

Análisis de las condiciones y políticas laborales en el sector de las TIC en Colombia utilizando la teoría de juegos

Analysis of labor conditions and policies in the telecommunications sector in Colombia using game theory

Carlos Andres RUEDA VELASCO [1](#); Octavio José SALCEDO PARRA [2](#); Juan Manuel SÁNCHEZ CÉSPEDES [3](#)

Recibido: 27/06/2017 • Aprobado: 18/07/2017

Contenido

- [1. Introducción](#)
 - [2. Marco Conceptual](#)
 - [3. Metodología](#)
 - [4. Resultados](#)
 - [5. Conclusiones](#)
- [Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

En este artículo, se realiza una evaluación de las condiciones laborales bajo las cuales operan profesionales cuyos servicios son requeridos 24x7, se analiza el marco legislativo nacional e internacional que soporta los contratos, horarios y remuneraciones a los cuales están sujetos. Finalmente, se plantea un escenario de teoría de juegos entre el empleador y el empleado durante la negociación del salario. Se concluye el artículo asociando el nivel de remuneración promedio con las condiciones de esfuerzo a las que somete el empleado.

Palabras clave Legislación laboral, condiciones laborales, trabajo por turnos, teoría de juegos.

ABSTRACT:

The present paper contains an evaluation of the laboral conditions that cover the operation of professionals on 24x7 availability, then the national and international legislative environment that supports the contracts, schedules and remunerations presented by them is analyzed. Finally, a game theory scenario for the negotiation of the salary between the employee and the employer is proposed. The paper is concluded establishing relationships between the media salary and the effort conditions presented by the employee.

Keywords Labor legislation, working conditions, shift work, game theory

1. Introducción

El sector de las telecomunicaciones, es uno de los sectores con mayor crecimiento en las últimas décadas en Colombia y en el mundo, que ha contribuido al mejoramiento de las condiciones de vida de los integrantes de la sociedad, gracias a varios factores como la generación de empleo. La gran demanda de empleos generada por las compañías del sector Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) que ha llevado a una creciente demanda de técnicos y profesionales en esta área. Pero también ha generado que muchas personas se preparen como técnicos, tecnólogos y profesionales en áreas TIC por lo cual también ha promovido un aumento en la oferta, por lo cual los salarios de estos son bajos actualmente. Adicionalmente, las condiciones laborales no son las mejores,

por ejemplo, estos empleos muchas veces establecen como condiciones estar disponible 7 días por 24 horas 7/24 y realizar largos desplazamientos. Es por esto que se hace necesario evaluar las políticas y normativas que rigen a las empresas en términos del manejo del recurso humano, esto con el objetivo de determinar la influencia de la regulación laboral Colombiana sobre la calidad de vida e ingreso per cápita de aquellos quienes ejercen en el sector de las telecomunicaciones.

2. Marco Conceptual

2.1 Legislación Colombiana

El ejercicio laboral en Colombia se ve regido principalmente por las leyes establecidas en el código sustantivo del trabajo, el cual consta de 492 Artículos destinados para establecer una relación justa entre los empleadores y trabajadores.

Para el presente documento, se analizarán en detalle las leyes que aplican sobre las condiciones laborales que caracterizan el ejercicio de los profesionales en telecomunicaciones, enmarcados en el caso de los centros de Operación, por horarios de disponibilidad 7x24, usualmente con distribuciones de trabajadores por turnos.

Para analizar la cobertura de la legislación colombiana sobre esta distribución laboral, se detallarán a continuación aquellas normas que definen las condiciones laborales del ejercicio de profesionales en disponibilidad 7x24.

Trabajo Nocturno: El trabajo nocturno contemplado en el artículo 160 establece que la jornada nocturna está comprendida entre las 10:00 pm y las 06:00am, así mismo, en el artículo 168 se establece que el pago para estas jornadas debe ser remunerado con un recargo del 35% por encima del trabajo diurno. Para estas jornadas laborales nocturnas, la ley no contempla ningún tipo de beneficio en términos de transporte al trabajador, el cual debe desplazarse en altas horas de la noche a su sitio de trabajo. La única condición bajo la cual el empleado tiene derecho a recibir remuneración por gastos de movilización es cuando el trabajador debe movilizarse a una distancia mayor de 200 km de su domicilio (Art 73). (Ministerio de Protección Social , 2011)

Trabajo Dominical: En términos de trabajo dominical y festivo, el artículo 179 enuncia que la remuneración para jornadas laborales dominicales y festivas debe ser un 75% superior a la remuneración recibida en una jornada laboral ordinaria. (Ministerio de Protección Social , 2011)

Tercerización Laboral: La tercerización laboral es un elemento que aparece en el decreto 583 de 2016, el cual reglamenta los aspectos generales relativos a la tercerización laboral. Este decreto permite que terceras empresas realicen la totalidad de la razón laboral de una compañía, incluso cuando la labor que desempeña el empleado sea permanente y contribuya al objetivo misional de la compañía (en la anterior norma, este tipo de ejercicios era considerado ilegal).(Lopez, 2016) Al legalizar la subcontratación de personal en todos los aspectos, se evita que el trabajador mantenga un vínculo laboral directo con la empresa. (Asociación Colombiana de Empleados bancarios, 2016). Este es uno de los ejercicios más comunes realizados por las empresas de telecomunicaciones en Colombia; de modo que las empresas multinacionales se abstienen de contratar directamente a su personal, y delegan estas labores de manejo del recurso humano a instituciones temporales y demás terceros; logrando así en últimas, reducción de costos de operación.

2.2. Legislación Internacional

En la presente sección se realiza un estudio de las normativas que rigen las políticas laborales a nivel internacional, evaluando no sólo los modelos laborales más elogiados sino también aquellos implementados por países cuyo papel en la economía mundial se asemeja al presentado en Colombia.

Estados Unidos de América: El FLSA (Fair Labor Standards Act) es el estatuto federal que introduce y cubre la normativa referente a horas de trabajo, pago mínimo, edad de trabajo, etc.; en los Estados Unidos de América, enuncia que el pago de horas adicionales de trabajo nocturnas debe ser acordado entre el empleado y el empleador para personas cuyos ingresos superan los \$455 semanales; Sin embargo, para aquellos que devengan menos, el FLSA establece que las horas de trabajo adicionales deben ser pagas 50% más elevado que una hora de trabajo ordinaria. Adicionalmente, el FLSA establece que para poder cobrar horas extras, un empleado debe trabajar más de 40 horas semanales.

(U.S. Department of Labor Wage and Hour Division, 1039)

Suiza: Catalogado como uno de los países con mejores condiciones laborales para sus empleados, Suiza, como parte de su legislación federal fija la jornada laboral máxima de 45 horas semanales para empleados de la industria, el tiempo trabajado por encima de esta cifra debe ser pago 125% de lo que cuesta una hora ordinaria. La legislación prohíbe el trabajo nocturno salvo en casos de urgencia técnica y los incluidos en la Ordenanza 2 de la ley sobre el trabajo. (Organización Internacional del Trabajo OIT, 2016)

Ecuador: La legislación ecuatoriana referida en (Ecuador: Ministerio de coordinación de la producción, empleo y competitividad, 2013), (Ecuador: Ministerio del Trabajo, 2012) establece múltiples condiciones de trabajo para los cuales se puede considerar el trabajo en jornada suplementaria (en la cual el valor de la hora de trabajo es un 50% mayor a la ordinaria) y extraordinaria, en la cual la hora de trabajo del empleado que trabaje fuera de su jornada laboral un día festivo en horario nocturno tiene un costo 100% mayor a la hora de trabajo ordinaria. Para los trabajadores nocturnos cuyo horario está establecido entre las 19 Horas y las 06h00 del día siguiente la remuneración corresponde a un 25% adicional al salario ordinario.

2.3. Estudio de la Legislación

Varios son los aspectos que demuestran deficiencias en la reglamentación de los derechos de los profesionales tratados en el presente documento a nivel Colombiano.

A nivel de remuneración, se puede observar que en Colombia no existe la remuneración de horas extras sino bajo condiciones específicas ya detalladas anteriormente; actualmente, el trabajador tiene derecho a acceder a recargos que representan una fracción adicional de una hora de trabajo ordinaria que puede llegar hasta el 75% en el caso de trabajo dominical, lo cual, si bien aparenta ser atractivo, resulta ser una desventaja, ya que el sistema de horas extras que estuvo vigente hasta el año 2002 contemplaba una remuneración del 100% para horas extra laboradas en horarios nocturnos y dominicales.

Actualmente, existe un proyecto de ley el cual pretende restaurar los porcentajes de remuneración de horarios extras a los valores presentes antes de la implementación de la ley 789 de 2002; del mismo modo permite ampliar la jornada nocturna desde las 8:00 PM, permitiendo a los trabajadores acceder al beneficio del cobro de recargo nocturno desde 2 horas más temprano a como está implementado actualmente. (ElPais.com.co, 2016)

El problema de la tercerización de contratos debe ser regulado, en la medida que es común en las empresas de telecomunicaciones encontrar que su personal no está directamente contratado sino a través de temporales, de modo que los beneficios que ofrecen a nivel de recurso humano son casi nulos.

2.4. Estructuras de Trabajo por Turnos

Según la industria a la que pertenezcan, se pueden presentar múltiples estructuras de turnos y rotaciones. Economistas y sociólogos han definido en esencia 9 diferentes estructuras de turnos: Mixtos, reducidos, especiales, extraordinarios, emergentes, continuos, discontinuos, diurnos/fijos y nocturnos rotativos. Comprendidos entre periodos diurnos y nocturnos (Natalia García y Pérez, 2013). A continuación se definirán las características de aquellos que caracterizan en mayor medida la jornada laboral de los profesionales en telecomunicaciones en Colombia.

Los turnos mixtos constituyen aquellos que se desarrollan parcialmente en jornada diurna y parcialmente en jornada nocturna, Reducidos, aquellos que no superan 6 horas; emergentes, los cuales se realizan con el objetivo de evitar afectar la operación de la empresa en caso de siniestro y finalmente, los turnos rotativos, los cuales se realizan en diferentes horarios y con una alternancia que puede llegar a extenderse. (Sabaté Fort, 2002)

Se han realizado múltiples estudios relacionados a la optimización de los esquemas laborales de trabajo por turnos.

En Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo (Organización Internacional del Trabajo OIT, 1998), el autor clasifica la estructura de rotación en rotación tradicional o lenta y rotación rápida. La primera se caracteriza por una rotación semanal, es decir, posterior a una semana de trabajo nocturno, se

realiza una semana en la tarde y finalmente, una jornada en la mañana. En un sistema de rotación rápida, se realiza cada turno con una duración máxima de 3 días consecutivos.

Son múltiples los autores que han realizado un estudio y discusiones sobre los sistemas de turnos con el fin de establecer un sistema favorable para el empleado. En estudios de campo como en los realizados en (WILLIAMSON y SANDERSON, 1986) se analizan los efectos de ambos esquemas de rotación sobre 27 grupos de trabajadores durante un periodo de prueba; llegando a la conclusión de que la mayoría de los entrevistados se manifestaron a favor del esquema de rotación rápida. Esto incluyendo el estudio realizado por (Iskra-Golec, Barnes-Farrell, y Bohle, 2016) en el cual se establece que aquellas personas sometidas a un esquema de rotación rápida presentan una mejor sincronización entre la vida social y la vida laboral.

En ese orden de ideas, el autor propone el esquema de turnos continuos rotativos mostrado en la Figura 1 compuesto por jornadas laborales de 8 horas, descansos de mínimo dos días consecutivos. Este sistema contemplaría una jornada laboral semanal de 33.6 horas, y con la realización de hasta 8 turnos complementarios podría alcanzar las 40 horas semanales.

Figura 1
Sistema de Turnos Rotativos Continuos



Fuente: (Organización Internacional del Trabajo OIT, 1998)

Los esquemas de turnos implementadas en los centros de operación de las empresas de telecomunicaciones en Colombia se rigen por lo general en un sistema tradicional cuyas jornadas laborales semanales son de 42 horas, esto ignorando las posibles eventualidades que puedan hacer que el empleado incurra en jornadas adicionales de trabajo.

3. Metodología

Con el fin de realizar una aproximación a la modelación del problema de la negociación de contratos laborales entre el empleado y el empleador, se plantea a continuación el modelo de teoría de negociación salarial con reciprocidad propuesto por Rabin en (Rabin, 1993).

Los agentes que componen este juego planteado en (Lara Córdova, 2009) son el empleador y el empleado, se evalúan las decisiones que puede tomar cada uno de los agentes en cuanto a la evaluación del salario del empleado y el esfuerzo que este realiza en la ejecución de su labor. Se asume que ambos agentes toman una decisión racional y que cuentan con información completa.

La decisión que se ha de tomar corresponde a la proposición de un salario por parte del empleador y al nivel de esfuerzo escogido por el empleado.

El pago por reciprocidad está definido según la función:

$$\rho_i = Y_i[e^{real} - e^{ref}][w^{real} - w^{ref}] \quad (1)$$

Donde Y_i es la sensibilidad a la reciprocidad del agente i , e^{real} y w^{real} corresponden al esfuerzo y salario resultante del juego y $w^{real} - w^{ref}$ son valores de referencia. Inicialmente, la firma propone un nivel salarial sobre el empleado, que puede variar entre un salario alto w_H y un salario bajo w_L , de modo que

$$w_H \in \{w_H, w_L\} \quad (2)$$

Como respuesta a este salario, el empleado responde con un nivel de esfuerzo designado de la forma.

$$e_H \in \{e_H, e_L\} \quad (3)$$

Tras esta primera jugada, se realizan los pagos correspondientes de acuerdo a la forma

$$\pi_F(w, e) = e - w \quad \forall w \in \{w_H, w_L\}, e \in \{e_H, e_L\} \quad (4)$$

$$\pi_T(w, e) = w - c(e) \quad \forall w \in \{w_H, w_L\}, e \in \{e_H, e_L\} \quad (5)$$

Donde $c(e)$ es el costo en el que incurre el trabajador tras realizar el esfuerzo correspondiente, π_F es el pago realizado por la firma y π_T el pago realizado por el trabajador.

Se define el nivel de conveniencia de cada una de las partes según las ecuaciones mostradas a continuación.

$$\pi_F(w_L e_H) > \pi_F(w_H e_H) > \pi_F(w_L w_L) > \pi_F(w_H e_L) \quad (6)$$

$$\pi_T(w_H e_L) > \pi_T(w_H e_H) > \pi_T(w_L e_L) > \pi_T(w_L e_H) \quad (7)$$

Las cuales describen se pueden entender como sigue: El mejor de los casos para el trabajador es recibir la mayor cantidad de pago con la menor inversión en esfuerzo, mientras que para el empleador la ganancia se da inversamente, el mejor caso se da cuando obtiene la mayor inversión en esfuerzo por parte del trabajador a cambio de un salario bajo.

De lo anterior se asume que $\pi_F(w_L e_L) = 0$ y $\pi_T(w_L e_L) = 0$.

Según lo anterior se plantean entonces las tres nociones más relevantes donde se encuentra el equilibrio de Nash; el cual depende de la reciprocidad y sensibilidad del trabajador detallada en la ecuación (1) y del valor asignado al salario mínimo negociado w_M .

a. Solución 1: $w_M \in (w_L, w_H)$

- Para $Y_i \geq (C_H - C_L) / ([e_H - e_L][w_H - e_L])$, El empleador ofrece un salario alto; el trabajador elige un esfuerzo alto.
- Para $Y_i < (C_H - C_L) / ([e_H - e_L][w_H - e_L])$, El empleador ofrece un salario bajo; el trabajador elige un esfuerzo bajo.

b. Solución 2: $w_M \leq w_L$

- Para $Y_i \geq (C_H - C_L) / ([e_H - e_L][w_H - e_L])$, El empleador ofrece un salario bajo; el trabajador elige un esfuerzo alto.
- Para $Y_i < (C_H - C_L) / ([e_H - e_L][w_H - e_L])$, El empleador ofrece un salario bajo; el trabajador elige un esfuerzo bajo.

c. Solución 2: $w_M \geq w_L$

- Para todo $Y_i \geq 0$, El empleador ofrece un salario bajo; el trabajador elige un esfuerzo bajo.

4. Resultados

Como se observa en el juego planteado en la anterior sección, la reciprocidad de un trabajador con respecto a su empleador es directamente proporcional al costo en el que el empleado incurre para realizar su labor.

Para el caso de análisis propuesto en el presente documento, se realizó una evaluación del as condiciones laborales bajo las cuales se encuentran los empleados del sector de las telecomunicaciones.

Si bien un empleado del sector en mención ha logrado un acuerdo con su empleador, y asumiendo su comportamiento recíproco al mismo; se puede observar que para la mayoría de los casos convergen sobre la mismas dos soluciones o equilibrios de Nash al juego planteado, las cuales incluyen un salario bajo ($w_M \leq w_L$) y salario Promedios $w_M \in (w_L, w_H)$. Esto dadas las condiciones ya mencionadas, tales como son el trabajo nocturno, la disponibilidad en turnos emergentes, la tercerización laboral, el desgaste físico y social entre otros, lo cual representa un costo alto para que el empleado realice su labor.

4.1. Discusión de Resultados

El juego planteado resulta ser de gran interés debido a que no solamente incluye el factor económico que se desarrolla durante una negociación, sino que también discute el costo y esfuerzo de un trabajador para realizar su labor, lo cual abarca la mayor cantidad de variables relacionadas en el presente trabajo.

Similar a este trabajo se encuentra el analizado por (Mendoza Lozano, 2012), en el cual se adicionan elementos además del esfuerzo del trabajador como la vigilancia sobre el empleado y la posibilidad de que este pueda ser despedido, el juego consiste en que el empleado solo aceptará un salario a partir de cierto valor, a este salario se llamará el Salario de reserva del trabajador SRT , del mismo modo, el empleador estará dispuesto a ofrecer un salario máximo, llamado salario máximo del empleador SRE .

Según (Shapiro y Stiglitz, 1984) la utilidad del trabajador aumenta con el salario y disminuye con el esfuerzo realizado. De modo que se definen los estados del trabajador ya sea, trabajando ociosamente, trabajando sin tiempo de ocio, o dedicado totalmente al ocio, estos se definen así

$$U_{EO}^T = (1-q)w + qc \quad (8)$$

$$U_{NO}^T = w - e \quad (9)$$

$$U_D^T = c \quad (10)$$

Donde w es el salario, q la probabilidad de ser descubierto en un estado ocioso y U la utilidad del trabajador ya sea ocioso, no ocioso y desempleado.

El empleado evalúa la utilidad de la oferta según la función de utilidad creciente del salario y decreciente con el tiempo definida como

$$U^T(w,t) = (w - SR^T)(\delta^T)^t; \delta < 1 \quad (11)$$

Para este juego, se plantea la posibilidad de que la negociación resulte por fuera del intervalo (SRT , SRE). En caso de que la negociación salarial resulte menor a SRT , el trabajador obtendrá entonces una mayor utilidad en términos de Ocio. En el caso contrario, cuando el resultado de la negociación excede el valor máximo del empleador, el trabajador resulta desempleado y recibirá el subsidio de desempleo c .

Este ejercicio es justificado en el estudio realizado en (Iregui, Melo y Ramírez, 2010), en el cual los autores realizaron una encuesta a 1305 empresas Colombianas, realizada con el objetivo de determinar la influencia de las diferentes teorías sobre la determinación de un salario, en el anexo 1 del presente documento, se observan los resultados obtenidos. Estos demuestran, como lo menciona (Mendoza Lozano, 2012), que los puntajes de mayor relevancia están asociados a salarios de reserva.

En cuanto a los escenarios de negociación, en (Mendoza Lozano, 2012) se plantean 3 posibles escenarios y los resultados de la negociación realizada basado en los estamentos propuestos por (Shaheen S., Wooldridge y Jennings, 2004).

En el primer escenario, el empleador inicia ofreciendo un valor inferior al propuesto por el trabajador, posteriormente a inconformidad de este último, el empleador procede a subirlo y sostenerlo en el valor de reserva o mínimo propuesto por el empleado. Resultado en el que el empleado resulta desfavorecido.

En el segundo escenario, el empleado desconoce el tiempo de espera del trabajador, por lo que tras ofrecer un valor menor al de reserva del trabajador, procede a igualarlo. En caso de que no se haya

llegado a un acuerdo una vez cumplido el tiempo estipulado inicialmente por el empleador, este procede a subir finalmente el salario hasta el salario máximo ofrecido por el empleador. En este resultado se asume beneficiado el empleado.

El tercer escenario, el empleador no dispone del suficiente tiempo para llegar a un acuerdo, dada su necesidad, ofrece desde el principio el salario máximo que puede ofrecer y se mantiene sobre esa cifra. Igual que en el anterior escenario, resulta beneficiado el empleado.

A diferencia de los modelos expuestos hasta el momento, existen modelos de teoría de juegos en los cuales el objetivo de la negociación se reduce estrictamente al factor económico, sin tener en cuenta las demás variables, en ese orden de ideas, la teoría de juegos se asemeja a la propuesta para demás métodos de negociación, incluso no estrictamente salarial. A continuación se mencionan algunos de ellos.

Es posible reducir el problema hasta el modelo de concesión mencionado por (Chatterjee, 2014), en el cual el negociador debe ser ya sea "suave" o "duro", y según eso decidir estrictamente si concede o no concede a la parte contraria, en el juego planteado, saldrá favorecido tras un episodio de negociación aquel que posea un "índice de fuerza" alto (definido por la paciencia). De modo que el jugador, ya sea empleado o empleador más impaciente no será beneficiado en la medida que no se le concederá lo que pide. Este planteamiento es similar al presentado en el trabajo realizado en (Chatterjee y Dutta, 1998).

Existen otros modelos menos radicales como el juego expuesto por (O'Neill, Samet, Wiener, y Winter, 2004), en el cual el resultado puede verse inclinado hacia uno de los jugadores en particular; en este se realiza una negociación gradual, realizando una agenda y negociando cada uno de sus puntos, llegando al equilibrio de Nash en cada uno de ellos. Se ha demostrado que al obtener esta solución Nash gradual, se favorece al jugador más necesitado; el cual para el caso del presente trabajo se asume el empleado.

Se han sugerido otros juegos como el realizado en (Eslava, 2016), en el cual se plantea la aplicación de un duopolio de Stackelberg sobre una negociación, la cual puede ser adaptada al presente caso, cada uno de los jugadores posee 3 ofertas ordenadas de la siguiente manera. Primeramente la utilidad obtenida por el empleado se puede dar así:

- P_1 , si se logra acuerdo en el periodo 1 por el precio P_1
- δP_2 , si se logra acuerdo en el periodo 2 por el precio P_2
- $\delta^2 P_3$, si se logra acuerdo en el periodo 3 por el precio P_3

Donde δ es la tasa de descuento intertemporal, igual para ambos agentes. Para el empleador, la utilidad se da de la siguiente manera en las 3 jugadas:

- $(1 - P_1)$, si se logra acuerdo en el periodo 1 por el precio P_1
- $\delta(1 - P_2)$, si se logra acuerdo en el periodo 2 por el precio P_2
- $\delta^2(1 - P_3)$, si se logra acuerdo en el periodo 3 por el precio P_3

El juego se desarrolla de modo secuencial, el primero en jugar es el empleado, a lo que el empleador acepta o rechaza, según eso ofrece una contraoferta, la cual será nuevamente evaluada por el empleado. Según se observa, el hecho de que el empleado ofrezca el máximo salario posible hace que el empleador no quiera desde el inicio llegar a una segunda ronda. Encontrando el equilibrio en la primera ronda.

En la teoría de juegos existe el termino de negociación fixed-pie, el cual se traduce en que estrictamente uno de los negociadores debe ganar y el otro debe perder; esta mentalidad es recreada por (Lewicki, Saunders y Barry, 2010), en donde ejemplifica la negociación salarial de un empleado cuya aspiración salarial es \$70.000, cuando el pago ofrecido por el empleador es de \$60.000. El hecho de mantenerse en la perspectiva fixed-pie lleva a ambas partes a no llegar a un acuerdo. De acuerdo a esta situación, (Thompson, 2015) plantea un ejercicio llamado "Extendiendo el pie" en el cual incluye en la negociación aspectos no salariales como, condiciones laborales, bonificaciones anuales o tiempo de vacaciones. Este ejercicio permite llegar al final a una negociación en que ambas partes, tanto como empleado como empleador salgan beneficiadas.

4.2. Recomendaciones a la Legislación

Según el estudio del marco legal realizado tanto a nivel nacional como internacional, se evidencia que en términos de remuneración sobre las jornadas adicionales de trabajo, la legislación Colombiana se mantiene en niveles similares a los implementados en demás países, sin embargo; es necesario mencionar que estas condiciones han desmejorado a partir de la implementación de la ley 789 de 2002.

Es por esto que se hace necesario apoyar proyectos de ley como el mencionado en (ElPais.com.co, 2016), cuya aprobación implicaría la restauración de las horas extras, las cuales se cobrarían para jornadas a partir de las 8 pm; reemplazando el sistema de recargos actual.

El decreto 583 de 2016 debe ser cuidadosamente evaluado dado el problema de tercerización laboral que origina; a nivel internacional la tercerización laboral es considerada un acto ilegal, sin embargo, se observa que en Colombia, esta práctica es ilegal únicamente cuando el trabajador no es informado, incluso cuando el tercero es contratado para ejecutar exactamente las mismas labores que debería ejecutar el beneficiario. Las condiciones y ejercicios realizados por compañías temporales y demás terceros afectan el desarrollo laboral del trabajador, el cual no tiene un contacto directo con su empleador.

5. Conclusiones

En el presente documento, se realizó el análisis de las condiciones laborales de los profesionales cuyas condiciones laborales se ven caracterizadas por las estructuras de turnos definidas en el marco conceptual; del mismo modo, se realizó una evaluación de la legislación laboral vigente en Colombia y a nivel internacional, demostrando que a nivel nacional se observan múltiples deficiencias en términos de pago de recargos y horas extras, definición de jornadas nocturnas, legalización de la tercerización laboral y demás que claramente afectan el desarrollo laboral de los empleados. Adicionalmente, se realizó la aplicación del juego de negociación salarial con reciprocidad propuesto por Rabin para determinar la respuesta de los empleados frente al esfuerzo realizado durante la ejecución de su labor, concluyendo que asumiendo la reciprocidad del empleado (dada por el esfuerzo alto eH que realiza y el costo $c(e)$ debido a las condiciones laborales tratadas en el presente documento); las soluciones de Nash al juego planteado convergen sobre factores como salario bajo ($wM \leq wL$) o salarios promedios $wM \in (wL, wH)$. Finalmente se comparan los resultados con demás modelos de teoría de juegos en los cuales se analizan nuevas variables como el tiempo y periodos límite de negociación, el orden de la misma y la actitud de los negociadores. Según las condiciones dadas se demuestra que en algunos casos se le pueden conceder al empleador incluso los salarios máximos ofrecidos por el empleador.

Referencias bibliográficas

- Asociación Colombiana de Empleados bancarios. (2016). Nuevo Decreto 583 sobre tercerización laboral en Colombia: un gran retroceso. Recuperado el 12 de 11 de 2016, de Agencia de Información Laboral ENS: <http://aceb.org.co/nuevo-decreto-583-sobre-tercerizacion-laboral-en-colombia-un-gran-retroceso-analisis-de-la-ens>
- Chatterjee, K. (2014). Game Theory and Business Applications. En K. Chatterjee y W. Samuelson, Game Theory and the Practice of Bargaining (Vol. 194, págs. 189-206). Stanford University.
- Chatterjee, K., y Dutta, B. (1998). Rubinstein Auctions: On Competition for Bargaining Partners. Games and Economic Behavior, 23 (2), 119-145.
- Ecuador: Ministerio de coordinación de la producción, empleo y competitividad. (2013). Acuerdo Ministerial 006 Reglamento de Horas Suplementarias y Extras. Recuperado el 15 de 11 de 2016, de: http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2013/07/Acuerdo_Ministerial_006_Reglamento-de-Horas-Suplementarias-y-Extras.pdf
- Ecuador: Ministerio del Trabajo. (2012). Código del trabajo Ecuador. Recuperado el 01 de 12 de 2016, de: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Código-de-Tabajo-PDF.pdf>
- ElPais.com.co. (2016). Así avanza el proyecto de ley para fijar horas extras desde las 8:00 p.m. . Recuperado el 15 de 12 de 2016, de El País: <http://www.elpais.com.co/colombia/asi-avanza-el-proyecto-de-ley-para-fijar-horas-extras-desde-las-8-00-p-m.html>
- Eslava, M. (2016). Juegos Dinámicos Con Información Completa. Recuperado el 15 de 11 de 2016, de Facultad de Economía. Recuperado Universidad de los Andes:

Iregui, A. M., Melo, L., y Ramírez, M. T. (2010). Formación e incrementos de salarios en Colombia: un estudio microeconómico a partir de una encuesta a nivel de firma. Reportes del Emisor (130).

Iskra-Golec, I., Barnes-Farrell, J., y Bohle, P. (2016). Classification of shift rotas on the basis of periodic components. Springer.

Lara Córdova, E. A. (2009). Juegos de negociación salarial con estándares de reciprocidad psicológicos. Rev. Mex. De Ec. Agríc. y De Los Rec. Nat. , 2 (55), 81-101.

Lewicki, R. J., Saunders, D. M., y Barry, B. (2010). Negotiation (Sixth Edition ed.). McGraw-Hill.

López, N. A. (2016). Polémica por nuevo decreto sobre tercerización laboral. Recuperado de Portafolio: <http://www.portafolio.co/economia/gobierno/decreto-tercerizacion-laboral-despierta-polemica-494793>

Mendoza Lozano, F. A. (2012). Innovación y Salarios: Un Aporte Desde La Teoría De Negociación Gradual. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Nacional.

Ministerio de Protección Social. (2011). Recuperado el 01 de 03 de 2017, de CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO- 201: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas>.

Natalia García, L., y Pérez, A. N. (2013). Los horarios laborales y su influencia en la percepción del equilibrio trabajo-familia Una revisión de literatura. Bogotá: Universidad del Rosario.

O'Neill, B., Samet, D., Wiener, Z. y Winter, E. (2004). Bargaining with an agenda. Games and Economic Behavior , 48 (1), 139-153.

Organización Internacional del Trabajo OIT. (1998). ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. Madrid, España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Subdirección General de Publicaciones.

Organización Internacional del Trabajo OIT. (2016). Perfil nacional de derecho laboral: La Confederación Helvética,. Recuperado el 19 de 10 de 2016, de: <http://www.ilo.org/ifpdial/information-resources>

Rabin, M. (1993). Incorporating Fairness into Game Theory and Economics. The American Economic Review , 83 (5), 1281-1302.

Sabaté Fort, J. (2002). Ergonomía de los turnos de trabajo a través de un estudio estadístico sobre varios tests psicológicos. Mapfre seguridad , 82 (1), 27-37.

Shaheen S., F., Wooldridge, M., y Jennings, N. R. (2004). An agenda-based framework for multi-issue negotiation. Artificial Intelligence , 152 (1), 1-45.

Shapiro, C., y Stiglitz, J. E. (1984). Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device. The American Economic Review , 74 (3), 433-444.

Thompson, L. (2015). Mind and Heart of the Negotiator (6th Edition ed.). Pearson.

U.S. Department of Labor Wage and Hour Division. (1039). The Fair Labor Standards Act of 1938 II. Polit. Sci. Q. , 54 (1), 29-55.

Williamson, A. M., y Sanderson, J. W. (1986). Changing the speed of shift rotation: a field study. Ergonomics , 29 (9), 1085-1096.

1. Ingeniero Electrónico, Universidad Nacional de Colombia. Estudiante Maestría en Telecomunicaciones, Universidad Nacional de Colombia. caruedav@unal.edu.co

2. Ingeniero de Sistemas, Universidad Autónoma de Colombia. Magister en Economía. Magister en Teleinformática. Phd. en Estudios Políticos. Phd en Ingeniería Informática. Profesor Titular y Director del grupo de investigación Internet Inteligente, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. osalcedo@udistrital.edu.co

3. Ingeniero Electrónico, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Especialista en Teleinformática. Magister en Administración. Profesor Asistente e integrante del grupo de investigación GIIRA, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. jmsanchezc@udistrital.edu.co
