

Explorando la presencia de salarios de eficiencia en Saltillo

David Castro Lugo*

María Guadalupe Rosales Trejo **

Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez ***

Resumen

El objetivo del documento es explorar la existencia de salarios de eficiencia en la zona metropolitana de Saltillo. El ejercicio se realiza tomando como referencia el modelo de evasión de Shapiro y Stiglitz (1984), con información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) para el primer trimestre del periodo 2020. Los resultados aportan elementos que permiten sustentar la presencia de salarios de eficiencia dentro de la zona urbana de Saltillo.

Palabras Clave: Economía Regional; Economía Laboral; Salarios.

* Profesor-Investigador del Centro de Investigaciones Socioeconómicas (CISE) de la UAdeC.

david.castro@uadec.edu.mx
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0130-7197>

** Egresada del programa de Maestría en Economía Regional, Universidad Autónoma de Coahuila, CISE.

*** Profesora-Investigadora de la Facultad de Economía de la UAdeC.

reynarodriguez@uadec.edu.mx
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5061-0574>

Abstract

Exploring the presence of efficiency wages in Saltillo

The objective of this paper is to explore the existence of efficiency wages in the metropolitan area of Saltillo. The exercise is carried out taking as a reference the Shapiro and Stiglitz (1984) evasion model, with information from the National Occupation and Employment Survey (ENOE) for the first quarter of the 2020 period. The results provide elements to support the presence of efficiency wages in the urban area of Saltillo.

Keywords: Regional Economy; Labor Economics; Wages.

1. Introducción

La teoría neoclásica establece la existencia de un mercado de trabajo, donde la interacción de oferentes y demandantes determinan el salario que permite mantener el equilibrio del mercado, donde la única fuente de desocupación se vincula con el desempleo friccional, bajo el supuesto de mano de obra homogénea, información perfecta y total flexibilidad laboral. No obstante, teorías alternativas sostienen que los trabajadores cuentan con múltiples habilidades y capacidades, es decir mano de obra heterogénea, información imperfecta y, sobre todo, que el nivel de esfuerzo del trabajador, y con ello la productividad laboral, puede verse alterado por el nivel salarial. Estas teorías alternativas se conocen como salarios de eficiencia y tienen como característica que el sueldo que recibe un trabajador está en función de la eficiencia o productividad del trabajo, sirviendo como estímulo para que el empleado realice el nivel de esfuerzo requerido por la empresa (Yellen, 1984; Shapiro and Stiglitz, 1984; Dickens and Katz, 1987).

La modificación en los supuestos tiene implicaciones relevantes en el comportamiento del mercado laboral: en primer término, la ausencia de un solo nivel salarial en trabajadores con las mismas características relativas; segundo, la presencia de desempleo involuntario, rigidez salarial y finalmente, un comportamiento más activo de las empresas en los procesos de búsqueda, reclutamiento, selección y contratación de los trabajadores, así como la existencia de distintas políticas salariales.

Diversas son los argumentos teóricos y modelos que buscan explicar el comportamiento de los salarios de eficiencia, dentro de los cuales se pueden mencionar los modelos de evasión, rotación laboral, selección adversa y sociológico (Akerlof, 1982, Yellen, 1984, Shapiro and Stiglitz, 1984 y Desormeaux, 2010).

Diversos son los estudios realizados para contrastar la existencia de salarios de eficiencia en diferentes países, siendo los elaborados en Estados Unidos los pioneros (Leonard, 1987; Krueger y Summer, 1988; Brown y Medoff, 1989; Holzer et al., 1991; Cappelli y Chauvin, 1991; Levine, 1992; Ewing y Payne, 1999, Troske, 1999, entre otros), pero también existen estudios para Australia (Drago, 1991 y Belman et al., 1992); Canadá (Gera y Grenier, 1994); España (Sánchez, 1997); Chile (Romaguera (1991); Brasil (Arbache, 2001; Almeida y Passoa, 2014, y Schmindt et al.; 2017); Finlandia (Pehkonen et al., 2017); Francia (Syeda, 2013), etc.

No obstante, acerca de la cantidad de estudios realizados en México, existen relativamente pocos documentos que analizan la presencia de salarios de eficiencia (Salas y Murillo, 2009), y no presentan información reciente y la dinámica de los estudios es sobre la viabilidad de la relación entre los salarios de eficiencia y desempleo, sin una medición clara, esto ha generado la necesidad de hacer un mayor análisis sobre el tema.

El objetivo de la presente investigación es explorar la existencia de salarios de eficiencia en México y particularmente de la zona metropolitana de Saltillo (ZMS).

Esta localización urbana cuenta con una población próxima a los 900 mil habitantes, con importante presencia de actividades secundarias. Castro et al. (2015) muestra que, durante la década de 2004 a 2015, el mercado laboral fue dinámico y mostró una tendencia hacia la formalidad, ya que el 80 % de los empleos generados se dieron en condición de asalariados y/o remunerados, indicando la presencia de un mercado laboral más maduro y estable.

Otros elementos relevantes de esta concentración urbana y, que justifican su estudio, son: en primer término, la región presenta permanentemente tasas de desempleo mayores que el promedio nacional y la diferencia es significativa. El segundo elemento es que los salarios muestran una variación mínima en el tiempo, no obstante, a las perturbaciones económicas, se han mantenido por

arriba del promedio nacional a lo largo del tiempo. Estas características del mercado laboral local permiten suponer que en esta región se cuenta con dinámicas de eficiencia salarial, en la determinación de las remuneraciones de los trabajadores; por tanto, la hipótesis de trabajo es que en la zona metropolitana de Saltillo existen salarios de eficiencia.

Para realizar este ejercicio se toma como referente teórico el modelo de evasión, identificando si existe una relación positiva entre el salario y el tamaño de empresa. Los resultados aportan evidencia a favor de la existencia de salarios de eficiencia en la región de estudio.

El resto del documento se compone de tres apartados. En la sección dos se presenta el marco teórico y la revisión de literatura, mientras que en el siguiente se aborda los datos y la metodología para, posteriormente, pasar a la presentación y discusión de resultados, finalizando con las conclusiones.

II. Marco teórico y evidencia empírica.

II.1 Marco teórico

Para analizar la presencia de salarios de eficiencia, se utiliza como marco de referencia el modelo de principal y agente, el cual se sustenta en la relación que establecen la empresa (principal) y el trabajador (agente), donde la primera contrata la fuerza de trabajo del segundo para que le ayude a lograr objetivos, con lo cual la empresa obtiene beneficios y, a cambio, el contratado recibe una remuneración. En este sentido, ambas partes están de acuerdo en que la colaboración genera utilidad; así, la relación entre agente y principal se basa en interés común, aunque éstos pueden no ser idénticos y es donde surge el conflicto. Por una parte, la empresa busca maximizar su beneficio y, para ello, requiere que los trabajadores laboren todas las horas acordadas y con un grado de esfuerzo determinado. Por otra parte, el trabajador desea maximizar su utilidad, recibiendo la mayor cantidad de dinero y el menor esfuerzo (dado que el primero genera utilidad y el segundo desutilidad), lo que puede llevarlo a asumir una

actitud oportunista escaqueándose. Frente a esta controversia, la empresa intenta resolver el problema del principal (P) y el agente (A) vinculando remuneraciones con la producción o rendimiento, lo cual es fácil resolver cuando es posible medir la producción de cada persona; no obstante, existen muchos trabajos donde es difícil determinar la producción personal, y una forma de resolver el problema del P y A es incluir la supervisión, aunque esto implica contratar más trabajadores y resulta costoso. Frente a esta opción, existe la posibilidad de establecer esquemas de remuneración que impulsen la productividad.

Las teorías que tienen en cuenta la posibilidad de trabajo heterogéneo y una relación positiva entre salario y productividad se denominan teorías de salario de eficiencia. Bajo esta consideración, el criterio de la empresa será minimizar el costo salarial por unidad efectiva empleada de servicio de trabajo. La heterogeneidad del servicio de trabajo y la relación positiva entre salario y productividad hacen posible esto.

Formalmente el modelo base del salario de eficiencia sustentado en la productividad se representa como:

$$Q = f [e(w) L] \quad (1)$$

Donde Q es la función de producción de la firma, L es el número total de trabajadores y el esfuerzo es representado por e , que a su vez depende del salario w .

El salario considerado de eficiencia (w^*) se logra cuando la elasticidad del esfuerzo con respecto al salario es 1, lo que permite minimizar el costo laboral por unidad de eficiencia, contratando trabajo hasta que el producto marginal sea igual a w^* .

¿Cuáles son las implicaciones o predicciones de las teorías de salarios de eficiencia para el mercado laboral? i) los salarios w^* serán superiores a los salarios competitivos y, como consecuencia, el equilibrio se alcanza con desempleo involuntario; ii) un aumento de los niveles de desempleo no se reflejará en

reducción salarial, es decir se presenta rigidez salarial, lo cual no implica que no existe deterioro del salario real frente a cambios en el empleo sino que no es totalmente flexible, iii) el mercado laboral dual puede ser explicado por el supuesto de que la relación salario-productividad puede ser relevante en unos sectores pero no en otros; iv) la relación entre salario y esfuerzo puede diferir entre empresas y cada una definirá su salario de eficiencia, lo que dará origen a una distribución salarial para idénticos trabajadores, es decir no todos los trabajadores con las mismas características observables recibirán el mismo salario; y v) la presencia de discriminación entre distintos trabajadores con características observables, hecho que ocurre si la empresa prefiere un determinado tipo de trabajador o si relaciona esfuerzo y salario para cada grupo de trabajo y, por tanto, asigna salarios de eficiencia distintos para cada grupo.

Existen diferentes argumentos teóricos para la existencia de salarios de eficiencia; a continuación, se presentan algunos de los más destacados.

La conceptualización de salarios de eficiencia tiene su origen en el documento de Leibenstein (1957), quien trató de explicar las razones del porqué algunos países presentan un mayor crecimiento económico mientras los demás continúan atrasados recalcando cómo este tipo de remuneración impactó en la salud de los trabajadores argumentando que pagarles salarios más altos hizo posible que estos pudieran comprar alimentos y consumirlos, lo que resultó en un aumento de su dieta nutricional, propiciando una mejora en su salud y, por consiguiente, pudieron trabajar arduamente. Caso contrario: las personas que contaban con salarios bajos o, peor aún, con ningún salario, eran menos productivas y no podían comprar alimentos, lo que generó que estuvieran desnutridas e incapacitadas para mantener su trabajo.

Solow (1979) es el pionero en conceptualizar la teoría de salarios de eficiencia. En su modelo propone que el sueldo y la productividad están relacionados directamente. Estipula que las empresas optan por otorgar un sueldo mayor para motivar a los trabajadores a que desempeñen su actividad de manera eficiente.

Concluye que dicho salario no depende de la oferta y la demanda (principios neoclásicos) sino del empeño que ponga el trabajador en su puesto.

Existen distintos fundamentos microeconómicos que justifican las hipótesis de los salarios de eficiencia, mostrando la utilidad que obtienen al establecer este tipo de política salarial y cada uno de estos modelos explora instrumentos diversos en referencia a la relación entre el trabajador, empleados y las fuerzas del mercado.

La característica de estos modelos es que el salario actúa como un dispositivo de remuneración que aumenta la productividad de los trabajadores (a través de la reducción de la evasión y el impacto en la moral del trabajo) y crea las condiciones que permiten reducir los costos de rotación y mejorar el grupo de calidad laboral de los solicitantes de empleo (Chand, 2006).

i) Modelo de Rotación Laboral

En este modelo se plantea que el trabajador tiene la posibilidad de cambiar de empleo, principalmente por las diferencias en los niveles salariales ofrecidos, hecho que genera costos directos e indirectos para la empresa. Dentro de los primeros podemos mencionar la búsqueda, selección, contratación y capacitación de los nuevos trabajadores, mientras en los costos indirectos se ubica la pérdida de producción, asociado a la reducción de capital humano específico.

Dada la relación entre tasa de rotación y salarios, ofrecer salarios más altos hace que los empleados estén más renuentes a dejar el empleo, por lo que la probabilidad de dicha rotación tenderá a disminuir (Yellen, 1984, Desormeaux, 2010), así mismo se disipan los costos resultantes de las renuncias laborales (Chand, 2006).

Salop (1979) argumentó que las empresas pagan un salario de eficiencia para reducir tanto las renuncias como los costos de rotación laboral, ya que las empresas no tendrán que contratar y capacitar continuamente a los trabajadores.

El pago de salarios que exceden el nivel de compensación del mercado hace que valga la pena que los empleados permanezcan en sus trabajos existentes.

ii) Modelo de Selección Adversa

Este modelo destaca el salario como pieza clave en la selección de personal basado en el supuesto de heterogeneidad de los trabajadores y el hecho de que las empresas cuentan con información asimétrica respecto a las capacidades o habilidades de las personas que va a contratar, cuestión que podría propiciar que se empleen trabajadores cuya motivación no es propicia para el buen desempeño de sus actividades. Chand (2006) sostiene que las empresas establecen un salario de eficiencia tomando como referencia que, cuando una persona se ofrece a trabajar con un salario alto, será un empleado productivo ya que estará motivado. Optar por este tipo de prácticas permite a las empresas atraer a personas más capacitadas y conservar a dichos trabajadores, además puede atraer a un número mayor de solicitantes, lo que conlleva una reducción de gastos en la búsqueda, selección y contratación. Por otra parte, esto implica que no solo la empresa define su nivel salarial, sino que el trabajador elige el tipo de empresa o sector donde pretende ubicarse.

En el caso de las personas que se encuentran desempleadas no consideran viable aceptar trabajar por un salario menor al establecido, ya que serán vistos como no capaces, lo cual es correcto, puesto que la empresa los rechazará al verlos como empleados de mala calidad (Chand, 2006).

Esto ayuda a comprender el porqué los desempleados duran mucho tiempo sin encontrar trabajo (Yellen, 1984; Desormeaux, 2010).

iii) Modelos Sociológicos

Dentro de estos modelos, Akerlof (1982) argumenta que el esfuerzo de los trabajadores está en función de las normas laborales del grupo donde se

desenvuelve, estipulando que la empresa puede aumentar el esfuerzo de su plantilla mediante obsequios que contribuyan a incrementar su salario.

Destacando la terminología del salario justo que, de acuerdo con Akerlof y Yellen (1988), es la noción que tiene el trabajador respecto al pago que debería recibir. Si este es mayor a lo que gana actualmente, su nivel de esfuerzo será menor.

La idea que se tiene de un salario justo se vislumbra por diversas razones, Akerlof (1982) menciona algunas como: productividad de un trabajador superior a la requerida por su empleador, política laboral de la empresa, salario anterior y salario de sus compañeros (un trabajador puede considerar que es tratado de forma justa o no, tomando como referencia a otros trabajadores). Otro concepto que surge dentro de estos modelos sociológicos es "gift exchange" (intercambio de regalo), el cual surge a partir de la relación que se da entre trabajadores y empresa en la que, cuando un trabajador muestra su interés por la empresa al ser más productivo de lo que se le solicita, la empresa le otorga una prima salarial (regalo) como retribución a su lealtad (Akerlof, 1982).

En general, se puede decir que los modelos de Salarios de Eficiencia buscan complementar la explicación de la estructura salarial centrándose en la idea de que los beneficios de las empresas pueden incrementarse con el salario. Tales beneficios pueden derivarse de un aumento en el nivel de esfuerzo, una reducción de la rotación de personal, fomentar y aumentar los sentimientos de lealtad hacia su empleador y ser atractivas para un mejor grupo de trabajadores (más capacitados) enfocados en el efecto de los salarios y el esfuerzo (Ewing and Payne, 1999).

Bajo la consideración del modelo sociológico, la empresa reconoce que existen múltiples motivaciones para lograr el nivel de esfuerzo y productividad laboral deseado; por tanto, no es posible identificar un solo elemento que lleve a generar el nivel de esfuerzo deseado. Así pueden implementar diversas estrategias, o los

trabajadores pueden valorar diferentes elementos. Lo anterior plantea la posibilidad de que existan motivaciones alternativas a la remuneración.

iv) Modelo de amenaza colectiva.

Este modelo se sustenta sobre la base de que, si los empleados se unen, tienen la posibilidad de apropiarse del beneficio de la empresa. Una opción es pagar salarios altos para evitar que los empleados se unan o formen parte de un sindicato. El propósito fundamental de un sindicato es procurar la mejora salarial; si esto no sucede, la razón de existencia de una agrupación no se refuerza. Lo anterior implica dos supuestos: i) la firma debe tener un nivel alto de beneficios para ser deseada por los trabajadores y ii) bajos costos de formación sindical para el trabajador.

Modelo de Evasión¹

Es el más popular en la literatura sobre salarios de eficiencia desde el enfoque económico, el cual parte de que todo trabajador tiene cierta renuencia a mantener un desempeño favorable en su trabajo, por lo que la idea principal de este modelo es que los empleadores tienen dificultad para supervisar los esfuerzos de sus empleados porque el costo de hacerlo es muy alto o ineficiente. En este sentido, otorgar un pago por encima de lo que ofrece el mercado, puede servir como un incentivo para evitar que los trabajadores eludan sus responsabilidades y a su vez aumenten la productividad (Shapiro and Stiglitz, 1984).

El modelo parte del supuesto de que existe un número fijo de trabajadores homogéneos (N), los cuales disfrutan del consumo pero no les gusta esforzarse; así, la utilidad neta que recibe el trabajador puede representarse por $U(w, e)$, donde w es el salario obtenido (genera utilidad) y e representa el nivel de esfuerzo aplicado en el desempeño de sus labores (el esfuerzo produce desutilidad), así la utilidad neta para el trabajador es $(w-e)$, donde e puede ser

¹ La presentación de este modelo toma como base la propuesta de Shapiro y Stiglitz (1984)

igual o mayor que cero. El beneficio que recibe una persona desempleada se puede describir como w y $e = 0$. Existe una probabilidad b , que se toma como exógena, de que la persona sea despedida por cualquier circunstancia, pero no por ser sorprendido evadiendo sus actividades. Mas si el trabajador evade, existe una probabilidad q de que lo atrapen y, por consiguiente, sea despedida. La utilidad del trabajador se maximiza a una tasa de descuento de $r > 0$ (si r es alto, existe más ganancia en el corto plazo, hasta que es descubierto eludiendo en comparación con las pérdidas).

La decisión que puede tomar el trabajador es respecto a su nivel de esfuerzo, tomando en cuenta el beneficio que le genera evadir (V_E^S) y no evadir (V_E^N) su responsabilidad, de tal manera que las ecuaciones se describen como sigue:

$$rV_E^S = w + (b + q)(V_U - V_E^S) \quad (2)$$

$$rV_E^N = w + e + b(V_U - V_E^N) \quad (3)$$

Donde V_U es la utilidad de la persona desempleada.

La solución de estas ecuaciones resulta en:

$$rV_E^S = \frac{w + (b + q)V_U}{r + b + q} \quad (4)$$

$$rV_E^N = \frac{(w - e) + bV_U}{r + b} \quad (5)$$

El trabajador no evadirá sus responsabilidades si y solo si $rV_E^N \geq rV_E^S$; es decir, el beneficio de quien no elude debe ser mayor de quien incumple con su responsabilidad, conocida como la condición de no elusión (*no shirking condition*, NSC), la cual produce la siguiente condición para no evadir:

$$w \geq bV_U + \frac{(r + b + q)e}{q} \equiv \hat{w} \quad (6)$$

De la ecuación (6) se pueden destacar algunos elementos: i) el salario crítico se relaciona positivamente con la utilidad de estar desempleado (Vu), ii) con el nivel de esfuerzo (e), la tasa de interés (r) y con la probabilidad de perder el empleo no vinculado con el incumplimiento (b) y, con respecto a la probabilidad de ser atrapado (q), la relación es inversa.

A partir del cumplimiento de la NSC, y apoyados en la ecuación 6, y sin considerar explícitamente la parte de la empresa dentro del modelo, es posible establecer algunas apreciaciones que permitan definir el comportamiento de los salarios de eficiencia. En primer lugar, como se mencionó previamente, cuanto mayor es el seguro por desempleo, mayor deben ser el salario que cumpla con la condición de no elusión, dado que debe existir un costo por escaquear; el segundo elemento es que, si existe una elevada probabilidad de perder el empleo por causas no relacionadas con el incumplimiento (b), el salario debe ser mayor, para desincentivar al trabajador a engañar a la empresa; el tercer elemento es que cuanto mayor es el esfuerzo requerido por la empresa (e), mayor debe ser el salario y, finalmente, cuanto menor es la probabilidad de ser atrapado eludiendo su responsabilidad, mayor debe ser el salario. Este último elemento es fundamental. Si consideramos que, las necesidades de supervisión para garantizar la realización del esfuerzo de los trabajadores pueden ser diferentes por establecimientos, el salario que cumple con la condición de no elusión será distinto entre establecimientos y el salario será más elevado donde los costos de supervisión sean mayores.

Una implicación adicional, aunque no se identifica en la ecuación (6), es que salarios críticos más altos, tendrá como consecuencia mayor nivel de productividad en las empresas, pero también tasas de desempleo mas elevadas, aumentando el costo del despido para las personas que eludan su responsabilidad, porque tardarán más tiempo en encontrar un nuevo empleo.

Ponzano (2001) estableció una supervisión endógena de los trabajadores ampliando el contexto básico de Shapiro-Stiglitz. Pagar o no un salario de eficiencia depende principalmente de la compensación que exista entre la mano de obra y los costos de supervisión, esto cuando la empresa considera una minimización de costos y cuando pueden elegir el nivel de supervisión en el área de trabajo. Si los costos de supervisión son altos, tiene sentido pagar un salario de eficiencia, ya que los costos laborales se minimizan con este salario. Caso contrario: si los costos de supervisión son bajos, resulta prudente destinar recursos para tecnologías de supervisión, por lo que no se pagará un salario de eficiencia, ya que el empleador podrá supervisar a los trabajadores de manera efectiva y observar la productividad marginal del trabajo. Un salario que es igual a este producto marginal se convierte en un dispositivo de remuneración más apropiado.

El modelo de evasión incluye nuevos argumentos como lo son el salario promedio, el desempleo agregado y el beneficio por desempleo (Yellen, 1984). En este mismo sentido, Desormeaux (2010) concuerda con ello al mencionar que, si el patrón no es capaz de observar o supervisar a sus trabajadores, pagará un mayor sueldo para incentivarlos a que se esfuercen más y asegurar un nivel mínimo de productividad. De no lograr esto, la sanción es el despido. Los costos laborales asociados al pago de un Salario de Eficiencia son más pequeños que los costos de supervisar directamente a los trabajadores (Chand, 2006).

II.2 Evidencia empírica.

Los estudios empíricos que prueban las hipótesis de la eficiencia salarial son escasos, esto se debe en gran medida a que no se tiene tanta disponibilidad respecto a la información correspondiente a la demanda laboral (productividad y costos de rotación); las fuentes principales son encuestas de los hogares (Taborda and Guataquí, 2011). De los estudios que existen se observa que, dado los hallazgos del modelo teórico, las formas de explicarlo son diversas. Algunos estudios se basan en los supuestos implícitos de un modelo teórico y algunos otros

hacen uso de predicciones directas de un modelo o de las consecuencias de dichas predicciones (Chand, 2006).

Se puede observar que, el modelo de evasión, se puede evaluar de diversas formas: corroborando si los salarios altos generan una disminución en la elusión (Cappelli and Chauvin, 1991), si estos salarios motivan a los trabajadores a esforzarse más (Belman et al., 1992), si existe una relación positiva entre el desempleo y el esfuerzo de los trabajadores (Drago, 1991), si los salarios altos disminuyen las renunciaciones (Gera and Grenier, 1994, Krueger and Summers, 1988), si incrementan la productividad (Levine, 1992) así como la cantidad de trabajadores capacitados en espera de ser contratados (Holzer et al., 1991), si existe una compensación entre los salarios pagados y la intensidad de supervisión (Leonard, 1987, Ewing and Payne, 1999), si las empresas de mayor tamaño pagan salarios mayores (Dickens and Katz, 1987; Brown and Medoff, 1989; Rumaguera, 1991, Brunello and Colussi, 1998; Arbache, 2001; Almeida y Passoa, 2014; Pehkonen et al., 2017).

La diversidad que existe en cuanto a estudios empíricos de eficiencia salarial se debe a que los hallazgos clave de los modelos teóricos se pueden describir en más de una forma en la literatura empírica.

Los estudios sobre el esfuerzo y la función de producción son las áreas de trabajo más importantes en la literatura, proporcionan una prueba directa de la afirmación de que los salarios más altos conducen a aumentos tanto en el esfuerzo de trabajo como en la producción o productividad de la empresa/industria. Drago (1991) evaluó varias predicciones de los modelos de elusión e intercambio de regalos para probar si un pago por hora o un pago semanal alto conduce a un incremento en el esfuerzo como lo sugiere el modelo de evasión. Por su parte, Belman et al. (1992) utilizó la misma encuesta que Drago, pero aplicó una metodología distinta para evaluar si la existencia de buenas condiciones laborales contribuye también a generar un mayor esfuerzo en el trabajo realizado por cada individuo.

En otros casos, las consecuencias de estas predicciones directas pueden verificarse, por ejemplo, si el pago de un salario de eficiencia genera más interés en los individuos que permanecen en espera de ser contratados, ya que las personas que se encuentran desocupadas buscarán postularse en trabajos bien remunerados (Gibbons and Katz, 1992).

Levine (1992) fue uno de los pioneros en utilizar funciones de producción en el análisis de salarios empíricos de eficiencia. Los resultados que obtuvo respaldan la teoría de la eficiencia salarial, con una elasticidad estimada de 0.46 y estadísticamente significativa y, así mismo, también argumenta que, en empresas que se encuentren relativamente sindicalizadas, los efectos de productividad de los altos salarios serán menores.

Leonard (1987), por su parte, encontró que los salarios más altos estaban relacionados con menor número de bajas en una regresión simple y, al incorporar controles adicionales para el empleo total, la composición ocupacional, la industria y el área, encontraron que la rotación laboral disminuyó como resultado del efecto en el salario.

Los métodos indirectos también se desarrollaron mediante enfoques diferentes. Uno de ellos utiliza la ecuación salarial para hacer inferencias sobre la teoría de la eficiencia salarial (Katz, 1986; Krueger y Summers, 1988, Groshen, 1991). Dado que la supervisión varía entre empresas, estas pueden decidir pagar salarios que sean mayores que sus competidores si sus costos de monitoreo son mayores.

Debido a este comportamiento es que pueden presentarse diferencias salariales entre trabajadores con características similares en las diferentes industrias en las que trabajan.

Estas diferencias en los salarios entre industrias se pueden evaluar en los datos utilizando coeficientes ficticios de la industria y otras variables numéricas en una ecuación salarial. La ecuación salarial se puede estimar y se prueban teorías alternativas como el capital humano para observar si dan lugar a estas

disparidades salariales. La teoría de salarios de eficiencia se considera como una alternativa para explicar la diferencia salarial si las características de los individuos no pueden explicar el 100 % de las mismas (Chand, 2006).

La existencia de diferencias salariales entre personas que trabajan en diferentes industrias ha perdurado desde la década de 1930 (Gibbons y Katz, 1992, Dickens y Katz, 1987, Krueger y Summers, 1988).

De la metodología propuesta por Krueger y Summers (1988), basada en ecuaciones salariales que incluyen variables de control que reflejan tanto las inversiones realizadas en capital humano por parte de los trabajadores, como factores demográficos: edad, sexo, educación, pertenencia o no a sindicatos, estado civil, etc. Además, utilizan variables dummy de industria y ocupación, encontrando grandes diferencias salariales interindustriales. A raíz de este estudio se han derivado algunos otros intentos que buscan explicar las diferencias salariales entre industrias, como el estudio de Gibbons y Katz (1992) y Gera y Grenier (1994), quienes encontraron evidencia de que las disparidades salariales entre industrias son consistentes con la teoría de salarios de eficiencia, esto en líneas similares a las de Krueger y Summers (1988).

Otro enfoque indirecto evalúa algunas de las consecuencias de las predicciones directas de la teoría de la eficiencia salarial o los efectos de sus supuestos implícitos. En estas situaciones, el salario es el tema de estudio que debe explicarse o el objeto que se utiliza para explicar (Drago, 1991).

La diferencia entre los enfoques directos e indirectos radica en la dificultad de verificar la hipótesis directa por medio de enfoques indirectos. En el análisis indirecto se estima una ecuación salarial competitiva estándar y se emplea un esfuerzo considerable en detectar si las diferencias en los ingresos entre los individuos en la industria pueden explicarse por habilidades observables de capital humano como años de escolaridad, capacidad no observada como habilidades naturales y diferencias en entorno laboral. Las variables correspondientes a la industria se incluyen como variables explicativas en la ecuación salarial. Si como

resulta do de este estudio se percibe que las características observables y no observables del capital humano, diferencias compensatorias y condiciones del entorno laboral no logran explicar adecuadamente las diferencias en los salarios que existen entre las distintas industrias, es entonces que la explicación se vincula a la teoría de la eficiencia salarial (Krueger and Summers, 1988, Katz, 1986).

La ventaja del uso de ecuaciones salariales es que permite examinar las características de ingresos de los trabajadores a nivel individual. Dado que el fundamento de la existencia de las teorías de salarios de eficiencia es proporcionar una base microeconómica para la rigidez salarial, el enfoque de la función de ganancias intenta capturar en parte esta rigidez midiendo la cantidad de dispersión salarial entre industrias en las ganancias debido al salario eficiente (Chand, 2006).

Los estudios de ecuaciones salariales son utilizados con mayor frecuencia en el capital humano y en la literatura de teoría de diferenciales compensatorios, donde las diferencias en los ingresos entre trabajadores con características similares se explican por diferencias en las habilidades naturales y las condiciones del entorno donde laboran. Como los datos para estimar ambos tipos de ecuaciones están fácilmente disponibles, es posible ampliar los desarrollos teóricos a un análisis de eficiencia salarial empírica usando métodos de regresión, lo cual es computacionalmente fácil y relativamente simple (Chand, 2006).

Los modelos de disciplina planteados por Yellen (1984) y, en específico el modelo de Shapiro- Stiglitz, es el mayormente utilizado para probar empíricamente los supuestos de salarios de eficiencia debido a que permite realizar predicciones que pueden ser probadas usando diferentes enfoques basados en distintos datos.

III. Datos y Metodología

III.1 Datos

La fuente de información utilizada para este estudio es la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) para el área metropolitana de Saltillo, correspondiente al primer trimestre del 2020. La población de interés de dicha muestra son todas aquellas personas de 18 a 70 años que trabajan en los sectores: manufactura, comercio y servicios (no incluye administración pública) durante una jornada semanal de 15 a 72 horas bajo la condición de asalariados y remunerados que registraron ingresos positivos.

III.2 Metodología

Para el contraste de la hipótesis se toma como referencia la metodología utilizada por Krueger y Summers (1988) y Ewing y Payne (1999) consistente en ecuaciones salariales para mostrar la existencia de diferencias salariales entre distintos sectores. Los primeros autores apoyan la predicción de que, a los trabajadores empleados en empresas más grandes, se les paga un salario mayor teniendo como base la teoría de salarios de eficiencia, la cual supone que un factor importante de las diferencias salariales es la variación en la capacidad de las empresas para supervisar el esfuerzo de todos sus trabajadores. En dichos estudios utilizan variables de capital humano, características socioeconómicas y demográficas, las cuales son retomadas para este estudio.

A partir de lo establecido previamente, la ecuación salarial se expresa como:

$$k$$

$$\ln(Y) = \sum_{i=1} X_i + e_i \quad (4.1)$$

$$i=1$$

Donde $\ln(Y)$ corresponde al ingreso percibido por el trabajador, el cual se encuentra determinado por un conjunto de variables explicativas (X) y perturbaciones (e_i), las cuales se distribuyen de manera independiente y desviación media igual a cero.

La variable dependiente es el logaritmo del salario por hora, ello con el propósito de evitar que el salario mensual pueda verse afectado por la diferencia en horas trabajadas, y se expresa en logaritmo para generar una distribución más compacta y facilitar la interpretación de los resultados.

Las variables explicativas son el tamaño del establecimiento (micro, pequeña, mediana y grande), sector (manufactura, comercio y servicios), así como las variables control: escolaridad, sexo, estado civil, edad, sindicalización y antigüedad.

A partir de la teoría de la elusión para explicar salarios de eficiencia, se espera una relación positiva entre salario y dificultad de la empresa para supervisar el esfuerzo del trabajador, mismo que se aproxima mediante el tamaño de la empresa, lo cual aportaría elementos para considerar la presencia de salarios de eficiencia en la región; igualmente se esperan diferencias salariales entre sectores, los cuales están asociados a las distintas características de los mismos y se reflejan en los dispares requerimientos de esfuerzo y productividad laboral.

En el caso del resto de las variables, se espera una relación positiva entre escolaridad (proxy de capital humano) e ingreso, al igual que la edad (proxy de experiencia) pero decreciente (por eso se incluye la edad al cuadrado), así como entre estar casado y ser de sexo masculino, tal y como se verifica en estudios previos. Finalmente, en el caso de la condición sindical y antigüedad, se incluyen para separar los efectos de estos dos elementos sobre los salarios de aquellos relacionados con la supervisión y que se aproxima por el tamaño de establecimiento.

Una vez hecha la depuración de la información, se conformó una base de datos con 669 registros, los cuales presentan las siguientes características, mismas que se observan en el cuadro 1.

Como se mencionó previamente, la variable dependiente es el salario por hora y se expresa en logaritmos, con un valor medio de 3.735 (41.90 pesos) y una

desviación estándar de 0.5385. En lo que respecta a la conformación de la estructura empresarial, se destaca que los establecimientos de tamaño grande representan más del 45.0 por ciento, mientras que los correspondientes a micros y pequeños contribuyen con el 13.7 y 20.1 por ciento respectivamente. La conformación de las empresas por tamaño en la zona metropolitana de Saltillo se explica fundamentalmente por la composición sectorial, donde las actividades manufactureras tienen una importante presencia en la región, principalmente vinculadas al sector automotriz de exportación; así este sector representa más del 45.0 por ciento, seguido de los servicios y el comercio.

En lo relativo a la conformación por sexo, 6 de cada 10 trabajadores considerados en la muestra, son hombres; la edad promedio es de 37 años; por niveles educativos, los más frecuentes son los que se ubican en nivel secundaria y bachillerato, que juntos representan casi el 70 por ciento, con poca participación de los niveles inferiores. Por estado civil, 6 de cada 10 se encuentran casados(as), tienen una antigüedad promedio de 6.2 años y una presencia sindical de más de 15 por ciento.

Cuadro 1. Características de los trabajadores de la zona metropolitana de Saltillo, 2020.

Variable	Media	Desv. estándar	Mínimo	Máximo
Logaritmo salario por hora	3.73544	0.53850	1.82480	5.63146
Tamaño de empresa	1.0			
Micro empresa	0.137	0.34399	0	1
Pequeñas	0.201	0.40100	0	1
Mediana	0.206	0.40471	0	1
Grande	0.456	0.49838	0	1
Sexo (hombre)	0.619	0.48591	0	1
Edad (años)	36.938	12.06030	18	70
Sector	1.000			
Manufactura	0.458	0.49855	0	1
Comercio	0.127	0.33348	0	1

Servicios	0.415	0.49294	0	1
Escolaridad	1.000			
Primaria incompleta	0.022	0.14591	0	1
Primaria	0.076	0.26437	0	1
Secundaria	0.405	0.49118	0	1
Bichillerato o técnico	0.285	0.45162	0	1
Superior	0.213	0.40953	0	1
Estado civil (casado)	0.596	0.49096	0	1
Antigüedad (años)	6.235	7.65440	0	40
Sindicalización	0.151	0.35828	0	1
Observaciones	669			

Fuente: Elaboración propia a partir de la ENOE, primer trimestre, 2020.

IV. Resultados

La matriz de correlación entre las variables explicativas no presenta una relación relevante, excepto entre el sector manufacturero y establecimiento grande, reflejando la importante presencia de empresas manufactureras superiores a 250 empleados en la zona metropolitana de Saltillo y la necesidad de establecer controles para capturar los efectos por separado de cada factor.

El cuadro 2 presenta los resultados de las estimaciones, considerando distintas especificaciones. En la columna 1 se hace una estimación incluyendo únicamente a las variables de interés en el estudio, donde se puede apreciar, en primer término que, tomando como referencia las microempresas, los salarios presentan una relación creciente con el tamaño de los establecimientos; así, a partir de los resultados de esta primera estimación, los trabajadores que se ubican en empresas de tamaño grande reciben una remuneración por hora casi 50.0 por ciento superior al ingreso percibido en establecimientos micro. Igualmente, las

diferencias son relevantes y significativas para todos los tamaños de empresas en relación con la referencia.

Si consideramos una relación directa entre el tamaño de la empresa y la dificultad para llevar a cabo la supervisión del esfuerzo laboral, se puede establecer que los resultados obtenidos aportan evidencia de la existencia de salarios de eficiencia. Por otra parte, la columna 1 también indica diferencias salariales entre sectores: en particular, los trabajadores ubicados en comercio reciben salarios menores al sector de referencia (manufactura), mientras que, en relación con servicios, el coeficiente no es significativo. Finalmente, la interacción manufactura y establecimiento grande, tiene un efecto negativo, indicando que, para el caso de las actividades de transformación, los establecimientos con la mayor cantidad de empleados tienen un impacto menor sobre los salarios que en el resto de los sectores.

La primera estimación no incluye una serie de variables que teórica y empíricamente han sido probadas como relevantes en la determinación salarial y que, al no ser incluidas en la estimación, tiene una baja capacidad explicativa del modelo, además, parte de este efecto puede ser capturado por el tamaño o el sector, por ello, en la columna 2 se incluye la estimación con las variables omitidas y actúan como controles.

Un primer elemento por destacar es el hecho de que, no obstante, la inclusión de variables control, los resultados indican que el tamaño de establecimiento tiene un impacto creciente sobre los salarios, especialmente en la categoría mediana y grande; aun cuando la magnitud del efecto se reduce respecto a micro establecimientos, lo que permite aportar elementos a favor de la hipótesis de salarios de eficiencia, vinculado con la dificultad para supervisión en el área urbana de Saltillo.

En lo relativo a los efectos sectoriales, los coeficientes se mantienen sin cambios, menor ingreso relativo del sector comercio y sin diferencias significativas de los servicios en relación con la manufactura.

Las variables control en general presentan los signos esperados, incrementos en el ingreso con el nivel de escolaridad, aunque en los niveles de primaria y secundaria los coeficientes no son significativos. Por su parte, ser hombre y estar casado, tienen un efecto positivo, pero solo significativa la condición civil, mientras que la edad tiene un comportamiento positivo pero decreciente.

Finalmente, la capacidad explicativa del modelo se incrementa, alcanzando los niveles estándar en este tipo de estimaciones.

Algunos de los argumentos sobre la existencia de salarios más elevados en los establecimientos de mayor dimensión lo vinculan con la presencia de filiación sindical y a la remuneración asociada a la antigüedad en el establecimiento. Por ello, en la columna 3, se presentan los resultados de las estimaciones incluyendo estas variables.

La incorporación de la condición sindical y antigüedad, si bien presentan el comportamiento esperado, los coeficientes no son significativos y además los efectos de los tamaños de empresa se mantienen consistentes, lo que permite establecer que la magnitud del tamaño de empresa mediana y grande sobre el salario no está relacionado con la filiación sindical y/o antigüedad.

Cuadro 2. Estimaciones del salario por hora de los trabajadores de la Zona Metropolitana de Saltillo, 2020.

VARIABLES	1	2	3
Pequeña	0.15091**	0.08063	0.07264
Mediana	0.24149***	0.17179***	0.16591***
Grande	0.47971***	0.33596***	0.32543***
Sexo (hombre)		0.03086	0.03651
Edad		0.01477*	0.01476*
Edad ²		-0.00017	-0.00016

Comercio	\`-0.22867***	\`-0.22813***	\`-0.23033***
Servicios	0.12234	-0.00351	0.00001
Manuf_grande	\`-0.27333***	\`-0.20945**	\`-0.20564*
Primaria		0.12763	0.12480
Secundaria		0.09507	0.10273
Bichillerato o técnico		0.29416***	0.29757***
Superior		0.80508***	0.81505***
Estado civil (casado)		0.12701***	0.12072***
sindicalizado			0.06603
antigüedad			0.00769
antigüedad ²			\`-0.00038*
Constante	3.50889***	2.9548***	2.93289***
R ²	0.08110	0.32370	0.32880
Observaciones	669	669	669

* Singinficativo al 10 %, ** significativa al 5 % y *** significativo al 1 % ***

Fuente: Elaboración propia a partir de las estimaciones de la ENOE, 2020, primer trimestre.

En general, los resultados obtenidos bajo las diferentes especificaciones de los modelos permiten establecer que persistentemente se obtienen elementos que apuntan hacia la existencia de salarios de eficiencia en la región de Saltillo.

La relación entre tamaño de establecimiento y salarios encuentra sustento en estudios previos (Romaguera, 1991; Arbache, 2001; Syeda, 2013; Almeida y Posse, 2014; entre otros); sin embargo, también existen documentos que no validan esta relación (Brunello y Colussi, 1998; Pehkonen et al., 2017).

Por otra parte, es relevante señalar que, no obstante, la presencia de una relación positiva entre tamaño de empresa y salarios, existen diversos argumentos teóricos para explicar esta relación y que pueden ir más allá de la consideración teórica relacionado con la dificultad de supervisión. Algunos de los argumentos que pueden llevar a esta misma relación son los siguientes: i) complementariedad entre la habilidad del trabajador y el capital físico; ii) las empresas más grandes están dirigidas por gerentes más calificados que contratan trabajadores más calificados; iii) combinación de trabajadores más calificados en plantas más grandes; iv) las plantas y empresas más grandes son más propensas a emplear mayor tecnología y trabajadores más calificados; v) correlación positiva entre los salarios que una empresa paga a sus trabajadores y el subsiguiente crecimiento y supervivencia de la empresa; y vi) es el resultado de compartir la renta entre los grandes empleadores y sus trabajadores (Troske, 1999).

Si bien los argumentos anteriores dificultan la identificación de las fuentes determinantes de la prima salarial relacionada con el tamaño del establecimiento, es relevante mencionar que, los argumentos anteriores no contradicen el planteamiento de los salarios de eficiencia, aunque sí expresan fuentes alternativas a la relacionada con el costo de supervisión.

V. Conclusiones

El objetivo del artículo es explorar sobre la existencia de salarios de eficiencia en la zona metropolitana de Saltillo, toda vez que es una concentración urbana que presenta persistentemente tasas de desempleo y salarios superiores al promedio nacional, y es uno de los centros urbanos con las menores tasas de informalidad de México, además de una estructura económica con importante presencia de empresas de tamaño mediano y grande, elementos que presuponen la manifestación de este tipo de mecanismos de determinación salarial.

La hipótesis de trabajo es que en la zona metropolitana de Saltillo existen salarios de eficiencia. Para el contraste de la hipótesis, se utilizó la técnica de ecuaciones salariales ampliada, a partir de los registros proporcionados por la ENOE del primer trimestre de 2020, bajo el marco teórico del modelo de elusión donde se relaciona la dificultad para supervisar la productividad del trabajador con el tamaño del establecimiento.

Los resultados de las estimaciones confirman la presencia de efectos positivos del tamaño de empresa en los salarios, no obstante, la inclusión de distintos controles, como la antigüedad y condición sindical, hecho que permite aportar evidencias a favor de la presencia de salarios de eficiencia en la zona metropolitana de Saltillo, tal como se ha encontrado en estudios previos.

Si bien el documento permite avanzar en el conocimiento de la dinámica del mercado laboral (particularmente en la determinación salarial) y lograr una mejor comprensión sobre su comportamiento en la zona metropolitana de Saltillo, es necesario continuar estudiando cuáles son los mecanismos que impulsan la generación de salarios de eficiencia, así como realizar más análisis considerando otras regiones y metodologías alternativas. [REE](#)

VI. Referencias

- Akerlof, G. (1982): "Labor contracts as partial gift exchange", *The Quarterly Journal of economics*, 97(4):543-569.
- Akerlof, G. and Yellen, J. (1988): "Efficiency wage models of the labor market", *Economica*, 55(220): 552-553.
- Almeida, T. and Pessoa, I (2014): "Wage Differentials by Firm Size: The Efficiency Wage Test in a Developing Country", *Estud. Econ., São Paulo*, 44 (1): 45-67.
- Arbache, S. (2001): "Wage Differentials in Brazil: Theory and Evidence", *The Journal of Development Studies*, 38: 109-130.
- Belman, D., Drago, R. and Wooden, M. (1992): "Workgroups, efficiency wages and work effort", *Journal of Post Keynesian Economics*, 14: 497-521.
- Brown, C. and Medoff, J. (1989): "The employer size-wage effect", *Journal of Political Economy*, 97.

- Brunello G. and Colussi, A. (1998): "The employer size-wage effect: evidence from Italy", *Labour Economics*, 5: 217-230.
- Cappelli, P. and Chauvin, K. (1991): "An interplant test of the efficiency wage hypothesis", *The Quarterly Journal of Economics*, 10: 769-787.
- Castro, D., Aboites, G., Verduzco, F. and Gutiérrez, L. (2015): *Perfil Económico de la Zona Metropolitana de Saltillo*, Saltillo: Dirección de Desarrollo Económico.
- Chand, J. (2006): Test of the Solow Efficiency Wage Model usign Australian aggregate industry and macroeconomic time data. PhD thesis, The School of Economics at the University of New South Wales.
- Desormeaux, N. (2010): Salarios de eficiencia y productividad. Documento de trabajo, Universidad Técnica Federico Santamaría.
- Dickens, W. and Katz, L. (1987): "Inter-industry wage differences and theories of wage determination", *Working Paper*, 2271.
- Drago, R. (1991): "Incentives, pay, and performance: A study of australian employees", *Applied Economics*, 23:1433-1446.
- Ewing, B. and Payne, J. (1999): "The trade-off between supervision and wages: Evidence of efficiency wages from the nlys", *Southern Economic Journal*, 66:424-432.
- Gera, S. and Grenier, G. (1994): "Interindustry wage differentials and efficiency wages: Some canadian evidence", *The Canadian Journal of Economics*, 27: 81-100.
- Gibbons, R. and Katz, L. (1992): "Does unmeasured ability explain inter-industry wage diffe rentals", *The Review of Economic Studies*, 59: 515-535.
- Groshen, E. (1991): "Five reasons why wages vary among employers. Industrial Relations", *A Journal of Economy and Society*, 30: 350-381.
- Holzer, H., Katz, L. and Krueger, A. (1991): "Job queues and wages", *The Quarterly Journal of Economics*, 106: 739-768.
- Katz, L. (1986): "Efficiency wage theories: A partial evaluation", *Working Paper*, 1906.
- Krueger, A. and Summers, L. (1988): "Efficiency wages and inter industry wage structure", *Econometrica*, 56: 259-293.
- Leonard, J. (1987): "Carrots and sticks: Pay, supervision, and turnover", *Journal of Labor Economics*, 5: 136-152.
- Levine, D. (1992): "Can wage increases pay for themselves? tests with a productive function", *The Economic Journal*, 102: 1102-1115.
- Pehkonen, J., Pehkonen S. and Strifler, M. (2017): "[Wage Effects of Firm Size: Evidence from Linked Employer-Employee Panel](#)", *Finnish Economic Papers*, 28: 1-9.

- Ponzano, F. (2001): Efficiency wages and endogenous supervision technology. POLIS Working Papers 23, Institute of Public Policy and Public Choice.
- Romaguera, P. (1991): Wage differentials and efficiency wage models: Evidence from the Chilean economy. Working Paper 153, Kellogg Institute.
- Salas, I. and Murillo, F. (2009): "Salarios de eficiencia y el desempleo en México", *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 123.
- Salop, S. (1979): "A model of the natural rate of unemployment", *The American Economic Review*, 69: 117-125.
- Schmidt, R., Teixeira, G., Ribeiro, F. and Balbinotto, G. (2017): "Is there a trade-off between supervision and wage? Evidence from a metal mechanical firm in southern Brazil", *Economía Aplicada*, 21: 111-130.
- Shapiro, C. and Stiglitz, J. (1984): "Equilibrium unemployment as a worker discipline device", *The American Economic Review*, 74: 433-444.
- Syeda, B. (2013): The establishment size-wage premium: evidence from France. Economics and Finance. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I
- Taborda, R. and Guataquí, J. (2011): "Manufacturing employment and wage differentials after structural adjustment reforms in Colombia: An efficiency wages approach", *Lecturas de Economía*, 1: 87-117.
- Troske, K. (1999): "Evidence on the Employer Size-Wage Premium from Worker-Establishment Matched Data", *The Review of Economics and Statistics*, 81: 15-26.
- Yellen, J. (1984): "Efficiency wages models of unemployment", *AEA papers and proceedings*, 74: 200-205