

Impacto del ajuste de la Remuneración Mínima Vital sobre el empleo y la informalidad¹

Marielle del Valle²

Resumen

Este documento muestra evidencia empírica reciente de los efectos de corto plazo de ajustes en la Remuneración Mínima Vital (RMV) sobre dos variables reales del mercado laboral, empleo e informalidad. Estos efectos son obtenidos a través modelos probabilísticos de diferencias en diferencias. Los resultados señalan que si bien no existe efecto alguno en términos agregados, cuando la muestra se desagrega por rangos de ingresos, existe un impacto negativo sobre el empleo y un efecto positivo sobre los niveles de informalidad para algunos de estos rangos salariales. Si bien se demuestra la existencia de un efecto neto negativo sobre el empleo, este resultado tiene dos componentes que actúan de forma opuesta. Por un lado, existe un impacto negativo sobre el empleo formal, el cual es contrarrestado, más no compensado, por un impacto positivo sobre el empleo informal. Estos efectos implican un traslado parcial de la fuerza laboral proveniente del sector formal al informal para aquellos asalariados con ingresos relativamente cercanos al nivel de la RMV.

Clasificación **JEL**: J08, J38

Palabras clave: mercado laboral, salario mínimo, empleo, sector formal, sector informal.

¹ La autora agradece los comentarios de Daniel Barco y Gabriel Rodríguez (editor de la Revista), y de los participantes del XXVI Encuentro de Economistas del BCRP. Los puntos de vista expresados en este documento de trabajo corresponden a los de la autora y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Reserva del Perú.

² Banco Central de Reserva del Perú. Jr. Antonio Miró Quesada 441, Lima 1, Perú. Teléfono +511 613-2000, anexo 3998. Correo electrónico: marielle.delvalle@bcrp.gob.pe



1. Introducción

La RMV en el Perú tiene por objetivo principal establecer límites inferiores a los niveles de ingresos de los trabajadores formales del sector privado, contribuyendo a mejorar las condiciones de vida de los mismos y a reducir los niveles de pobreza. Según la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) más de 90 por ciento de los países cuentan con una legislación relacionada a la fijación del salario mínimo, de los cuales 80 por ciento especifica los criterios sociales y/o económicos a ser tomados en cuenta para revisar su nivel.

Respecto al efecto sobre los ingresos mensuales, los incrementos en el salario mínimo podrían tener un impacto positivo si dichos incrementos no sólo afectan los ingresos de los asalariados formales del sector privado que reciben salarios en la vecindad de la RMV, sino que pueden ser proyectados a otros segmentos del mercado laboral con distinta escala salarial. Este efecto conocido como “efecto faro” no está presente en el mercado laboral peruano tal como lo sugiere Saavedra (2004). Esto se explicaría parcialmente por el reducido tamaño del sector que se pretende favorecer (8 por ciento del total de la fuerza laboral).

Otra interpretación plausible se basaría en que el impacto de ajustes en la RMV depende de la fiscalización sobre el cumplimiento de la norma y del tamaño del sector informal. En el caso peruano, existe un considerable nivel de incumplimiento de la Ley (38 por ciento) y un alto nivel de informalidad (65 por ciento), que contribuyen a reducir aún más el efecto sobre los ingresos. Estas características específicas del mercado laboral peruano estarían impidiendo que la Ley de Salarios Mínimos cumpla con su objetivo principal de mejorar los niveles de ingresos de los más desfavorecidos.

Respecto al efecto sobre el empleo, el enfoque neoclásico establece que si se asume un perfecto cumplimiento de la Ley, la imposición de un salario mínimo puede introducir distorsiones cuando se fija en un nivel superior al de equilibrio. Específicamente, en una situación de equilibrio competitivo, los trabajadores son remunerados de acuerdo a su productividad marginal, y por tanto un aumento de la RMV por encima de ésta implicaría una contribución al producto de la empresa menor al costo de contratar mano de obra, obligándola a incrementar sus precios, o reducir sus ventas y, en este último caso, a reducir el número de trabajadores.



Por otro lado, en un mercado laboral heterogéneo con relativa dispersión en la calificación de la mano de obra, el aumento de la RMV podría generar incentivos para que las empresas se deshagan del personal menos calificado, recuperando el equilibrio de mercado pero a costa de un menor número de trabajadores. En ambos casos el efecto sobre el empleo es negativo.

En países como el Perú, se esperaría que un salario mínimo por encima del equilibrio implique un costo laboral más alto para las empresas que no solo se traduciría en mayores tasas de desempleo formal sino también en la movilidad parcial de la fuerza laboral del sector formal al informal. Por tanto, cambios en el salario mínimo peruano afectarían los niveles de empleo mediante dos canales opuestos. Por un lado aumentando los costos de producción del sector formal, lo que se traduciría en despidos y una menor tasa de empleo; y por otro lado aumentando los niveles de informalidad lo que atenuaría el efecto negativo sobre el empleo formal.

Estudios empíricos recientes han mostrado que el salario mínimo tiene efectos diversos y muchas veces contrapuestos sobre los niveles de empleo. El trabajo de Card y Krueger (2000) para el mercado laboral de los establecimientos de comida rápida en New Jersey muestra que contrario a lo que predice la teoría neoclásica, no existe un impacto negativo sobre el empleo ante el aumento del salario mínimo. Asimismo Stewart (2003) no encuentra efecto significativo para el caso de Reino Unido. Por otro lado, una revisión de estudios empíricos en Latinoamérica donde las tasas de informalidad son mayores, muestra el efecto teórico esperado. Así, Maloney y Nuñez (2001) encontraron efectos negativos sobre el empleo en Colombia, mientras que para el caso Brasil, Carneiro (2004) encuentra una reducción en el número de trabajos formales y un aumento de la fuerza laboral informal. Para el caso peruano, Jaramillo y López (2005) muestran un impacto negativo sobre la probabilidad de retener el empleo en el sector formal para aquellos con un salario menor a 2 veces la remuneración mínima vital. Dicho efecto no sólo se limita al sector privado formal, objetivo de la Ley de Salarios Mínimos, sino que se proyecta sobre el sector informal.

Este trabajo muestra evidencia empírica reciente de los efectos de corto plazo de ajustes en la RMV sobre 2 variables reales del mercado laboral peruano: empleo e informalidad. Los resultados muestran que aún cuando dichos ajustes parecen no tener un “efecto faro” sobre variables monetarias, existe un “efecto empleo” y un “efecto informalidad” debido a su impacto sobre dichas variables reales. Dichos efectos actuarían de forma opuesta sobre el nivel total de empleo. En primer lugar, el efecto empleo muestra que incrementos en la RMV tendrían un efecto negativo sobre los niveles de empleo del sector objetivo y a la vez afectarían a aquellos trabajadores con



rangos remunerativos distintos pero cercanos a la RMV. En segundo lugar, el efecto informalidad estaría presente en la medida que un alza de la RMV no se transmite completamente en reducción del empleo total. Específicamente el efecto negativo sobre el empleo formal se vería atenuado por un incremento de los niveles de informalidad debido al traslado parcial de la fuerza laboral proveniente del sector formal, pero sólo para aquellos asalariados con ingresos alrededor de la RMV. Por tanto, si bien el efecto neto es negativo, existe un cierto grado de movilidad del sector formal al informal, que muestra la presencia de cierto nivel de sustitución entre ambos segmentos del mercado laboral y que atenuaría el efecto sobre los niveles totales de empleo.

De esta forma, se estiman elasticidades empleo/RMV e informalidad/RMV de -0,74 y 0,19 respectivamente. Estos efectos son significativos para aquellos individuos con ingresos no mayor a 2 veces la RMV para el caso del empleo, y a 1,2 veces la RMV para el caso de la informalidad. Si el análisis se limita a aquellos rangos de ingresos que resultan significativos, las elasticidades calculadas resultan más altas que las obtenidas para el total de la muestra. De esta forma, la elasticidad empleo/RMV es de -0,83 para aquellos con ingresos menores a 2 veces la RMV, y la elasticidad informalidad/RMV es de 0,42 para aquellos con ingresos menores a 1,2 veces la RMV.

Dados estos resultados, las recomendaciones de política se orientan a atenuar los efectos no deseados de la Ley de Salarios Mínimos sobre el empleo y la informalidad. Así los esfuerzos estarían orientados a reducir la alta rotación de la mano de obra no calificada, aumentar su productividad y disminuir los niveles de informalidad en el mercado laboral.

El resto del trabajo se divide en 4 secciones. La siguiente sección describe la experiencia peruana en cuanto a Ley de salarios y las características del mercado laboral. La sección tres describe el modelo utilizado y la sección cuatro presenta los resultados del modelo. Finalmente el documento concluye en la última sección y presenta algunas recomendaciones de política.

2. Evidencia para Perú

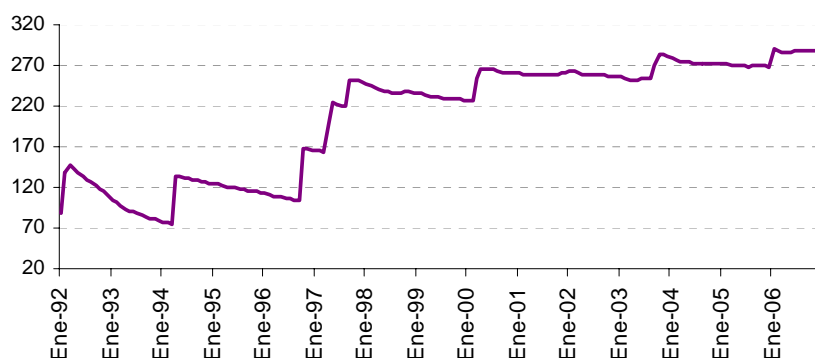
En el Perú, el término “Remuneración Mínima Vital” entró en vigencia en agosto de 1990. Anteriormente, tuvo otras denominaciones: Salario Mínimo (1962-1982), Unidad de Referencia (1982-1984), Ingreso Mínimo (1984-1985) e Ingreso Mínimo Legal (1985-1990). Desde el año 2001, el Consejo Nacional de Trabajo; conformado por organizaciones sindicales, gremios empresariales y representantes del Ministerio de Trabajo; ha sido el órgano encargado de la política



de salarios mínimos, cuya población objetivo está constituida por los asalariados formales del sector privado.

En la presente década, la RMV ha sido sometida a 4 ajustes: marzo de 2000 (S/. 410 nuevos soles), setiembre de 2003 (S/. 460 nuevos soles), enero de 2006 (S/. 500 nuevos soles) y octubre de 2007 (S/. 550 nuevos soles).³ Medidos en soles constantes, estos reajustes no han generado variaciones considerables en el salario mínimo de largo plazo. Así, el Gráfico 1 muestra cómo el nivel de mediados de 2000 es similar al de inicios de 2006. Por tanto, aún cuando este trabajo mide el impacto de corto plazo de cambios en la RMV sobre el empleo y la informalidad, resulta razonable esperar que el efecto de largo plazo sea menor en la medida que los ajustes sobre la RMV se han diluido parcialmente con la inflación.

**Gráfico 1: Evolución de la Remuneración Mínima Vital
(Nuevos soles de 1994)**



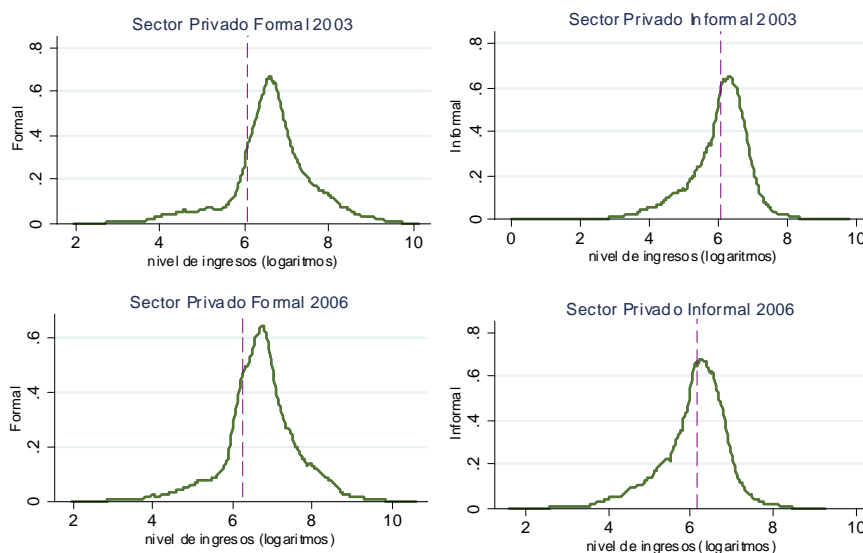
Fuente: INEI.

El mercado laboral peruano está caracterizado por un alto nivel de informalidad y salarios por debajo del mínimo en los sectores formal e informal, con un nivel de incumplimiento considerable. El Gráfico 2 muestra las densidades de los ingresos en logaritmos para los periodos anteriores a los ajustes de la RMV de 2003 y 2006 en Lima Metropolitana. Las líneas verticales discontinuas muestran los niveles en logaritmos de la RMV para cada año (6.13 y 6.21).

³ Este último ajuste se llevó a cabo en 2 partes (S/. 30 nuevos soles a partir de octubre de 2007 y S/. 20 nuevos soles a partir de enero de 2008).

El área debajo de la curva que se encuentra a la izquierda de la RMV constituye una medida del nivel de incumplimiento de la Ley de salarios, observándose que a nivel de Lima Metropolitana existe un elevado nivel de incumplimiento de la Ley (38 por ciento). Esto explicaría parcialmente el limitado impacto de los ajustes sobre los niveles de ingreso, dado que una parte de la fuerza laboral no se vería afectada por cambios en el salario mínimo y, por tanto dichos ajustes no estarían asociados con el desplazamiento de la curva de distribución de los ingresos hacia la derecha. De la misma forma, se observa que la proporción de individuos ocupados considerados informales bajó de 65 a 64 por ciento luego del ajuste de la RMV de 2003, mientras que dicha proporción se mantuvo prácticamente constante en 65 por ciento luego del ajuste de enero de 2006.

**Gráfico 2: Distribución de los niveles de ingresos por sectores y años
Lima Metropolitana**



Fuente: INEI.

En cuanto a los niveles de desempleo, el Cuadro 1 muestra una ligera subida después del ajuste del año 2003, pero no en 2006. Específicamente, en la etapa previa a los ajustes de la RMV, de cada 100 personas que integraban la fuerza laboral (PEA) en Lima Metropolitana, 86 y 87 en promedio estaban ocupados, mientras que en la etapa posterior a los ajustes el número promedio de ocupados se reduce a 85 luego del ajuste de 2003 y permanece prácticamente igual luego del ajuste de 2006.



De cada 100 personas que se encuentran ocupadas, 60 y 61 se encuentran adecuadamente empleadas⁴ antes de los ajustes, sin ninguna variación significativa luego de los mismos.

Este análisis preliminar mostraría un efecto aparentemente nulo sobre los niveles de empleo. Específicamente una reducción del empleo en 1 punto porcentual luego del ajuste de 12,2 por ciento de la RMV en setiembre de 2003 y prácticamente ningún cambio luego del ajuste de 8,7 por ciento en enero de 2006.

Cuadro 1: Tasas de Ocupación y Desempleo (Porcentajes)

	2003		2006	
	Antes	Después	Antes	Después
Desocupados/PET	9,8	10,4	9,3	9,4
Ocupados/PET	61,0	59,7	60,2	60,4
Ocupados/PEA	86,2	85,1	86,7	86,5
- Adecuadamente ocupados	60,1	59,5	61,0	61,8
- Subempleados	26,1	25,6	25,7	24,7

Fuente: INEI.

Sin embargo, un análisis de comparación de medias no permite distinguir los efectos de los ajustes en la RMV de las características propias de cada individuo, del tipo de trabajo y sector en el que desempeñan, de sus niveles de ingreso y de los shocks macroeconómicos a los que el mercado laboral está afecto y que afectarían los niveles de empleo e informalidad.

Por tanto, se hace relevante un análisis formal que controle por dichas características. Dicho análisis debe tener en cuenta que el efecto estimado podría estar afectado por el nivel individual de ingresos durante el periodo previo al ajuste. Específicamente, es de esperar que el ajuste la RMV tenga un mayor efecto sobre los niveles de empleo y condición de informalidad de aquellos trabajadores cuyo salario se aproxima a la RMV.

⁴ Se define como adecuadamente empleados a aquellos que laboran 35 o más horas a la semana y reciben ingresos por encima de la canasta mínima de consumo (líneas de pobreza para Lima Metropolitana de los años 2003 y 2005) y por aquellos que trabajan menos de 35 horas semanales y no desean trabajar más horas.



3. Metodología

3.1 Los datos

Para la medición del impacto de la RMV sobre el empleo y la informalidad se ha utilizado la Encuesta Especializada de Empleo (EPE) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Los ajustes a ser evaluados son los de setiembre de 2003 y enero de 2006. La EPE cubre el área Metropolitana de Lima y Callao, constituida por 43 distritos en la Provincia de Lima y 6 distritos de la Provincia Constitucional del Callao. La muestra se renueva completamente en base anual por lo que sólo es posible medir los efectos de corto plazo. En cuanto a la definición de la informalidad, debido a la limitación de la información disponible, se define como tal la situación en que un individuo, siendo ocupado, no posee ningún tipo de seguro de salud.

La EPE reporta la información de tres encuestas mensuales consecutivas en la forma de trimestres móviles. La muestra anual es dividida mediante un proceso aleatorio en 6 submuestras. Estas submuestras, mediante un plan de rotación son agrupadas en rondas mensuales de encuesta por lo que cada individuo es encuestado 2 veces en el año. Para evaluar los ajustes de la RMV se construyeron 2 muestras anuales distintas, una por cada ajuste. La primera se construyó con los paneles cuyo primer mes de encuesta va de marzo a diciembre de 2003 (10 paneles) -año de marzo de 2003 a febrero de 2004- y la segunda considera los paneles cuyo primer mes va de marzo a diciembre de 2004 (10 paneles) – año de marzo de 2005 a febrero de 2006.

Para evaluar el ajuste de setiembre de 2003, el grupo afectado (o de tratamiento) está conformado por aquellos cuya segunda encuesta fue realizada entre octubre de 2003 y febrero de 2004, mientras que el grupo no afectado (o de control) está conformado por aquellos que fueron encuestados 2 veces entre marzo y setiembre de 2003. Asimismo, para evaluar el ajuste de enero de 2006, el grupo afectado (o de tratamiento) está conformado por aquellos cuya segunda encuesta fue realizada en enero o febrero de 2006, mientras que el grupo no afectado (o de control) estará conformado por aquellos que fueron encuestados 2 veces entre marzo y diciembre de 2005.



3.2 El modelo: Cambio en probabilidades

El análisis se realiza utilizando modelos probabilísticos de diferencias en diferencias. De esta forma, se estima el efecto marginal de los ajustes de la RMV sobre la probabilidad de retener el empleo y la probabilidad de mantenerse en el sector informal, dividiendo la muestra a nivel de individuos en 2 grupos -grupo de tratamiento (sujetos al cambio de la RMV) y grupo de control (no sujetos al cambio de la RMV)- y en 2 momentos del tiempo –antes y después del ajuste de la RMV. Para cada grupo de individuos se calcula la diferencia de los niveles de empleo antes y después del ajuste, para luego comparar dichas diferencias entre ambos grupos.

Cabe indicar que los modelos de diferencias en diferencias son usados en evaluaciones de impacto siempre y cuando sea posible garantizar su correcta especificación y de esta forma la validez de sus resultados. Esto supone que ex-ante los grupos de control y tratamiento no deben presentar diferencias significativas en todas aquellas características observables y no observables distintas al del impacto que se quiera evaluar. El Apéndice describe la metodología utilizada para dicho fin.

Asimismo, se controla por todas aquellas características individuales observables que podrían afectar los resultados y por shocks macroeconómicos sectoriales que podrían ocasionar cambios en el mercado laboral de cada sector productivo independientemente a los ajustes en la RMV. Los modelos se describen a continuación:

$$E_i = \beta_1 + \beta_2 * T + \beta_3 * treatment_i + \beta_4 * treatment_i * T_i + \beta_5 * X_{i1} + \beta_6 * L_{i1} + \beta_7 * Y_i + \sum_k \beta_{8k} * T_i * treatment_i * D_{ik} + \sum_k \beta_{9k} * DD_k + \sum_l \beta_{10l} * S_{li} + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$I_i = \alpha_1 + \alpha_2 * T + \alpha_3 * treatment_i + \alpha_4 * treatment_i * T_i + \alpha_5 * X_{i1} + \alpha_6 * L_{i1} + \alpha_7 * Y_i + \sum_k \alpha_{8k} * T_i * treatment_i * D_{ik} + \sum_k \alpha_{9k} * DD_k + \sum_l \alpha_{10l} * S_{li} + \mu_i \quad (2)$$

La variable dependiente E toma el valor de 1 cuando el individuo observado está empleado y 0 en otro caso. La variable dependiente I toma el valor de 1 cuando el individuo observado es informal y 0 en otro caso. La variable T representa el momento de la observación. Dado que cada individuo es observado en 2 momentos del tiempo T toma los valores 0 antes del ajuste y 1 después del mismo. La variable $treatment$ es dicotómica con valor igual a 1 para los que pertenecen al grupo que es



afectado por el ajuste (grupo de tratamiento) y 0 para aquellos no afectados (grupo de control). El efecto base es recogido mediante la inclusión de la variable dicotómica interactiva $treatment*T$.

La variable $T*treatment*D_k$ representa un conjunto de variables dicotómicas dinámicas donde D_k incluye una variable dicotómica para cada rango de ingreso antes del ajuste de la RMV. Los rangos de ingresos se definen como proporciones de la RMV en el periodo inicial (0,3-0,6; 0,6-0,9; 0,9-1,2; 1,2-1,5; 1,5-2; 2-2,5; etc.). Así, esta variable dicotómica dinámica tomará el valor de 1 en el segundo momento (segunda encuesta) de aquellos individuos afectados al ajuste que pertenezcan a un rango determinado. Asimismo DD_k incluye todas aquellas variables dicotómicas de la interacción entre las variables $treatment$, T y los rangos de ingresos D_k .

El vector X_i incluye un grupo de variables que describe las características personales no laborales del individuo y permite controlar por diferencias en sexo, edad, nivel educativo, nivel de ingreso en su primera observación y condición de jefe del hogar. L_i es un vector formado por variables que describen la condición laboral de cada individuo durante la primera observación y permite controlar por diferencias en el tamaño de la empresa en la que laboran y en su estabilidad laboral.

El vector S contiene 3 variables dicotómicas para controlar por la estacionalidad que podría existir y las distorsiones ocasionadas por la proximidad de las dos observaciones para un mismo individuo. Estas variables indican si el individuo ha sido observado en el primer y segundo trimestre, en el segundo y tercer trimestre o en el tercero y cuarto trimestre respectivamente.

Por último, la variable Y , identifica la variación del PBI sectorial del trimestre inmediatamente posterior al ajuste con respecto al anterior. Así, para cada individuo i , Y representa la variación trimestral de la actividad del sector en el que labora. Esta variable permiten controlar por shocks económicos específicos a cada sector que podrían tener efectos en el mercado laboral y por efectos estacionales potenciales. Así por ejemplo, el efecto del ajuste de la RMV de setiembre de 2003 sobre los niveles de empleo podrían estar subestimados debido a que el trimestre posterior al ajuste (IV trimestre) es el de mayor actividad económica, mientras que el de enero de 2006 podría estar sobrestimado pues el trimestre posterior al ajuste (I trimestre) es el de menor actividad económica.

Una vez garantizada la correcta especificación del modelo, se estiman los efectos marginales sobre la probabilidad de retener el empleo y mantenerse en el sector informal para cada rango de ingreso, tomando como efecto base aquel sobre los individuos cuyo ingreso representaba entre 0,3 y 0,6 de la RMV antes del ajuste. Por ejemplo, el primer modelo de diferencias en diferencias evaluado en la



media, predice que el efecto del ajuste en la RMV sobre la probabilidad de retener el empleo para aquellos individuos cuyo ingreso estaba dentro del rango 0,3-0,6 veces la RMV antes del ajuste, vendría dado por la suma de los coeficientes estimados $\hat{\beta}_4 + \hat{\beta}_{8,2}$.

Este cálculo puede ser observado en detalle en el Cuadro 2, el cual muestra que los coeficientes relevantes para medir los efectos sobre las mencionadas probabilidades son aquellos que acompañan las variable $treatment*T$ (efecto base) y las variables $treatment*T*D_k$ (efecto marginal por rango de ingreso) y por tanto el cambio en la probabilidad a estimar viene dado por la suma de los coeficientes estimados $\hat{\beta}_4 + \hat{\beta}_{8k}$, donde $\hat{\beta}_4$ es el efecto base y $\hat{\beta}_{8k}$ es un vector que contiene los efectos marginales para cada rango de ingreso.

Cuadro 2: Efecto en la Probabilidad de retener el Empleo

	Antes del Ajuste	Después del Ajuste	Diferencia
Grupo Tratamiento	$\beta_1 + \beta_3 + \beta_5 * \overline{X}_1 + \beta_6 * \overline{L}_1 + \beta_7 * Y_j + \beta_{9,2} + \beta_{10l}$	$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 * \overline{X}_1 + \beta_6 * \overline{L}_1 + \beta_7 * Y_j + \beta_{8,2} + \beta_{9,2} + \beta_{10l}$	$\beta_2 + \beta_4 + \beta_{8,2}$
Grupo Control	$\beta_1 + \beta_5 * \overline{X}_1 + \beta_6 * \overline{L}_1 + \beta_7 * Y_j + \beta_{9,2} + \beta_{10l}$	$\beta_1 + \beta_2 + \beta_5 * \overline{X}_1 + \beta_6 * \overline{L}_1 + \beta_7 * Y_j + \beta_{9,2} + \beta_{10l}$	β_2
Diferencia	β_3	$\beta_3 + \beta_4 + \beta_{8,2}$	$\beta_4 + \beta_{8,2}$

3.3 Predicciones: Elasticidades

Si bien el modelo permite estimar los efectos marginales de los ajustes de la RMV sobre la probabilidad de retener el empleo y mantenerse en el sector informal, no es posible hacer conclusiones acerca del impacto sobre los niveles y tasas de empleo e informalidad. Sin embargo, la correcta especificación del modelo permite predecir cual es la probabilidad para cada individuo de retener el empleo y, para los trabajadores informales, de mantenerse en el sector informal. Así, se predijeron 4 probabilidades promedio para cada modelo y para cada rango de ingreso:

- Probabilidad de estar empleado (o ser informal) previo al ajuste para individuos sujetos al ajuste;
- Probabilidad de estar empleado (o ser informal) luego del ajuste para individuos sujetos al ajuste;



- Probabilidad de estar empleado (o ser informal) previo al ajuste para individuos no sujetos al ajuste;
- Probabilidad de estar empleado (o ser informal) luego del ajuste para individuos no sujetos al ajuste.

Los promedios poblacionales de estas probabilidades representan aproximaciones de las tasas de empleo e informalidad. De esta forma, tomando los promedios y generando diferencias en diferencias, se obtiene el cambio en las tasas de empleo e informalidad asociado al ajuste de la RMV, para cada rango de ingreso y por sectores del mercado laboral. Solo se toman en cuenta los cambios en las tasas de aquellos rangos de ingresos para los cuales el modelo dinámico probabilístico resultó significativo.⁵

A partir de estos cálculos se obtuvieron 4 indicadores para medir el efecto del ajuste de la RMV sobre el empleo y la informalidad:

- Semi-elasticidad Empleo/RMV: cambio en puntos porcentuales de la tasa de empleo ante un cambio de 1 por ciento en la RMV;
- Elasticidad Empleo/RMV: cambio porcentual en el nivel de empleo ante un cambio de 1 por ciento en la RMV;
- Semi-elasticidad Informal/RMV: cambio en puntos porcentuales de la tasa de informalidad ante un cambio de 1 por ciento en la RMV;
- Elasticidad Informal/RMV: cambio porcentual en el nivel de informalidad ante un cambio de por ciento en la RMV.

4. Resultados

4.1 Efectos sobre el empleo

Cambios en la probabilidad de retener el empleo

Dado un alto nivel de cumplimiento de la Ley de la RMV y un mercado laboral competitivo, se esperaría que un ajuste de la misma esté asociado a una reducción de los niveles de empleo de aquellos trabajadores cuyo ingreso estaba en la vecindad de la RMV antes del ajuste. Así, en la medida que el nuevo salario sea superior a su productividad marginal, los costos de las firmas se

⁵ Hasta 2,0 veces la RMV en el caso del efecto sobre el empleo y hasta 1,2 veces la RMV en el caso del efecto sobre la informalidad.



elevantarían por encima del valor de su producto, obligándolas a reducir costos a través de la reducción de empleos y/o contratando personal más calificado.

Si el modelo descrito se evalúa para toda la muestra, es decir sin especificar los rangos de ingresos, no se encuentra un efecto significativo de ninguno de los dos ajustes de la RMV evaluados, sobre la probabilidad de retener el empleo. En otras palabras, el modelo no reporta efectos significativos a nivel global. Sin embargo, cuando se calcula el efecto por rangos de ingresos, el modelo predice un impacto negativo sobre dicha probabilidad para ambos ajustes, tal como muestra el Cuadro 3.

Cuadro 3: Efectos sobre la Probabilidad de retener el Empleo

	2003	2006
ran] 0,3 – 0,6]*RMV1	-0,193***	-0,144***
ran] 0,6 – 0,9]*RMV1	-0,193***	-0,154***
ran] 0,9 – 1,2]*RMV1	-0,210***	-0,199***
ran] 1,2 – 1,5]*RMV1	-0,229***	-0,187***
ran] 1,5 – 2,0]*RMV1	-0,180***	-0,135**
ran] 2,0 – 2,5]*RMV1	-0,153	-0,105
ran] 2,5 – 3,0]*RMV1	-0,207	-0,159
ran] 3,0 – 4,0]*RMV1	-0,132	-0,133
ran] 4,0 – 5,0]*RMV1	-0,154	-0,117

* significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%

Así por ejemplo, para aquellos asalariados cuyo ingreso está entre 0,9 y 1,2 veces la RMV, un ajuste en la RMV de 12,2 por ciento reduce la probabilidad de retener el empleo en 21,0 puntos porcentuales. Estos efectos resultan significativos para aquellos asalariados con ingresos menores a 2,0 veces la RMV, y como es de esperarse, no existe efecto sobre los asalariados con ingresos superiores. Adicionalmente, se observa que las magnitudes de los efectos sobre las probabilidades difieren entre años debido a que los reajustes de la RMV difieren entre sí. Así, los cambios en las probabilidades en el año 2003 son mayores que los de 2006, debido a que el primer reajuste significó un aumento de 12,2 por ciento en la RMV, mientras que el segundo fue de sólo 8,7 por ciento.

De estos resultados se desprende que cambios en la Ley de Salarios Mínimos no sólo reducen la probabilidad de retener el empleo del grupo que se pretende favorecer –los asalariados formales del sector privado que ganaban un salario igual a la RMV antes del ajuste– sino que dicha probabilidad también se reduce para aquellos con salarios por debajo y por encima de la misma hasta 2 veces la RMV.

Elasticidades empleo

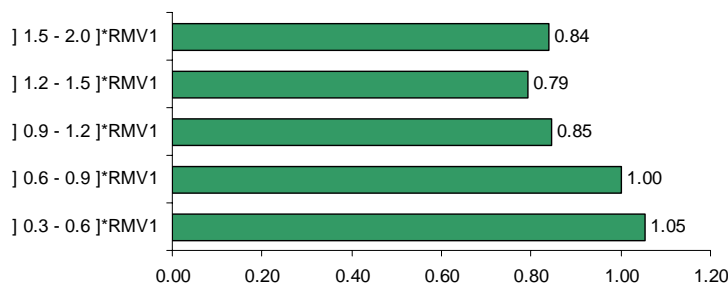
El Cuadro 4 muestra las elasticidades y semi-elasticidades empleo/RMV estimadas por el modelo. La elasticidad empleo/RMV global resultante es de -0,74—en promedio una variación de 1 por ciento en la RMV se asocia a una reducción de los niveles de empleo en 0,74 por ciento. El impacto es mayor cuando se considera la submuestra de individuos con salarios anterior al ajuste menores a 2 veces la RMV (-0,83).

Cuadro 4: Efectos de la RMV sobre el Empleo: Elasticidades y Semi-Elasticidades

<u>Total</u>		<u>Rangos de Interés</u>	
Elasticidad Tasa Empleo/RMV	Elasticidad Empleo/RMV	Elasticidad Tasa Empleo/RMV	Elasticidad Empleo/RMV
-0,71	-0,74	-0,80	-0,83

La respuesta de los niveles de empleo ante cambios de la RMV difiere según nivel económico. Específicamente se observa una elasticidad más alta para aquellos individuos con bajos niveles de ingresos (hasta 1,2 veces la RMV antes del ajuste). Asimismo, el impacto se reduce para los trabajadores con ingresos mayores a la RMV y resulta poco significativo para aquellos con ingresos mayores a 2,0 veces la RMV.

Gráfico 3: Elasticidad Empleo/RMV en Valores Absolutos por Rango de Ingresos y Sectores (%)



Fuente: EPE.

El modelo muestra peculiaridades del mercado laboral peruano, pues los cambios en la RMV no sólo afectan a aquellos que ganan el salario mínimo. Por el contrario, los cambios en la RMV afectan de manera significativa el empleo de aquellos asalariados en rangos de ingresos distintos al salario mínimo. Estos resultados mostrarían que existe un efecto empleo que se refleja en repercusiones no esperadas de la RMV sobre rangos de ingresos más amplios, el cual se originaría por el lado de la demanda, pues serían los empleadores los que modificarían sus decisiones de demanda de mano de obra ante cambios en la RMV.



4.2 Efectos sobre la informalidad

Cambios en la probabilidad de mantenerse en el sector informal

De la misma forma, es de esperarse que un ajuste de la RMV esté asociado a un incremento de la informalidad de aquellos trabajadores cuyo ingreso estaba muy cercano a la RMV antes del ajuste. Así, un alza en la RMV reduciría los incentivos de los empleadores a formalizar a sus trabajadores, dado que ello implicaría pagarles un mayor salario, o de los trabajadores independientes a formalizarse, dado que ello ocasionaría costos laborales adicionales que reducirían sus ingresos netos.

Al igual que en el modelo de probabilidad de retener el empleo, se evaluó el efecto para toda la muestra, sin especificar los rangos de ingresos. Este efecto resultó nulo y no significativo para ambos ajustes, por lo que se concluye que no existen efectos significativos a nivel global. Sin embargo, una vez que se calcula el efecto por rango de ingresos, los resultados predicen el impacto esperado que se replica para ambos ajustes. El Cuadro 5 muestra el efecto sobre la probabilidad de mantenerse en el sector informal para cada rango de ingreso.

Cuadro 5: Efectos sobre la Probabilidad de mantenerse en el sector informal

	Sector Privado	
	2003	2006
ran] 0,3 – 0,6]*RMV1	0,099***	0,091**
ran] 0,6 – 0,9]*RMV1	0,103***	0,025
ran] 0,9 – 1,2]*RMV1	0,053**	0,049*
ran] 1,2 – 1,5]*RMV1	0,011	-0,023
ran] 1,5 – 2,0]*RMV1	0,010	0,004
ran] 2,0 – 2,5]*RMV1	0,004	-0,004
ran] 2,5 – 3,0]*RMV1	-0,032	0,064
ran] 3,0 – 4,0]*RMV1	-0,016	0,026
ran] 4,0 – 5,0]*RMV1	-0,037	0,032

*significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%

Elasticidades informalidad

El Cuadro 6 muestra la respuesta del nivel de informalidad ante un cambio de 1 por ciento en la RMV. Este efecto es de 0,19 por ciento en la informalidad del mercado laboral (0,13 puntos porcentuales en la tasa de informalidad). Sin embargo, dado que dicho impacto sólo es significativo para aquellos con salario menor a 1,2 veces la RMV, y que la informalidad se concentra en el



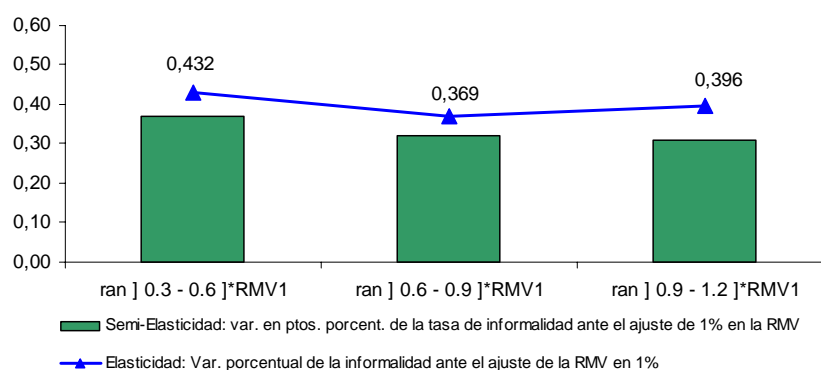
segmento de menores ingresos (40 por ciento del total de trabajadores informales reciben ingresos menores a 1,2 veces la RMV),⁶ cabe esperar que la elasticidad informalidad/RMV sea mayor cuando se calcula sólo para dicho subgrupo. De esta forma, el impacto estimado se duplica para estos rangos de ingresos (elasticidad promedio de 0,42), mostrando un grado considerable de sustitución de trabajo formal por trabajo informal para aquellos individuos con ingresos bajos.

Cuadro 6: Efectos de la RMV sobre la Informalidad: Elasticidades y Semi-Elasticidades

<u>Total</u>		<u>Rangos de Interés</u>	
Elasticidad Tasa Informalidad/RMV	Elasticidad Informalidad/RMV	Elasticidad Tasa Informalidad/RMV	Elasticidad Informalidad/RMV
0,13	0,19	0,35	0,42

El Gráfico 4 muestra las elasticidades y semi-elasticidades informalidad/RMV estimadas para cada rango de ingreso relevante. En general estos efectos no difieren de manera considerable entre rangos y son mayores que la elasticidad informalidad/RMV global calculada para todos los rangos de ingresos. De esta forma, el efecto informalidad sería relevante para aquellos que estando empleados antes del ajuste, reciben un salario muy parecido o por debajo de la RMV, ya que una fracción de aquellos trabajadores que dejan el sector formal permanecerían ocupados luego del mismo optando por la actividad informal.

Gráfico 4: Efectos de la RMV sobre la informalidad por Rangos de Ingresos: Elasticidades



Fuente: EPE.

Este efecto informalidad tendría sus orígenes principalmente en el lado de la demanda y en menor medida en el de la oferta. Por el lado de demanda, serían las empresas pequeñas y medianas las que optarían por emplear informalmente para mantener salarios por debajo de la RMV. Por el lado de la

⁶ EPE 2005-2006.



oferta, serían los asalariados formales que siendo despedidos debido al ajuste de la RMV, buscarían nuevas alternativas de empleo en el sector informal.

5. Conclusiones y recomendaciones

Cambios en la RMV tienen efectos reales negativos sobre el empleo, sobre todo en aquella fracción de la fuerza laboral que se pretende favorecer. Sin embargo, se demuestra la existencia de un “efecto empleo” en la medida que el impacto sobre el empleo no se limita al grupo de asalariados con ingresos iguales a la RMV, sino se extiende a rangos de ingresos inferiores y superiores a la RMV, afectando los niveles de empleo para el segmento de la fuerza laboral que recibe ingresos mensuales menor o igual a 2 veces la RMV.

En el caso del efecto sobre el nivel de informalidad se observa que éste aumenta para niveles de ingreso inferior y hasta 1,2 veces la RMV, lo que puede ser explicado por los incentivos de los empleadores a evitar mayores costos laborales y de los trabajadores a evitar reducciones en sus ingresos netos, optando por la informalidad. Asimismo, este impacto sobre los niveles de informalidad sugiere la existencia de un “efecto informalidad” debido a la movilidad de la fuerza laboral de bajos ingresos del sector formal al informal, lo que atenuaría el efecto negativo sobre el nivel de empleo.

Dados estos efectos reales se han considerado las siguientes recomendaciones:

Evitar cambios discretos importantes en la RMV para no generar efectos considerables sobre el empleo y la informalidad. Al respecto se debe considerar el periodo en que se lleva a cabo el ajuste como una variable de elección. Dado que los ajustes de la RMV han mostrado tener efectos negativos de corto plazo reduciendo el empleo y aumentando la informalidad, los ajustes deben ser llevados a cabo en periodos estacionalmente altos en términos de actividad económica. Así, un ajuste en la RMV antes de periodos con relativamente alta actividad económica estará más orientado a aumentar los niveles de ingresos de aquellos con salario alrededor de la RMV y permitirá atenuar los efectos sobre el empleo y la informalidad.

Establecer cambios en la Ley laboral orientados a reducir la alta rotación de la mano de obra menos calificada. Los efectos mostrados en este informe son de corto plazo y dado que la RMV se ha mantenido relativamente constante en niveles reales, se esperaría que en el largo plazo dichos



efectos sean menores. Por lo tanto, una política orientada a reducir la rotación de la mano de obra menos calificada, reduciría los efectos negativos de corto plazo de la RMV sobre el empleo.

Generar programas de capacitación que eleven la productividad de los trabajadores y reduzcan la proporción de la fuerza laboral que recibe ingresos mensuales menores a la RMV y que resulta ser negativamente afectada por la política de salarios mínimos. Al respecto la nueva Ley de Mediana y Pequeña Empresa (MYPE) incluye disposiciones para la creación de estos programas, pero aún no se conocen detalles acerca de su implementación.

Promover políticas orientadas a la reducción de la informalidad en el mercado laboral, de manera que desincentive el efecto informalidad, reduciendo la movilidad de trabajadores del sector formal al informal, el cual resulta ser el más afectado ante los ajustes de la RMV.

Referencias

- Card, D y A. Krueger** (2000). “Minimum wages and employment: A case of study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania: Reply”, *The American Economic Review*, Vol. 90 No.5, 1397-1420
- Carneiro, G** (2004). “Are minimum wages to blame for informality in the labor market?”, *Empirica* 31, 295-306.
- Jaramillo, M. y K. López** (2006). “¿Cómo se ajusta el mercado de trabajo ante cambios en el salario mínimo en el Perú? Una evaluación de la experiencia de la última década?”, *Grupo de Análisis para el Desarrollo-GRADE*. Documento de Trabajo No 50.
- Maloney, W. y J. Nuñez** (2001). “Measuring the impact of minimum wages: Evidence from Latin America”, *The World Bank – Policy Research Working Paper* 2597.
- Neumark, D., M. Schweitzer y W. Washer** (1998). “The effects of minimum wages on the distribution of family incomes: A non-parametric analysis”, *NBER Working Paper* 6536.
- Neumark, D., M. Schweitzer y W. Washer** (2000). “The effects of minimum wages throughout the wage distribution”, *NBER Working Paper* 7519.
- Saavedra, J.** (2004). “Efectos del incremento de la Remuneración Mínima Vital en el 2003 sobre los trabajadores dependientes de Lima Metropolitana”, Manuscrito.
- Stewart, M** (2002). “Estimating the Impact of the Minimum Wage Using Geographical Wage Variation”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 64, 583-605.



Apéndice: Especificación del modelo

En una evaluación de impacto convencional, los grupos de tratamiento y control son seleccionados de manera aleatoria. Requiere que todas las características observables (como demografía y status económico) y no observables (como motivación por participar en un determinado programa) anterior al tratamiento y ajenas al programa o cambio que se quiere evaluar, sean iguales entre ambos grupos. Solamente de esta manera la diferencia en los resultados de los grupos puede ser atribuida a dicho programa o cambio. Si este es el caso el procedimiento convencional es evaluar el impacto mediante un modelo de diferencias en diferencias como el que se ha planteado en la Sección 3, con un periodo inicial que se toma como línea de base y un periodo post-tratamiento.

Cuando los grupos de control y tratamiento no están definidos, es posible utilizar una técnica de “matching” que asegure que los individuos en ambos grupos son iguales en características observables y no observables antes del tratamiento. Esta técnica es óptima cuando los grupos no han sido seleccionado de manera aleatoria, y por tanto el “matching” garantiza que por cada individuo tratado hay otro igual en características previas al tratamiento en el grupo de control (o contrafactual).

Para este trabajo, dadas las características de construcción de los paneles de la EPE, la selección aleatoria está garantizada y por tanto los individuos son iguales en características anteriores al tratamiento, que en este caso es un shock remunerativo. Así, la EPE seleccionó de manera aleatoria quienes serían entrevistados antes del ajuste en la RMV 2 veces y quienes serían sometidos a su segunda encuesta después del ajuste. No se da el caso de la evaluación de programas, donde un individuo deseoso de participar en el mismo consiga estar en el grupo de tratamiento aun cuando no le correspondía, por lo que se espera que este individuo difiera en características, alterando las estimaciones.

Con el fin de confirmar la correcta asignación de los grupos de tratamiento (afectos) y control (no afectos), y asegurar que dichos grupos son iguales en características observables en la etapa previa al ajuste, se construyeron pruebas de igualdad de medias.⁷ Estas pruebas fueron realizadas para todas las características que la EPE nos permite observar, llegando a la conclusión que entre ambos grupos no hay diferencias significativas en:

- La proporción de hombres y mujeres
- La proporción de individuos que son jefes de hogar

⁷ Las diferencias en medias fueron evaluadas al 5 por ciento de significancia.



- La proporción de individuos que trabajan en empresas con mas de 50 trabajadores
- La proporción de trabajadores con permanencia de más de 6 meses en el trabajo
- La proporción de individuos en cada sector económico
- La proporción de individuos en cada rango de ingreso
- La edad promedio
- El nivel de educación promedio
- El ingreso promedio

Por tanto, es válido estimar los efectos objeto de este informe y atribuirlos al cambio en la RMV, sin utilizar técnicas de matching, mediante un modelo probabilístico de diferencias en diferencias donde se controle por todas aquellas características que la información de la EPE proporcione.