



# **Cálculo del Precio Social de la Mano de Obra en Paraguay**

---

Agosto de 2012

---

Índice

I.	Introducción .....	3
II.	Estudios previos.....	3
III.	Caracterización del mercado laboral en Paraguay .....	6
1.	Importancia del Análisis del Mercado Laboral.....	6
2.	Estadísticas de Empleo y Desempleo.....	7
3.	Distribución de la Mano de Obra Ocupada .....	10
4.	Remuneraciones.....	11
IV.	Estructura del mercado laboral paraguayo .....	14
1.	Segmentación, empleo y remuneraciones.....	14
2.	Sindicalización y Salario Mínimo.....	16
V.	Enfoques teóricos para el cálculo del PSMO .....	18
1.	Enfoque de Eficiencia .....	18
2.	Enfoque Distributivo.....	22
VI.	Estimación del PSMO bajo el enfoque de eficiencia.....	27
VII.	Experiencia internacional: el caso de Chile y México .....	29
1.	El cálculo del PSMO en Chile .....	29
2.	El Cálculo de PSMO en México .....	31
VIII.	Calculo de los factores de corrección de la Mano de Obra.....	34
1.	Metodología utilizada .....	34
2.	Resultados del cálculo .....	38
IX.	Impacto del ajuste de Precios de la Mano de Obra .....	45
1.	Datos y supuestos para la medición .....	45
2.	Resultados de la medición del impacto.....	46
X.	Bibliografía.....	49
XI.	Anexos.....	52
	Anexo N°1 Enfoque de eficiencia .....	52
	Anexo N°2 Enfoque Dasgupta-Marglin-Sen (Onudi, 1972). .....	59
	Anexo N°3 Artículos del Código del Trabajo que norman Sindicatos y Salario Mínimo.....	62
	Anexo N°4 Valores de Referencia de Elasticidades.....	65
	Anexo N°5 Resultados completos por valoración y grupos analizados.....	66

---

## I. Introducción

Uno de los precios sociales utilizado en la mayoría de los proyectos públicos es el Precio Social de la Mano de Obra (PSMO), que representa el verdadero costo para la sociedad de utilizar unidades de mano de obra en un proyecto nuevo.

La razón fundamental para calcular el PSMO se debe a que el salario de mercado no siempre refleja el costo social de la mano de obra, debido a la presencia de distorsiones en el mercado laboral.

La metodología más utilizada y conocida es la propuesta por Harberger.

El mercado laboral paraguayo ha experimentado cambios sustanciales en los últimos años, especialmente en lo que respecta a la alta tasa de desempleo registrada no sólo para la mano de obra no calificada, sino también, para profesionales. De acuerdo a estudios y a algunos analistas, la alta tasa de desempleo no sólo estaría explicada por la desaceleración económica, sino que también, estaría reflejando un cambio estructural en el mercado laboral

Es en este contexto que se plantea la necesidad de estimar los parámetros del Precio Social de la Mano de Obra, en sus diferentes tipos y zonas geográficas, con el fin de que éste refleje la realidad del mercado laboral paraguayo.

## II. Estudios previos

Si bien Paraguay no tiene antecedentes en el cálculo del Precio Social de la Mano de Obra, se cuenta con algunos estudios que vale la pena revisar. Dichos estudios y metodologías analizadas son importantes por la naturaleza y utilidad de la información que se genera a través de ellas, así como, por el impacto que presupone la inversión pública en la generación de empleo o disminución del desempleo, los cuales son analizados a continuación.

De la revisión de los documentos: “Método para la Estimación de la Generación de Empleo Mediante los Proyectos de Inversión Pública (PIP)”, “Desarrollo de una Matriz para la Priorización de Proyectos de Inversión Pública en Paraguay” y el de “Inclusión de los Criterios de Empleo y Equidad como uno de los Aspectos de un Monitoreo Constante de las Inversiones Públicas” que pertenecen al documento principal: “Desarrollo de una metodología para estimar el impacto en el empleo de las inversiones públicas en el Paraguay”, se consolida en una importante herramienta para poder definir adecuadamente, tanto un seguimiento del comportamiento del empleo, así como su potencial para medir el impacto de la inversión pública en el desempleo.

Documento N°1. Método para la Estimación de la Generación de Empleo Mediante los Proyectos de Inversión Pública (PIP). En relación con el “Método para la Estimación de la Generación de Empleo Mediante los Proyectos de Inversión Pública (PIP)”, este producto desarrolla un método de análisis para

---

medir la capacidad de generación de empleo directo e indirecto de corto plazo y mediano plazo de cada proyecto de inversión pública. Habiendo realizado un análisis de las siguientes metodologías:

- a) Estimación indirecta del empleo agregado con el Modelo Keynesiano Simple (MKS);
- b) Estimación indirecta del empleo agregado con Modelos de Equilibrio General Computable (EGC); y
- c) Método de cuantificación del empleo imputable de PREALC.

Se considera que, se tomará como base metodológica el concepto desarrollado por OIT-PREALC del Empleo Anual Equivalente (EAE), el mismo que se define como “el número de empleos de duración anual a los que equivale cada empleo temporal generado”.

Siendo que, para el caso del empleo directo de mediano plazo que, es el que se genera en la fase de operación del proyecto, la forma de estimarlo ex-ante es acudiendo al cronograma de ejecución física y financiera del proyecto y realizar el cálculo de la EAE para cada año de operación y para hacer comparables los EAE generados en cada año de operación del proyecto.

Asimismo, se señala que “este mecanismo permite que el cálculo de los EAE de mediano plazo responda a la valoración que la sociedad le brinda a sus recursos, mediante la utilización de la tasa social de descuento, lo que hace más realista el cálculo y más objetiva la comparación de proyectos”. Al respecto, hay que mencionar que dicho cálculo sólo está considerando una actualización y no una valoración del recurso mano de obra en términos de su verdadero costo para la sociedad, dado que ello se podrá calcular con el Precio Social de la Mano de Obra (PSMO) y luego se podría aplicar una actualización utilizando la tasa social de descuento.

En el mismo documento, se recomienda que los estudios de preinversión incluyan un reporte del empleo directo e indirecto, de corto y mediano plazo, que éste puede generar, así como una separación del tipo de mano de obra (calificada, semi calificada y no calificada) a efectos de que sea tomado en cuenta en el proceso de priorización previsto por el Ministerio de Hacienda.

Documento N°2. Desarrollo de una Matriz para la Priorización de Proyectos de Inversión Pública en Paraguay. En este producto se propone establecer un sistema de priorización de la inversión pública en el Paraguay, que servirá como herramienta para seleccionar proyectos de inversión pública que se ajusten a criterios que serán escogidos en concordancia con los principios de la evaluación social de proyectos, la promoción del empleo y los lineamientos de política del país. Lo cual implica, que todos los proyectos de los Sectores serán sometidos a un proceso de evaluación de costo-beneficio o costo-efectividad y que la asignación de recursos será determinada según la priorización que los proyectos alcancen, el que se realizará de manera subsiguiente a la evaluación (costo beneficio – costo efectividad) del proyecto.

---

Para el proceso de priorización de los proyectos, estos deberán incluir información relacionada con el número de empleos totales que se espera generar con el proyecto y el número de empleos femeninos que se espera lograr, lo cual representa una importante fuente de información. Asimismo, el estudio recomienda que los proyectos se orienten a grupos vulnerables.

Documento N°3. Inclusión de los Criterios de Empleo y Equidad como uno de los Aspectos de un Monitoreo Constante de las Inversiones Públicas. En este estudio, se propone la creación del Sistema de Monitoreo del Empleo en la Inversión Pública (SIMEIP), que tiene como objetivo principal dar seguimiento al impacto en el empleo generado por los proyectos de inversión pública en el Paraguay. En este sentido, se encargará de verificar que, durante las fases de inversión y operación de los proyectos de inversión pública, la capacidad de generación de empleo se mantiene dentro de las condiciones y parámetros establecidos en los estudios de preinversión.

Dicho Sistema también, tiene como objetivo producir información agregada sobre el empleo generado con la inversión pública, tanto a nivel macro, como sectorial y territorial (departamental y municipal), la cual deberá servir para la generación, análisis y perfeccionamiento de políticas de Inversión Pública que tomen en cuenta la generación de empleo. Información que de ser procesada servirá como insumo para actualizar el Precio Social de la Mano de Obra.

En esa misma línea, el estudio recomienda adoptar las medidas necesarias para que las Unidades Ejecutoras de Proyectos (UEP) que operan con recursos de endeudamiento, reporten a través del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) datos de remuneraciones pagadas a los trabajadores de los proyectos que se encuentren en planilla o por servicios no personales, desagregadas por categorías laborales (calificado, no calificado y profesional y administrativo) discriminadas por género.

Por otro lado, también proponen que los reportes del SIAF deberían consignar, también, en forma desagregada, los valores de compras de los materiales principales de origen local, (como hierro, cemento, ladrillos y otros), los cuales servirán de base para el cálculo del empleo indirecto generado durante la fase de ejecución de las obras.

Estos trabajos son parte del documento "Proyecto: Desarrollo de una metodología para estimar el impacto en el empleo de las inversiones públicas en el Paraguay (Versión del 13/09/07)". Esta actividad se inscribe en el marco de políticas de promoción de empleo que recomienda la OIT, en particular la de promoción de uso de tecnologías intensivas en mano de obra en la construcción y mantenimiento de proyectos de infraestructura pública.

Como hemos visto, se trata de analizar cómo la inversión pública impacta no solo como fuente de crecimiento de largo plazo, sino además, por lo que representa en cuanto a fuentes de trabajo e ingreso en el corto plazo. Se trata entonces del desarrollo de métodos de evaluación de los efectos de la inversión pública en el empleo.

Considerando lo anterior, se concluye que si bien la propuesta metodológica es muy útil, lo es para la medición de impactos de la inversión pública en el empleo, que es algo distinto a la estimación del Precio Social de este factor.

Por lo tanto, se deberá desarrollar un estudio específico para calcular los Precios Sociales de la Mano de Obra, de acuerdo a alguna categorización de dicho factor que deberá ser definida por la contraparte.

A modo de ejemplo, se presentan en el cuadro No. 1 los factores de corrección utilizados en algunos países latinoamericanos, en los que se puede observar que la mayoría ha optado por dividirlo en las categorías: calificada, semi calificada y no calificada.

Cuadro N°1. Factores de corrección utilizados en otros países

País	Categoría	(w*/w <sup>d</sup> )	Referencias
Colombia	Calificada	1,00	<a href="#">Manual Metodológico General, (2002) Formato EV-12.</a>
	No calificada	0,60	
Costa Rica	No calificada	0,75	INFORME PRECIOS SOMBRA EN COSTA RICA – ICE 1999
	Calificada	0,83	
Perú no calificada	Lima Metropolitana	0,86	<a href="#">Anexo SNIP 09: Parámetros de Evaluación, Dirección General de Programación Multianual del Sector Público</a>
	Resto costa urbano/rural	0,68/0,57	
	Sierra urbano/rural	0,60/0,41	
	Selva urbano/rural	0,63/0,49	
País	Categoría	(w*/w <sup>d</sup> )	Referencias
Bolivia	Calificada	1,00	<a href="#">Ministerio de Planificación del Desarrollo, Resolución No. 159, 2006</a>
	Semi calificada	0,43	
	No calificada urbana No calificada rural	0,23 0,47	
Chile	Calificada	0,98	<a href="#">Precios Sociales para la evaluación de los proyectos 2011</a>
	Semi calificada No calificada	0,68 0,62	
Nicaragua	Calificada con desempleo involuntario:	0,82	<a href="#">Precios Sociales de Nicaragua Vigentes 2011</a>
	No Calificada con desempleo involuntario:	0,54	
	Calificada con pleno empleo:	1,00	
	No Calificada con pleno empleo:	0,83	

### III. Caracterización del mercado laboral en Paraguay

#### 1. Importancia del Análisis del Mercado Laboral

El análisis de mercado laboral local resulta imprescindible como paso previo al desarrollo metodológico y a la adaptación del marco teórico seleccionado. En particular, al modo específico de enfocar el problema del Precio Social bajo cada una de las metodologías disponibles.

Cualquiera sea la metodología, debemos conocer primeramente el origen de la mano de obra que se ocupará en el proyecto a evaluar, haciendo luego la

---

distinción de su costo de oportunidad social según los criterios que cada metodología hace suyos.

Dado que la mano de obra no es un servicio homogéneo, su costo podría variar según:

- a) Las tareas a realizar. Ejemplo: trabajo urbano versus rural (Caso de Perú);
- b) La especialización de las personas: calificada, semi-calificada y no calificada (esta es una clasificación común en varios países: Bolivia, Chile, Colombia y Nicaragua);
- c) Grado de formalidad: Alto, medio, bajo;
- d) Zona geográfica;
- e) Género;
- f) Otros

En ese sentido, los temas que se deben analizar están relacionados con:

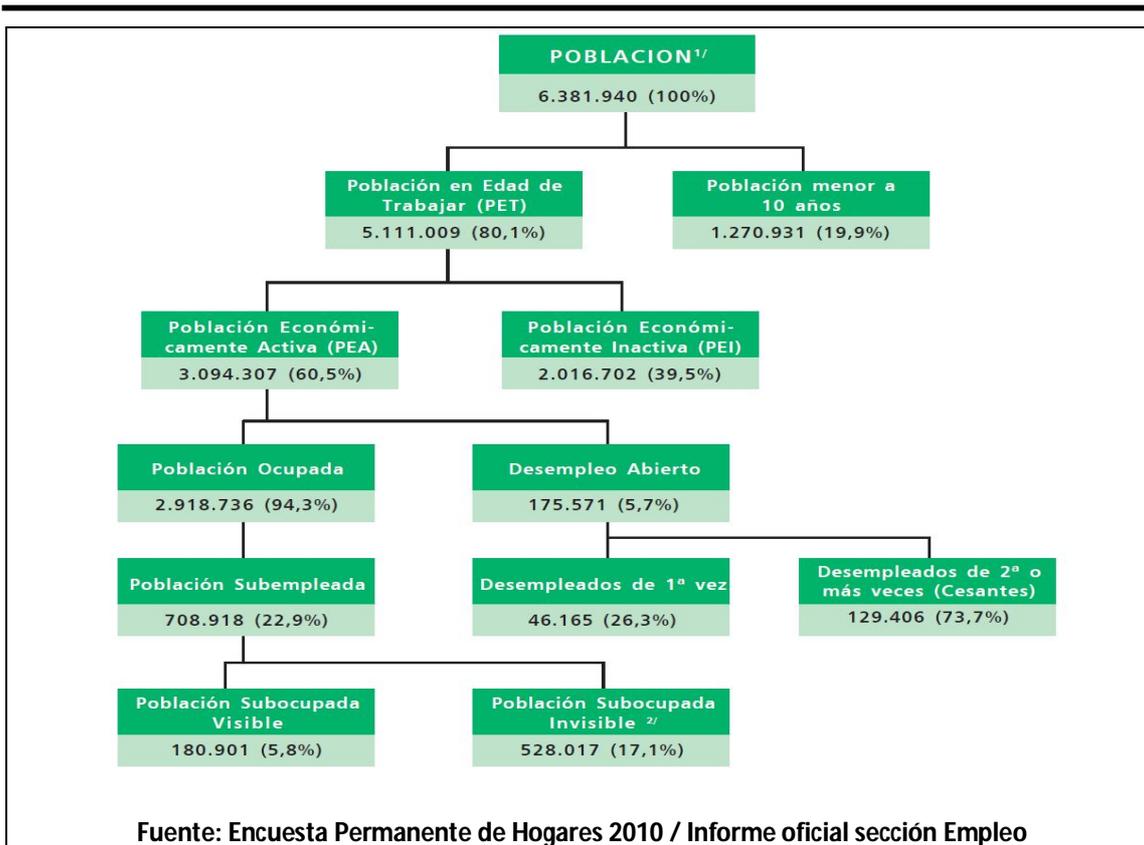
- (i) El grado de segmentación prevaleciente en el mercado de trabajo,
- (ii) la desocupación;
- (iii) la significancia de la migración; y
- (iv) existencia de programas de empleo y subsidios de cesantía.

## 2. Estadísticas de Empleo y Desempleo

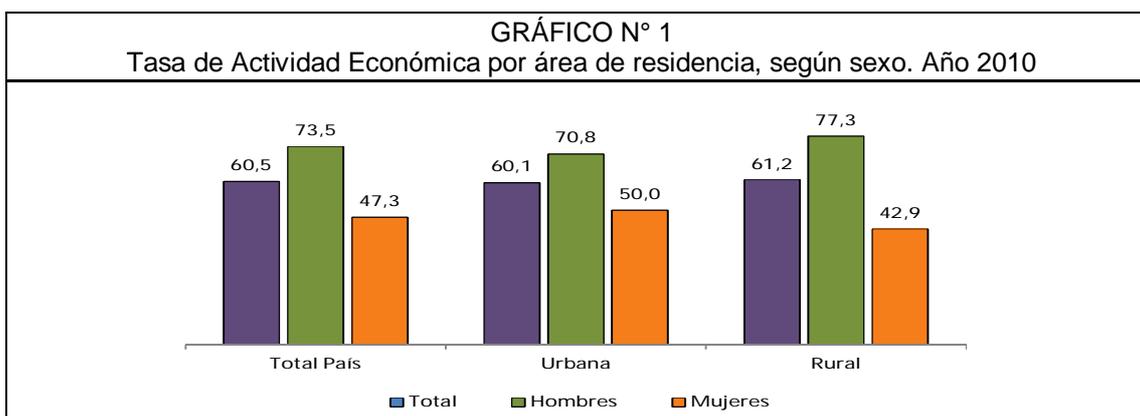
Según datos obtenidos a partir de la Encuesta Permanente de Hogares 2010, el 80,1% (5.111.009) de la población total tiene diez y más años de edad (Población en Edad de Trabajar) y de esta proporción, 60,5% constituye la Población Económicamente Activa (población ocupada o desocupada respecto a la población en edad de trabajar).

La clasificación estadística y los datos globales de empleo, subempleo y desempleo, se resumen en el cuadro N°2 que a continuación se presenta:

Cuadro N°2. Clasificación Laboral de la Población



Para la actividad económica, por sexo se presenta una discrepancia significativa, con una diferencia de 26 puntos porcentuales en la tasa de actividad a favor de los hombres (73,5% vs. 47,3%). Esta tendencia se presenta, tanto en áreas urbanas como rurales (Ver gráfico N° 1).



Fuente: DGEEC. EPH 2010

La tasa de participación laboral o población económicamente activa (ocupada o desocupada respecto a la población total en edad de trabajar) es, en 2010, del 60,5%, siendo los porcentajes similares en áreas urbanas y rurales (60,1% y 61,2% respectivamente) y superior en el caso de los hombres con relación a las mujeres (73,5% y 47,3%, respectivamente).

Según se puede observar en la tabla siguiente, esta tasa ha sido relativamente estable en los últimos años.

Tabla N°1 – Evolución de la Tasa de Actividad. Periodo 2003-2010

Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tasa	59,82%	63,4 %	61,8 %	59,4 %	60,8 %	61,7%	62,9%	60,5%

Fuente: Informe Observatorio Laboral del Servicio Nacional de Empleo en base EPH

La tasa de desempleo abierto afecta, en 2010, al 5,7% de la población, lo que implica que aproximadamente 175.571 personas estaban sin trabajo y buscaron activamente empleo en el periodo de referencia de la encuesta.

A partir del año 2005, la tasa se ha mantenido relativamente baja y oscilando en torno al 6%. (Ver tabla N°2.1).

Tabla N°2.1 – Evolución de la Tasa de Desempleo. Periodo 2003-2010

Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
%	8.1	7.3	5.7	6.5	5.5	5.7	6.4	5.7

Fuente: Informe Observatorio Laboral del Servicio Nacional de Empleo en base EPH

Por otra parte, el subempleo total para el 2010 es del 22,9%, lo que equivale a decir, que de las 2 millones 918 mil personas ocupadas, aproximadamente 709 mil, dedican a sus actividades económicas un número menor de 30 horas en la semana y desean trabajar más horas y están disponibles para hacerlo o bien, dedican a sus actividades 30 o más horas semanalmente y perciben un ingreso inferior al mínimo legal vigente.

Tabla N°2.2 – Evolución de la Tasa de Subempleo. Periodo 2003-2010

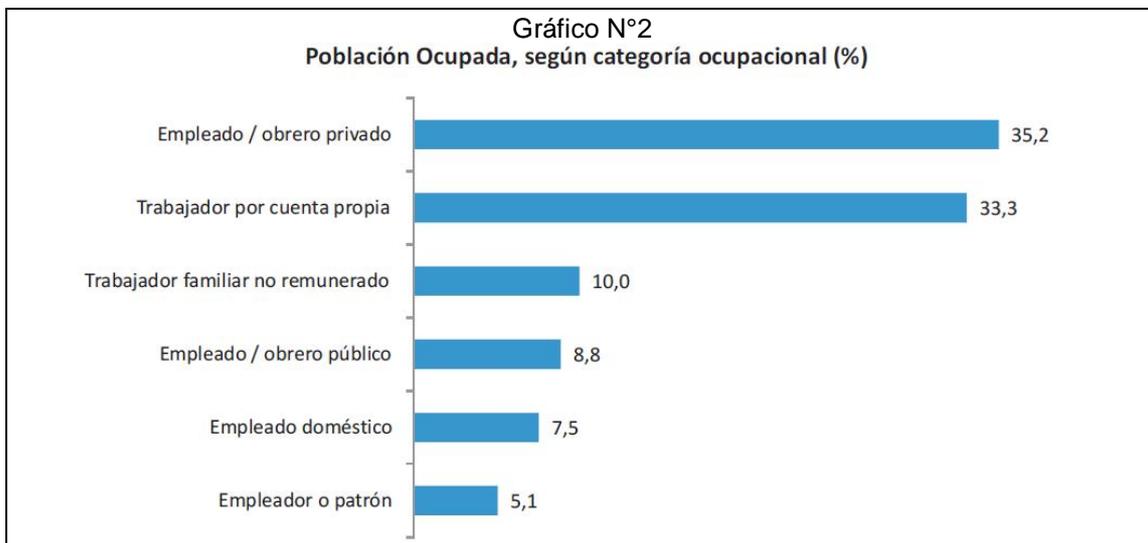
Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
%	24.1	24.2	25	23.5	26.6	26.1	25.1	22.9

Fuente: Informe Observatorio Laboral del Servicio Nacional de Empleo en base EPH

### 3. Distribución de la Mano de Obra Ocupada

Asimismo, la EPH 2010, menciona que dadas las características de la estructura económica del país, donde prevalecen las pequeñas y medianas empresas, el 61,5% de los trabajadores paraguayos se encuentra ocupado en establecimientos que tienen cinco o menos empleados.

Un dato importante revela que, un poco menos de la mitad de la mano de obra ocupada trabaja de manera independiente (48,4%). Dentro de este grupo predominan los que trabajan por cuenta propia, que representan el 33,3% de la población ocupada, seguido por los trabajadores familiares no remunerados 10% y el empleador o patrón (5,1%). El resto está constituido por los dependientes o asalariados (51,6%), de los cuales el 35,2% se desempeña como obreros y empleados privados. (Ver gráfico N°2).

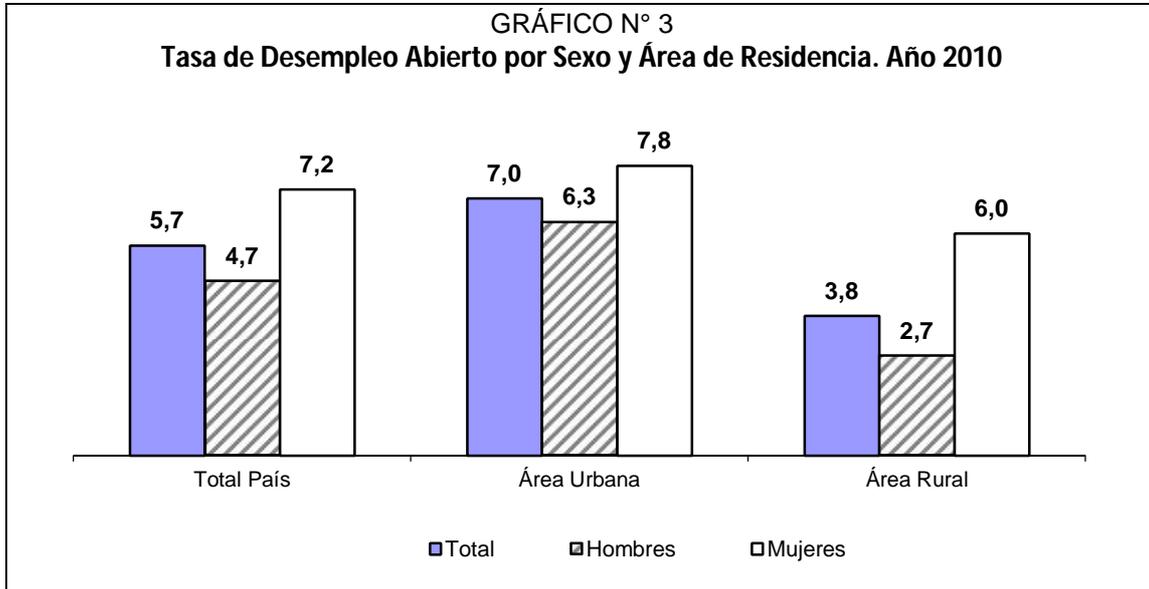


Fuente: EPH 2010

Respecto de la Previsión Social, el EPH muestra que cerca del 37% de las personas asalariadas o dependientes está acogida a un sistema de jubilación o pensión, siendo las mujeres quienes presentan mayor cobertura de jubilación respecto a los hombres (47,7% contra 32,9%). Un poco más de la mitad de las personas que realizan actividades como empleada u obrera cuenta con algún tipo de contrato (54,6%).

Para efectos de poder estimar el PSMO a nivel urbano y rural, según el EPH, el 25,1% de los trabajadores independientes cuenta con RUC (se excluyen los trabajadores agropecuarios), siendo notoria la diferencia según se trate de áreas de residencia urbanas o rurales. Mientras el 31,2% de las personas ocupadas en forma independiente y que residen en áreas urbanas, trabajan en empresas que están registradas, sólo 8,1% de los del área rural están en tal situación.

Con respecto al análisis del desempleo abierto por sexo, la EPH revela una mayor proporción de mujeres desempleadas respecto a los hombres, 7,2% y 4,7% respectivamente; comportamiento que se observa tanto en áreas urbanas como rurales.



Fuente: DGEEC. EPH 2010

#### 4. Remuneraciones

Como es posible observar en la tabla N°3, los ingresos mensuales presentan marcadas diferencias según categoría ocupacional. Mientras un empleador duplica la remuneración de un empleado, esta última categoría hace lo propio respecto de un trabajador independiente.

Tabla N°3

**PROMEDIO DE INGRESO MENSUAL<sup>1</sup> (MILES DE GUARANIES) DE LA OCUPACIÓN PRINCIPAL DE LA POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD POR AÑO (2010/2011) Y TRIMESTRE, SEGÚN CATEGORÍA OCUPACIONAL.**

CATEGORÍA OCUPACIONAL	AÑO 2010	AÑO 2011			
	4to. TRIMESTRE	1er. TRIMESTRE (*)	2do. TRIMESTRE	3er. TRIMESTRE	4to. TRIMESTRE
<b>TOTAL</b>	<b>1.770,0</b>	<b>1.927,4</b>	<b>2.046,2</b>	<b>2.005,0</b>	<b>2.159,8</b>
Empleado/obrero público	2.379,3	2.534,1	2.575,4	2.521,7	2.720,4
Empleado/obrero privado	1.750,8	1.713,7	1.881,0	1.882,1	1.976,8
Empleador o patrón	4.095,4	5.049,4	4.877,4	4.623,7	5.683,1
Trabajador por cuenta propia	1.040,3	1.330,8	1.325,9	1.527,7	1.557,2
Empleado doméstico	955,7	951,7	992,8	1.059,1	1.004,9

Fuente: DGEEC. ECE 2010 Y ECE 2011

(\*) Se excluye el monto correspondiente a aguinaldo que se incluyó en la publicación del primer trimestre del año 2011

(1) No considera los ingresos iguales a cero y se incluye además pagos en especie que afecta principalmente a empleados domésticos

Las diferencias según zona rural o urbana, con datos de EPH 2010, la podemos observar en la tabla N°4. En promedio las remuneraciones urbanas superan en un 70% a la correspondiente a zonas rurales. Las mayores diferencias se presentan en las categorías de “empleador” y “trabajador por cuenta propia”.

Tabla N°4. Promedio de Ingreso Mensual según área de residencia y categoría ocupacional  
(En miles de Guaraníes)

Área de Residencia y Categoría Ocupacional	Total	Sexo	
		Hombres	Mujeres
<b>Total País <sup>1/</sup></b>	<b>1.521</b>	<b>1.670</b>	<b>1.282</b>
Empleado / obrero público	2.168	2.348	1.947
Empleado / obrero privado	1.535	1.541	1.517
Empleador o patrón	3.783	3.726	3.987
Trabajador por cuenta propia	1.132	1.260	961
Empleado doméstico	876	1.387	840
<b>Urbana</b>	<b>1.788</b>	<b>2.005</b>	<b>1.485</b>
Empleado / obrero público	2.243	2.446	1.993
Empleado / obrero privado	1.664	1.681	1.619
Empleador o patrón	4.286	4.266	4.345
Trabajador por cuenta propia	1.465	1.762	1.173
Empleado doméstico	931	1.614	890
<b>Rural</b>	<b>1.056</b>	<b>1.168</b>	<b>822</b>
Empleado / obrero público	1.652	1.656	1.649
Empleado / obrero privado	1.178	1.216	920
Empleador o patrón	2.495	2.556	(*)
Trabajador por cuenta propia	887	968	747
Empleado doméstico	709	(*)	681

Fuente: DGEEC. Encuesta Permanente de Hogares 2010

<sup>1/</sup>No incluye los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay.

(\*) Insuficiencia muestral, menor a 30 casos.

En relación con el salario mínimo, según datos trimestrales de DGEEC, aproximadamente el 50% de los asalariados percibe menos de un salario mínimo en su ocupación principal. Existe diferencia entre empleados públicos y privados, ya que en el sector público el 18,9% de los asalariados no llega a percibir el salario mínimo vigente, mientras que en el sector privado, esta cifra aumenta a 57,1%.

De los datos que se muestran en la tabla N°5, también observamos que los ocupados en zonas rurales, en una gran mayoría (69%), perciben un ingreso que no supera al mínimo establecido.

Tabla N°5. Población asalariada por tramos de ingreso y categoría ocupacional / 2010

Área de Residencia y Categoría Ocupacional <sup>1/</sup>	Total	Tramos de Ingreso <sup>2/</sup>					
		Menos de 1 SM	1 SM a menos de 1,5 SM	1,5 a menos de 2 SM	De 2 SM a menos de 2,5 SM	De 2,5 SM a menos de 3 SM	De 3 SM y más
Total País <sup>3/</sup>	1.274.028	49,4	25,3	11,5	5,4	2,4	6,0
Empleado / obrero público	254.284	18,9	29,4	22,5	9,5	5,3	14,4
Empleado / obrero privado	1.019.744	57,1	24,2	8,7	4,4	1,7	3,9
Urbana	968.904	43,2	27,5	12,8	6,1	3,0	7,4
Empleado / obrero público	221.339	18,4	28,6	22,3	9,4	5,5	15,8
Empleado / obrero privado	747.565	50,6	27,1	10,0	5,1	2,2	4,9
Rural	305.124	69,1	18,3	7,1	3,0	(*)	(*)
Empleado / obrero público	32.945	(*)	34,8	(*)	(*)	(*)	(*)
Empleado / obrero privado	272.179	74,8	16,3	5,1	(*)	(*)	(*)

Fuente: DGEEC. Encuesta Permanente de Hogares 2010

<sup>1/</sup>No incluye empleado doméstico.

<sup>2/</sup>Corresponde al salario mínimo vigente en 2010.

<sup>3/</sup>No incluye los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay.

(\*) Insuficiencia muestral, menor a 30 casos.

#### IV. Estructura del mercado laboral paraguayo

##### 1. Segmentación, empleo y remuneraciones

En consideración que al año 2010, un 43% de los ocupados paraguayos se desempeñaban en categorías de ocupación de naturaleza independiente: 33% de trabajadores por cuenta propia, más un 10% de trabajadores familiares no remunerados, esto daría cuenta de un alto grado de informalidad que revela una fuerte heterogeneidad estructural en el sentido de lo que podemos definir como un mercado laboral segmentado.

Los mercados laborales segmentados son mercados de trabajo duales, que constan de varios subgrupos con poca o ninguna capacidad de interrelación.

Los mercados se dividen en dos sectores: sector primario y sector secundario. En el sector primario los empleos son generalmente más cualificados, mejor remunerados y con más prestigio, y las empresas ofrecen las mejores condiciones laborales del mercado. El sector secundario se caracteriza por empleos principalmente de baja cualificación que requiere (relativamente) poca formación. Dentro del sector secundario hay pocos obstáculos para la movilidad laboral. Como son puestos de trabajo poco atractivos, también hay pocos incentivos para el mantenimiento del puesto de trabajo y existe un alto nivel de temporalidad: las personas cambian de empleo o empresa con facilidad. Los sueldos son bajos y las condiciones laborales no son buenas

En el estudio denominado “Políticas de empleo en una economía abierta: Paraguay”, del año 2005, el problema del empleo se refleja a través de cinco principales elementos:

1. Una marcada y profunda heterogeneidad estructural de la economía paraguaya;
2. Una tasa de desempleo abierta relativamente baja para los estándares de la región;
3. Una considerable tasa de desempleo oculto entre los inactivos;
4. Una significativa tasa de subempleo visible; y
5. Una muy elevada tasa de subempleo invisible.

Por cierto, y en base a la situación laboral observada en los últimos años (hasta el 2010), es dable suponer que estos elementos siguen estando muy vigentes y que el diagnóstico que nos presenta el estudio es un buen reflejo de la dinámica actual del empleo en Paraguay.

Se hace notar, en dicho estudio, que la tasa de desempleo abierto es un concepto de naturaleza urbana y que, por lo tanto, en una economía en que las áreas rurales aún mantienen una gran importancia, es un concepto insuficientemente para reflejar la situación nacional del empleo. “El desempleo oculto entre los inactivos es un concepto revelador del problema del empleo que enfrentan los jóvenes y las mujeres mayores, que entran y salen del

---

mercado de trabajo conforme a la estacionalidad de los cultivos agrícolas y de la volatilidad de la economía en su conjunto”. Concluye, “el subempleo tanto visible como invisible es el concepto clave para la medición del problema del empleo en las áreas rurales y entre las actividades informales, que predominan en el Paraguay”.

En definitiva, respecto del empleo el estudio concluye:

- a. Es un error poner la atención exclusivamente en el problema del desempleo abierto, debe analizarse el problema del empleo a través de sus cuatro manifestaciones más importantes: el desempleo abierto, el desempleo oculto, el subempleo visible y el subempleo invisible.  
Al respecto de debe distinguir entre el volumen de personas que padecen diversas modalidades de problema de empleo y la cantidad de puestos de trabajo requeridos para eliminar el problema del empleo.
- b. La manifestación más relevante del problema del empleo es el subempleo y al interior de éste es el subempleo invisible.
- c. Los jóvenes y las mujeres mayores padecen las tasas más altas de desempleo abierto y oculto.
- d. El subempleo es más difundido y más intenso en las áreas rurales.
- e. El subempleo invisible aparece agudizado por el elevado valor de la norma de referencia que es el salario mínimo no especificado (SMNE) oficial.

Por otro lado, este informe nos entrega interesantes aportes respecto de las remuneraciones:

- a. La remuneración al trabajo es baja en el Paraguay, a raíz de su relativa abundancia, del elevado subempleo, de su baja productividad, del bajo nivel educativo de los recursos humanos disponibles, del bajo grado de capitalización e incorporación tecnológica en los procesos productivos, y relativa baja eficiencia del factor empresarial.
- b. Además, de baja está desigualmente distribuida, con una elevada concentración en los estratos de más altos ingresos. En efecto el rango de la distribución de las remuneraciones individuales, por quintiles de ingreso, es de 20 veces entre el quinto y primer quintil de la distribución. Esta desigual distribución de las remuneraciones está en la base de la mala distribución del ingreso familiar y explica en parte las tasas de indigencia y pobreza, que con igual ingreso per cápita podrían ser menores con una distribución del ingreso más equitativa.
- c. Dada la marcada heterogeneidad estructural del Paraguay en su estructura productiva, fuertemente establecida por las diferencias existentes entre las áreas rurales y urbanas y entre las franjas tradicionales y modernas de la economía, el salario mínimo no

---

especificado (SMNE) aparece como relativamente alto con respecto de las remuneraciones establecidas por el mercado libremente.

Por otra parte, en el documento en que se establece un programa para el empleo decente en Paraguay (Ministerio de Justicia y Trabajo y OIT, 2009) se hace un diagnóstico base que tiene como elementos centrales los que a continuación se indican, y que vienen a reafirmar y complementar el diagnóstico realizado por el estudio anterior:

- a) La falta de fuentes de trabajo es un tema central en los debates públicos en Paraguay. Sin embargo, la tasa de desempleo abierto es moderada; gran parte de los problemas del mercado laboral se expresan en el subempleo, principalmente a través de remuneraciones inferiores al salario mínimo y en la presión migratoria.
- b) Existe un fuerte vínculo entre pobreza y subempleo, dado que muchos ocupados tienen ingresos de trabajo que no les permiten superar la línea de pobreza.
- c) Si bien la tasa de participación laboral de las mujeres es mayor al promedio de Latinoamérica, ellas concentran ocupaciones más precarias y persisten fuertes desigualdades de género.
- d) El déficit de calificación en el mercado de trabajo paraguayo son un problema central. Existe escasez de trabajadores calificados en muchos sectores, y es frecuente la falta de correspondencia entre demanda y oferta laboral.
- e) Existe una debilidad institucional, dada tanto por la combinación de las carteras de Justicia y Trabajo en un mismo Ministerio, la falta de coordinación efectiva entre distintos programas y políticas, como por la baja capacidad institucional de implementación de políticas socio-laborales.
- f) Existe un elevado nivel de incumplimiento de las normas del trabajo, lo que lleva a dificultades para el acceso efectivo de los trabajadores a sus derechos.
- g) La informalidad y las migraciones tienden a limitar las perspectivas de desarrollo de trabajadores y empresarios.

## 2. Sindicalización y Salario Mínimo

El salario mínimo y la sindicalización son elementos que - en teoría - rigidizan el mercado del trabajo y son la causa de incrementos en los niveles de desempleo. A decir por los antecedentes que a continuación se presentan, no sería el caso del mercado laboral paraguayo.

Datos de la OIT para los periodos 1990-1995 y 1996-2000 indican que la densidad sindical (número de trabajadores sindicalizados / total de trabajadores ocupados) en Paraguay era de 9.2 y 9.3 respectivamente, constituyéndose en unas de las tasas de sindicalización más bajas de Latinoamérica y el Caribe, cuyo promedio ponderado se aproxima al 20% en ambos periodos.

---

Entonces, si suponemos que esta tasa no ha variado significativamente en la última década, podríamos decir que la sindicalización no es una variable explicativa relevante de las remuneraciones en Paraguay.

Con relación al salario mínimo, si bien existe en Paraguay, no tendría una influencia negativa en el empleo, pues tal como lo indica el Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2005-2006 de CEPAL, en Paraguay - dados los altos niveles de informalidad - este indicador actúa como un techo más que como un piso. Dice el informe: “Dada la informalidad de la economía paraguaya, el salario mínimo (alrededor de 210 dólares mensuales) opera más bien como un tope a las remuneraciones de los trabajadores menos calificados del sector privado, ya que los empleadores lo consideran sobrevalorado y muchas veces no lo respetan. En el sector público, este indicador se utiliza como referencia”.

En anexo N°3 se detallan aspectos normativos de la organización sindical en Paraguay y del establecimiento del salario mínimo.

## V. Enfoques teóricos para el cálculo del PSMO

Se presentan a continuación, para el caso del Precio Social de la Mano de Obra, los enfoques más comúnmente considerados en el cálculo de precios sociales.

### 1. Enfoque de Eficiencia

Este corresponde a los trabajos de economistas como Mishan y Harberger, y en el contexto latinoamericano y específicamente en Chile, los del profesor Ernesto Fontaine. El enfoque parte de tres postulados básicos:

1. El beneficio de una unidad adicional de un bien o servicio para un comprador es medido por su precio de demanda.
2. El costo de oportunidad de una unidad adicional de un bien o servicio para un proveedor es medido por su precio de oferta.
3. Un dólar de beneficio para uno vale tanto como un dólar de beneficio para otro.

En Anexo N° 2 se presenta el marco teórico general del enfoque y la metodología de precios sociales asociada.

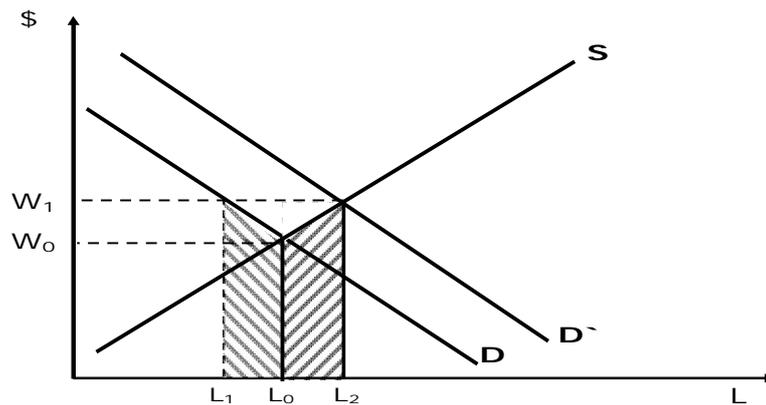
La Metodología señala que la estimación del costo social de la mano de obra, dependerá del nivel de desempleo en la economía: pleno empleo, desempleo friccional, desempleo estructural, entre otros. Asimismo, se debiera tener en cuenta de qué situación provienen los trabajadores, i.e., si provienen de condiciones favorables o desfavorables de empleo (diferencias en el salario).

Consideraremos aquí dos casos, pleno empleo y desempleo estructural:

#### a) Precio Social de la mano de Obra con Pleno Empleo

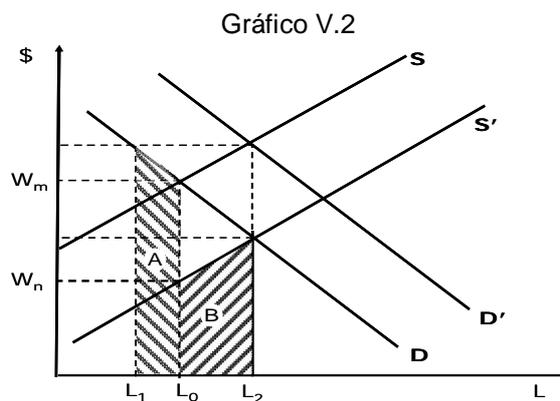
En este caso, todos los que desean trabajar al salario de mercado pueden hacerlo. Siguiendo el estudio de Bustamante, Coloma y Williamson (1988), en el caso de que un proyecto se implemente (Gráfico N° 1), éste aumentará la demanda de  $L$  de  $D$  a  $D'$  lo cual se traduce en un aumento tanto del salario de  $w_0$  a  $w_1$ , como de la cantidad ofertada del trabajo de  $L_0$  a  $L_2$ , así como también produce una disminución de la cantidad demandada de  $L_0$  a  $L_1$ .

Gráfico V.1



Entonces, por el lado de la demanda, el costo social estará asociado a la disminución de  $L_0$  a  $L_1$  reflejado en el área sombreada bajo la curva de demanda, por el lado de la oferta, el costo social esta representado por los recursos necesarios para producir la cantidad adicional del insumo, es decir, de  $L_2$  a  $L_1$ , representada por el área sombreada bajo la curva de oferta. Por tanto, el costo total de oportunidad del insumo  $L$  puede expresarse como el tramo  $L_1 L_2 * (W_0 + W_1)/2$  de ahí que el precio social sea igual al precio de mercado en una situación sin distorsiones.

Sin embargo, en el mercado laboral existen distorsiones como el impuesto a la renta, subsidios de desempleo, salarios mínimos, salarios de eficiencia, entre otros, en cuyo caso ya no se puede identificar el precio social con el precio de mercado. En el Gráfico N° 2 se aprecia la situación de un proyecto que demanda trabajo en el mercado respectivo. Como se muestra en el gráfico, la cantidad empleada por un proyecto ( $L_2 - L_1$ ) proviene de desviar insumos desde otras empresas hacia el proyecto ( $L_1 L_0$ ) y del aumento en la cantidad ofrecida del insumo ( $L_0 L_2$ ).



El costo social de emplear a estos trabajadores está dado por las áreas sombreadas A y B. Entonces, el costo social del insumo es igual al valor de la producción sacrificada en esas empresas, y que se mide por el área (A) bajo la curva de demanda (D) y el costo del aumento en la disponibilidad del factor, que está medido por el área (B) bajo la curva de oferta neta de impuestos (S').

Los impuestos al trabajo, como los pagos previsionales producen diferencias entre el salario de mercado ( $W_m$ ) y el salario neto ( $W_n$ ), sin embargo, estos pagos tiene determinado valor para los trabajadores, el cual está incorporado en alguna proporción en el precio de oferta y debería hacerse un ajuste sólo por una fracción del impuesto. Siendo el precio social de la mano de obra ( $W_s$ ) medido como:

$$W_s = W_n + \alpha (W_n - W_m)$$

Donde de forma aproximada:  $\alpha = \frac{L_0 L_2}{L_1 L_2}$

En estricto rigor, el parámetro  $\alpha$  se estima a partir de las elasticidades de oferta y demanda.

Dado que el precio social incluye todos los efectos relacionados con el desplazamiento de trabajadores de otros mercados de la misma zona o de otras zonas, así como trabajadores que estaban desempleados, se tiene que incorporar los efectos indirectos ocasionados por estos desplazamientos.

Asimismo, el desplazamiento de trabajadores de otros sectores productivos el gobierno deja de percibir ingresos por el pago de impuestos, lo cual representaría un efecto indirecto negativo asociado al proyecto. Luego, los trabajadores contratados que estaban desempleados los que recibían un Subsidio de Desempleo (SD) otorgado por el gobierno, su verdadero precio internaliza los beneficios que él recibe mientras está desempleado.

Entonces, el costo social de la mano de obra, considerando la incorporación de efectos indirectos relacionados con el proceso de cubrir vacantes, es:

$$SOC = W_m - (W_m) * t + \sum_{i=1}^n \alpha_{0i} * Wa_i * t_i - \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} * SD_i$$

Donde:

$W_m$  = Salario de Mercado pagado por proyecto

$Wa$  = Salario de Mercado Alternativo

$T$  = Tasa de impuesto al trabajo

$SD$  = Subsidio de Desempleo

$\alpha_{0i}$  = probabilidad de que el trabajador provenga de un empleo alternativo

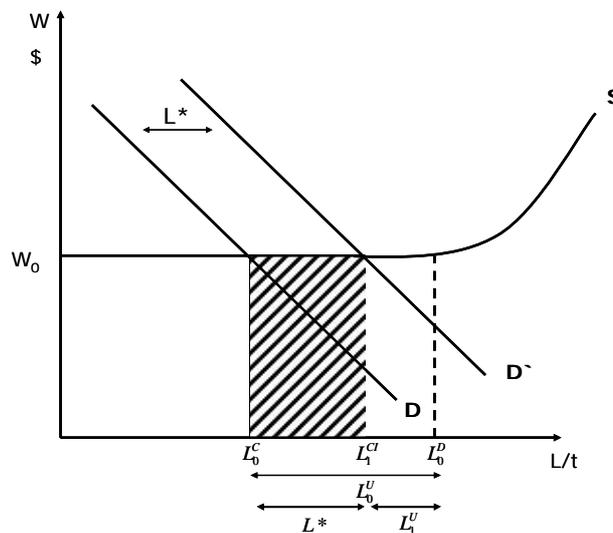
$\alpha_{li}$  = probabilidad de que el trabajador estuviera desocupado y reciba un subsidio de desempleo.

b) El Precio Social de la mano de obra con desempleo prolongado

Cuando el desempleo de la economía excede lo que se puede considerar desempleo natural, lo cual implica que hay gente que desea trabajar al salario vigente pero no encuentra trabajo, lo que puede deberse a muchos factores tales como un cambio tecnológico, procesos de recesión, disminución de la mano de obra en determinadas zonas.

Siguiendo a Ortegón, Pacheco y Roura (2005), si el mercado de trabajo estuviera en un equilibrio con desempleo, la situación sería diferente a la planteada en la parte (a). En primer lugar, la curva de oferta de trabajo tendría una forma diferente: todo el tramo previo a la cantidad de trabajadores que, de alcanzarse, mostraría que el mercado está empezando a “agotarse”, tiene una elasticidad infinita, o casi (Gráfico N° 3). En este caso, el salario no se modificaría, y el proyecto captaría su gente sólo de los desempleados.

Gráfico V.3



Según Coloma (1999), en la situación sin proyecto, la oferta de trabajo es horizontal hasta una cantidad  $L_0^D$  de mano de obra y a partir de allí es creciente (a un  $W_0$  salario de retención), asimismo, la demanda es tal que a ese salario sólo se demanda  $L_0^C$ , por tanto el desempleo es  $L_0^U = L_0^D - L_0^C$ . Al aparecer el proyecto en el mercado, se requiere una cierta cantidad de trabajo  $L^*$ , por lo que obtenemos la curva  $D'$ , disminuyendo el desempleo, pero el salario no se modifica, así como tampoco la cantidad utilizada por los otros demandantes.

En consecuencia, el sacrificio que realiza el país para proveer mano de obra para este proyecto es el valor de ocio o el valor de las actividades no formales (subsidio de desempleo y otros ingresos ocasionales) que realizaban los desempleados. El área sombreada bajo la curva de oferta será entonces el costo social de utilizar esa mano de obra y su precio social coincidirá con  $W_0$ . Si la situación de desempleo es duradera se podrían presentar problemas sociales como la delincuencia, desnutrición, entre otros problemas. Dado que el proyecto permitió emplear la mano de obra adicional, podría contribuir a disminuir esos problemas, es decir, generar una externalidad positiva (o externalidad negativa del desempleo). En cuyo caso, la curva de costo marginal de trabajar estaría por debajo de la curva de oferta (costo marginal privado), lo que implicaría que el precio social de la mano de obra estuviera por debajo de  $W_0$ .

En tal caso, si la externalidad negativa por unidad de mano de obra desocupada es  $E_U^-$ , el salario social estará dado por:

$$W^* = W_0 - E_U^-$$

Cabe considerar, que las situaciones con desempleo no se mantienen permanentemente a lo largo de la vida de un proyecto, debiéndose reflejar en las estimaciones de precio social de mano de obra para años futuros, ya que la curva de demanda va a trasladarse con el tiempo a la derecha y eventualmente puede llegarse al pleno empleo.

## 2. Enfoque Distributivo

Se le ha dado este nombre a un conjunto de trabajos desarrollados por diversos autores e instituciones, entre los que destacan los de Little y Mirrlees, Squire - Van Der Tak, el "Manual de Evaluación de Proyectos" de ONUDI (Dasgupta, Marglin, Sen), y los trabajos de T.Powers y E. Londero publicados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

En este enfoque, a diferencia del enfoque eficiencia, si existen consideraciones distributivas y la redistribución es uno de los objetivos a los que debe apuntar la inversión pública.

Exponemos a continuación las dos metodologías más representativas de este enfoque:

### a) Metodología ONUDI

---

Los tres componentes básicos del Precio Social de la Mano de Obra de la metodología de Onudi son el Producto marginal a que se renuncia (z) el efecto indirecto sobre el ahorro (CI) y el efecto redistributivo (ED).

En Anexo N°3 se presenta el marco teórico general del enfoque.

En las siguientes líneas se presentan las propuestas específicas sobre los componentes básicos PSMO:

i. El Producto Marginal a que se renuncia

Los autores de Onudi consideran que el costo directo de oportunidad del empleo en el sector público es el valor social del producto marginal a que se renuncia al añadir un trabajador a la plantilla de pagos pública (z).

Este planteamiento puede llevar a la consideración de que el costo directo del empleo adicional sea cero; pues si la demanda de trabajo del nuevo proyecto se satisface con el aumento de la oferta, es decir, con personas que antes estaban desempleadas; no se renuncia a ningún producto.

En relación a la estimación empírica de z, se reconoce que puede ser "una tarea formidable"; pero se considera que los ingresos de los trabajadores de los sectores tradicionales constituye una primera aproximación. Como ejemplo se señalan los salarios que se pagan a los jornaleros agrícolas.

ii. Costos Indirectos

Los costos indirectos considerados en las Pautas de Onudi se concentran en los efectos sobre la tasa de ahorro.

El análisis parte del supuesto de que el costo de un empleo adicional en el sector público se financia aumentando la tributación de los capitalistas, lo cual reduce su inversión y consumo. Es decir que, si la deducción de impuestos de los capitalistas es  $W$  y su propensión al ahorro es  $SCAP$  su consumo e inversión se verán reducidos en  $(1-SCAP)*W$  y en  $SCAP*W$ , respectivamente. Por su parte, los trabajadores podrán incrementar su consumo en  $W$ .

El paso siguiente consiste en expresar los cambios del ahorro en términos del numerario, el consumo global, y determinar el efecto neto.

El factor de conversión del ahorro o inversión es el Precio Social de la Inversión (PINV), por lo que la reducción del  $SCAP*W$  es equivalente a una reducción a del consumo igual a  $PINV*SCAP*W$ .

Entonces el costo indirecto (CI) del empleo es igual al valor, en términos del consumo global, de la reducción del ingreso del capitalista menos el aumento del consumo del trabajador:

$$\begin{aligned} CI &= [(1-SCAP) + PINV*SCAP]* W - W \\ &= SCAP*(PINV- 1)* W \end{aligned}$$

### iii. Beneficios y Costos Redistributivos.

El análisis de los efectos redistributivos parte por considerar una ponderación neutra a los capitalistas y positiva para los trabajadores ( $v$ ). El nuevo empleo genera una ganancia inmediata de los trabajadores igual a su aumento de ingreso ( $W - Z$ ). Pero también se produce el efecto indirecto de reducir el empleo futuro como consecuencia de la reducción en de la inversión del capitalista ( $SCAP * W$ ). Al igual que en el caso anterior, la reducción en el ahorro debe expresarse en términos del consumo global, razón por la cual se ajusta por el precio social de la inversión relevante ( $Pwkr$ ). Entonces la ganancia neta para los trabajadores sería igual a:

$$\begin{aligned} G &= - ED = v*(W - Z) - v*Pwkr*SCAP *W \\ &= - v [-W + Z + Pwkr SCAP *W] = - v [Z + (SCAPPwkr-1)] *W \end{aligned}$$

Si agregamos los valores del CI y de ED al producto marginal sacrificado  $Z$ , podemos obtener la expresión final que proponen los autores de las Pautas de Onudi para determinar el Precio Social de la Mano de Obra, el cual denotan por  $W^*$ :

$$W^* = Z + SCAP(PINV- 1) W + v [Z + (SCAPPwkr-1)] *W \quad (1)'$$

## b) Metodología Squire y Van der Tak

La fórmula del precio social de la mano de obra (PSMO) presentada por Squire y Tak contiene tres elementos: el producto a que se renuncia ( $z$ ), el costo social del incremento del consumo ( $csc$ ) y la desutilidad del mayor esfuerzo ( $d$ ).

Estos componentes se analizan en las subsecciones siguientes:

### i. El Producto Marginal a que se renuncia

Squire y Tak consideran, al igual que los autores de Onudi, que el costo directo del empleo adicional es igual al producto marginal a que se renuncia, al cual denominan  $m$ . Este valor se ajusta por el parámetro  $a$  con el objeto de expresar su valor en términos del numerario, es decir, en términos de los precios

internacionales o más específicamente en términos del ingreso público de libre disponibilidad. De esta manera el costo directo se expresa como: am.

## ii. El Costo Social del Incremento del Consumo

Al igual que en la metodología de Onudi se considera que la ganancia inmediata del trabajador  $(W - m)$  se destina al consumo. Este incremento en el consumo se valora mediante el procedimiento general de esta metodología para tratar los efectos redistributivos.

El procedimiento mediante el cual se valora el incremento del consumo privado en la metodología Squire-Tak consiste en asignar un costo y un beneficio a dicho aumento.

El costo del incremento del consumo es su valor en términos de los recursos reales  $(W - m) \cdot \beta$ ; en tanto que el beneficio de consumo surge de la valoración  $(w)$  que asigna el gobierno, a través de una función de Bienestar Social, al consumo privado.

La valoración del consumo privado  $(w)$  depende tanto de un factor puro de distribución del ingreso  $(d)$  como de un factor de distribución intertemporal  $(v)$ , que es equivalente al precios social de la inversión del sector público. En otros términos:

$$w = d/v$$

El valor mínimo de  $d$  es igual a la unidad, en cuyo caso el gobierno no recurre a la evaluación de proyectos para redistribuir ingreso. Por el contrario, mientras mayor sea  $d$  más importancia se da a la redistribución del ingreso.

En cuanto a  $v$ , dado que representa el valor de la inversión (pública) en términos del consumo presente; mientras mayor sea su valor, menor será el valor que se le asigne al consumo presente y, por ende, mayor el valor del consumo futuro.

En conclusión, el costo social neto del incremento en el consumo (csc) es igual a:

$$csc = (W - m) \cdot \beta - (W - m) \cdot d/v = (W - m) (\beta - d/v)$$

## iii. Desutilidad del Esfuerzo

De acuerdo a Squire-Tak, el nuevo empleo puede requerir un mayor esfuerzo por parte del trabajador, porque puede exigir más horas de trabajo o porque el nuevo trabajo sea más arduo.

Por esta razón, se incorpora la desutilidad del mayor esfuerzo en el cálculo del precio social de la mano de obra. Con tal objeto, se definen la variable  $e$  que representa el cociente entre la evaluación de la desutilidad del esfuerzo hecha por el propio asalariado y su ingreso adicional y la variable  $\varnothing$ , que representa el cociente entre la evaluación social y privada de la desutilidad del esfuerzo.

De esta manera el costo social por unidad de ingreso se mide como:  $\varnothing e$ . Dado que el incremento total del ingreso del trabajador es igual a  $(W-Z)$ , el costo social total pasa a ser:  $(W-Z)\varnothing e$ .

El último paso consiste en considerar al ocio como un bien de consumo, y considerar el costo social total como una reducción en el consumo y por tanto valorarlo como tal  $(d/v)$ . De esta manera, el costo social de la reducción en el tiempo libre se estima de la siguiente manera:

$$(W-Z) \varnothing e * d/v$$

Si sustituimos los valores obtenidos en esta sección en la ecuación (2) podemos obtener la expresión final del Precio Social de la Mano de Obra del enfoque Squire -Tak, al cual denominan Salario de Cuenta:

$$\text{Salario de Cuenta} = m\alpha + (W-m) (\beta - d/v) + (W-m)\varnothing e d/v$$

## VI. Estimación del PSMO bajo el enfoque de eficiencia

Como se deduce de los apartados anteriores, el mercado de cada tipo de mano de obra puede estar distorsionado por: impuestos al trabajo, subsidios, salarios mínimos, externalidades debidas al desempleo, y otros factores, lo cual determina que el precio social de la mano de obra sea diferente al precio de mercado. En ese, sentido, la existencia de desempleo y de salario mínimo provocan diferencias entre precio privado y precio social de la mano de obra.

Para calcular el Precio Social de la Mano de Obra, se debe considerar el costo alternativo de utilizar mano de obra en un proyecto. Por tanto, será relevante de dónde provienen las unidades adicionales de mano de obra que utilizará el proyecto.

Entonces, dado que los proyectos necesitan ocupar mano de obra y recordando además que, el costo social de ocupar mano de obra en un proyecto debe medirse por su costo alternativo, debemos definir las posibles fuentes de mano de obra o establecer que los trabajadores provienen de otros empleos, desempleados e inactivos.

**Trabajadores de otros empleos:** El costo alternativo de trasladar trabajadores desde otros empleos es la Productividad marginal sacrificada, es decir, lo que dejan de producir en su trabajo original. Esto se mide a través del salario bruto.

**Desempleados:** Como ellos no estaban trabajando, el costo alternativo de utilizarlos como mano de obra está dado por valoración de su tiempo de ocio y trabajos esporádicos que pueden realizar, equivalente a su salario de reserva. El salario de reserva se mide a través del salario líquido o neto.

**Inactivos:** Equivalente a los desempleados, principalmente aquellos individuos que por alguna razón deciden incorporarse al mercado laboral, podría ser el caso de estudiantes de educación secundaria o superior, por ejemplo.

Según, Contreras (2004), en términos prácticos, el cálculo de los tres precios sociales de los recursos básicos, siempre responde a la fórmula general ya presentada:

$$Ps = \alpha * P + (1-\alpha)* CMg$$

En este caso debemos como considerar como P (precio de demanda), el salario bruto que pagan los empleadores, y como costo marginal o precio de oferta, el mínimo salario por el cual un trabajador estaría dispuesto a trabajar.

La diferencia entre precio y costo marginal en este mercado está dada básicamente por los descuentos que se hacen al salario bruto por concepto de

pago de impuestos, las imposiciones para fondos de pensiones y las cotizaciones de salud previsual.

Sin embargo, empíricamente se tiene que el precio de oferta no es igual al salario líquido (el resultado de quitar al salario bruto los descuentos antes mencionados), ya que el trabajador valora como parte de sus salario un porcentaje de los descuentos que se le realizan para efectos de previsión y pensiones.

De forma que:

$$P = \text{Salario bruto}$$

$$\text{CMg} = \text{Salario Bruto} * (1 - \text{descuentos}) + \text{Porcentaje de los descuentos}$$

Con lo que se puede aplicar la fórmula general de cálculo de precios sociales, siendo los ponderadores  $\alpha$  y  $(1-\alpha)$  proporcionales a los porcentajes en que la nueva mano de obra empleada en el proyecto proviene de las fuentes: incorporación de nueva mano de obra al mercado laboral (valorada a CMg) y trabajadores que abandonan su antiguo empleo para incorporarse al proyecto (valorados a  $P = \text{salario bruto}$ ).

Finalmente, en la evaluación social de un proyecto, para la estimación de los costos asociados a los insumos de producción se hacen uso de factores de corrección (FC) que, permiten transformar automáticamente los costos privados a costos sociales, multiplicando los costos a precios de mercado por el FC.

El cálculo del factor de corrección para la mano de obra es:

$$\text{FC} = \frac{\text{Precio Social de Mano de Obra}}{\text{Precio de Mercado de Mano de Obra}}$$

Un error muy difundido entre quienes desconocen los fundamentos de la evaluación social de proyectos, es el de decir que la rentabilidad social es miope porque no considera “otras variables” tales como el efecto que el proyectos genera en el empleo. En realidad este efecto está siempre considerado al valorar la mano de obra utilizando el precio social de la mano de obra, este precio en la actualidad es menor que el de mercado (para las categorías de semi calificados y no calificados), por lo tanto si se tiene un proyecto con rentabilidad privada igual a cero (beneficios iguales a los costos) y ese mismo proyecto se evalúa utilizando el precio social para valorar la mano de obra, su rentabilidad pasará a ser positiva ya que los costos por mano de obra serán menores al valorarlos con el precio social. Dicho de otra forma, en la evaluación social favorece los proyectos intensivos en mano de obra.

## VII. Experiencia internacional: el caso de Chile y México

Enfrentados a un primer estudio de este tipo en Paraguay, consideramos apropiado revisar la experiencia internacional en relación a los enfoques utilizados y la práctica del cálculo del PSMO. En este apartado, damos especial importancia al caso de Chile, país que cuenta con 3 estudios ya realizados considerando distintas realidades conforme a un mercado laboral que ha evolucionado en un periodo de 25 años. Analizamos también una experiencia de México en el cálculo del PSMO Urbana.

### 1. El cálculo del PSMO en Chile

En Chile, en los últimos 25 años, se han llevado a cabo 3 estudios del PSMO. Entregamos a continuación una breve descripción de la metodología empleada y los supuestos que validan el cálculo en cada uno de ellos. Considerando que el enfoque adoptado en todos los casos, pone énfasis en los elementos diferenciadores.

#### I. Estudio “El Precio Social de la Mano de Obra” (1987, Pontificia Universidad Católica de Chile)

Este estudio es el primero que se realiza en Chile y hace una estimación del PSMO según la metodología Harberger. Utiliza dos niveles de calificación: trabajo no calificado y semi calificado y para cuatro zonas representativas del norte, centro y sur del país.

El estudio de la PUC supone la existencia de segmentación del mercado laboral, que ha diferencia de lo que en ese entonces podía estar pasando en otros países de Latinoamérica, no se debía a factores como sindicalización o salarios mínimos, sino mas bien a costos de ajuste o sistemas contractuales al interior de las empresas. Entonces, considera que los ocupados pertenecen a un sector protegido y el resto de la fuerza laboral (desocupados y ocupados informales).

La proyección del Precio Social de la Mano de Obra se llevo a cabo a través de establecer una relación entre el salario social, tasa de empleo y remuneraciones reales. Se constata la importancia de los salarios reales de mercado y baja significancia respecto a tasa de empleo. El estudio reconoce limitaciones en el sentido de que no se utilizo un método directo para proyectar la evolución de los precios de oferta y estimar las ponderaciones correspondientes a cada fuente de mano de obra.

Este estudio también considera la existencia de programas especiales de empleo que se constituyen, junto con la masa de desocupados, en una fuente de mano de obra para la ejecución de nuevos proyectos.

---

## II. Estudio “Estimación del Precio Social de la Mano de Obra” (1996) Ildes/Georgetown University

Este estudio se hace cargo del cambio en las condiciones del mercado laboral en Chile entre 1987 y 1994, la tasa de desocupación es significativamente menor y los programas especiales de empleo ya no existen.

Se lleva a cabo el cálculo bajo dos metodologías Harberger y Squire Van de Tak, la metodología Onudi se descarta debido a la dificultad que tendría la determinación de ponderadores distributivos.

Finalmente, en atención a las condiciones del mercado laboral, caracterizadas por una orientación a la liberalización de los mercados, y por una necesidad de darle continuidad al marco metodológico utilizado hasta el momento para el cálculo de los precios sociales, se opta por recomendar el uso de la metodología de Harberger.

Para el cálculo, Harberger se supone que los individuos cubren vacantes generadas por nuevos proyectos de inversión corresponde a una combinación de desocupados e inactivos con deseos de trabajar. En adición a los precios de oferta respectivos de cada grupo, el cálculo del PSMO incorpora efectos indirectos o externalidades asociadas al ahorro por concepto de pagos de subsidio de desempleo.

El cálculo se realiza para trabajadores no calificados y semi-calificados. Supone, entonces, de la misma forma que el estudio anterior, que el precio de oferta de los calificados es el salario de mercado (nulo o muy bajo nivel de desempleo en ese sector)

Con el fin de adoptar un valor para el PSMO se sugieren distintas elasticidades de oferta y demanda para cada tipología, encontrando los factores de corrección correspondientes. Dada la no existencia de elasticidades de demanda a nivel regional, el estudio recomienda adoptar factores de corrección a nivel nacional sin distinciones geográficas o de género.

## III. Estudio “Cálculo del PSMO en Chile”, 2002, Universidad Alberto Hurtado

Al igual que en los estudios anteriores que estiman el PSMO (PUC 1987 e ILADES 1994), la estimación del PSMO del estudio 2002 (UAH) se basará en los precios privados de la mano de obra, es decir, remuneraciones de mercado para cada categoría de mano de obra, a los cuales se les aplicará un factor de corrección social para obtener el PSMO.

Este estudio, si bien utiliza el mismo enfoque de Harberger de estudios previos, presenta una novedad, seguramente gatillada porque al momento del estudio el país se encontraba en un periodo recesivo con altos niveles de desempleo. Con esa realidad, se proponen el cálculo para 3 escenarios de actividad económica: crisis, recuperación y auge. Esto permite un mayor alcance del estudio en el sentido que no es solo coyuntural.

---

Estas etapas del ciclo económico se desarrollan a continuación:

- a. Etapa de Crisis: se caracteriza por un nivel de desempleo involuntario significativo, en torno a los dos dígitos en periodo de invierno (por sobre el 9% nivel país) y cuya consecuencia es que obliga al Gobierno a intervenir en el mercado laboral a través de subsidios especiales a la contratación adicional de mano de obra o contratación directa de trabajadores en Planes de Empleo de Emergencia (PEE), normalmente de baja productividad. Las expectativas de los trabajadores de encontrar trabajo en el sector productivo son pesimistas.
- b. Etapa de Recuperación: se caracteriza por la existencia de un desempleo involuntario superior al friccional pero de un dígito en periodo de invierno (más de 5% y menos de 9% nivel país) y con tendencia claramente decreciente en función de la recuperación económica del país. Una expresión clara de esta etapa es la disminución ex-profeso de los subsidios de Gobierno, lo que conduce a no reemplazar, por ejemplo, en los PEE a aquellos trabajadores que han encontrado trabajos en el sector productivo, desapareciendo paulatinamente los PEE y subsidios especiales. Adicionalmente, mejoran las expectativas de los trabajadores de encontrar empleo desde pesimista a moderadamente optimista. Si bien se ha denominado etapa de recuperación, sus resultados son válidos para la etapa de declinación que surge con posterioridad a una etapa de auge y que antecede a una etapa de crisis.
- c. Etapa de Auge: se caracteriza por pleno empleo, entendido éste como la existencia de desempleo friccional en torno a valores iguales o menores al 5% de la fuerza de trabajo a nivel país en periodo de invierno..

Debido a lo anterior y unido al hecho de que se estimarán FCS de cada categoría de mano de obra únicos para todo el país, el factor regional no será introducido al análisis metodológico que sigue, ya que se torna irrelevante y sólo contribuiría a complejizarlo.

## 2. El Cálculo de PSMO en México

Se analiza el estudio de El Costo de Oportunidad Social de la Mano de Obra Urbana en México (1993). Esta investigación fue realizada con el apoyo del Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos, del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, y contó con la asesoría del Profesor Arnold C. Harberger.

---

El sustento teórico y metodológico de este estudio son los desarrollos del profesor Harberger que se inscriben en la tradición de la aplicación práctica de la economía del bienestar.

El cálculo del costo social de la mano de obra en México que se presenta en este estudio se basa en la estimación de los salarios urbanos brutos y netos y se centra la diferencia entre ambos, utiliza datos correspondientes a 1993 y se hace para diferentes niveles de calificación del trabajo (alto, medio y bajo ) y para varias ciudades del país, reconociendo que hay tantos mercados de trabajo como clases de mano de obra y regiones; asimismo, se hace el cálculo para hombres y mujeres por separado.

Es importante señalar que aunque en este trabajo sólo se toman en cuenta explícitamente las distorsiones de tipo fiscal, y no considera otro tipo de distorsiones que pueden afectar a los mercados laborales: salarios mínimos superiores al equilibrio, existencia de seguros de desempleo, programas de empleo y otros subsidios. Para los autores, en México, estos elementos parecen haber perdido importancia porque las políticas de estabilización habrían reducido substancialmente los salarios mínimos respecto a los de equilibrio de mercado y la migración rural ha dejado de tener el papel tan predominante de antes. Respecto a los seguros de desempleo, programas de empleo y seguros de cesantía, el estudio considera que son situaciones que no existen o tienen una extensión muy limitada.

Los supuestos que se hicieron sobre los mercados laborales tienen que ver con la situación de equilibrio de los mismos y sobre el origen de la mano de obra para ampliaciones de la demanda en proyectos de inversión en las ciudades.

En este estudio se supone que, dadas las bajas tasas de desempleo abierto observadas en 1992 y 1993, los mercados laborales se encuentran en situación de equilibrio y que los movimientos más importantes en los mercados laborales, ante aumentos de la demanda, son los que se dan dentro de cada mercado y entre los mercados regionales.

A partir de los ingresos brutos y netos de los trabajadores asalariados y no asalariados se calcula el ingreso bruto y neto de cada ocupación como el promedio ponderado de los respectivos niveles de ingreso de los dos tipos de trabajadores. Las distorsiones en cada mercado laboral se calculan como la diferencia entre el ingreso bruto y neto, y de la comparación entre las distorsiones locales y las de las ciudades de probable procedencia de la mano de obra, se obtiene el ajuste, en términos absolutos, que debe hacerse a cada precio de mercado local para que refleje el costo social de la mano de obra. El ajuste se calcula bajo dos supuestos extremos: a) que la procedencia de la mano de obra es la propia ciudad y las ciudades más cercanas y b) que la mano de obra proviene de la propia ciudad y del resto de las ciudades estudiadas. Los resultados de ambos cálculos son similares. El ajuste o diferencia de distorsiones se expresa como proporción del ingreso bruto de la ciudad de destino, con el fin de que sea aplicable en otros puntos del tiempo,

---

independientemente de las variaciones generales de los precios y de las variaciones de los precios relativos que no sean muy grandes.

Los resultados del estudio muestran que, en general, para la mayor parte de las ciudades y la mayoría de las ocupaciones relevantes para proyectos de inversión, no hay diferencias significativas entre las distorsiones de los mercados locales y de procedencia. Sólo en algunos casos se encuentran ajustes significativos a los salarios de mercado para obtener el costo social.

## VIII. Cálculo de los factores de corrección de la Mano de Obra

### 1. Metodología utilizada

La Metodología de Harberger indica que el precio social de la mano de obra corresponde a un promedio ponderado entre el precio de demanda (producto marginal del trabajo) y el de oferta (salario de reserva de los oferentes potenciales). La procedencia de los trabajadores que serán contratados queda determinada por la estructura del mercado laboral. Los casos que teóricamente se plantean son dos: “Economía con Pleno Empleo” y “Economía con Desempleo”. En este estudio describimos y hacemos el cálculo del PSMO para ambos casos.

#### 1.1. Caso 1: Pleno Empleo

Las ponderaciones corresponden a las proporciones de trabajo que provendrán de trabajadores de otras actividades y de un aumento en la oferta de trabajadores. Lo que supone, implícitamente, es un nivel de desempleo natural, en donde la oferta laboral tiene un costo alternativo cercano a los salarios de mercado.

De esta forma, se tiene que el precio social de la mano de obra queda determinada por la fórmula de cálculo siguiente:

$$PSMO = \left( \frac{\eta}{\eta - \varepsilon} \right) * P^d + \left( \frac{\varepsilon}{\varepsilon - \eta} \right) * P^o \quad (\text{Ecuación 1})$$

donde  $\eta$  y  $\varepsilon$  corresponden a las elasticidades de demanda y oferta de trabajo, respectivamente. Y  $P^d$  y  $P^o$  a los precios de demanda y oferta.

Esta ecuación, no obstante ser utilizada en el caso de pleno empleo, tiene implícita la posibilidad de que parte de la mano de obra que ocupará el proyecto provenga de personas en condición de desocupados (especialmente, desocupados voluntarios). Por lo tanto, podría ser apropiada también para niveles de desempleo bajos como es, aparentemente, el caso del mercado laboral en Paraguay.

El cálculo se realiza según las orientaciones que se indican en el capítulo VI del informe: “Estimación del PSMO bajo enfoque de eficiencia”. Como allí se indica, el mercado de cada tipo de mano de obra puede estar distorsionado por: impuestos al trabajo, subsidios, salarios mínimos, externalidades debidas al desempleo, y otros factores que provocan que el precio social de la mano de obra sea diferente al precio de mercado.

Para calcular el precio social de la mano de obra suponemos que las unidades adicionales de mano de obra que utilizará el proyecto provienen de empleados

y desempleados. En el primer caso, el costo alternativo de trasladar trabajadores desde otros empleos es la productividad marginal sacrificada, es decir, lo que dejan de producir en su trabajo de origen. En el segundo, el costo alternativo está dado por valoración de su tiempo de ocio y trabajos esporádicos que pueden realizar. En el caso de los desempleados voluntarios (en un economía de pleno empleo), el modelo supone que la valoración de sus actuales actividades es, por lo menos, el salario formal neto más la valoración de los descuentos.

Si rescribimos la ecuación (1):

$$(2) \text{ PSMO} = (f1) \times Pd + (f2) Po$$

Entonces, los ponderadores (f1 y f2) que acompañan a los precios son equivalentes a la proporción en que la nueva mano de obra empleada en el proyecto proviene de trabajadores que abandonan su antiguo empleo para incorporarse al proyecto (valorada al precio de demanda) y de la incorporación de nueva mano de obra al mercado laboral (valorada al precio de oferta).

En tanto, el precio de demanda se asocia al salario bruto (SB) que pagan los empleadores, y el precio de oferta al salario líquido (SL) o neto. La diferencia entre uno y otro está dada, básicamente, por los descuentos que se hacen al salario bruto por concepto de pago de impuestos, imposiciones para fondos de pensiones y cotizaciones de salud previsional. No obstante, empíricamente, se tiene que el precio de oferta no es igual al salario líquido (el resultado de quitar al salario bruto los descuentos), ya que el trabajador valora - como parte de su salario - un porcentaje de los descuentos que se le realizan para efectos de previsión y pensiones.

Considerando lo anterior, tenemos la siguiente relación:

$$(3) \text{ Precio de Oferta} = SB \times (1 - \text{Tasa de descuentos no valorados})$$

Finalmente, en la evaluación social de un proyecto, para la estimación de los costos asociados a los insumos de producción se hacen uso de factores de corrección (FC) que, permiten transformar automáticamente los costos privados a costos sociales, multiplicando los costos a precios de mercado por el FC.

$$(4) \text{ FC} = \text{PSMO} / \text{Precio de mercado de la mano de obra}$$

Donde,

$$\text{PSMO} = f1 \times SB + f2 \times SB \times (1 - \text{tasa de descuentos no valorados})$$

$$= SB \times (f1 + f2 - f2 \times \text{tasa de descuentos no valorados})$$

$$= SB \times (1 - f2 \times \text{tasa de descuentos no valorados})$$

Y,

Precio de mercado = SB

Por lo tanto, se tiene que:

$$FC = SB \times (1 - f_2 \times \text{tasa de descuentos no valorados}) / SB$$

$$FC = 1 - f_2 \times \text{tasa de descuentos no valorados}$$

Por último, si consideramos que del total de descuentos (T), el trabajador otorga valor a una fracción (V), la tasa de descuentos no valorados queda determinada por:

$$\text{Tasa de descuentos no valorados} = T \times (1 - V)$$

Llegamos a la fórmula final para el factor de corrección, esto es:

$$(4.1) \quad FC = 1 - f_2 \times T \times (1 - V)$$

#### Estimación de las Elasticidades

Con el fin de adoptar un valor para el PSMO se sugieren distintas elasticidades de oferta y demanda para cada tipología, encontrando los factores de corrección correspondientes. Dada la no existencia de elasticidades de demanda a nivel regional, el estudio recomienda adoptar factores de corrección a nivel nacional sin distinciones geográficas o de género.

La metodología de cálculo de precios sociales requiere el cálculo de elasticidades precio de demanda y oferta, para lo cual usamos el siguiente modelo general que relaciona número de trabajadores (Qt) y salario (Pt):

$$\text{Log } Q_t = \alpha + \beta \text{ Log } P_t + \varepsilon$$

Donde:

Log Qt : Logaritmo Población Ocupados

Log Pt: Logaritmo Ingresos Ocupados

El cálculo se realiza para 4 grupos con distintos niveles de incorporación de los sub-ocupados, esto son:

Cuadro N°3: Grupos de Análisis

N°	Población de trabajadores
1	Sin sub-ocupados
2	Con sub-ocupados visibles
3	Con sub-ocupados invisibles
4	Con el total de sub-ocupados

### Factor de corrección

Se calculan los factores de corrección que ajustan los precios de mercado a un precio social. Para ello se utiliza la fórmula:

$$FC = 1 - f_2 \times T \times (1 - V)$$

Donde,

FC = Factor de corrección

$f_2 = \varepsilon / (\varepsilon - \eta)$

T = Tasa total de descuentos

V = Fracción valorada del descuento

### 1.2. Caso 2. Economía con Desempleo

En este caso, se supone que los trabajadores del proyecto provienen del sector de los desempleados y será su salario de reserva lo que represente el costo social de la mano de obra.

En el caso de Paraguay, dados los bajos niveles de desempleo abierto, consideramos, además de los desempleados, a aquellos que pertenecen a la población de sub-ocupados (visibles e invisibles) que también representan una forma de desempleo parcial debido a que se encuentran recibiendo menos salario por hora trabajada y/o trabajando menos horas respecto a lo deseado.

Entonces, a diferencia del caso de pleno empleo, en donde la población disponible para trabajar eran los ocupados y los inactivos, en este caso la población de trabajadores disponibles es la suma de desempleados y sub-ocupados (ocupados informales).

Aquí suponemos, implícitamente, que la elasticidad de la oferta relevante (informales) es infinitamente elástica; es decir, la cantidad desplazada ya no depende de la elasticidad sino de la disponibilidad existente al precio de mercado. En la fórmula general (ecuación 1):

$$PSMO = P_o = \text{Salario de Oferta,}$$

Donde los oferentes pueden ser desocupados o sub-ocupados con distintos niveles de valoración económica de su actual actividad o inactividad.

Entonces, la probabilidad de que el trabajador proceda de un sector u otro quedará determinada por el tamaño de cada una de las poblaciones, con lo que se tiene que el PSMO será el promedio ponderado (según tamaño de población) entre el salario de reserva de los desempleados y el salario de los sub-ocupados (incluida la valoración de su tiempo libre).

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{PSMO} = W_r \times D/T + W_v \times SV/T + W_i \times SI/T$$

Donde,

$W_r$  = Salario de reserva desocupados

$W_v$  = Salario sub ocupados visibles

$W_i$  = Salario sub ocupados invisibles

$D$  = N° Desocupados

$SV$  = N° Sub ocupados visibles

$SI$  = N° Sub ocupados invisibles

$T$  =  $D + SV + SI$

## 2. Resultados del cálculo

En ambos escenarios, se requiere conocer los descuentos al salario de mercado bruto y la valoración que se hace de ellos. Ambas variables se diferencian según sea el tipo de mano de obra.

De los datos entregados por el Servicio de Seguridad Social de Paraguay, se calculó el descuento promedio ponderado para cada tipo de mano de obra.

En el mismo cuadro se indica la valoración del descuento por parte de los trabajadores. Este valor toma como base el estudio "Previsión Social: Valoración Individual de un Beneficio Mandatado"<sup>1</sup>, en donde se calcula una valoración general de 50%. Entonces, suponemos que dicho valor es representativo de la mano de obra semi - calificada y suponemos que a mayor calificación, mayor es la valoración de los descuentos en salud y previsión. De esta forma, los datos utilizados son los que aparecen en la tabla N°6 a continuación.

Tabla N°6. Descuentos y Valoración

Tipo de mano de obra	Descuentos	
	Tasa promedio	Valoración
Calificada	13%	75%
Semi Calificada	9%	50%
No Calificada	5%	25%

Fuentes: Elaboración propia en base a datos:

a. Departamento de Seguridad Social de Paraguay

<sup>1</sup> El Estudio "Previsión Social: Valoración Individual de un Beneficio Mandatado", de Aristides Torche y Gert Wagner (en Cuadernos de Economía N° 103, diciembre 1997) estima en un 50% la carga impositiva neta (efectiva) promedio asociada al paquete previsional (salud y previsión social). A partir de este valor promedio, y para efectos de desagregar por tipología, se ha estimado en un 75% para la Mano de Obra No Calificada y en un 25% para la Mano de Obra Calificada (cifras inversas a la valoración).

b. Estudio El Estudio "Previsión Social: Valoración Individual de un Beneficio Mandatado"

2.1. Caso 1: Pleno Empleo

Elasticidad de la demanda

La curva de demanda total se obtiene a partir de los puntos de equilibrio para los distintos niveles de calificación: calificada, semi-calificada y no calificada.

Con esto, obtenemos una curva a la que calculamos la elasticidad precio.

Luego, para determinar elasticidades precio de la demanda para cada una de las 3 tipologías, obtenemos el promedio de salario (W) y cantidad de trabajadores (Q) para cada uno de ellos y obtenemos la elasticidad respectiva para el tramo relevante sustituyendo en nuestra ecuación estimada. El procedimiento matemático requiere resolver un modelo no-logarítmico, darse 2 puntos cercanos al promedio respectivo, y finalmente, calcular la elasticidad punto de la demanda para cada tipología.

Los resultados se indican en la tabla N°7 a continuación

Tabla N°7. Elasticidad de la demanda

Grupo de referencia	Elasticidad precio demanda			
	Total	Calificada	Semi Calificada	No Calificada
1	-0.0646	-0.8309	-0.2606	-0.1927
2	-0.0500	-0.7171	-0.2375	-0.1610
3	-0.3809	-1.0853	-0.3170	-0.2076
4	-0.3709	-1.0424	-0.3126	-0.1988

Fuente: Elaboración propia

Elasticidad de Oferta

Frente a la necesidad de construir una curva de oferta de trabajo que nos permita determinar elasticidades, trabajamos con cada uno de los pares de equilibrio (salario, N° ocupados), suponiendo que es la demanda la que se desplaza en el tiempo y, por lo tanto, dichos puntos son parte de una curva de oferta. Este es un supuesto razonable, debido a que empíricamente la oferta de trabajo se desplaza principalmente por cambios demográficos, variable que será controlada en las regresiones. Este análisis lo llevamos a cabo para mano de obra calificada y semi-calificada. En el caso de la mano de obra no

calificada construimos una curva de oferta a partir de los puntos de equilibrio de los no calificados y de los desocupados, bajo el supuesto de que estos últimos son preferentemente trabajadores sin calificación.

Las metodología aplicada arroja resultados consistentes para la mano de obra semi-calificada y no calificada, no obstante, para la mano de obra calificada la curva de oferta tiene pendiente positiva, en cuyo caso debemos suponer que los puntos de equilibrio no se relacionan con puntos de oferta, sino más bien responden a pares originados tanto por movimientos de la demanda como por movimientos en la oferta. En otras palabras, el supuesto de una oferta que no se desplaza en el tiempo (o se desplaza menos en relación a la demanda) no se cumple para los trabajadores más calificados. En este caso – basándonos en los estudios más recientes - usamos un valor referencial para elasticidad de oferta, tomando un valor mínimo (asociado a mano de obra calificada) dentro del rango de elasticidades<sup>2</sup>.

Los resultados y valores de referencia se indican en la siguiente tabla:

Tabla N°8. Elasticidad de la Oferta

Grupo de referencia	Elasticidad precio oferta (corregida)		
	Calificada	Semi Calificada	No Calificada
1	0.16	0.515	0.803
2	0.16	0.604	0.882
3	0.16	0.539	0.958
4	0.16	0.7	0.977

Fuente: Elaboración propia

#### Factor de corrección calculado

Para el escenario de pleno empleo se considera relevante el grupo de referencia N°4: Ocupados totales (incluidos sub-ocupados).

Luego de introducir las elasticidades, los precios de demanda y oferta, los factores de corrección según tipo de mano de obra, son los siguientes (en el Anexo N°5 se presentan todos los resultados obtenidos):

Tabla N° 9. Factor de Corrección Calculado (Pleno Empleo)

<sup>2</sup> En anexo N° 4 se muestran valores referenciales de elasticidades de demanda y oferta emanados de distintos estudios.

Tipo	FC		
	V=0,75	V=0,5	V=0,25
Calificada	0.996		
Semi Calificada		0.969	
No Calificada			0.969

Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas oficiales de Paraguay

Entonces, el ajuste sugerido en un escenario de pleno empleo es mínimo y el factor de corrección muy cercano a uno en todos los casos. No olvidemos que son las distorsiones del mercado las que provocan, en un escenario de pleno empleo, la diferencia entre el precio privado y el precio social, y en este caso: las distorsiones (descuentos) son muy bajas.

En el cuadro N°10 siguiente, los factores para los sectores urbano y rural. Las diferencias entre el salario privado y el salario social son, otra vez, mínimas.

Tabla N°10. Factores de Corrección Calculados

	Total	Urbano	Rural
Calificada	1.00	0.99	1.00
Semi Calificada	0.97	0.97	0.99
No calificada	0.97	0.97	0.97

Fuente: Elaboración propia

## 2.2. Caso 2: Economía con desempleo

El cálculo, que se basa en la metodología descrita anteriormente, requiere obtener el salario de reserva para los desempleados por tipo de mano de obra y el valor del tiempo de ocio de los sub ocupados.

Utilizamos los siguientes supuestos:

Salario de Reserva desempleados (como % salario ocupado formal)<sup>3 4</sup>

<sup>3</sup> Los estudios internacionales son disímiles en cuanto a metodologías de cálculo del salario de reserva. No obstante, en general, los valores calculados arroja cifras que van desde 50% al 80% del salario de mercado. En particular, un estudio para Chile, denominado "La duración del desempleo y el salario de reserva de varones desempleados: El Caso de Chile" (1983, Sholeh Maani) entrega como salario "crítico" un valor equivalente a un 59% del salario obtenido en el último trabajo y de un 68% respecto al salario esperado. Un estudio realizado para Colombia: "Propuesta para la estimación del salario de reserva de los empleados en Colombia con el análisis de fronteras estocásticas" (Villa Lora, 2006), entrega un valor de 77% como porcentaje del ingreso laboral observado.

<sup>4</sup> La intuición nos dice que el trabajador no calificado estará dispuesto a trabajar por un menor salario relativo que uno trabajador con mayor calificación. Esto, debido a la mayor abundancia relativa de este tipo de trabajador y a un mayor tiempo de desempleo. Es justamente lo que determina el estudio denominado: "Determinantes del salario de reserva en el mercado laboral de Cali (Julián Durán, 2004)". Respecto a los determinantes del salario de reserva, el estudio concluye: "En el segmento de baja calificación, es la experiencia laboral, sorprendiendo además, que el salario de mercado no tenga ninguna influencia, hecho que puede explicarse debido a que en este grupo, las personas poseen los niveles más bajos de calificación, y por lo tanto, sus aspiraciones salariales sean muy bajas, no interesando los salarios que las empresas ofrecen. En el de media calificación, son: el género y la edad principalmente, y con menor significancia el salario de mercado. En el de alta calificación, son importantes: la experiencia, el salario de mercado y con menor significancia la edad. En este grupo, el salario de mercado es la variable de mayor importancia a la hora de fijar la aspiración salarial, esto debido a que poseen los mayores niveles de calificación, aspecto que los lleva a exigir mayores salarios y, a tener en cuenta los salarios que se ofrecen en el mercado"

Mano de Obra Calificada:	70%
Mano de Obra Semi -Calificada:	60%
Mano de Obra No Calificada:	50%

Para el Valor Social del tiempo de Ocio, que complementa el salario de las horas trabajadas por los sub-ocupados, usamos un valor de 30% sobre el valor del tiempo productivo.<sup>5</sup>

Los resultados que se obtienen son los que aparecen en la tabla N°11 (en el Anexo N°5 se presentan todos los resultados obtenidos).

Tabla N°11. Factores de corrección (Escenario Desempleo)

Tipo MO	Factor de corrección		
	V=0,75	V=0,5	V=0,25
Calificada	0.52		
Semi Calificada		0.56	
No Calificada			0.61

Fuente: Elaboración Propia

Un factor de corrección menor para calificados se explica por la mayor distancia entre el salario informal y salario formal para este tipo de trabajadores. Además, la existencia de un mayor descuento mientras mayor es la calificación, también explica los resultados.

A partir de los dos escenarios expuestos: Pleno Empleo y Desempleo, nos parece que ninguno de los dos refleja la situación real del mercado laboral en el sentido de que, si bien existe una baja de desempleo abierto, lo que podría suponer un escenario de “pleno empleo”, no obstante, existe también una alta tasa de sub-ocupación que podría suponer un escenario más parecido al de “desempleo”. En atención a esto, nos parece sensato suponer que la oferta de trabajadores estará compuesta tanto por actuales ocupados, como también por sub-ocupados y desempleados. Es lo que proponemos en el caso 3 que a continuación se expone.

### Caso 3. Bajo desempleo y alta sub -ocupación

<sup>5</sup> Valor referencial a partir del estudio "Values of Journey Time Savings and Accident Prevention", marzo de 1987. Department of Transport, United Kingdom.

Como respuesta a los posibles errores de usar uno de los dos escenarios anteriores, esto es: al usar escenario de “Pleno Empleo” no considera que las vacantes sean llenadas por sub –ocupados y desempleados involuntarios, considerando altos niveles de informalidad (proporción importante de sub ocupados). Y al usar escenario 2 no considera la posibilidad de que las vacantes sean llenadas por actuales ocupados, considerando los altos niveles de empleabilidad, (baja tasa de desempleo abierto)

Entonces, proponemos un escenario mixto que pondera la corrección de un escenario de “pleno empleo” (para ocupados sin sub-ocupados) y la de un escenario de “desempleo” (desempleados y sub-ocupados), según el tamaño de la población de ocupados, sub-ocupados y desempleados para cada tipo de mano de obra<sup>6</sup>.

Por lo tanto, la población de trabajadores disponibles = ocupados (formales e informales) + Desempleados y,

$$FC \text{ propuesto} = FC1 * O/T + FC2 * (S+D)/ T$$

FC1 = Factor de corrección escenario “Pleno empleo”

FC2 = Factor de corrección escenario “Desempleo”

O = N° de Ocupados formales (ocupados sin sub-ocupados)

S = N° de Sub-ocupados

D = N° de Desocupados

T = O + S + D

Los ponderadores emanan de las cifras que se indican en la tabla N°12.

Tabla N°12. Participación de Desempleados y Ocupados

	TOTAL	Calificada	Semi calificada	No calificada
Desempleo abierto	5.68%	4.80%	4.07%	10.80%
Tasa de subocupacion	21.50%	13.01%	16.63%	42.07%
<b>Total</b>	<b>27.17%</b>	<b>17.81%</b>	<b>20.70%</b>	<b>52.87%</b>
<b>Tasa de ocupación (formal)</b>	<b>72.83%</b>	<b>82.19%</b>	<b>79.30%</b>	<b>47.13%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos DGEEC. Encuesta Permanente de Hogares 2010

Por último, los resultados del escenario “Propuesto” (Caso 3) se contrastan con los escenarios de pleno empleo y desempleo (Caso 1 y 2 respectivamente). Es lo que observamos en la tabla de resultados finales siguiente:

<sup>6</sup> A propósito de un escenario con desempleo: “En la práctica, aún con desempleo, el proyecto sigue captando gente del “pool” de empleados y de aquellos que transitoria y voluntariamente alejados de la oferta, además de los desempleados” (ILPES - CEPAL, Nota al pie N°83 de Manual Metodología General de Identificación, Preparación y Evaluación de proyectos de Inversión Pública)

Tabla N°13. Resumen de resultados

Tipo de MO	Escenario		
	1. Pleno empleo	2. Desempleo	3. Propuesto
Calificada	0.99	0.52	<b>0.91</b>
Semi Calificada	0.97	0.56	<b>0.88</b>
No Calificada	0.97	0.61	<b>0.78</b>

Fuente: Elaboración propia

El resultado anterior indica que cuando consideramos que los trabajadores que se emplearán en un proyecto provienen desde distintas situaciones de empleabilidad, entonces el costo social de la mano de obra va desde un 78% a un 91% del costo privado, según cual sea el nivel de calificación. La recomendación del equipo consultor es utilizar estos Factores de Corrección (FC), dadas las características actuales del mercado laboral paraguayo.

## IX. Impacto del ajuste de Precios de la Mano de Obra

A priori, podemos asegurar que un ajuste de precios se traduce en un menor costo social y en un impacto positivo en los indicadores de rentabilidad. Con relación a la magnitud del impacto, esta dependerá de la participación de la mano de obra en los costos asociados a la iniciativa de inversión, y será mayor en la medida que más intensivo en mano de obra de baja calificación sea el proyecto.

Para llevar a cabo el ejercicio de medición de impactos se analizó una muestra de iniciativas presentadas al sistema de inversiones en Paraguay. La información disponible permite medir el cambio del Valor Actual Neto (VAN) o Valor Actual de los Costos (VAC) modificando las partidas de mano de obra de la inversión inicial.

Considerando que la formulación de los proyectos no desagrega por mano de obra ni tipo de calificación, se utilizan estándares sectoriales.

### 1. Datos y supuestos para la medición

En el cálculo de la participación en la inversión de cada tipo de mano de obras se utilizaron dos fuentes:

Fuente N°1. Proyectos ejecutados en Chile con información desagregada (Mano de obra Calificada, Semi-Calificada y No Calificada):

- a. Sector Agua Potable:
  - i. Mejoramiento Sistema de Agua Potable San Rosendo
  - ii. Mejoramiento Sistema de Agua Potable Purranque
  - iii. Mejoramiento calidad del Agua Potable Sector Central, Temuco
  - iv. Mejoramiento Sistema Agua Potable, Maullín
  - v. Mejoramiento Sistema Agua Potable, Rio Negro
- b. Sector Vialidad:
  - i. Ampliación y reposición Ruta D43, La Serena – Ovalle
  - ii. Mejoramiento ruta H605 y H11, Rengo, Pelequén
  - iii. Pavimentación camino Ruta 5, Fundo el Rincón, Cachapoal.
  - iv. Mejoramiento camino Huara-Colchane

Para cada sector se calcula una participación promedio para cada tipología.

Fuente N°2. Información entregada por el Ministerio de Hacienda

A partir de la información resumida del Presupuesto Equilibrado de Obras (tabla N°14 ) y una vez ajustada por impuestos, se obtienen las participaciones de la mano de obra calificada y no calificada para los sectores de Educación, Salud, Agua Potable y Vialidad Urbana.

La estimación para mano de obra semi -calificada se obtiene a partir de la proporcionalidad que indican los valores referenciales de Chile. Esto es, se extrae de la Mano de Obra Calificada, la mano de obra Semi - calificada según dichos parámetros.

Tabla N°14. Presupuesto Equilibrado de Obras en Paraguay según Sector

Tipo	Componente	Rubro	Educación	Salud	Agua Potable	Vialidad Urbana
Costo Directo 76%	Mano de obra	Mano de obra calificada	23.70%	17.80%	14.10%	17.60%
		Mano de obra no calificada	12.70%	8.40%	28.20%	14.90%
	Equipos y Herramientas		36.80%	44.30%	33.10%	39.40%
	Materiales	externos				
		locales		2.60%	5.20%	0.40%
Costos Indirectos y utilidad 15.20%	Gastos Generales	Gastos de Licitación y contratación	6%	6%	6%	6%
		Gastos indirectos varios				
		Gastos de administración				
		Gastos financieros				
	Gastos de personal	3.80%	3.80%	3.80%	3.80%	
Utilidad		5%	5%	5%	5%	
Impuestos IVA 9.10%	Impuesto a las ventas		9%	9%	9%	9%
Total 100%			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Ministerio de Hacienda de Paraguay

## 2. Resultados de la medición del impacto

### 2.1. Fuente de datos N°1: A partir de información de proyectos ejecutados en Chile.

En los cuadros siguiente se indica la participación de la mano de obra y el cambio que provoca el ajuste en los indicadores de rentabilidad social VAN y VAC, según corresponda.

Tabla N°15. Participación de la Mano de Obra en base a datos de Chile

Sector	Participación de la mano de obra		
	Calificada	Semi Calificada	No Calificada
Vialidad	3.40%	4.50%	9.80%
Agua	1.10%	7.10%	3.50%

Fuente: Sistema Nacional de Inversiones de Chile

Tabla N°16. Impactos del Ajuste en el precio de la Mano de Obra

Proyecto	Inversión	Unidad	VAN (VAC)	d-Inv	VAN (VAC)	d%
			Original		Corregido	
Construcción de la Avenida Costanera 2ª. Etapa	53.92	MMUS\$	149.12	7.92	157.04	5.30%
Ampliación Ruta N°3	18.15	MMUS\$	23.53	2.67	26.2	11.30%
Construcción de Acceso Este a la ciudad de Asunción	20.9	MMUS\$	32.45	3.07	35.52	9.50%
Construcción de sistema de agua potable	509.7	MMGs.	-655.2	50.88	-604.32	-7.80%

Fuente: Elaboración propia

El impacto, en este caso, esta en un rango que va desde el 5% al 11% sobre el indicador calculado (VAN o VAC).

## 2.2. Fuente de datos N°2: A partir de información del presupuesto equilibrado de Obras en Paraguay

En los cuadros siguiente se indica la participación de la mano de obra y el cambio que provoca el ajuste en los indicadores de rentabilidad social VAN y VAC, según corresponda.

Tabla N°17. Participación de la Mano de Obra en base a datos de Paraguay

Sector	Participación de la mano de obra		
	Calificada	Semi Calificada	No Calificada
Vialidad	8.30%	11.00%	16.40%
Salud	8.41%	11.15%	9.24%
Educación	11.20%	14.85%	13.90%
Agua	2.00%	13.50%	31.00%

Fuente: Elaboración propia en base a datos Ministerio de Hacienda de Paraguay

Tabla N°18. Impacto del ajuste en el Precio de la Mano de Obra

Nombre	Inversión	Unidad	VAN (VAC)	d-Inversión	VAN (VAC) Corregido	d% VAN (VAC)
Construcción de la Avenida Costanera 2ª. Etapa (Asunción)	53.92	MMUS\$	149.12	16.2	165.32	10.90%
Ampliación Ruta N°3	18.15	MMUS\$	23.53	5.45	28.98	23.20%
Construcción de Acceso Este a la ciudad de Asunción	20.9	MMUS\$	32.45	6.28	38.73	19.30%
Construcción USF en la ciudad de Presidente Franco	407.7	MMGs.	-536.2	100.61	-435.59	-18.80%
Construcción de Servicios Sanitarios a Escuelas	2567.2	MMGs.	-8208.4	875.69	-7332.71	-10.70%
Construcción de sistema de agua potable	509.7	MMGs.	-655.2	192.88	-462.32	-29.40%

Fuente: Elaboración propia

El impacto, en este caso, esta en un rango que va desde el 10% al 30% sobre el indicador calculado (VAN o VAC).

Por cierto, los parámetros de referencia (participación de la mano de obra en la inversión) obtenidos con información de Paraguay son significativamente mayores que los estándares que arrojan los datos de proyectos para Chile.



---

## X. Bibliografía

### I. Específica al PSMO:

1. Harberger, A. (1971) On measuring the social opportunity cost of labor. *International Labor Review*, Vol 103 N° 6.
2. Londero, E. (1992) Precios de cuenta, principios, metodología y estudios de casos, BID, Washington D.C.
3. Estimación del precio social de la mano de obra (1996). ILADES/Georgetown University para MIDEPLAN.
4. González, M. Eloy, (1995), “El Costo de Oportunidad Social de la Mano de Obra Urbana en México”. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos, del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, México.
5. Resultados de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) 2010, Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC), Presidencia de la república, Secretaria Técnica de Planificación, Paraguay.
6. Salomón, Emilio, (2008), “Método para la Estimación de la Generación de Empleo Mediante los Proyectos de Inversión Pública (PIP)”. Desarrollo de una metodología para estimar el impacto en el empleo de las inversiones públicas en el Paraguay. Subsecretaria de Estado de Economía e Integración, Dirección de Estudios Económicos, Ministerio de Hacienda del Paraguay y la Oficina Internacional del Trabajo OIT, Oficina Regional par los Países del Cono Sur, Programa de Inversiones Intensivas en Empleo.
7. Salomón, Emilio, (2008), “Inclusión de los Criterios de Empleo y Equidad como uno de los Aspectos de un Monitoreo Constante de las Inversiones Públicas”. Desarrollo de una metodología para estimar el impacto en el empleo de las inversiones públicas en el Paraguay. Subsecretaria de Estado de Economía e Integración, Dirección de Estudios Económicos, Ministerio de Hacienda del Paraguay y la Oficina Internacional del Trabajo OIT, Oficina Regional par los Países del Cono Sur, Programa de Inversiones Intensivas en Empleo.
8. Salomón, Emilio, (2008), “Desarrollo de una Matriz para la Priorización de Proyectos de Inversión Pública en Paraguay”. Desarrollo de una metodología para estimar el impacto en el empleo de las inversiones públicas en el Paraguay. Subsecretaria de Estado de Economía e Integración, Dirección de Estudios Económicos, Ministerio de Hacienda

---

del Paraguay y la Oficina Internacional del Trabajo OIT, Oficina Regional para los Países del Cono Sur, Programa de Inversiones Intensivas en Empleo.

9. Schenone, Oscar. (1976) "Notas sobre el precio social del trabajo", Instituto de Economía, Universidad Católica de Chile, (Mimeo).
10. Proyecto Conjunto CIS/CADEP. Políticas de Empleo en una Economía Abierta: Paraguay. Documento de Trabajo No. 9. Funcionamiento del Mercado de Trabajo Paraguayo. Guillermo García-Huidobro, Santiago, Octubre del 2005.

## II. General:

Adicional a la bibliografía específica incluida en el capítulo anterior para cada uno de los tres precios sociales en estudio, este trabajo incluye el análisis de los siguientes textos:

1. Coloma, Ferra, (1999), "Evaluación Socioeconómica de Proyectos", Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Cuyo, Argentina.
2. Contreras, E., 2001. Evaluaciones de Inversiones Públicas: Enfoques Alternativos y su Aplicabilidad para Chile. Universidad de Chile. Santiago.
3. Contreras, Eduardo (2004), "Evaluación social de inversiones públicas: enfoques alternativos y su aplicabilidad para Latinoamérica", (LC/L.2210-P), Área de proyectos y programación de inversiones Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
4. Edwards, G. (2002) The effect of choosing between a constant or declining discount rate on optimal investment timing, Universidad Católica de Chile.
5. Espinal, M. (1994), Análisis teórico de la tasa social de descuento y del precio social de la inversión. Universidad Católica de Chile. Tesis de Magister.
6. Fontaine, E. (1991), Evaluación Social de Proyectos. Ediciones Universidad Católica. Séptima Edición.
7. Gutiérrez, H. (1995). La tasa social de descuento y el rol del crowding out entre inversión pública y privada. Estudios de Economía. Universidad de Chile. Vol 22. N° 1.
8. Harberger, A. (1973) Evaluación Social de Proyectos. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

- 
9. Harberger, Arnold C. (1971) "Three basic postulates for applied welfare economics: an interpretive essay", Journal of Economic Literature, Vol. IX, No. 3, pp. 785-797.
  10. Harberger, A. (1984) Basic needs versus distributional weights in social cost-benefit analysis. Ec. develop. and Cult. Change, Vol 32, N° 3, The University of Chicago Press.
  11. Harberger, A. (1985) Reflections on social project evaluation.
  12. Jansson, A. (1998) Fundamentos de Evaluación Social de Proyectos. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile.
  13. Little, I.M.D. y Mirrlees, J.A. (1974) Project appraisal and Planning for Developing Countries, Basic Books, New York.
  14. Little, I.M.D. y Mirrlees, J.A. (1990) Project appraisal and Planning twenty years on. World Bank conferences on development economics, Washington D.C.
  15. Londero, E. (1987) Beneficios y Beneficiarios: Una introducción a la estimación de efectos distributivos en el análisis costo-beneficio, BID, Washington D.C.
  16. ONUDI (1972), Dasgupta, Marglin, Sen Pautas de Evaluación social de proyectos, Naciones Unidas, New York.
  17. Ortegón, Edgar; Pacheco, Juan Francisco y Roura, Horacio, (2005) "Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública". Área de proyectos y programación de inversiones Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
  18. Squire, L. y van der Tak, H. (1977) Análisis Económico de proyectos, TECNOS, Madrid.
  19. Torche, A. (1975) La evaluación social y los precios sombra. Revista Ingeniería de Sistemas. Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile. Vol. 1, N° 1.
  20. Varian, H.R. (1986) Microeconomic analysis, W.W. Norton & Company, Inc. Publicado por Antoni Bosch.

## XI. Anexos

### Anexo N°1

#### Enfoque de eficiencia

Según Harberger (1971) La estimación del costo que incurre la sociedad cuando se utiliza un insumo adicional para un proyecto está basada en 3 postulados son básicos en la “economía de bienestar aplicada”:

1. El precio competitivo de demanda de una cierta unidad mide el valor que el demandante le asigna a esa unidad.
2. El precio competitivo de oferta de una cierta unidad mide el valor que el oferente le asigna a esa unidad.
3. La evaluación social, calcula el beneficio neto (beneficios menos costos sociales), no incluye efectos distributivos.

#### **Precios sociales de los factores básicos<sup>7</sup>**

La primera gran diferencia entre la evaluación social y la privada, es que los ítems de beneficios y costos que se identifican, miden y valoran no son los mismos. La segunda gran diferencia está dada por el hecho de que en la evaluación privada la mayor disponibilidad de bienes y servicios (beneficios) y el sacrificio de recursos (costos) se valora en términos económicos utilizando los precios de mercado, mientras que en la evaluación social se valora con precios sociales ¿Qué son estos precios sociales?

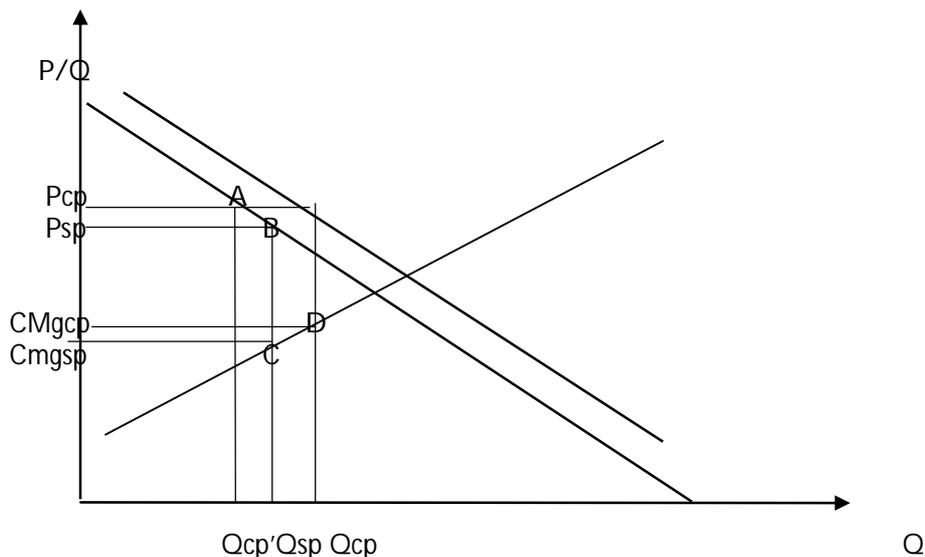
Analicemos en términos intuitivos el posible resultado al cual se debe llegar para algún precio social cualquiera.

Tomemos solamente el caso de los costos: un privado calculará sus ingresos por venta tomando como datos la cantidad transada ( $Q$ ) y el precio de mercado ( $P_{cp}$ : precio con proyecto) para luego multiplicar  $P_{cp} \cdot Q$  y eso sería todo. Para calcular el costo social de ese mismo proyecto (de acuerdo al enfoque de eficiencia desarrollado por el profesor Arnold Harberger) tendríamos que determinar la curva de demanda, su forma, posición, elasticidad precio, etc., luego determinamos lo mismo para la curva de oferta, después debemos conocer o calcular los equilibrios con y sin proyecto considerando la posible existencia de distorsiones (en ese caso determinaremos dos precios en la situación sin proyecto y dos precios en la situación con proyecto), luego (por fin) podemos calcular el costo social como el área correspondiente determinada bajo las curvas de oferta y demanda.

---

<sup>7</sup> Basado parcialmente en “Evaluación social de inversiones públicas: enfoques alternativos y su aplicabilidad para Latinoamérica”. Eduardo Contreras. Serie Manuales. CEPAL-ILPES. Santiago de Chile, diciembre del 2004

El análisis gráfico de dicho beneficio se presenta a continuación



Como se ve, tenemos por delante una tarea que desalentaría a cualquiera antes de atreverse a calcular un sólo beneficio (o costo) social, para simplificar el proceso anterior se calculan los llamados precios sociales (o precios sombra, o precios de cuenta). La idea de los precios sociales es que el cálculo del beneficio (o costo) social sea tan simple como el cálculo que hace un privado ( $P \cdot Q$ ). Sólo que este precio social no será observable directamente en el mercado sino que alguien deberá calcularlo y entregarlo como dato a los evaluadores de proyectos, ese alguien normalmente será el organismo de planificación central.

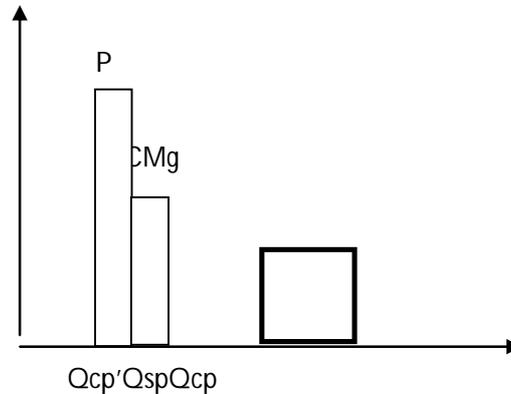
¿Cómo se calcula el precio social ( $P_s$ )? Queremos que el  $P_s$  sea tal que al multiplicarlo por la cantidad  $Q$  que produce el proyecto de como resultado directamente el beneficio o costo social bruto: que en el gráfico anterior corresponde al área comprendida entre  $Q_{cp}'ABCDQ_{cp}$ . Tomemos el caso del costo social en el caso más realista que es considerar la existencia de distorsiones en el mercado:

En este caso habíamos visto que el costo social correspondía al área  $Q_{cp}'ABCDQ_{cp}$ , y la producción atribuible al proyecto es  $Q_{cp}-Q_{cp}'$ , luego necesitamos que el precio social ( $P_s$ ) sea tal que se cumpla la relación:

$$\text{Area } Q_{cp}'ABCDQ_{cp} = P_s \cdot (Q_{cp}-Q_{cp}')$$

Podemos analizar gráficamente ciertos rangos esperados para el resultado. En el gráfico anterior deliberadamente dibujamos un desplazamiento relativamente pequeño de la curva de demanda (como efecto de la mayor demanda de insumo que genera el proyecto). Notemos que si el desplazamiento de la demanda es muy pequeño (proyecto marginal), podemos considerar como aproximación que  $P_{sp}$  y  $P_{cp}$  son muy parecidos entre sí, tan parecidos que hablaremos de un sólo precio de la demanda  $P$ ; análogamente supondremos

que  $CMg_{cp}$  y  $CMg_{sp}$  son casi iguales y hablaremos de un sólo  $CMg$ . Con los supuestos anteriores, al área  $Q_{cp}'ABCDQ_{cp}$  se transforma en un área compuesta de dos barras (las del lado izquierdo) como se representa a continuación:



Esto nos permite acotar un rango para el  $P_s$ , decíamos que este tiene que ser tal que  $P_s \cdot (Q_{cp} - Q_{cp}')$  sea igual al área de estas dos barras. Supongamos que  $P_s$  es mayor que  $P$  (el precio de demanda), en ese caso se tendría como resultado de  $P_s \cdot (Q_{cp} - Q_{cp}')$  un área claramente mayor que el área de beneficio social. Supongamos ahora que  $P_s$  es menor que el  $CMg$  (menor que el precio por el lado de la oferta), en este caso tendremos un área claramente menor que el área de beneficio social, por ejemplo el área de la barra en trazos gruesos.

La conclusión de este ejercicio gráfico nos señala que el  $P_s$  no puede ser mayor que el precio de demanda  $P$  ni tampoco menor que el precio de oferta  $CMg$ , es decir, debe cumplirse que  $CMg < P_s < P$ . Lo anterior equivale a decir que  $P_s$  puede calcularse como algún promedio (ponderado) de  $CMg$  y  $P$ , luego podemos escribir una expresión general de cálculo de  $P_s$  como la siguiente:

$$P_s = \alpha \cdot P + (1-\alpha) \cdot CMg$$

con  $0 < \alpha < 1$

Si  $\alpha$  fuera igual a  $\frac{1}{2}$  tendríamos un promedio simple de  $P$  con  $CMg$ . Pero en general  $\alpha$  será distinto de  $\frac{1}{2}$ , ¿de qué depende este  $\alpha$  que determina cuanto ponderar los precios de oferta y de demanda?. Las ponderaciones dependerán de la forma y posición de las curvas de oferta y demanda, en el Anexo 2 se muestra que  $\alpha = \eta / (\eta - \varepsilon)$ , donde  $\eta$  es la elasticidad precio de la demanda y  $\varepsilon$  es la elasticidad precio de la oferta.

Notemos por último que si le llamamos  $d = (P/CMg) - 1$ , al porcentaje de distorsión (diferencia porcentual entre  $P$  y  $CMg$ ), tendremos que  $P = CMg \cdot (1+d)$  con lo que:

$$P_s = \alpha * P + (1-\alpha)*CMg = \alpha * (P-CMg) + CMg$$

considerando que  $P - CMg = ((P - CMg) / CMg) * CMg = d * CMg$ , se tiene que  $P_s = \alpha * d * CMg + CMg = CMg * (1 + \alpha * d)$

La mayor parte de los países latinoamericanos que entregan los precios sociales, lo hacen para; el capital, las divisas, la mano de obra (desagregada en tres categorías), y en algunos casos el tiempo, el combustible y los lubricantes. Al valorar los recursos de un mercado, utilizando precios sociales ya se estarán considerando los efectos del proyecto para todos los agentes económicos involucrados en ese mercado.

Por lo tanto, para la evaluación social de proyectos en general, no se calculan precios sociales de todos los bienes e insumos<sup>8</sup>, sólo se computan los llamados precios sociales o precios sombra o de cuenta "básicos" antes mencionados, y que generalmente son calculados nivel nacional, los más importantes de estos precios son: el de la divisa, el de la mano de obra y la tasa social de descuento.

Los precios sociales permiten determinar los verdaderos valores que reflejan la escasez relativa de los distintos recursos, por ejemplo en comercio exterior (precio social de la divisa), en el empleo (precio social de la mano de obra), mercado de capitales (tasa social de descuento), entre otros. Al utilizar precios sociales, se está considerando el verdadero costo (beneficio) que presenta para la sociedad utilizar (disponer) de una unidad más del insumo (producto).

En términos prácticos, el cálculo de los tres precios sociales de los recursos básicos, según el enfoque de eficiencia (Harberger) siempre responde a la fórmula general ya presentada:

$$P_s = \alpha * P + (1-\alpha) * CMg$$

Introduciremos en nuestro análisis los precios de los distintos bienes, si representamos las situaciones sin proyecto y con proyecto mediante un sistema de ecuaciones en función de las utilidades de los individuos (por simplicidad se comienza trabajando con dos individuos, pero el resultado se puede generalizar), considerando varios bienes con distintos precios, y un sólo período de tiempo:

$$\begin{aligned} U_1 &= U_1 (C_{11}, C_{12}, \dots, C_{1n}) & \Rightarrow & \quad W = W(U_1, U_2) \\ U_2 &= U_2 (C_{21}, C_{22}, \dots, C_{2n}) \end{aligned}$$

siendo,

<sup>8</sup> En algunos países se ha optado por calcular precios sociales de todos los bienes de la economía, esto se hace utilizando un enfoque de equilibrio general en el que se calculan precios sombra mediante programación matemática a partir de una matriz insumo-producto. El enfoque aplicado en la mayoría de los países (mercado por mercado) es de equilibrio parcial, este tiene ventajas evidentes desde el punto de vista de los costos del estudio y probablemente ventajas en la calidad de la información debido a las deficiencias que en este sentido presentan las matrices insumo-producto.

$C_{ij}$  : Cantidad del bien  $j$  consumida por el individuo  $i$ .

Trabajando con un proyecto marginal (diferenciales en lugar de incrementos de bienestar) :

$$dW = \frac{\partial W}{\partial U_1} \sum_j \frac{\partial U_1}{\partial C_{1j}} dC_{1j} + \frac{\partial W}{\partial U_2} \sum_j \frac{\partial U_2}{\partial C_{2j}} dC_{2j}$$

Pero para un individuo  $i$  cualquiera

$$\begin{aligned} \text{Max } U_i (C_{i1}, \dots, C_{in}) \\ \text{s.a. } \sum_j P_j C_{ij} = Y \end{aligned}$$

Se tiene en las condiciones de Primer Orden de Lagrange, que

$$\begin{aligned} L = U_i (C_{i1}, \dots, C_{in}) - \lambda_i (\sum_j P_j C_{ij} - Y) \Rightarrow \frac{\partial L}{\partial C_{ij}} = \frac{\partial U_i}{\partial C_{ij}} - \lambda_i P_j = 0 \\ \Rightarrow \frac{\partial U_i}{\partial C_{ij}} = \lambda_i P_j \end{aligned}$$

donde  $\lambda_i$  es un precio sombra que se interpreta como la utilidad marginal del ingreso. Luego :

$$dW = \lambda_1 \frac{\partial W}{\partial U_1} \sum_j P_j dC_{1j} + \lambda_2 \frac{\partial W}{\partial U_2} \sum_j P_j dC_{2j}$$

y si generalizamos para varios individuos,

$$dW = \sum_i \lambda_i \frac{\partial W}{\partial U_i} \sum_j P_j dC_{ij}$$

Donde podemos identificar los llamados ponderadores distribucionales ( $\lambda_i \frac{\partial W}{\partial U_i}$ ) luego podemos escribir:

$$dW = \sum_i \phi_i \sum_j P_j dC_{ij}$$

Bajo el enfoque de eficiencia teníamos  $\phi_i = \phi$  para todo individuo "  $i$ " (tercer postulado de Harberger que plantea que 1 \$ en 1 \$ independientemente de quien lo paga o recibe, equivale al criterio de compensación de Kaldor y Hicks), manteniendo este supuesto y considerando que en una economía con distorsiones se tiene que  $P_j = CMg_j + d_j$ , donde:

$$\begin{aligned} CMg_j &: \text{Costo Marginal de producir el bien } j \\ d_j &: \text{Distorsión en el mercado del bien } j \end{aligned}$$

Si reemplazamos esta expresión para  $P_j$  en la ecuación para  $dw$ , y separamos de la sumatoria un término con subíndice  $i$  que corresponderá al bien que será producido por el proyecto por ende los restantes bienes designados por  $j \neq i$  son insumos para  $i$  o bienes relacionados con  $i$ :

$$dw = P_i dC_i + \sum_j CMg_j dC_j + \sum_j d_j dC_j$$

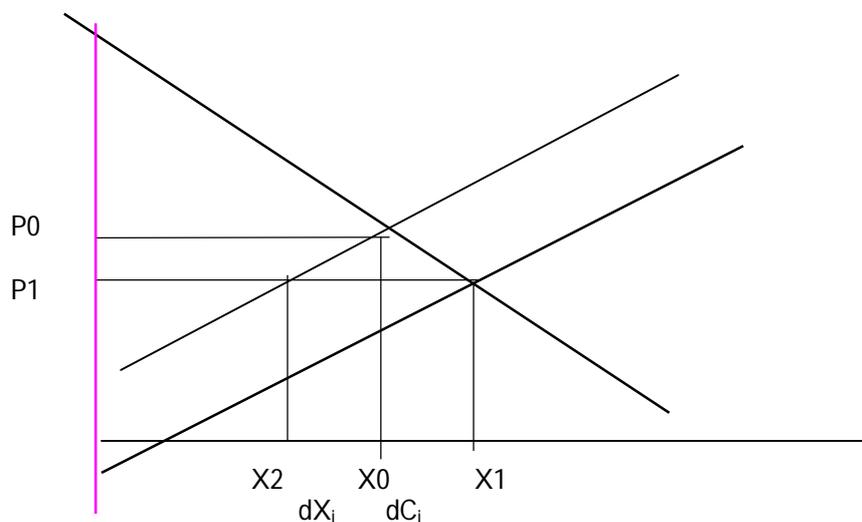
$$j \neq i \quad j \neq i$$

$$dw = P_i dC_i - CMg_i dX_i + \sum d_j dC_j$$

En esta última expresión  $dX_i$  representa la producción desplazada por el proyecto en el mercado del bien  $i$ , luego esa cantidad multiplicada por el  $CMg$  respectivo es igual a la sumatoria de  $CMg_j$  por  $dC_j$  sobre los restantes bienes, lo que se puede interpretar como la descomposición de la estructura de costos del bien  $i$  en función de sus insumos  $j$ .

Notemos que si las distorsiones ( $d_j$ ) son nulas en los mercados relacionados, todo el cambio de bienestar social queda medido en el mercado del bien  $i$ , es decir, aún cuando se afecten los niveles de consumo en mercados relacionados ( $dC_j$ ) producto de elasticidades cruzadas entre el bien  $i$  y los bienes  $j$ , el efecto en el bienestar social es nulo si no existen distorsiones en los mercados  $j$ .

Lo anterior nos permite además ver la equivalencia gráfica con el análisis tradicional de eficiencia para un proyecto marginal y en el caso de que los mercados relacionados no están distorsionados:



Notemos que  $dX_i = X_2 - X_0 < 0$ , ya que la producción final de los antiguos productores ( $X_2$ ), claramente es menor que la inicial ( $X_0$ ), ya que parte de su producción inicial es desplazada por el proyecto ( $dX_i$ ). Por lo tanto el segundo término de la expresión de  $dw$  tiene signo positivo, lo que corresponde a la tradicional contabilización de la disminución de la producción como un beneficio por liberación de recursos ( ahorro de costos ).

Si el proyecto es marginal  $P_0 \approx P_1 \approx P_i$  y  $CMg_0 \approx CMg_1 \approx CMg_i$

$$dw = P_i dC_i - CMg_i dX_i \quad \text{cuando } d_j = 0$$

Para obtener la ecuación del precio social, partimos de la noción que el incremento en el margen del bienestar social ( $dw$ ), podría ser calculado alternativamente como un precio social ( $P_s$ ), multiplicado por la cantidad producida, de forma análoga a como un agente privado calcula sus ingresos como el precio ( de mercado ) multiplicado por la cantidad. Se tiene entonces que:

$$P_s = dw/dG = \text{Area achurada}/\text{Producción del proyecto, donde}$$

$$dG = dC - dX$$

en el gráfico anterior,

$$dG = (X_1 - X_0) - (X_2 - X_0) = X_1 - X_2$$

entonces, para el caso más general con distorsiones en los mercados relacionados:

$$P_s = P_i dC_i/dG - CMg_i dX_i/dG + \sum_{j \neq i} d_j dC_j/dG$$

$$P_s = (P_i dC_i - CMg_i dX_i)/(dC - dX) + \sum_{j \neq i} d_j dC_j/(dC - dX)$$

considerando que las elasticidades de la demanda y la oferta para un bien  $i$  cualquiera son,

$$\eta_i = dC_i/dP_i * P_i/C_i, \text{ y } \varepsilon_i = dX_i/dP_i^0 * P_i^0/X_i,$$

donde  $P_i^0$  es el precio de oferta del bien  $i$  que debiera ser igual al costo marginal respectivo, de esta forma, si se despeja  $dC_i$  y  $dX_i$  en función de las elasticidades respectivas, y se considera que la distorsión se mantiene constante frente a un cambio marginal del precio, es decir,  $dP_i/P_i = dCMg_i/CMg_i$ , se obtiene al reemplazar en la fórmula del  $P_s$  que:

$$P_s = \frac{P_i C_i \eta_i - CMg_i X_i \varepsilon_i}{C_i \eta_i - X_i \varepsilon_i} + \sum_{j \neq i} \frac{d_j X_j \eta_j}{C_j \eta_j - X_j \varepsilon_j}$$

La anterior es la expresión más general para el cálculo de los precios sociales con el enfoque de eficiencia, los cálculos de los  $P_s$  de la mano de obra, las divisas y el capital (Tasa Social de Descuento), notemos que en ausencia de distorsiones en los mercados relacionados,  $P_s$  es un promedio ponderado de los precios de oferta ( $CMg$ ) y demanda ( $P$ ). Notemos además que si no se cumple el supuesto de que los ponderadores distribucionales son iguales para todos, no se llega a la ecuación anterior sino a una en la que los precios de oferta y demanda estarán además ponderados por estimaciones del cambio en el bienestar social respecto al cambio de consumo de cada uno de los agentes económicos.

## Anexo N°2

## Enfoque Dasgupta-Marglin-Sen (Onudi, 1972).

El enfoque de Onudi se caracteriza por contemplar la posibilidad de que la selección de proyectos contribuya a la consecución de múltiples objetivos, entre los que se destacan:

- 1) Crecimiento del consumo global por habitantes.
- 2) Redistribución del ingreso.
- 3) Crecimiento del ingreso nacional.
- 4) Nivel de empleo.
- 5) Balanza de Pagos.

La incorporación de múltiples objetivos se fundamenta en la opinión de que "el propósito de la selección de proyectos es la maximización del bienestar y no de las ganancias puramente económicas". En razón de esto, consideran que el análisis de proyecto "no se puede efectuar de modo fructífero si concentramos la atención en los beneficios y costos llamados 'económicos'. En beneficios y costos deben incluirse todos los factores que, a nuestro juicio, influyen sobre el bienestar nacional, por cuanto el propósito de la selección de proyectos es la maximización del bienestar y no de las ganancias puramente económicas" (Onudi, 1973, p.29).

No obstante, se considera que "el crecimiento en el consumo y el progreso hacia una distribución del ingreso más equitativa son los objetivos económicos más urgentes y universales del desarrollo" (Marglin, 1974, p.15).

Además, se observa que las otras dimensiones del bienestar pueden interpretarse, en muchos casos, como medios para lograr las anteriores metas. El objetivo de la expansión del empleo es, en gran medida, un medio para lograr una mejor distribución del ingreso, o la expansión del consumo global. El mejoramiento de la balanza comercial es frecuentemente un medio para mantener la expansión del consumo (Marglin, 1974, p.15).

Por esta razón, los diferentes beneficios y costos de los proyectos se clasifican en dos grandes grupos:

- a) Beneficios netos del consumo global ( $B_{1t}$ ).
- b) Beneficios netos de redistribución ( $B_{2t}$ ).

De esta manera, los beneficios netos totales de un proyecto se expresan de la siguiente forma:

$$B_t = B_{1t} + w B_{2t} \quad y,$$

$$\begin{aligned} \text{VAN} &= B^* = \sum (B_{1t} + w B_{2t}) / (1 + i)^t && \text{ó} \\ \text{VAN} &= B^* = \sum B_{1t} / (1 + i)^t + w \sum B_{2t} / (1 + i)^t \end{aligned}$$

donde  $w$  es el factor de ponderación redistributivo.

Los beneficios netos del consumo global ( $B_{1t}$ ) se clasifican, a su vez, en dos tipos:

- a<sub>1</sub>) Directos ( $B^D_t$ ).
- a<sub>2</sub>) Indirectos ( $B^I_t$ ).

Los beneficios y costos directos ( $B^D_t$ ) se determinan de manera similar a la metodología de Harberger. Es decir, mediante la aplicación del principio general que establece que todo aumento (disminución) de demanda representa un beneficio (costo) que se puede estimar por la disposición a pagar del usuario y que todo aumento (disminución) de oferta representa un costo que se puede estimar multiplicando el precio de oferta por el cambio en la cantidad ofrecida.

Una importante excepción de la aplicación de este principio lo constituye la valoración de los beneficios de consumo global en el tiempo, específicamente lo relativo a la determinación de la tasa social de descuento (tsd). Los autores de Onudi consideran que la información que presenta el mercado de capitales es poco valiosa para la estimación de la tsd, razón por la cual proponen su determinación en base a los juicios de valor de la autoridad política. En la sección 2.2.1. se discute con más detalle la posición de estos autores con respecto a la TSD.

Los beneficios directos ( $B^D$ ) se desglosan en aumento de consumo ( $\_ C$ ) y aumento de ahorro ( $\_ S$ ). Esto es,

$$B^D = \_ C + \_ S \quad (2.2.a)$$

En relación a los beneficios y costos indirectos ( $B^I_t$ ) se discuten dos tipos :

- a<sub>21</sub>) Beneficios y Costos Externos
- a<sub>22</sub>) Beneficios de Ahorro o Inversión.

Ahora bien, aunque se reconoce la importancia de los beneficios y costos externos se considera que en el estado actual de conocimientos no es posible cuantificarlos, por lo que sugieren que el evaluador de proyectos tenga una conciencia de estos aspectos y tome en consideración las descripciones cualitativas de los mismos. "En ciertas situaciones, tales juicios cualitativos sobre los factores externos pueden resultar decisivos para la elección de un proyecto." (Onudi, 1972, p. 73).

El análisis de los beneficios indirectos de ahorro o inversión (a<sub>22</sub>) se realiza de la siguiente forma: "una persona que se beneficia de un proyecto puede reaccionar a su mejor situación, no con un aumento de consumo actual, sino con un aumento de su ahorro; y una persona a quien un proyecto ocasiona costos

puede reaccionar no con una reducción de su consumo, sino con una reducción de su ahorro ... Los cambios en el ahorro pueden tener un beneficio o costo indirecto porque si se considera que el nivel de ahorro de la economía es insuficiente, cabe pensar que la sociedad a de ganar a la larga con cierto aumento del ahorro o la inversión a expensas del consumo ( Onudi,1972,p.74).

Los beneficios y costos indirectos ( $B^I_t$ ) por concepto de cambios en el ahorro se estiman multiplicando el exceso de valor de la inversión o ahorro sobre el consumo por el cambio estimado en el nivel de ahorro, esto es,

$$B^I_t = (P^{INV} - 1) * \_ S_t \quad (2.2.b).$$

La expresión final de los beneficios netos del consumo de cada período t se puede obtener sumando los beneficios directos e indirectos:

$$\begin{aligned} B_{1t} &= B^D + B^I \\ B_{1t} &= \_ C_t + \_ S_t + (PINV - 1) \_ S_t \\ B_{1t} &= \_ C_t + PINV * \_ S_t = \_ C_t + PINV * \_ I_t \end{aligned}$$

De esta manera, los beneficios del proyecto quedan expresados en términos del Numerario Consumo.

Los parámetros nacionales necesarios para el cálculo del beneficio Global de los proyectos ( $B^*$ ) se clasifican en dos grandes grupos:

- a) Factores de ponderación (de distribución personal e intertemporal, tsd)
- b) Precios de cuenta (de la inversión, mano de obra y divisa).

---

## Anexo N°3

### Artículos del Código del Trabajo que norman Sindicatos y Salario Mínimo

#### I. Salario Mínimo

Art. 249. Salario mínimo es aquel suficiente para satisfacer las necesidades normales de la vida del trabajador consistentes en: alimentación, habitación, vestuario, transporte, previsión, cultura y recreaciones honestas considerándolo como jefe de familia.

Art. 250. El salario vital, mínimo y móvil será fijado periódicamente con el fin de mejorar el nivel de vida, tomando en cuenta los siguientes factores:

- a) el costo de vida de la familia obrera, según el tiempo y lugar, en sus elementos fundamentales, de acuerdo con el artículo anterior;
- b) el nivel general de salarios en el país o región donde se realice el trabajo;
- c) las condiciones económicas de la rama de actividad respectiva;
- d) la naturaleza y rendimiento del trabajo;
- e) la edad del trabajador, en la medida que influya sobre su productividad; y
- f) cualesquiera otras circunstancias que fuesen congruentes a la fijación.

Art. 251. A los efectos del artículo anterior, el territorio de la República se dividirá en zonas urbanas y rurales, fijándose el salario mínimo de modo general para cada una de ellas o para una o más industrias o trabajos similares, si así fuere indispensable, previo estudio minucioso de sus especiales condiciones económicas.

Art. 252. La regulación de los tipos de salarios mínimos se hará a propuesta de un organismo denominado Consejo Nacional de Salarios Mínimos que funcionará en la sede de la autoridad administrativa del trabajo y estará presidido por el Director del Trabajo y la integrarán los siguientes miembros: tres representantes del Estado a propuesta del Poder Ejecutivo, tres representantes de los empleadores y tres representantes de los trabajadores, quienes deberán ser designados por sus organismos pertinentes.

Art. 256. Antes de vencer el plazo establecido para su vigencia, el salario mínimo será modificado cuando se comprueben cualquiera de los siguientes hechos:

- a) profunda alteración de las condiciones de la zona o industrias, motivadas por factores económico-financieros; y
- b) b) variación del costo de vida, estimada en un 10% (diez por ciento) cuando menos.

Art. 257. El salario mínimo es debido a todo trabajador mayor de dieciocho años, por día de trabajo ejecutado dentro de la jornada legal. Podrán establecerse salarios inferiores a la tasa mínima para aprendices y personas de deficiente capacidad física o mental, legalmente comprobada.

Art. 258. En los trabajos a destajo, por pieza o tarea y el efectuado a domicilio, los salarios mínimos se regularán de modo que aseguren al trabajador una remuneración equivalente a la que obtendría de su trabajo, sobre la base del salario por tiempo.

Art. 259. La fijación del salario mínimo modifica automáticamente los contratos de trabajo en que se haya estipulado un salario inferior.

El trabajador a quien se le hubiese pagado un salario inferior al mínimo, tendrá derecho a reclamar del empleador el complemento debido. La autoridad administrativa del trabajo fijará sumariamente el plazo que no excederá de treinta días para el pago de la diferencia.

Art. 260. Se dará la más amplia publicidad a los salarios mínimos en periódicos y mediante la fijación de carteles en lugares visibles de los centros de trabajo.

## II. Organizaciones Sindicales

Art. 283. La ley reconoce a los trabajadores y empleadores sin distinción de sexo o nacionalidad y sin necesidad de autorización previa el derecho de constituir libremente organizaciones que tengan por objeto el estudio, la defensa, el fomento y la protección de los intereses profesionales, así como el mejoramiento social, económico, cultural y moral de los asociados.

El derecho de asociación en sindicatos se extiende a los funcionarios y trabajadores del sector público, conforme a lo dispuesto por el artículo 2 de este Código.

Art. 284. Todo empleador de actividad privada, el trabajador dependiente y los trabajadores del sector público, salvo las excepciones previstas, gozan del derecho de afiliarse o separarse de la organización sindical que le corresponda.

Art. 285. Las organizaciones sindicales de trabajadores y empleadores tienen derecho a elaborar sus estatutos y reglamentos administrativos, elegir libremente sus autoridades y representantes, organizar su administración y actividades lícitas.

Las autoridades públicas se abstendrán de toda intervención que tienda a limitar este derecho o entorpecer su ejercicio.

Art. 286. Las organizaciones sindicales de trabajadores y empleadores gozarán de adecuada protección contra todo acto de injerencia de unas respecto de las otras.

Se consideran actos de injerencia principalmente las medidas que tiendan a fomentar la constitución de organizaciones de trabajadores dominadas por un

---

empleador o una organización de empleadores, o sostener económicamente o en otra forma organizaciones de trabajadores, con objeto de colocarlas bajo el control de un empleador o de una organización de empleadores.

Art. 287. Las organizaciones de trabajadores y empleadores determinarán sus respectivas posiciones respecto a los partidos políticos y las entidades religiosas, las que no deberán comprometer las funciones económicas y sociales de las respectivas entidades.

## Anexo N°4

## Valores de Referencia de Elasticidades

Para la Demanda:

<b>Estudio</b>	<b>Sector</b>	<b>Valor</b>
Heing (1989)	Manufacturas	-0.7
Heckman & Sedlacek (1985)	Manufacturas	-0.49
	No Manufacturas	-0.93
Flaig & Steiner (1986)	Agregado	-0.14
Franz & Konig (1986)	Agregado	-0.96
Layard & Nickel (1986)	Agregado	-0.9

Para la Oferta:

<b>Estudio</b>	<b>Sector</b>	<b>Valor</b>
Abbot & Ashenfelter (1976)	Agregado	0.37
Abbot & Ashenfelter (1978)	Agregado	0.27
Philips (1978)	Agregado	0.19
Lau, Lin & Yotopoulos (1978)	Agregado	0.89
Brown, Levin & Ulph (1981)	Agregado	1.16 a 0.22

## Anexo N°5

Resultados completos por valoración y grupos analizados

CASO PLENO EMPLEO								
Población	Tipo MO	ε	η	Factor de corrección				
				(Val.100%)	(Val.75%)	(Val.50%)	(Val.25%)	(Val.0%)
3	Cal	0.16	-1.09	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98
	SemiCal	0.54	-0.32	1.00	0.99	0.97	0.96	0.94
	NoCal	0.96	-0.21	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96
1	Cal	0.16	-0.83	1.00	0.99	0.99	0.98	0.98
	SemiCal	0.52	-0.26	1.00	0.99	0.97	0.96	0.94
	NoCal	0.83	-0.19	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96
2	Cal	0.16	-0.72	1.00	0.99	0.99	0.98	0.98
	SemiCal	0.60	-0.24	1.00	0.98	0.97	0.95	0.94
	NoCal	0.88	-0.16	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96
4	Cal	0.16	-1.04	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98
	SemiCal	0.70	-0.31	1.00	0.98	0.97	0.95	0.94
	NoCal	0.98	-0.20	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96

CASO DESEMPLEO					
	Val (100%)	Val (75%)	Val (50%)	Val (25%)	Val (0%)
FC_MOC	54.14%	52.38%	50.62%	48.86%	47.10%
FC_MOSC	58.15%	56.84%	55.53%	54.23%	52.92%
FC_MONC	62.98%	62.20%	61.41%	60.62%	59.83%