivel de educación y las variables dummy que caracterizan a la básica completa, secundaria completa y superior completa que tuvieron un mejor desempeño. Lo anterior está apoyado por los diversos trabajos de capital humano que incluyen las variables dummy antes mencionadas para medir educación.

Los signos de las variables de capital humano tales como básica, secundaria y superior completa, así como la experiencia, coincidieron con los esperados, según la teoría. Todas las variables anteriores reportaron signos positivos, lo cual es lógico, pues

a mayor educación o nivel educativo y experiencia, mayor deberá ser la remuneración esperada.

Un caso interesante se presenta con las variables años de educación, experiencia general y específica cuando se elevan al cuadrado. La primera es siempre positiva, que refuerza la afirmación anterior dando rendimientos crecientes a la educación, mientras que la situación para la experiencia, bien sea específica o general, cambia puesto que el signo reportado por las mismas es negativo. La implicación de lo anterior son los rendimientos decrecientes y la explicación a ésta es básicamente la edad.

El efecto conjunto de la educación y de la experiencia sobre la remuneración, incluido en el modelo como leeg, resultó ser significativa y positiva. Esto corrobora la idea que estas variables poseen no sólo efectos individuales sino conjuntos en la remuneración de los individuos.

Las variables rural y subempleo revelaron signos negativos, tal como se esperaba. La explicación de esto, en el primer caso, está en que para las residentes en zonas metropolitanas y ciudades satélites, el costo de vida (vivienda, servicios, alimentos, etc.) es superior al apreciado en pequeñas ciudades o rurales. Por lo tanto, el no pertenecer a la zona metropolitana o ciudades satélites repercute negativamente en la remuneración. Así mismo mientras una persona esté subempleada su remuneración se revelará inferior a la correspondiente con sus conocimientos o potencial. Por otra parte las variables sexo, estabilidad, sector formal y estado civil resultaron tener signo positivo y ser significativas para el grupo general. El hecho de pertenecer al sector formal de la economía implica que el individuo al menos va a recibir el salario mínimo y los beneficios legalmente establecidos, además el poseer un empleo estable influye en la productividad de la persona, así como tener un estado civil determinado afecta o influye en el grado de compromiso y responsabilidad de la misma; en conclusión, estos factores revelan un impacto positivo sobre el nivel de remuneración.

Para la muestra general, el impacto de finalizar el nivel básico de educación generado sobre la remuneración es positivo y representa un aumento en esta última de un 12,77% mientras que el incremento observado que deriva de culminar la secundaria y la superior son 22,89% y 51,55% respectivamente. De esto puede deducirse fácilmente que el mayor impacto lo produce la educación superior.

Por otro lado la experiencia general, usada en este modelo, posee igualmente un impacto positivo sobre la remuneración pero inferior al observado en los niveles de educación, pues apenas representa un incremento de 0,0115 unidades en el salario por hora. El efecto conjunto observado de educación y experiencia general resulta en un aumento de 0,0007 unidades de salario por hora, prácticamente imperceptible.

La reducción de la remuneración como consecuencia de la rural y del subempleo son 0,0257 unidades de salario por hora y 11,04% respectivamente. Por otro lado el hecho que un individuo pertenezca al género masculino posee un impacto positivo en la

remuneración de 16,25% esto podría ser un indicio de la existencia de discriminación entre los diferentes grupos ocupacionales.

Como se mencionó anteriormente el estado civil, la pertenencia o no al sector formal y la estabilidad laboral tienen impactos positivos y significativos sobre la remuneración percibida. Estas variables implican de forma individual incrementos de la remuneración del 23,08%, 15,16% y 11,37% respectivamente.

C.2. MODELO PARA EL GRUPO PROFESIONALES, TÉCNICOS, GERENTES, ADMINISTRADORES, DIRECTORES Y AFINES

$$\ln Sph = b_0 + b_1 * BC + b_2 * SC + b_3 * UC + b_4 * EXG + b_5 * EXG^2 + b_6 * D_1 + b_7 * D_2 + b_8 * D_3 + b_9 * D_4 + b_{10} * D_5 + b_{11} * D_6 + b_{12} * D_7 + b_{13} * D_8 + b_{14} * Ieeg + \mu$$

Donde

Sph: Salario por hora	D ₃ : Rural
BC : Básica Completa	D ₄ : Estabilidad laboral
SC : Secundaria Completa	D ₅ : Subempleo
UC : Universitaria Completa	D ₆ : Sector Construcción
EXG : Experiencia General	D ₇ : Sector Servicio y Financiero
EXG ² : Experiencia al cuadrado	D ₈ : Sector formal o informal
D ₁ : Sexo	Ieeg : Interacción educación–experiencia general
D ₂ : Estado Civil	μ : Término de perturbación

Para este grupo se empleó el mismo modelo usado en el grupo general, y que se utilizará para el resto de las agrupaciones ocupacionales a excepción del grupo de empleados de oficina y vendedores..

Las variables básica, secundaria y superior completa se concibieron como variables dummy tomando el valor uno cuando se posee la característica y cero cuando se carece de ella. De la misma forma que la muestra general presenta el problema de la heterocedasticidad.

Para este grupo los signos esperados de las variables se verifican, situación esta que se mantiene para el resto de las ocupaciones, y la única variable que resultó ser no significativa fue la ubicación geográfica. Es importante señalar que esta situación se repite en los casos de los grupos ocupacionales Empleados de Oficina, Vendedores y Agricultores, Ganaderos. La razón de esto es un sesgo en la muestra posiblemente causado por la manera en la cual se realizó la encuesta de hogares, debido a las

dificultades para trasladarse a zonas rurales, así como la renuencia a acudir a las zonas marginales de las ciudades o bien debido al proceso de limpieza de la data, en el cual se pudieron eliminar personas, que viviendo en zonas marginales o rurales, contestaron de forma ineficiente la encuesta.

Si hacemos referencia a las variables de capital humano son todas positivas a excepción de la experiencia general al cuadrado, cuyas implicaciones mencionamos anteriormente para el modelo general, y podemos establecer que esta situación se verifica de igual forma para las restantes ocupaciones.

Para este grupo, el completar el nivel básico produce un incremento en la remuneración del 9,03% y el finalizar la secundaria y el nivel superior generan un aumento del 21,94% y 42,52% respectivamente. Es lógico que en este sector de profesionales, técnicos y gerentes el efecto más fuerte lo proporcione la educación superior, replicando la tendencia apreciada en la muestra total. Un año adicional de experiencia general sólo incrementa la remuneración en 0,0067 unidades de salario por hora, este efecto es inferior al observado en la muestra total. Así mismo el impacto conjunto entre educación y experiencia sólo representa un incremento de 0,0009 unidades de salario por hora, superior al observado en el grupo general. En esta agrupación el impacto más fuerte proviene de la educación. Las personas dentro de esta categoría no dejan de estudiar y actualizar sus conocimientos al mismo tiempo que trabajan, lo cual explica la fortaleza y magnitud del efecto conjunto.

La productividad asociada a la edad en estas ocupaciones no se ve tan afectada como podría verse en la agricultura o en el caso de los obreros donde la fuerza y la resistencia del individuo es un factor clave para rendir en dichas actividades, esto explica que el resultado negativo proveniente de la variable experiencia general al cuadrado es inferior para este grupo, ubicándose en las -0,0002 unidades salariales por hora trabajada.

En este grupo la participación de la mujer es mayor traduciéndose en una remuneración más equitativa al compararse con la muestra total. La variable sexo tiene un efecto inferior al observado en la muestra total, sin embargo el hecho de pertenecer al género masculino continua significando un incremento en la remuneración del 13,69%.

Las variables formalidad, estabilidad y estado civil son positivas, así como para el total de la población y continuarán siéndolo para las demás ocupaciones. En el caso concreto del grupo de profesionales, técnicos y gerentes tenemos que generan un efecto de incremento del orden de 17,84%; 23,24%; 13,15% respectivamente. Haciendo una comparación observamos que el coeficiente del sector formal se reduce para este grupo lo cual es razonable pues hay muchos profesionales que trabajan por su cuenta o tienen oficinas con menos de 5 empleados que podrían, según la clasificación de la OCEI, ser parte del sector informal. Esto también contribuye a la estabilidad laboral pues al tener una oficina o trabajar por cuenta propia no existe el peligro de ser despedido o que el contrato no sea renovado, ésa es la razón por la cual este coeficiente se incrementa en

comparación con la total. Lo mismo ocurre con el estado civil, un profesional con un hogar inspira mayor confianza y sentido de responsabilidad hacia su empleo. Este factor tiene un mayor impacto en este grupo que en cualquier otro. En este grupo es posible que buena parte de las personas consideren no ser remuneradas acorde con sus conocimientos y capacidades por lo que el coeficiente del subempleo si bien continua siendo negativo, condición que se verifica para las otras ocupaciones, aumenta en comparación con el generado por la muestra total. Por último las diferentes ramas de la actividad económica también producen efectos en la remuneración. Específicamente para este grupo observamos que las personas ubicadas en el sector construcción revelaron un mayor impacto por el orden del 26,76%, ya que este sector es el que mayor empleo moviliza, no sólo profesionales de todo tipo que trabajan en las empresas constructoras, sino técnicos, gerentes y afines; seguido por el sector servicios y el sector financiero el cual muestra un impacto del 4,56%.

C.3. MODELO PARA EL GRUPO DE EMPLEADOS DE OFICINA Y VENDEDORES

$$\ln Sph = b_0 + b_1 * N + b_2 * EXE + b_3 * EXE^2 + b_4 * E + b_5 D_1 + b_6 * D_2 + b_7 * D_3 + b_8 * D_4 + b_9 * D_5 + b_{10} * D_6 + b_{11} * D_7 + b_{12} * D_8 + b_{13} * Ieee + \mu$$

Donde

Sph: Salario por hora

D_4 : Estabilidad laboral

N : Nivel Educativo

D_5 : Subempleo

EXE : Experiencia Específica

D_6 : Sector Construcción

EXE^2 : Experiencia al cuadrado

D_7 : Sector Servicios y Financiero

E : Edad

D_8 : Sector formal o informal

D_1 : Sexo

Ieee : Interacción educación-experiencia específica

D_2 : Estado Civil

μ : Término de perturbación

D_3 : Rural

Este grupo también presenta el problema de la heterocedasticidad, pero al tratar de corregirlo por la variable edad el problema no se soluciona, por lo cual este modelo permanecerá sin modificaciones y sus resultados son cuestionables (ver cuadro # 2).

Para esta categoría se seleccionó otro modelo con las mismas variables cualitativas que aquel usado para el grupo general y para el resto de las ocupaciones. Este modelo sufre cambios en las variables de capital humano donde la aproximación de la escolaridad que se utilizaba para los otros grupos (básica, secundaria y superior completa

construidas como variables dummy) es sustituida por la variable nivel educativo, la justificación a este cambio radica en que la mayoría de las personas de este grupo poseen una básica incompleta o lo que antiguamente era la básica completa que llegaba sólo hasta el sexto grado, provocando que en el modelo las variables dummy no respondan satisfactoriamente, ya que no pueden recoger el efecto de la escolaridad en este grupo, en cambio la variable nivel educativo presenta una mayor desagregación que en este caso permite observar de forma más detallada las características educativas del grupo. De igual modo la experiencia general es sustituida por la específica y se incluye la edad.

En cuanto a los signos de las variables se mantienen todos, es decir, rural, subempleo y experiencia específica al cuadrado son negativos, por otro lado encontramos que las variables nivel educativo, experiencia específica, la interacción educación experiencia específica, formalidad, estabilidad, edad, y estado civil presentaron signo positivo. La única variable que reveló un cambio notable fue el sexo, pues resulta ser no significativa. La explicación para esta situación es que la mayoría de las personas ubicadas en esta agrupación son de género masculino, por lo tanto esto reafirma lo que establecimos en párrafos anteriores de la existencia de una discriminación que es aparentemente ocupacional (Técnica de Oaxaca para evaluar el impacto de la discriminación en la diferenciación de los salarios entre hombres y mujeres, 1973).

Por otro lado los signos de las ramas de actividad económica concuerdan con el tipo de trabajadores agrupados en esta categoría. El mayor efecto sobre la remuneración proviene de la rama de la construcción, seguido del sector de servicios y financiero. El sector construcción engloba a personas que desempeñen tareas en oficinas y vendedores, así como lo hace el sector de servicios y financiero.

El completar un nivel educativo adicional incrementa la remuneración en 0,122 unidades de salario por hora y un año más de experiencia específica la eleva en 0,0047 unidades de salario. La interacción entre estas variables genera un impacto negativo de -0,0009, explicado por el hecho que estas personas no obtienen tantos beneficios de la educación como de la experiencia que puedan acumular. La escolaridad no les reporta experiencia, ya que como hemos mencionado antes la mayoría de las habilidades de las personas de este grupo son de carácter innato, las cuales se perfeccionan con el trabajo diario más que con la formación escolar.

Para concluir con las variables de capital humano, podemos decir que la experiencia presenta rendimientos decrecientes reduciéndose la remuneración en 0,0002 unidades de salario por hora.

Asociada a la experiencia encontramos la edad, donde un año más implica un aumento de la experiencia y por lo tanto induce a un incremento en la remuneración que en este caso es de 0,0064 unidades de salario por hora trabajada.

Dada las características de esta categoría se puede concluir que las personas que trabajan como vendedores o empleados de oficinas lo hacen para empresas grandes y

formalmente constituidas, situación que pesa al compararse con otras ocupaciones donde es más fácil desempeñarse por cuenta propia. Esto explicaría el coeficiente y por tanto el impacto más alto 23,7%, al compararse con el resto de las ocupaciones.

La estabilidad laboral es la más baja encontrada en la muestra, de hecho el poseer esta variable sólo eleva la remuneración en un 4,19%. Esto puede explicarse por versatilidad o amplias posibilidades que les otorga su profesión y que la acumulación de experiencia específica a la larga se transforma en experiencia general pues estas personas poseen la capacidad de adaptarse fácilmente, sin traumas ni requerimientos adicionales a sus capacidades innatas cuando tienen la necesidad de movilizarse a otro subgrupo dentro de su categoría ocupacional.

Con relación al subempleo el coeficiente es el menor de los observados para todas las categorías y su signo negativo revela para las personas pertenecientes a esta categoría que no usar completamente sus capacidades y conocimientos perjudica su desempeño laboral y por ende su remuneración, que en este caso es de -20,2 puntos porcentuales. En cuanto al estado civil de los individuos de este grupo muestral vemos que afecta al nivel de remuneración en 14,9 puntos porcentuales valor que es el más alto de todos los grupos ocupacionales analizados, incluso de la categoría general. Esto se justifica en el hecho de que el tener pareja establecida funciona como un incentivo para aumentar la productividad del individuo.

En cuanto a la rural la tendencia se mantiene favoreciendo a las personas que se encuentran en la zona metropolitana y ciudades satélites pues el costo de vida es superior y por lo tanto el ingreso requerido debe ser igualmente mayor.

Finalmente en cuanto a las ramas de actividad económica los efectos son positivos y elevados, mostrando magnitudes del 91,9% y el 11,6% para el sector construcción y el sector servicio y financiero respectivamente. Lo anterior muestra la existencia de unas fuertes brechas sectoriales.

C.4. MODELO PARA EL GRUPO AGRICULTORES, GANADEROS, PESCADORES, CAZADORES, TRABAJADORES FORESTALES, MINEROS, CANTEROS

$$\ln Sph = b_0 + b_1 * BC + b_2 * SC + b_3 * UC + b_4 * EXG + b_5 * EXG^2 + b_6 * D_1 + b_7 * D_2 + b_8 * D_3 + b_9 * D_4 + b_{10} * D_5 + b_{11} * D_6 + b_{12} * D_7 + b_{13} * D_8 + b_{14} * I_{eeg} + \mu$$

Donde

Sph: Salario por hora

D₃ : Rural

BC : Básica Completa

D₄ : Estabilidad laboral

SC : Secundaria Completa

D₅ : Subempleo

UC : Universitaria Completa	D_6 : Sector Construcción
EXG : Experiencia General	D_7 : Sector Servicios y Financiero
EXG^2 : Experiencia al cuadrado	D_8 : Sector formal o informal
D_1 : Sexo	I_{eeg} : Interacción educación–experiencia general
D_2 : Estado Civil	μ : Término de perturbación

Las variables básica, secundaria y superior completa se concibieron como variables dummy tomando el valor uno cuando se posee la característica y cero cuando se carece de ella.

Este grupo al igual que los anteriores, presenta el problema de la heterocedasticidad, en este caso la variable de ajuste nuevamente es el factor edad y como en las situaciones anteriores las variables se ajustaron, por lo que la nomenclatura también se modificará (ver Cuadro #2).

Los signos de los coeficientes, resultantes de la regresión corregida por heterocedasticidad, continúan el patrón establecido por el modelo general.

Si tocamos el aspecto de la significatividad de las variables debemos empezar mencionando que la ubicación geográfica, el subempleo y el sector construcción muestran ser no significativas, ya que para este grupo estas variables no son fundamentales.

Las demás variables de la regresión son significativas mostrando un comportamiento normal, tal y como se planteó en un principio, es decir, que éstas siguen la tendencia de la muestra total.

Comparando los efectos de las diversas variables observamos que el impacto sobre la remuneración de educación básica, secundaria y superior, en relación con el observado para el grupo de profesionales, técnicos y gerentes, varía siendo inferior. El completar la básica sólo reporta un aumento del 10,68%, efecto mayor al observado en el grupo de profesionales mientras que el culminar la secundaria y el nivel superior únicamente contribuyen a elevar la remuneración en 14,20% y 24,63% respectivamente, en ambos casos los coeficientes son inferiores a los generados por la agrupación de profesionales y técnicos. Esto se explica por el hecho de que para este sector la forma de capital de importancia es la experiencia, lo cual es sustentado por el coeficiente obtenido para esta variable, que resulta ser superior con relación tanto al grupo general como al grupo uno; con un año más de experiencia la remuneración aumenta en 0,0184 unidades salariales.

El efecto marginal negativo que genera un año más de experiencia, asociado a la edad y por tanto a la caída en el rendimiento o capacidad de producción, es superior al observado tanto para el grupo de profesionales como para el total.

Pertenecer al sector formal continua significando una relación directa y positiva con la remuneración, donde el incremento de ésta es 19%. Este coeficiente es superior al revelado por la agrupación de profesionales y técnicos, pero inferior a la observada en el grupo de empleados de oficina y vendedores.

Opuesto a lo observado en el grupo de profesionales y al de conductores de medios de transporte y artesanos, en esta categoría existe un mayor riesgo a ser despedido ya que en este sector imperan las situaciones de trabajo a destajo o por temporadas en el caso de la agricultura ya que puede presentarse la situación de no ser contratados a largo plazo sino únicamente para realizar las cosechas, por lo que en este grupo el impacto es sólo de un 9,63% respecto a la estabilidad laboral. De igual forma el número de personas que consideran estar subempleadas no es muy alto y por tanto el efecto negativo que se genera sobre estos individuos es pequeño, tan solo del 5,35%.

Así como no tuvo mucho impacto la estabilidad en el empleo, de igual forma no lo tiene el poseer una determinada situación conyugal. Este coeficiente es inferior al observado tanto para el total como para el grupo uno y dos, es un 9,53%. Esto se fundamenta en que la relación que se establece entre los trabajadores que ejecutan labores por temporadas o a destajo, como se explicó anteriormente, y el empleador sólo se basa en los rendimientos alcanzados por los primeros en su ocupación, por lo que se le remunera según su producción sin que se busque establecer y mantener una relación en el largo plazo.

En cuanto a la variable sexo el coeficiente resulta ser superior al observado en los modelos anteriores, esto implica que el ser hombre reporta un aumento en la remuneración de 18,98%. Lo cual es razonable debido al tipo de actividad, que limita o condiciona la participación de la mujer, dada su contextura y fortaleza física, para desenvolverse en dicha ocupación o a la presencia de una mayor discriminación sexual.

Así mismo tomando en cuenta la tipología de las personas agrupadas en esta categoría es totalmente justificable que una rama económica como la construcción haya resultado ser no significativa, y tener un efecto negativo para las restantes actividades, pues estas personas no tienen la experiencia o entrenamiento para desenvolverse en el área de servicios y el sector financiero.

C.5. MODELO PARA EL GRUPO CONDUCTORES DE MEDIOS DE TRANSPORTE, COMUNICACIONES, ARTESANOS, OPERARIOS EN FÁBRICAS, TRABAJADORES DE LOS SERVICIOS, DEPORTES Y DIVERSIONES.

$$\ln Sph = b_0 + b_1 * BC + b_2 * SC + b_3 * UC + b_4 * EXG + b_5 * EXG^2 + b_6 * D_1 + b_7 * D_2 + b_8 * D_3 + b_9 * D_4 + b_{10} * D_5 + b_{11} * D_6 + b_{12} * D_7 + b_{13} * D_8 + b_{14} * Ieeg + \mu$$

Donde

Sph: Salario por hora	D_3 : Rural
BC : Básica Completa	D_4 : Estabilidad laboral
SC : Secundaria Completa	D_5 : Subempleo
UC : Universitaria Completa	D_6 : Sector Construcción
EXG : Experiencia General	D_7 : Sector Servicios y Financiero
EXG^2 : Experiencia al cuadrado	D_8 : Sector formal o informal
D_1 : Sexo	I_{eeg} : Interacción educación–experiencia general
D_2 : Estado Civil	μ : Término de perturbación

Para elaborar las variables de capital humano correspondientes a la básica, secundaria y superior completa se utilizaron unas variables dummy que toman el valor uno cuando se posee la característica y cero cuando se carece de ella.

En este grupo también se presenta el problema de la heterocedasticidad por lo que nuevamente se realizó la transformación de las variables y la debida modificación de la nomenclatura de las mismas.

Para ver los resultados de la regresión econométrica remitirse al Cuadro #2.

En esta categoría los signos de las variables principales no presentan variación, mientras que si ocurren cambios en la significatividad.

La variable Rural vuelve a ser significativa, dadas las características de las personas que conforman este grupo y el hecho que no estén concentradas en el área metropolitana o ciudades satélites. El impacto negativo sobre la remuneración de 0,3975 unidades de salario por hora, éste es superior al observado en la muestra total. Esto se le atribuye al menor movimiento que existe en las pequeñas ciudades alejadas de los centros urbanos, en los que se realizan las actividades económicas y en especial las de recreación, transporte, comunicación, etc.

El sector de la construcción se revela no significativo, lo cual es razonable pues estamos hablando de personas que trabajan básicamente en el sector de medios de comunicación, transporte, recreación y artesanal; lo cual puede explicar el signo negativo que reporta la variable del sector de servicio y financiero.

En este grupo se observan indicadores de la existencia de discriminación sexual pero de forma ocupacional. El impacto del sexo es superior al observado para todas las demás clasificaciones ocupacionales, cuya magnitud es de 27,18% y donde observamos una mayoría masculina, que exactamente representa el 59% de la población en esta categoría.

En lo que se refiere a las variables de capital humano su efecto en la remuneración para esta ocupación se resume en 9,63; 11,00; 71,58 puntos porcentuales para la básica, secundaria y superior completa respectivamente. En el caso de la educación básica este coeficiente es superior al observado en la agrupación de los profesionales pero inferior al encontrado en la de los agricultores y ganaderos así como en la general. Para los conductores de medios de transporte y los operarios de las fábricas es más importante y genera mayor efecto culminar la básica que el que puede generar en el campo de los profesionales, igualmente al ser comparada con el grupo de los agricultores, se observa que el coeficiente de éste es mayor dadas las características de las personas que lo conforman, pues en su mayoría para desempeñar este tipo de trabajo un nivel básico es más que suficiente comparado con el que se necesitaría en el caso de un operario de fábrica o un trabajador de servicios y comunicaciones, quien debe tener al menos la secundaria completa.

El coeficiente correspondiente al nivel de secundaria es menor que el observado entre los demás modelos, por el contrario el relativo al nivel superior es el más elevado entre los grupos considerados y es el que posee mayor número de personas, después del grupo de profesionales, con un nivel superior completo. Sin embargo, dada la escasez de personas con alto nivel de educación en este sector el impacto que ejerce sobre el salario, lógicamente dependiendo de la actividad específica desarrollada, será mucho mayor.

En actividades demandantes de gran destreza y habilidad más que un alto nivel de educación como en este caso, estas habilidades se perfeccionan con los años de experiencia y de trabajo acumulado. La experiencia general tiene un impacto por año adicional de 0,01539 unidades de salario por hora, siendo superior al observado en el grupo de profesionales.

El efecto de la formalidad en el trabajo que alcanza los 21,36 puntos porcentuales, es superior al observado en los grupos de profesionales y agricultores pero inferior al de los empleados de oficina, lo cual es del todo razonable puesto que el impacto de ser un vendedor o empleado de oficina en el sector formal debe ser superior al observado en el caso de un conductor de medios de transporte o artesanos si trabajan por su cuenta. Sin embargo para personas operarias en fábricas o que trabajen en la prestación de servicios, o áreas deportivas, el coeficiente es superior al observado en el caso de los profesionales. La influencia de la estabilidad laboral sobre la remuneración se ubica en 12,19%, el cual es superior al observado en los grupos de empleados de oficina y agricultores, pero inferior al de los profesionales. Esto, como lo mencionamos antes, se debe a que las personas integrantes de esta agrupación poseen una mayor tendencia a ejercer la libre profesión prestando servicios por su cuenta. Para las agrupaciones restantes la explicación reside en que dentro de la categoría en consideración existen personas tales como artesano y conductores de medios de transporte que no corren un peligro de quedar sin trabajo. Esa característica hace que el coeficiente sea mayor al de los grupos 2 y 3.

Por último las variables de subempleo y estado civil generan una reducción, en el caso de la primera del orden de 8,37% y un incremento de 7,49% para la segunda. Comparando estos resultados con los obtenidos en los restantes grupos observamos que las personas que consideran estar subempleadas son inferiores a las de los profesionales y empleados de oficina. Esto es así debido a la gran participación de los conocimientos de la mayor parte de las personas en la generación de los ingresos, tal vez con excepción de los operarios en fábricas y en recreación y deporte.

La importancia del estado civil del individuo es la menor entre todas las agrupaciones, aquí hay influencias importantes por parte de aquellos que trabajan en los medios de transporte y comunicaciones, así como los artesanos donde el grado de compromiso requerido ante un patrono es nulo.

D. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LAS VARIABLES DEL MODELO

Para realizar el análisis de sensibilidad se realizaron las mismas regresiones expuestas en el trabajo para el grupo general, modificando la forma funcional, es decir, utilizando el salario por hora, en vez del logaritmo neperiano del salario por hora.

Debemos señalar que la regresión proporcionó resultados muy deficientes (R^2 por el orden del 0,05), por lo que se observa que la forma funcional que mejor se adapta a esta modelización es la del logaritmo neperiano, siendo consistente con la teoría de Mincer.

Se realizaron también regresiones con la variable años de educación pero podemos concluir que esta variable no es un proxy tan eficiente como la variable nivel de escolaridad o la dummy completó o no la básica, secundaria y superior, las cuales sí respondieron significativamente ante las exigencias del modelo.

En cuanto a la variable experiencia podemos establecer que las variables analizadas, experiencia específica y general respondieron bien en el modelo por lo que concluimos que cualquiera de estas puede ser utilizada como variable proxy de una manera eficiente. El buen comportamiento de estas variables se puede justificar estableciendo una relación entre ellas, ya que la experiencia general se nutre de la específica, y esta última mejora su calificación cuanto más experiencia general posea la persona.

Para estudiar la consistencia del modelo se realizaron pruebas de correlación de las variables, las cuales establecieron que éstas no presentan problemas de este tipo.

También se analizó la posibilidad de que el modelo presentara multicolinealidad, llegando a la misma conclusión del caso anterior.

Posteriormente se estudió el problema de la heterocedasticidad, pero en este caso el resultado fue positivo. Para verificar la existencia de esta situación se realizaron las

pruebas de Goldfeld y Quant, así como la prueba de Glejser, y el test de White, las que plantearon los siguientes resultados:

Test de Goldfeld y Quant: para el grupo general, se ordenó la data de menor a mayor según la variable independiente experiencia general y la posterior la división de la muestra, luego se realizó una nueva regresión que arroja como resultado para las primeras 5559 observaciones un valor de $SCR1=2457,002$ para la suma de los cuadrados de los residuos, del mismo modo, para las últimas 5559 observaciones dicha suma muestra que $SCR2=3067,477$. Del resultado anterior obtenemos que si $l=SCR2/SCR1$, entonces $l=3067,477/2457,002$; por lo cual $l=1,2484$.

El valor crítico para F para los 5544 grados de libertad del numerador y los 5544 grados de libertad del denominador a un nivel crítico del 5% es igual a 1.

Puesto que el valor estimado ($F=1$) excede al valor crítico, podemos concluir que existe heterocedasticidad en la varianza del error.

Prueba de Glejser: con esta prueba se buscaba establecer la certeza de la existencia del problema de la heterocedasticidad.

El test requiere que se corra una regresión con la siguiente especificación: $_e_ = b_0 + b_1*BC + b_2*SC + b_3*UC + b_4*EXG + b_5*EXG^2 + b_6*D_1 + b_7*D_2 + b_8*D_3 + b_9*D_4 + b_{10}*D_5 + b_{11}*D_6 + b_{12}*D_7 + b_{13}*D_8 + b_{14}*Ieeg + \epsilon$, en este caso la regresión arrojó un $R_2=0,036$.

Pero lo más interesante de observar son los coeficientes de las variables los cuales si son no significativos muestran la existencia de homocedasticidad en la muestra.

Cuadro N° 3

Resultado Econométrico del Modelo Estimado para la Prueba de Glejser

Variable	Coefic.	Error Standard	T	Significancia
Intercepto	0,503	0,027	18,571	0,000
Ubicación Geográfica	0,0047	0,006	0,763	0,445
Sexo	-0,0106	0,009	-1,122	0,262
Básica Completa	0,0172	0,014	1,226	0,220
Secundaria Completa	0,0338	0,015	2,310	0,021
Superior Completa	0,0712	0,016	4,591	0,000
Formal	-0,156	0,009	-16,892	0,000
Estabilidad	-0,0061	0,019	-0,320	0,749
Subempleo	0,0504	0,015	3,321	0,001
Estado Civil	0,0316	0,010	3,269	0,001
General	-0,0003	0,001	-0,242	0,808
Interacción edu – gen	0,0001	0,000	3,406	0,001
General ²	0,00003	0,000	1,396	0,163
Sector construcción	-0,0569	0,016	-3,476	0,001
Sector Servicio y Financiero	-0,0097	0,010	-1,000	0,317

Observamos que en este caso algunas variables se reportan como no significativas y otras como significativas, por lo que no se puede llegar a una conclusión determinante y clara sobre el problema de la heterocedasticidad.

Test de White: ya como última prueba se realizó este test el cual consiste en obtener los residuos de la regresión original, elevarlos al cuadrado y volver a correr el modelo con estos valores como variable dependiente contra todas las demás variables del modelo original. Este test se fundamenta en analizar el R² de la nueva regresión, multiplicarlo por el número de datos y compararlo con una variable Chi-cuadrado. En este caso se realizó la prueba para el grupo general y para los otros grupos que se están estudiando, lo que arrojó los siguientes resultados:

Cuadro N° 4
Resultados de la Prueba de White

	R2	N	Valor W	Valor Crítico 5%
Totalidad de la Muestra	0,017	12.828	218.076	6.571
Profesionales, Técnicos, administradores, gerentes y afines	0,023	5.776	132.848	6.571
Empleados de Oficina y Vendedores	0,024	716	17.184	5.892
Agricultores, Ganaderos, Mineros, Canteros	0,022	2.876	63.272	6.571
Conductores de Medios de Transporte, Comunicaciones, Artesanos Operarios en Fábricas	0,019	3.315	62.985	6.571

Podemos observar que para todos los grupos el valor W es mayor que el valor crítico, con lo cual establecemos la conclusión de que se presenta el problema de la heterocedasticidad.

Después de haber detectado el problema, el siguiente paso es buscar eliminarlo, es decir, encontrar la variable que corrige la heterocedasticidad de la muestra general. La variable que en definitiva se utilizó para ponderar la regresión fue la edad, esto tiene sentido al pensar que las personas perfeccionan su educación y acumulan experiencia a lo largo de su vida.

Posteriormente se realizó el ajuste en los demás grupos mejorando la estimación para el grupo uno, tres y cuatro. Pero para el grupo dos, la variable edad no se comportó eficientemente como factor de ajuste, por lo que al no poder mejorar los resultados se decidió utilizar la regresión original, asumiendo que el problema de la heterocedasticidad no se corrigió.

Los resultados corregidos son los que se utilizan en la sección cuatro de la estimación del modelo de capital humano para cada grupo.

V. CONCLUSIONES

Se pueden establecer como reflexiones finales de este trabajo:

1. Basándonos en la hipótesis inicial, se puede afirmar que para cada ocupación se demostró la existencia de efectos variados sobre la remuneración provenientes de las

diversas características o demandas presentadas para cada grupo ocupacional, que como dijéramos en diversas oportunidades a lo largo de este trabajo son mercados laborales distintos.

2. En todas las estimaciones de ingresos realizadas las variables de capital humano revelaron un comportamiento que se corresponde con el esperado a priori, es decir, resultaron todas positivas y significativas. Específicamente la educación con rendimientos crecientes, mientras la variable de experiencia general mostró rendimientos decrecientes debido a la influencia de la edad. Por otro lado la interacción entre educación y experiencia general que recoge el efecto conjunto de éstas sobre la remuneración, resultó ser igualmente positiva revelando su mayor coeficiente para el caso de los profesionales y afines. Esto ratifica los impactos de la formación del capital humano y los beneficios que esto puede traer no sólo a escala singular, con un incremento en la remuneración del individuo, sino global en forma de externalidades positivas y generación de un círculo virtuoso, ya que las personas con alto nivel de capital humano perciben mayores ingresos por lo tanto mejoran su calidad de vida y pueden garantizar educación y preparación a las generaciones futuras.

3. Cada coeficiente extraído de las regresiones revela las diferencias notables entre las ocupaciones o mercados de trabajo, y por lo tanto en sus demandas, necesidades y por supuesto remuneraciones. En concreto se logró deducir que para profesionales, técnicos, gerentes y directivos la importancia de la formación educativa es elevada en comparación con grupos donde lo realmente importante es la experiencia acumulada acompañada de las habilidades innatas tales como los agricultores, mineros, operarios en fábricas, artesanos y hasta los mismos vendedores. De hecho en el mercado laboral profesional se buscan personas preparadas con al menos un nivel técnico, y con una familia establecida, mientras que los requerimientos para la agrupación de empleados de oficina y vendedores es alguien evaluado por su capacidad de adaptarse al trabajo, productividad, rapidez y experiencia, la cual es sumamente importante, más que por los conocimientos adquiridos previamente con la educación formal. Otra comparación relevante surgiría de las ocupaciones de agricultores, ganaderos, pescadores con el de operarios en fábricas, conductores de medios de transporte, comunicaciones, etc. ambos son demandantes importantes de la experiencia pero sin embargo el mayor efecto se observó en el tres el cual a la vez presenta una reducción de la remuneración por año de edad adicional más elevada de todos los grupos en estudio.

4. La educación básica hoy en día es el requisito educativo mínimo para los individuos, aunque no reporte los rendimientos más altos. Esta situación la observamos en el grupo general, en el de los profesionales, técnicos, gerentes, directores y otros funcionarios de categoría directiva; así como en el de los agricultores, ganaderos, pescadores, cazadores, trabajadores forestales, mineros, canteros y personas en ocupaciones afines; y también en el grupo de los conductores de medios de transporte, comunicaciones, artesanos, operarios en fábricas, trabajadores de los servicios, deportes

y diversiones. En estas ocupaciones las personas necesitan por lo menos conseguir este nivel de capital humano. No pasa lo mismo en el grupo de los empleados de oficina, vendedores y personas en ocupaciones afines, ya que como se ha demostrado estas personas requieren otras características en su capital humano que se desarrollan con otro tipo de formación tales como la experiencia y el entrenamiento.

5. La educación secundaria mejora la remuneración en porcentajes mayores que la educación básica, lo que es muy importante, considerando que sólo representa continuar en el sistema educativo por dos años más. Esto puede ser un incentivo a realizarlo y así proporcionar al individuo una mayor amplitud en el espectro ocupacional y motivarlo a alcanzar mejores remuneraciones y así situarse en grupos de tipo profesional o técnico, que poseen características de capital humano más específicas.

6. La educación superior, en nuestro estudio proporciona el mayor efecto en la remuneración. Los coeficientes son lo suficientemente elevados como para que las personas permanezcan en el sistema de la educación formal por más tiempo. En Venezuela esto es importante porque resultados como estos son los que incentivan a las personas a realizar y mantener las inversiones de capital humano principalmente cuando llegan a la educación superior. Esta situación puede provocar un efecto perverso ya que incentiva a que las personas, a pesar de no tener actitudes para ello, fuercen el deseo de obtener una educación superior con lo que observamos que ocupaciones con otros requisitos educativos en un futuro tengan que recibir a personas excesivamente calificadas produciéndose un subempleo tal y como lo describimos en este trabajo.

7. La variable experiencia es en muchos casos el factor que permite mejorar las remuneraciones, ya que existe una relación positiva y fuerte entre el salario y esta variable, considerando a la última como un sustituto cercano de la educación en muchas ocupaciones. A pesar de que no incluimos en el modelo la variable entrenamiento como tal, para nuestro análisis la experiencia ya recoge el efecto de esta variable en el individuo, la cual posee características de capital humano que en nuestro país se ha marginado. Es importante señalar que la sociedad venezolana está conformada por una población relativamente joven, lo cual condiciona nuestros resultados.

10. Entonces según lo obtenido en este análisis una persona, con iguales características, puede obtener diferentes remuneraciones dependiendo de la ocupación en la cual quiera participar y la demanda existente en ésta por las características que el individuo posea.

11. Las variables de capital humano son las que llevan la carga más fuerte en los efectos sobre la remuneración en comparación a las otras variables como sexo, formalidad, subempleo, etc. y se verifica esta situación para todos los grupos, los cuales pueden ver incrementada su remuneración real sólo con mejorar la calidad y cantidad de los mecanismos para la formación de su capital humano, como la educación, el entrenamiento y la experiencia en el trabajo.

Para concluir debemos señalar que quedan unos temas o interrogantes abiertos a posteriores investigaciones entre los cuales podemos mencionar:

a) Desarrollar el análisis de los problemas de selección de la muestra, que si bien en el estudio no mostró ser de importancia, faltaría estudiarlo en detalle considerando características como el ambiente de trabajo, el contexto social en que se desenvuelve el individuo, etc.

b) Estudiar la calidad de la educación que reciben las personas, principalmente la básica y la secundaria tomando en consideración la posibilidad de desarrollar la educación técnica en estos niveles.

c) Complementar la investigación con el desarrollo de estudio de casos sobre la eficiencia del entrenamiento y las características de la experiencia para las empresas y sobre la calidad de la educación en las escuelas con el objetivo de establecer las recomendaciones de política pública necesarias para así mejorar la calidad de la formación impartida.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becker Gary: "Human Capital", Nueva York: National Bureau of Economic Research, 1964.
- Becker, Gary; Murphy, Kevin; y Tamura, Robert: "Human Capital, Fertility, and Economic Growth". pp. 512-537, *Journal of Political Economy*, 1990; vol. 98, n° 5.
- Black Sandra, y Lynch Lisa, "Human Capital Investments and Productivity". AEA papers and proceedings. Vol. 86, N° 2, Mayo 1996.
- Chen, Chi-Yi: "Economía Laboral", Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Católica Andrés Bello, pp 326, Caracas, 1984.
- Childers, Victor, "Human Resources Development: Venezuela", Indiana University, 1974.
- Dornbusch, Rudiger; Fischer, Stanley: "Macroeconomía". Sexta edición. McGraw-Hill. España, pp 785, 1994.
- Fernández, Raquel, y Rogerson, Richard: "Human Capital accumulation and income distribution". National Bureau of Economic Research, Inc. Working paper n° 3994. pp.26.
- García Otero, Pedro: "Retraso en reformas no permite que crezca productividad laboral". *El Universal*. Cuerpo 2. Sección Economía. Caracas. 4 de Mayo de 1998.
- García Otero, Pedro: "Productividad no es simplemente trabajar. Mientras la creencia popular es que el venezolano es flojo, otros advierten que su capacidad de trabajo no depende de llegar temprano, sino de su creatividad. El mito, sin

- embargo, se alimenta de solidaridades equivocadas y horarios flexibles". *El Universal*. Cuerpo 4. Sección Tendencias. Caracas. 11 de Julio de 1999.
- Heckman (1977) "Sample selection bias as a specification error", *Econometría*.
- Heckman (1976) "The common structure of statistical models of truncation, sample selection, and limited dependent variables and a simple estimator for such models". *The Annals of Economic and Social Measurement*, Vol. 5.
- Johnson (1984), "Econometric methods". MacGraw Hill, New York.
- Ljungqvist, Lars: "Wage structure as implicit insurance on human capital in developed versus underdeveloped countries". *Journal of Development Economics*, vol. 46 (1995), pp 35-50. New York.
- Ljungqvist, Lars: "Economic underdeveloped: The case of a missing market for Human Capital". *Journal of Development Economics*, vol. 40 (1993), pp 219-239. New York.
- Maddala (1983) "Limited-dependent and qualitative variables in Econometrics". Cambridge University Press, Cambridge.
- Mincer, J. (1974), "Schooling, experience, and earnings". NBER, Nueva York.
- Oficina Central de Estadística e Informática: "30 años de Encuesta de Hogares, 1967-1997". pp 249. Caracas, 1997.
- Oficina Central de Estadística e Informática: "Indicadores de la fuerza de Trabajo". Total Nacional. Primer semestre de 1998. pp 163. Caracas, 1998.
- Páez, Tomás: "Productividad, salarios y política industrial. La baja productividad global del país afecta de manera directa el salario de nuestros trabajadores y reduce las ganancias de la empresa". *El Universal*. Cuerpo 1. Sección Opinión. Caracas. 3 de Julio de 1999.
- Páez, Tomás: "La Paradoja del Capital Humano". *El Universal*. Cuerpo 1. Sección Opinión. Caracas. 9 de Agosto de 1998.
- Prendergast, Canice: "What happens within firms? A survey of empirical evidence on compensation policies". National Bureau of Economic Research, Inc. Working paper nº 5802. pp.41.
- Psacharopoulos, G.(1987), "Educación para el desarrollo: un análisis de opciones de inversión".
- Psacharopoulos, G.(1981), "Higher education and employment the IIEP experience in five developed countries".
- Psacharopoulos, G.(1980), "Higher education in developing countries: a cost benefit analysis".

- Psacharopoulos, G.(1990), "La pobreza y la distribución de los ingresos en América Latina: historia del decenio de 1980".
- Psacharopoulos, G.(1973), "Returne to education: An international comparison". Elsevier-Jossey Bass, San Francisco, CA.
- Psacharopoulos, G.(1985), "Returns to education: A futher internacional update and implications", *Journal of human Resources* 20, n° 4, 583-604.
- Rodríguez, José: "Retornos de la Educación en el Perú". Publicaciones del Centro de Investigaciones Sociales, Económicas, Políticas y Antropológicas. Pontificia Universidad Católica del Perú. Serie Documentos de trabajo #112. Septiembre 1993.
- Rosenzweig, Mark: "Population Growth and Human Capital Investments: Theory and Evidence". pp. 538-570, *Journal of Political Economy*, 1990; vol. 98, n° 5.
- Schultz Theodore: "Capital Formation by Education", *Journal of Political Economy*, 1960; "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, 1961.
- Soto, Luis: "Rompecabezas salarial". *El Universal*. Cuerpo 1. Sección Opinión. Caracas. 15 de Enero de 1998.
- Stokey, Nancy L.: "Human capital, product quality and growth". National Bureau of Economic Research, Inc. Working paper n° 3413. pp.40.

VII. ANEXOS

A.- ANÁLISIS DE MEDIAS Y VARIANZAS

Debemos recordar que este estudio se realiza sólo para personas ocupadas y que todas las inferencias que se extraigan se refieren a ese grupo específico de la población.

A.1.- Análisis de Medias y Varianzas del Total Muestra

Si analizamos las medias de las variables en estudio, debemos comenzar observando que el grupo general presenta una edad y escolaridad promedio de 36 y 11 años respectivamente.

Las características del mercado laboral venezolano para el período en estudio muestran que tenemos un 53% de personas en el sector formal de la economía así como un 94% de individuos que consideran que su empleo es estable. La ubicación geográfica de las personas está relativamente concentrada en las ciudades capitales o satélites.

Anexo N° 1

Estadísticas Descriptivas del Total de la Muestra

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Ingreso por Hora Trabajada	4	125000	693,10	1527,63
Edad	10	96	36,12	12,80
Años de Educación	0	23	11,35	4,40
Tiempo en la Empresa	0	60	6,47	8,10
Localización Geográfica	1	4	1,46	0,70
Sexo	0	1	0,61	0,49
Mercado Formal	0	1	0,53	0,50
Estabilidad Laboral	0	1	0,94	0,23
Estado Civil	0	1	0,59	0,49
Subempleo	0	1	0,09	0,29
Horas Trabajadas por Semana	1	98	42,37	12,20
Observaciones	12828			

Fuente: Encuesta de Hogares por Muestreo 1997, OCEI.

(a): Cálculos Propios.

De acuerdo a los resultados arrojados por la muestra el 61% de las personas encuestadas fueron hombres, por lo tanto observamos que la participación de la mujer en el mercado laboral venezolano, continúa siendo inferior a la del hombre en 22 puntos.

A.2.- Análisis de Medias y Varianzas del Grupo 1

Apreciamos que el grupo de los Profesionales, técnicos, gerentes, administradores, directores, muestra una media en la remuneración por hora de 867,82 bolívares y una desviación de 2113,42.

La gran divergencia que presenta la media de este grupo se explica en la variedad de categorías que se pueden establecer dentro de esta ocupación y que marca notables diferencias en el ingreso que los individuos perciben. Estas diferencias están determinadas por el nivel educativo y por la experiencia, factores que se pueden incrementar con el tiempo y los estímulos recibidos por parte de los empleadores, así como también están

influenciadas por características no mensurables como habilidades innatas y el instrumental técnico utilizado durante la formación en el trabajo ya que este grupo ocupacional busca constantemente la especialización y el uso de herramientas cada vez más sofisticadas.

Cuadro Anexo N° 2
Estadísticas Descriptivas del Grupo 1

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Ingreso por Hora Trabajada	4	125000	867,82	2113,42
Edad	10	96	36,56	12,21
Años de Educación	0	23	13,13	4,25
Tiempo en la Empresa	0	59	6,79	7,73
Localización Geográfica	1	4	1,41	0,69
Sexo	0	1	0,46	0,50
Mercado Formal	0	1	0,56	0,50
Estabilidad Laboral	0	1	0,98	0,15
Estado Civil	0	1	0,59	0,49
Subempleo	0	1	0,08	0,28
Horas Trabajadas por Semana	1	98	41,22	12,60
Observaciones	5776			

Fuente: Encuesta de Hogares por Muestreo 1997, OCEI.

(a): Cálculos Propios.

La edad promedio no difiere de la observada en el total de la muestra, y un nivel educativo promedio de 13 años superior a la media general. Las mujeres predominan ligeramente en este grupo ocupacional, la participación masculina alcanza sólo el 46%.

En cuanto a las características laborales observadas podemos establecer que la tendencia es a pertenecer al mercado formal, aunque este tipo de ocupación se puede ejercer por cuenta propia lo que implica que según la clasificación de la OCEI pertenecen al mercado informal, por esta razón tener una tasa de formalidad del 56% no es preocupante, lo que muestra que muchos de nuestros profesionales al no conseguir trabajo en una empresa buscan desarrollar servicios de consultoría y afines. Así observamos que en este grupo los individuos no se consideran subempleados y que cuentan con una alta estabilidad laboral que se encuentra por el 98%.

A.3.- Análisis de Medias y Varianzas del Grupo 2

El grupo de los Empleados de oficina, vendedores y personas en ocupaciones afines presenta ingresos promedio por hora trabajada de 553,54 bolívares y una desviación de 1480,07.

Dentro de esta agrupación también se hace presente la posibilidad de conformar diversidad de categorías, por lo que no se puede llegar a conclusiones generales al observar la escolaridad promedio, 7 años. Se puede considerar que los requerimientos educativos de este grupo ocupacional son menores, dando un mayor peso a la experiencia y habilidades innatas desarrolladas por las personas. En efecto para esta categoría el promedio de tiempo que las personas han transcurrido en su trabajo es de 8 años, superior al observado en la totalidad de la muestra.

Cuadro Anexo N° 3
Estadísticas Descriptivas del Grupo 2

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Ingreso por Hora Trabajada	14	37500	553,64	1480,07
Edad	10	82	36,82	16,57
Años de Educación	0	20	7,82	4,87
Tiempo en la Empresa	0	56	8,02	11,31
Localización Geográfica	1	3	1,85	0,58
Sexo	0	1	0,94	0,24
Mercado Formal	0	1	0,48	0,50
Estabilidad Laboral	0	1	0,81	0,39
Estado Civil	0	1	0,58	0,49
Subempleo	0	1	0,09	0,28
Horas Trabajadas por Semana	2	84	42,89	10,61
Observaciones	716			

Fuente: Encuesta de Hogares por Muestreo 1997, OCEI.

(a): Cálculos Propios.

El 48% de las personas pertenecen al mercado formal, informalidad del 52%. Muchos de estos individuos trabajan por cuenta propia ofreciendo sus servicios, o bien

son clasificados como informales por el tamaño de la empresa para la cual laboran, esto se ratifica con estabilidad laboral por el orden del 81%.

A.4. Análisis de Medias y Varianzas del Grupo 3

El grupo conformado por los Agricultores, ganaderos, pescadores, cazadores, trabajadores forestales, mineros y canteros, se caracteriza por poseer una media del ingreso por hora en el orden de los 558,17 bolívares y una desviación de 662,84.

El proceso de tecnificación sufrido por las actividades agropecuarias y de minería demanda un mayor nivel educativo para las personas que desempeñan estas actividades. Esto explica, para este grupo, un promedio de atención al sistema educativo de 10 años.

El 44% de los encuestados pertenecen al mercado formal, indicador de desarrollo de una actividad propia. Este grupo presenta una estabilidad laboral de 90% y concentran su ubicación en centros poblados y ciudades dormitorio. Puede existir un sesgo hacia las zonas urbanas, dadas las dificultades de traslado que puedan sufrir los encuestados para realizar su trabajo, lo que modificará la certeza de los resultados de la encuesta.

Cuadro Anexo N° 4

Estadísticas Descriptivas del Grupo 3

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Ingreso por Hora Trabajada	19	20000	558,17	662,84
Edad	11	89	34,40	12,78
Años de Educación	0	23	10,18	3,43
Tiempo en la Empresa	0	60	6,35	8,65
Localización Geográfica	1	4	1,45	0,71
Sexo	0	1	0,85	0,36
Mercado Formal	0	1	0,44	0,50
Estabilidad Laboral	0	1	0,90	0,30
Estado Civil	0	1	0,59	0,49
Subempleo	0	1	0,10	0,30
Horas Trabajadas por Semana	1	98	42,64	10,40
Observaciones	2876			

Fuente: Encuesta de Hogares por Muestreo 1997, OCEI.

(a): Cálculos Propios.

El 85% de los individuos de esta categoría son hombres, esto debido al tipo de trabajo a desempeñar demandando condiciones físicas mayores respecto a otro tipo de ocupaciones.

A.5.- Análisis de Medias y Varianzas del Grupo 4

Al realizar el análisis de la categoría Conductores de medios de transporte, comunicaciones, artesanos, operarios en fábricas, trabajadores de los servicios, deportes y diversiones podemos observar la presencia de una remuneración promedio de su jornada laboral por hora que se ubica en el orden de los 512,01 bolívares, presentando una desviación estándar de 488,07.

Muchas de las personas pertenecientes a este grupo trabajan por cuenta propia o empresas pequeñas lo cual explica tasas de formalidad y estabilidad del 55% y 95% respectivamente. El tiempo promedio a permanecer en la empresa es de 5 años, el período más bajo observado comparado con el resto de los grupos.

Las personas que conforman este grupo trabajan en promedio más que los individuos de las otras agrupaciones ocupacionales, esto se debe a que son trabajos que pueden fácilmente extender sus jornadas laborales buscando aumentar los ingresos percibidos ya que nos podemos dar cuenta que sus remuneraciones por hora son en promedio las más bajas de todo el grupo muestral.

Cuadro Anexo N° 5
Estadísticas Descriptivas del Grupo 4

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Ingreso por Hora Trabajada	9	12500	512,01	488,07
Edad	12	87	36,70	12,88
Años de Educación	0	20	9,80	3,86
Tiempo en la Empresa	0	49	5,66	7,33
Localización Geográfica	1	4	1,47	0,68
Sexo	0	1	0,59	0,49
Mercado Formal	0	1	0,55	0,50
Estabilidad Laboral	0	1	0,95	0,21
Estado Civil	0	1	0,58	0,49
Subempleo	0	1	0,10	0,29
Horas Trabajadas por Semana	2	98	44,02	13,11
Observaciones	3315			

Fuente: Encuesta de Hogares por Muestreo 1997, OCEI.

(a): Cálculos Propios.

A.6.- Análisis de Medias y Varianzas del Grupo 5

El grupo de Otras ocupaciones N.E.O.G. y trabajadores en ocupaciones no bien identificables y no declaradas arroja una media de 1238,08 bolívares para la remuneración de su trabajo por hora y una desviación de 936,75.

Cuadro Anexo N° 7
Estadísticas Descriptivas del Grupo 5

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Ingreso por Hora Trabajada	16	6250	1238,08	936,75
Edad	16	63	35,99	10,01
Años de Educación	5	22	16,81	2,68
Tiempo en la Empresa	0	30	7,29	6,93
Localización Geográfica	1	4	1,30	0,70
Sexo	0	1	0,79	0,41
Mercado Formal	0	1	0,77	0,43
Estabilidad Laboral	0	1	0,97	0,16
Estado Civil	0	1	0,68	0,47
Subempleo	0	1	0,03	0,18
Horas Trabajadas por Semana	8	80	42,73	9,60
Observaciones	145			

Fuente: Encuesta de Hogares por Muestreo 1997, OCEI.

(a): Cálculos Propios.

En este grupo realizar un análisis es bastante complicado ya que son actividades no bien especificadas o no declaradas con lo que realizar inferencias sobre los resultados planteados es muy arriesgado, sólo se puede concluir que en este grupo la escolaridad promedio es la más alta ubicándose en los 16 años, la edad se mantiene en promedio con los otros grupos en los 36 años y el tiempo que llevan las personas en las empresas se sitúa por el orden medio de los 7 años.

También podemos observar que se tratan de actividades realizadas en su mayoría por hombres. La mayor parte de las personas (77%) se encuentran, en el mercado formal de la economía. Poseen una estabilidad laboral del 97%, y no se consideran subempleadas.

B.- CATEGORÍAS OCUPACIONALES AGRUPADAS**Cuadro Anexo N° 8****Ocupación por Sexo**

Ocupación	Total	Masculino	Femenino
Profesionales, técnicos, gerentes, administradores, directores y otros funcionarios de categoría directiva.	5.776	2.652	3.124
Empleados de oficina, vendedores y afines.	716	672	44
Agricultores, ganaderos, pescadores, cazadores, trabajadores forestales, mineros, canteros y afines.	2.876	2.431	445
Conductores de medios de transporte, comunicaciones, artesanos, operarios en fábricas, trabajadores de los servicios, deportes y diversiones.	3.315	1.947	1.368
Otras ocupaciones N.E.O.G. y trabajadores en ocupaciones no bien identificables y no declaradas.	145	115	30
Total	12.828	7.817	5.011

Fuente: Encuesta de Hogares por Muestreo 1997, OCEI.

(a): Cálculos Propios.

Cuadro Anexo N° 9
Ocupación por Edad

Ocupación	Total	10 - 14	15 - 24	25 - 44	45 - 64	65 y más
Profesionales, técnicos, gerentes, administradores, directores y otros funcionarios de categorías directivas.	5.776	26	1.020	3.326	1.267	137
Empleados de oficina, vendedores y ocupaciones afines.	716	23	184	286	166	57
Agricultores, ganaderos, pescadores, cazadores, trabajadores forestales, mineros, canteros y afines.	2.876	19	741	1.505	550	61
Conductores de medios de transporte, comunicaciones, artesanos, operarios en fábricas, trabajadores de los servicios, deportes y diversiones.	3.315	37	648	1.727	833	70
Otras ocupaciones N.E.O.G. y trabajadores en ocupaciones no bien identificables y no declaradas.	145	0	17	104	24	0
TOTAL	12.828	105	2.610	6.948	2.840	325

Fuente: Encuesta de Hogares por Muestreo 1997, OCEI.

(a): Cálculos Propios.

Cuadro Anexo N° 10
Ocupación por Nivel Educativo

Ocupación	Total	Sin nivel	Pre-escolar	Básica	Media	Técnico superior	Univer-sidad
Profesionales, técnicos, gerentes, administradores, directores y otros funcionarios de categorías directivas.	5.776	151	1	2.170	1.634	577	1.243
Empleados de oficina, vendedores y ocupaciones afines.	716	138	1	475	62	7	33
Agricultores, ganaderos, pescadores, cazadores, trabajadores forestales, mineros, canteros y afines.	2.876	115	2	2.078	554	56	71
Conductores de medios de transporte, comunicaciones, artesanos, operarios en fábricas, trabajadores de los servicios, deportes y diversiones.	3.315	215	6	2.369	545	65	115
Otras ocupaciones N.E.O.G. y trabajadores en ocupaciones no bien identificables y no declaradas.	145	0	0	9	27	36	73
TOTAL	12.828	619	10	7.101	2.822	741	1.535

Fuente: Encuesta de Hogares por Muestreo 1997, OCEI.

(a): Cálculos Propios.