

ISSN: 1390-8391

CUADERNOS DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

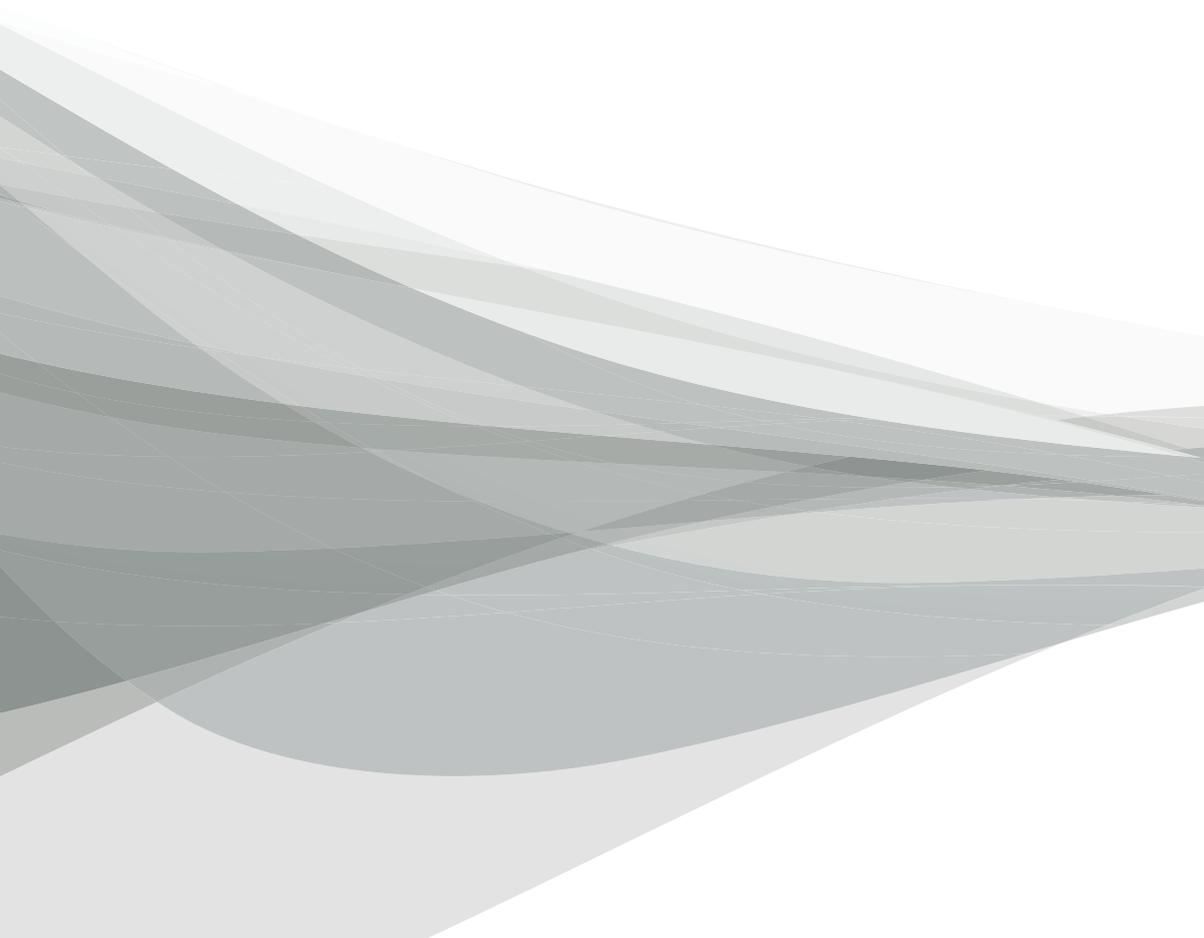
COMPENDIUM

GUAYAQUIL - ECUADOR | DICIEMBRE 2016 | SEMESTRAL

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS | ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

CUADERNOS DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

COMPENDIUM



COMPENDIUM | ISSN 1390 - 8391 | Volumen 3, N° 6, diciembre 2016

La Revista Compendium es una publicación semestral de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Su objetivo es divulgar contribuciones originales nacionales e internacionales en economía, administración, finanzas, políticas públicas, educación y comercio, sirviendo de medio de comunicación entre los investigadores de manera que se genere un diálogo entre pares ubicados en distintas latitudes. Está dirigida a líderes de opinión, estudiantes, académicos e investigadores.

Se aplica un proceso de evaluación por pares de carácter doble ciego que garantiza la imparcialidad en las evaluaciones de los artículos. La Revista se publica en versiones impresa y web.

CONSEJO EDITORIAL

Director / Editor en Jefe

Mario Andrés Fernández, Ph.D.
Auckland Council, New Zeland
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas
ESPOL

Coordinadora de la Revista

Ángeles Zambrano, M.Sc.
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas
ESPOL

Consejo Editorial

Manuel González Astudillo, Ph.D.
Profesor - Investigador
ESPOL, Ecuador

José Lima Reina, Ph.D.
Profesor - Investigador
Universidad de Chile, Chile

Silvio Borrero Caldas, Ph.D.
Jefe del Departamento de Estudio Organizacional
Universidad ICESI, Colombia

Comité Asesor

María Luisa Granda Kuffó, Ph.D.
Profesora
ESPOL, Ecuador

Xavier Villavicencio, Ph.D.
Intendente General
Superintendencia de Bancos y
Seguros del Ecuador, Ecuador

Luis Berggrun, Ph.D.
Profesor - Investigador
Universidad ICESI, Colombia

Portada - Arte y Diagramación

Karla Gabriela López Cabrera

Periodicidad: Semestral
ISSN: 1390-8391
Vol. 3 N° 6

Cuadernos de Economía y Administración
Compendium
Campus Gustavo Galindo Km. 30.5 Vía Perimetral
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas
04-2269007
compendium@espol.edu.ec
Guayaquil, Ecuador

EDITORIAL

Este nuevo número de COMPENDIUM comprende cinco artículos. Primero, un análisis de la vulnerabilidad al cambio climático en la cuenca del Río de La Plata en Uruguay. Segundo, una evaluación del despido intempestivo en el Ecuador y su relación con la inversión extranjera. Tercero, un estudio sobre el liderazgo transformacional en el sector de la construcción de edificaciones en Quito. Cuarto, un análisis econométrico sobre la caída del precio del petróleo y su incidencia en la recaudación tributaria en el Ecuador. Finalmente, la estimación de funciones de demanda en poblaciones en riesgo en la India.

En cumplimiento con nuestro plan estratégico, COMPENDIUM tendrá a partir del 2017 periodicidad cuatrimestral, enfatizando su ámbito hacia estudios de economía aplicada en Ecuador y Latinoamérica. Otras contribuciones serán evaluadas según el caso. Entre otros asuntos a comunicar, COMPENDIUM está próxima a lograr su indexación en DialNet. Esto no solo expande la base de posibles lectores sino que ratifica el propósito del equipo de editorial de ubicar a la Revista como referencia de la investigación económica en Ecuador y Latinoamérica. Esta nueva indexación además traza la ruta hacia desafíos más altos que reflejan los valores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Finalmente, el equipo editorial organizará en el 2017 diversas actividades en universidades del Ecuador con el fin de dar a conocer más nuestro trabajo y motivar a autores a enviar sus contribuciones. Nuestra intención es transformar a COMPENDIUM en una plataforma para la integración de investigadores ecuatorianos al mundo de la publicación científica.

Mario Andrés Fernández, PhD.
Director / Editor en Jefe

ÍNDICE

ASSESSING LOCAL VULNERABILITY TO CLIMATE CHANGE
IN RIO DE LA PLATA BASIN, URUGUAY

*Santiago J. Bucaram, Mario Andrés Fernández
Willington Rentería* _____

13 - 31

DESPIDO INTEMPESTIVO EN ECUADOR
¿INFLUYE EN LA INVERSIÓN EXTRANJERA?

*Jorge Enrique Calderón Salazar,
Lhicie Mariella Velez Cedeño* _____

35 - 51

ESTUDIO DEL LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL EN LA
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES EN EL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO

*Jonathan E. Araujo Toledo,
Isidro J. Fierro Ulloa* _____

55 - 94

CAÍDA DEL PRECIO DEL PETRÓLEO Y SU INCIDENCIA EN
LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA DEL ECUADOR

Jorge O. García _____

97 - 110

DEMAND FUNCTIONS FOR CONDOMS IN FEMALE SEXUAL
WORKERS AND MEN WHO HAVE SEX WITH MEN IN INDIA

María Auxiliadora Olivares _____

113 - 133

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES _____

137 - 138

**ASSESSING LOCAL VULNERABILITY TO
CLIMATE CHANGE IN RIO DE LA PLATA
BASIN, URUGUAY**

Santiago J. Bucaram

Mario Andrés Fernández

Willington Rentería

ASSESSING LOCAL VULNERABILITY TO CLIMATE CHANGE IN RIO DE LA PLATA BASIN, URUGUAY

Santiago J. Bucaram¹, Mario Andrés Fernández², Willington Rentería³

Resumen

Fecha de Recepción: 18 de Noviembre del 2016 – Fecha de aprobación: 30 de Noviembre del 2016

Las evaluaciones de la vulnerabilidad al cambio climático tienen una larga historia en la investigación multidisciplinaria. El enfoque en la construcción de evaluaciones ha pasado de basarse sólo en rasgos biofísicos y climáticos hacia un enfoque más integrado, incluyendo los aspectos sociales y económicos de las comunidades humanas. Esta ampliación del alcance ha convertido las evaluaciones en herramientas útiles para la formulación de políticas y el gasto público en mitigación y adaptación al cambio climático. Sin embargo, no existe consenso sobre el modelo apropiado que se debe seguir dada la incertidumbre sobre los mecanismos de ponderación y agregación. El propósito de este artículo es evaluar la vulnerabilidad al cambio climático a nivel local en la Cuenca del Río de la Plata en Uruguay. Para ello elegimos un conjunto de indicadores y una metodología que puede aplicarse a cualquier proyecto de desarrollo y es apta para la replicación a diferentes escalas, dinámicas y diversidad regional. Nuestra evaluación de vulnerabilidad difiere de otros estudios en el sentido de que la agregación no se basa en pesos subjetivos o basados en expertos sino en el comportamiento de los datos. Los resultados muestran la distribución norte-sur de las localidades más vulnerables en las áreas centrales de la Cuenca. Los perfiles de vulnerabilidad están formados principalmente por la capacidad de adaptación (en forma de acceso a sistemas de tratamiento de aguas residuales) y los peligros relacionados con la precipitación y la temperatura.

Palabras claves: Exposición, sensibilidad, capacidad de adaptación, adaptación, mitigación.

Author for correspondence

Email:

¹ sbucaram@usfq.edu.ec (Santiago J. Bucaram), School of Economics, Universidad San Francisco de Quito, Diego de Robles s/n y Vía Interoceánica, Quito 170901, Ecuador

² mafernán@espol.edu.ec (Mario A. Fernández), Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

³ Willington Rentería, Instituto Oceanográfico de la Armada, Base Naval Sur Av. 25 de Julio, Guayaquil 090208, Ecuador.

Abstract

Vulnerability assessments to climate change have a long history on multidisciplinary research. The focus on constructing assessments has shifted from relying only on biophysical and climatic features toward a more integrated approach including social and economic aspects of human communities. This expansion on scope has converted assessments on useful tools to inform policy making and public expenditure on mitigation and adaptation to climate change. However, there is no consensus on the appropriate modelling to be followed given uncertainty on weighting and aggregation mechanisms. The purpose of this paper is to assess vulnerability to climate change at local level for the Rio de la Plata Basin in Uruguay. For this we choose a set of indicators and a methodology that can be applied to any development project and is suitable of replication to different scales, dynamics and regional diversity. Our vulnerability assessment differs from other studies in the sense that aggregation does not rely on subjective or experts-based weights but on the behavior of data. Results show north-south distribution of the most vulnerable localities in the central areas of the Basin. The vulnerability profiles are shaped mainly by adaptive capacity (in the form of access to sewage treatment systems) and hazards related to precipitation and temperature.

Keywords: *Exposure, sensitivity, adaptive capacity, adaptation, mitigation.*

1. Introduction

Vulnerability has a particular long history in the risk hazards and geography literature, where it has been defined from a biophysical point of view as the potential for loss because of a natural disaster (Mitchell et al., 1989) and is often understood to have two sides, namely, an external side related to the shocks and perturbations to which a system is exposed; and an internal side regarding the ability (or lack thereof) to adequately respond to and recover from external stresses (Chambers, 1989).

The applications that are given to assessments and indicators range from informing decision-making processes in complex environments, to the allocation of funds to adaptation and mitigation strategies in at-risk regions. Among these regions there may be communities that suffer of food, health and environmental insecurity, gender inequalities, weak security and governance, lack of infrastructure and education, and lack of access to appropriate resources and capacities to deal with extreme events (Bele, Tiani, Somorin, & Sonwa, 2013). From mid-1990's research on vulnerability changed from an exclusive focus on meteorological and biophysical factors towards a multidisciplinary approach overlapping social, economic and political issues related to climate change (Fernandez et al. 2015). Hence, research on vulnerability during the last 20 years has focused not only in meteorological and biophysical factors, whose frequency and historical distributions determine the level of exposure and sensitivity of a region and are considered stress factors of a system but also research has extended to the socio-economic and political structures as well as institutions (or lack thereof) that make societies vulnerable (Blaikie et al., 1994; Bohle et al., 1994; Cutter, 1996; Ribot, 1996; Kelly and Adger, 2000).

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) in the Second Assessment Report defines vulnerability as “the extent to which climate change may damage or harm a system” and it added that vulnerability “depends not only on a system’s sensitivity, but also on its ability to adapt to new climatic conditions” (Watson et al. 1996). In addition, Watson et al. (1998) argue that the vulnerability of a region depends to a great extent on its wealth and development conditions because poverty levels limit adaptive capabilities, economic flexibility to cope with climatic hazards and deter adoption of technologies to protect production systems. Therefore, socioeconomic systems are more vulnerable in developing countries where economic and institutional circumstances are less favorable. That is, the position of the IPCC is aligned with that of Blaikie et al. (1994) in the sense that vulnerability highly depends on the level of economic and institutional development of a region (Fernandez et al. 2015).

Hence, vulnerability assessments provide a starting point to determine the effective means of promoting remedial action to limit impacts by supporting coping strategies and facilitating adaptation. The purpose of this paper is to assess vulnerability to climate change at local level for the Río de la Plata Basin in Uruguay. For this we choose a set of indicators and a methodology that can be applied to any development project and is suitable of replication to different scales, dynamics and regional diversity. Our vulnerability assessment differs from other studies in the sense that aggregation does not rely on subjective or experts-based weights but on the behavior of data. In addition, we take an integrated approach by not relying only on biophysical

indicators but also on components related to the socioeconomic context. Results show north-south distribution of the most vulnerable localities in the central areas of the Basin.

The vulnerability profiles are shaped mainly by adaptive capacity (in the form of access to sewage treatment systems) and hazards related to precipitation and temperature.

This paper is organized as follows: Section 2 discusses the details of the methodology behind the assessment. Section 3 presents the results. Section 4 concludes.

2. Methodology

2.1. Vulnerability

Kelly and Adger (2000) defined vulnerability as “the ability or inability of individuals or social groupings to respond, recover from or adapt to any external stress placed on their livelihoods and well-being.” Thus, vulnerability to climate change is a multidimensional process affected by a large number of indicators which are rooted in four disciplines, namely, biophysics, meteorology, economics and ecology. A typical approach to quantifying vulnerability under this approach is to define a set of proxy indicators (Luers et al., 2003) and assess vulnerability through their aggregation. Indicators are useful for monitoring and studying trends and exploring conceptual frameworks and are also applicable across different scales including district, regional and national levels (Gbetibouo et al., 2010). They are useful tools on projecting vulnerability based on an adequate understanding of current conditions, trends, and causalities (Moser, 2010).

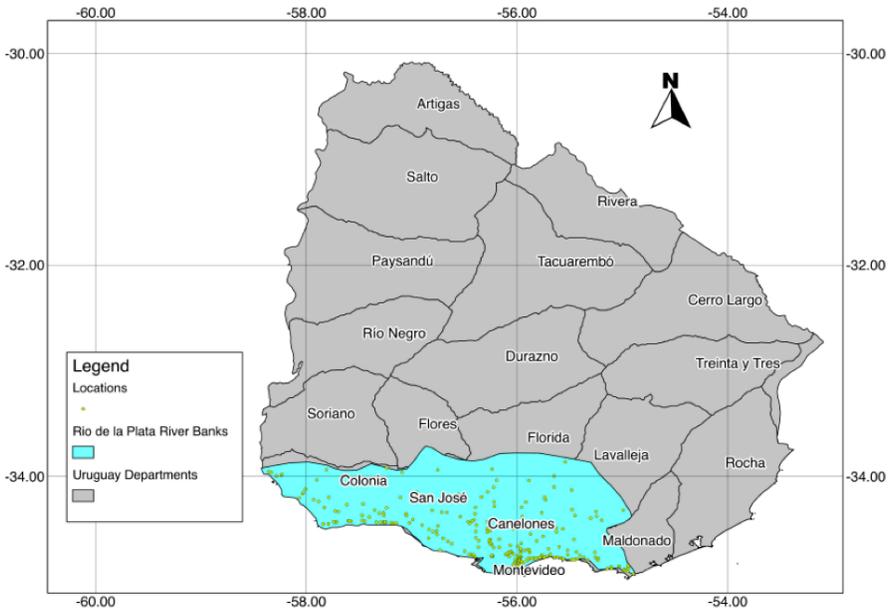
In this paper we characterize vulnerability in terms of its three components, namely (Watson et al. 1996):

1. **Exposure:** the condition of disadvantage due to the location, position or location of a subject, object or system at risk.
2. **Sensitivity:** the degree of internal fragility of a subject, object or system to meet a threat and receive a possible impact due to the occurrence of an adverse event.
3. **Adaptive capacity:** the capacity of a system, community or society exposed to hazards to cope, absorb, and recover from the effects of an adverse event timely and effectively, considering the preservation and restoration of its essential basic structures and functions.

There is no systematic methodology to determine vulnerability in the context of multiple stressors (O’Brien et al., 2004). The basic setup for climate change vulnerability assessments is the assumption that climate change exposure (i.e.,

on-going and future exposure) will affect current sensitivity, either positively or negatively, and that individuals or communities will respond given their adaptive capacity. Thus, the vulnerability profile is constructed by combining indicators for adaptive capacity, sensitivity indicators as well as indicators related to exposure to climate variables (O'Brien et al., 2004). The assessment is applied to all locations that are geographically exposed to the Rio de la Plata Basin and examines the importance of drainage infrastructure as a component for reducing vulnerability to climate change. We use 243 localities in the departments of Canelones, Colonia, Flores, Florida, Lavalleja, Maldonado, San Jose and Montevideo (Figure 1).

Figure 1: Study Area – Rio de la Plata Basin



Source: Construction and Aggregation of the Vulnerability Indicators

We use a number of indicators not only based on biophysical terms but also on the socioeconomic context of the basin. In order to construct the vulnerability indicator we aggregate the exposure and sensitivity indicators following Fernandez et al. (2015), Hiremath (2013) and Iyengar et al (1982). Let X_{id} denote the value of the i^{th} vulnerability indicator in the d^{th} locality (i.e. $i = 1, 2, \dots, m; d = 1, 2, \dots, n$). For

normalization we set $y_{id} = \frac{X_{id} - \text{Min}_d X_{id}}{\text{Max}_d X_{id} - \text{Min}_d X_{id}}$ if it is assumed that the indicator is

positively associated to vulnerability, and $y_{id} = \frac{Max_d X_{id} - X_{id}}{Max_d X_{id} - Min_d X_{id}}$ otherwise.

The scaled values, y_{id} , vary from zero to one, such that from the matrix of scaled values, $Y = (y_{id})$, we construct a measure of vulnerability for each locality as follows:

$$y_d = w_1 y_{1d} + w_2 y_{2d} + \dots + w_m y_{md} \quad (3)$$

Where w_i are weights reflecting the relative importance of the individual indicators with the following properties $0 < w_i < 1$ and $w_1 + w_2 + \dots + w_m = 1$. We assume the weights vary inversely as the variation in the respective indicators of vulnerability as follows:

$$w_i = \frac{k}{\sqrt{Var}(y_i)}$$

$$\text{Where } k = \left(\sum_{i=1}^m \frac{1}{\sqrt{Var}(y_i)} \right)^{-1}. \quad (4)$$

This weighting mechanism ensures that large variation in any of the indicators will not dominate the contribution of the rest and distort comparisons.

A meaningful characterization of the vulnerability profiles should be in terms of a fractile classification based on an assumed distribution of y_d (Iyengar 1982). We assume that y_d follows a Beta distribution in the range (0, 1) which is skewed and relevant to characterize positive valued random variables. This distribution has the probability density as follows:

$$f(z) = \frac{z^{a-1}(1-z)^{b-1} dx}{B(a,b)}, \quad 0 < z < 1 \text{ and } a, b > 0 \quad (5)$$

$$\text{Where } B(a,b) = \int_0^1 x^{a-1} (1-x)^{b-1} dx$$

The parameters (a,b) can be estimated by solving the following simultaneous equations:

$$(1-y)a - yb = 0 \quad (6)$$

$$(y-m)a - mb = m-y \quad (7)$$

Where, y is the overall mean of the localities indicators and m is defined as:

$$m = s_y^2 + y^2 \quad (8)$$

Where s^2 is the variance of the indicators by locality.

Let $(0, z_1)$, (z_1, z_2) , (z_2, z_3) , (z_3, z_4) , (z_4, z_5) be the linear intervals such that each one has the same probability weight of 20 per cent. The cut-off points (z) can be obtained from tables of the Beta function. These fractal groups can be used to classify the vulnerability categories as follows:

1. Less vulnerable if $0 < y_i < z_1$
2. Moderately vulnerable if $z_1 < y_i < z_2$
3. Vulnerable if $z_2 < y_i < z_3$
4. Highly vulnerable if $z_3 < y_i < z_4$
5. Very high vulnerability if $z_4 < y_i < 1$

2.2 Climate Indicators

Similar to Fernandez et al (2015) we choose temperature, humidity, wind intensity and precipitation as climate (exposure) indicators. These are part of the Essential Climate Variables (ECV) identified by the Global Climate Observing System (GCOS) as relevant to understand the climate system (Mason et al. 2010). We focus on climate variability using a dataset which contains the ECVs in a monthly basis for a range of 40 years (1971-2011).

This range is sensible because that particular trends in warming, ocean precipitation anomalies, average of maximum zonal-mean wind stress and other effects are well-defined since 1970 (IPCC 2014).

The climate variables in this study are common to the computational models used by the IPCC to simulate the climate change scenarios. These variables are available in different reanalysis datasets such as NCEP/NCAR Reanalysis Project (CDAS) and Modern Era Retrospective-Analysis for Research and Applications (MERRA) from NASA. For the latter type of data it is necessary that all units of analysis are located as close as possible to a weather station; however this is not usually possible. Also, these parameters vary significantly even within a region due to physical factors (e.g. terrain slope), limiting the use of interpolation because of likely biases. For that purpose we propose to use reanalysis climate datasets within a specific range of time and area. Thus, we extract climate data through a regular grid over the areas of interest (i.e. spatial map) for each time step available. Then we classify some locations with similar or different climate patterns, and identify areas with well-regulated seasonal patterns. It is inferable that the latter puts a particular location in a more vulnerable position to climate change.

In practice, climate data are usually found in time series of spatial maps (2-3 dimensions) which imply very large datasets. Then we need to summarize the variability in a manageable set of indicators. Therefore, we make use of a principal component analysis (PCA) which is known in the oceanography literature as empirical orthogonal function (EOF) (Emery and Thomson 2001). This technique permits to characterize dominant spatial patterns and temporal indexes of variability with few

first modes. However, these modes may not be necessarily linked to dynamical or physical modes, but they represent the covariance structure of the dataset. In our approach, we assume that these modes are linked to climate patterns in the areas of study. Hence, our exposure index is linked to the correlation coefficient between the time series and the specific location with the principal component of the entire dataset (Mearns et al., 1997). The EOFs have a physical interpretation, which could lead to identify possible spatial patterns in order to make sensible comparisons between regions (Lorenz, 1956).

Following Bjornsson et al. (1997), a climate dataset is formed by a matrix $X(t,j,i)$ of 3 dimensions (time, longitude, latitude), the first dimension corresponds to time, and the other two correspond to space. The dataset is re-arranged in a matrix $A(x,t)$ with dimension $N \times M$, where M is the number of elements in spatial dimension, and N is the temporal dimension. The matrix $A(x,t)$, could be represented by a linear combination of their eigenfunction, $F(x)$, and eigenvector, $a(t)$:

$$A(x,t) = \sum_{n=1}^N a_n(t) F_n(x) \tag{1}$$

The matrix $A(x,t)$ is demeaned to get an anomaly matrix; then it is decomposed by the singular decomposition method in order to get non-singular values which correspond to the EOF and PC of the data (i.e. the spatial and temporal patterns in the area of interest). The EOF gives a map of the variance of the modes in the dataset.

We relate the value for a particular location with the corresponding PC linked to a temporal pattern in the parameter. The exposure indicator will be formed by the extracted EOF (cEOF) and the variance of the time series (vTS) of the parameter in a particular location (x,y) in the map such that:

$$EI = cEOF * vTS \tag{2}$$

In order to avoid different results because of the order of variables or modification in locations number, all the process is carried over the original dataset, that is, the $X(t,j,i)$ is rearranged in $A(x,t)$.

2.3. Sensitivity and Adaptive Capacity Indicators

As in previous studies (Antwi-Agyei et. al. 2012, Luers et. al. 2003, Lardy et. al. 2012, Ionescu et. al. 2009) we separate vulnerability into its three components, namely, exposure, sensitivity and adaptive capacity. The set of indicators we use are given in Table 1. The exposure indicators also come from the Climate Forecast System Reanalysis (CFSR) monthly products, developed by the National Center for Environmental Prediction (NCEP), for the date range from 1979 to 2010 and extracted in a rectangular grid (36S-29S, 60W-52W). The rest of indicators belong come from the 2011 Population and Household Census (PHC).

Table 1: Vulnerability Indicators

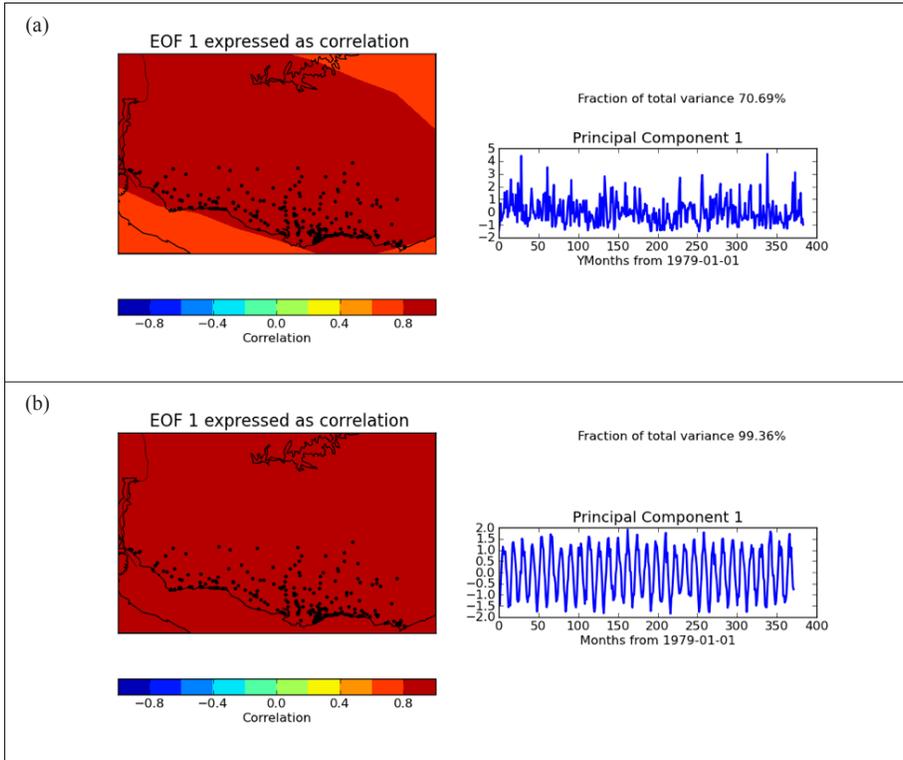
Focus	Indicators	Source
	Exposure	
Climate	Precipitation (+)	NCAR
	Relative humidity (+)	NCAR
	Wind velocity (+)	NCAR
	Temperature (+)	NCAR
	Sensitivity	
Demographics	Illiteracy rate (+)	PHC
	Population density (+)	PHC
	Unemployment rate (+)	PHC
Socially vulnerable groups	Average number of children per household (+)	PHC
	Proportion of crowded households (+)	PHC
	Proportion of population 0-5 years (+)	PHC
	Proportion of population 65 years or older (+)	PHC
	Proportion of population with low schooling (+)	PHC
	Adaptive Capacity	
Physical infrastructure	Proportion of population with permanent disability (+)	PHC
	Proportion of households receiving water through piped system (-)	PHC
	Proportion of households with access to computer (-)	PHC
	Proportion of households with electricity service (-)	PHC
	Proportion of households with land phone service (-)	PHC
	Proportion of households with proper sanitary facilities (-)	PHC
	Proportion of households with sewage treatment service (-)	PHC
	Proportion of houses with exclusive room for kitchen (-)	PHC
Proportion of houses with exclusive sanitary facilities (-)	PHC	
	Proportion of population with internet access (-)	PHC
	Proportion of population with mobile phone access (-)	PHC

Notes: PHC - Population and Household Census and NCAR – National Center for Atmospheric Research (USA). +/- denote the association between the indicator and vulnerability

2.4. Results

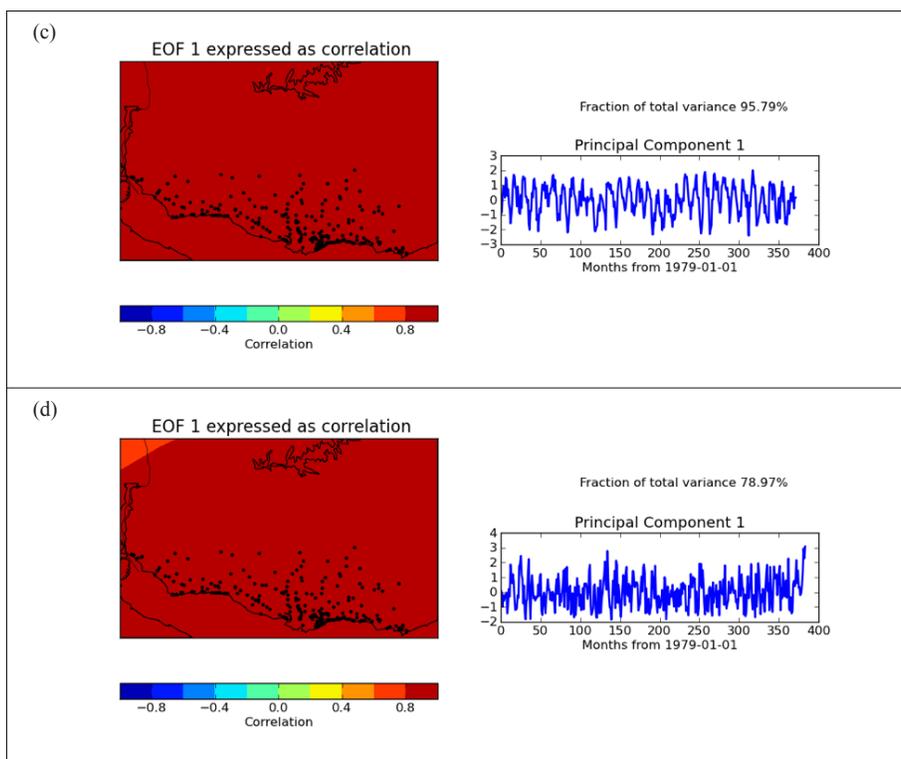
The EOFs and their principal components may be interpreted as a climate pattern and serve to extract a map correlation value for a particular location. Figure 2 shows the EOF analysis for all the exposure indicators. In every case the temporal and spatial correlations are around 0.8 which reflects this approach is reliable to proxy climatic behavior within the context of the assessment. However, given the location of all localities with respect to the basin and the homogeneous geographic conditions, exposure to climatic features does not show sharp differences across localities. In addition, the EOFs and PCs also contain a significant share of the climatic variance (Table 2).

Figure 2: EOF analysis: (a) Precipitation, (b) Temperature, (c) Relative humidity, (d) Wind velocity



Note: In the EOF panel, dots represent the localities where correlation with PC is extracted.

Figure 2 (continued): EOF analysis: (a) Precipitation, (b) Temperature, (c) Relative humidity, (d) Wind velocity



Note: In the EOF panel, dots represent the localities where correlation with PC is extracted.

Table 2: Percentage of Explained Variability - EOF Mode

Indicator	Percentage of variability
Precipitation (+)	70.69%
Relative humidity (+)	95.79%
Wind velocity (+)	78.96%
Temperature (+)	99.30%

3. Vulnerability Assessment

The estimated parameters a and b of the Beta distribution are 26 and 33, respectively, and the cut-off points are $z_1 = 0.387$, $z_2 = 0.424$, $z_3 = 0.457$ and $z_4 = 0.495$. Table 3 shows the weights of each indicator towards the formation of the aggregate vulnerability indicator. There is strong contribution mainly from exposure and adaptive capacity indicators.

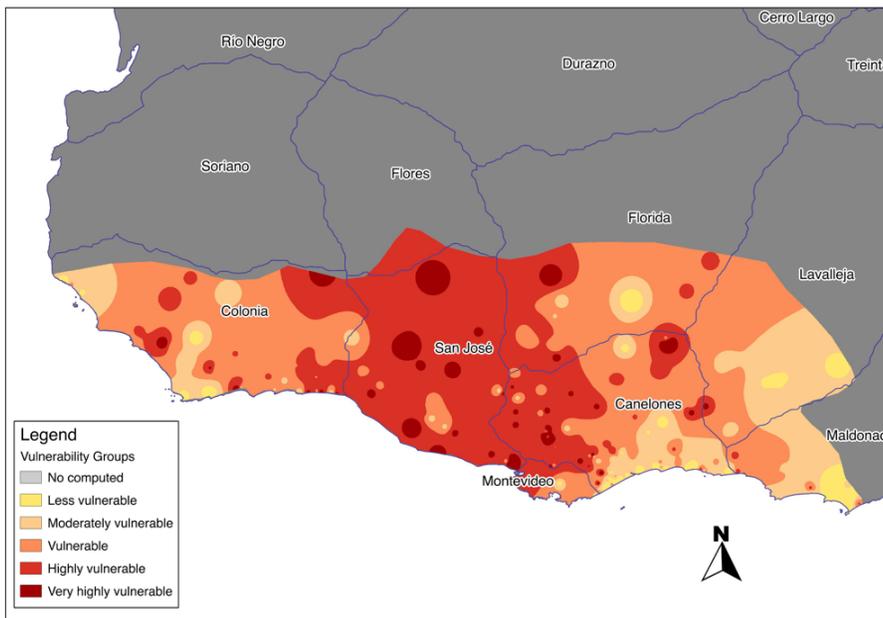
The largest weights correspond to the proportion of households with sewage treatment service, and precipitation. In the area there used to be, by the time of data collection, important works on drainage infrastructure to control floods. Thus, precipitation and runoff are key variables related to those works that may shape the vulnerability profile of the localities. Other climate-related variables are among the top ten indicators, as follows, temperature (3rd), relative humidity (6th) and wind velocity (7th). From the five indicators with the highest weights, one of them is the proportion of population with low schooling (4th) and another is related to physical infrastructure, namely, the proportion of houses with exclusive room for kitchen (5th). On the other hand, the indicators with the lowest weights correspond to the proportion of houses with exclusive sanitary facilities, the proportion of households receiving water through piped system, and the proportion of population with permanent disability. Intermediate values appear for some of the sensitivity indicators such as the illiteracy rate (9th), the proportion of population 65 years or older (10th), and the proportion of population 5 years or younger (12th).

Table 3: Weights of the Vulnerability Indicators

Indicator	Weight
Proportion of households with sewage treatment service	0.0955
Precipitation	0.0848
Temperature	0.0720
Proportion of population low schooling	0.0678
Proportion of houses with exclusive room for kitchen	0.0656
Relative humidity	0.0633
Wind velocity	0.0628
Proportion of households with land phone service	0.0606
Illiteracy rate	0.0597
Proportion of population 65 years or older	0.0588
Proportion of population with internet access	0.0547
Proportion of population 1-5 years	0.0456
Proportion of households with electricity service	0.0450
Proportion of households with proper sanitary facilities	0.0396
Proportion of population with mobile access	0.0344
Proportion of houses with exclusive sanitary facilities	0.0342
Proportion of households receiving water through piped system	0.0296
Proportion of population with physical disability	0.0260

Figure 3 maps the vulnerability categories to the Basin. The least vulnerable localities are spread across the departments of Colonia, Canelones, Florida, Lavalleja and Maldonado. There is no uniform pattern apart from the economic conditions of those areas. On the contrary, most of the high and very high vulnerability localities concentrate in San Jose. Vulnerability in these areas is shaped mainly by economic disadvantage, in terms of low schooling and housing conditions, in interaction with precipitation and temperature, and related hazards, e.g. floods, droughts. Intermediate levels of vulnerability are found around Montevideo, Uruguay's capital and largest city. Though Montevideo is located in areas with greater climatic hazards, infrastructure and agglomeration externalities appear to mitigate any of the exposure indicators. Hence, results agree with Blaikie et. al. (1994) in the sense that the multi-dimensional perspective about vulnerability is grounded on the idea that a climatic disaster occurs when unsafe conditions in the socioeconomic system converge with the biophysical factors that favor the exposure of a natural hazard. Therefore, unlike the biophysical vision where vulnerability depends exclusively on the frequency and geographical distribution of disasters, the scope of our vulnerability assessment involves the number of people that experience a hazard and suffer serious damage and/or disruption of their subsistence system.

Figure 3: Mapping of Vulnerability to Climate Change



3.1. Decomposition of the Composite Vulnerability Indicator

We separate the individual indicators and apply the aggregation procedure in order to obtain three separate indicators for exposure, sensitivity and adaptation.

Panel (a) of Figure 4 shows that the localities with the least adaptive capacity are located in the western area of the Canelones department and around Montevideo. Thus, Montevideo turns out to be moderately adaptable to climate change. Other localities with high adaptive capacity appear in El Pinar and Villa Argentina (Canelones department), and Santa Regina (Colonia department). Panel b shows that the highly sensitive localities are found in the departments of San Jose, the western portion of Canelones and the eastern part of Lavalleja. Moderately vulnerable localities are sprawled across the Basin where clear concentration arises. This is more noticeable for the least sensitive localities which are located to the west of Montevideo and concentrated in the south and coastal part of the Basin. Panel c shows that the highest exposed localities are also found in a North-to-South pattern. Furthermore, the highly and very highly exposed localities are concentrated in the San Jose Department. It includes Montevideo and the surrounding areas which in Panel b correspond to the less sensitive localities. In turn, the least vulnerable and moderately vulnerable localities are located in the west part of the Basin.

Figure 4: Adaptive Capacity Indicator at Locality Level: (a) Adaptive Capacity

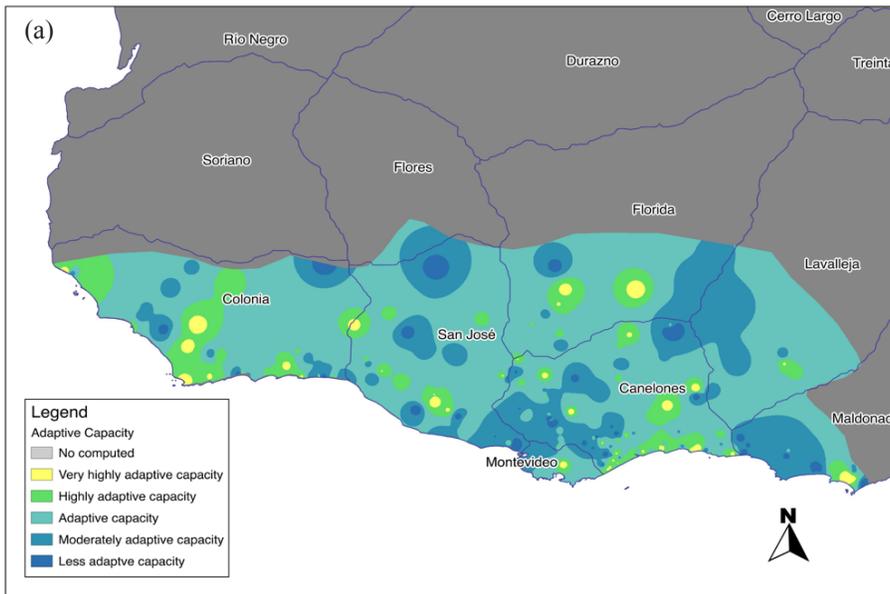


Figure 5: Adaptive Capacity Indicator at Locality Level: (b) Sensitivity

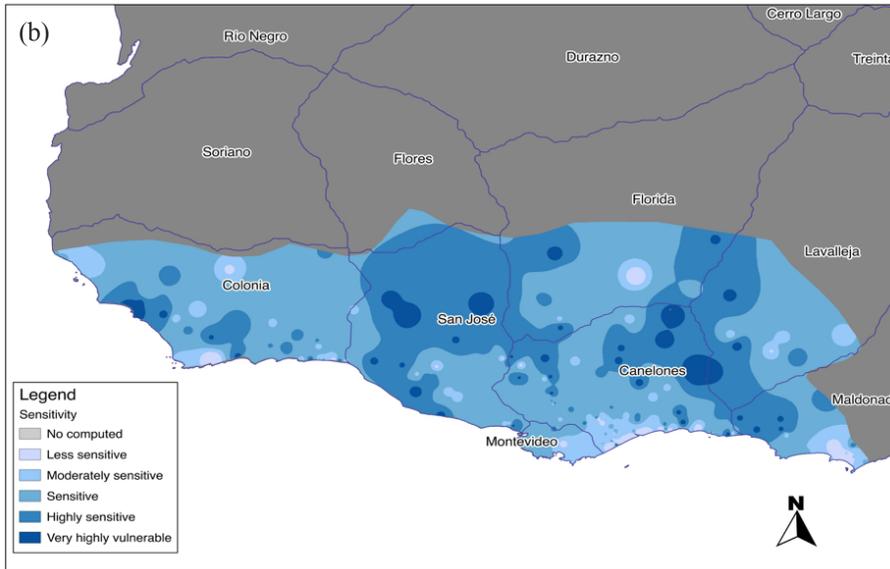
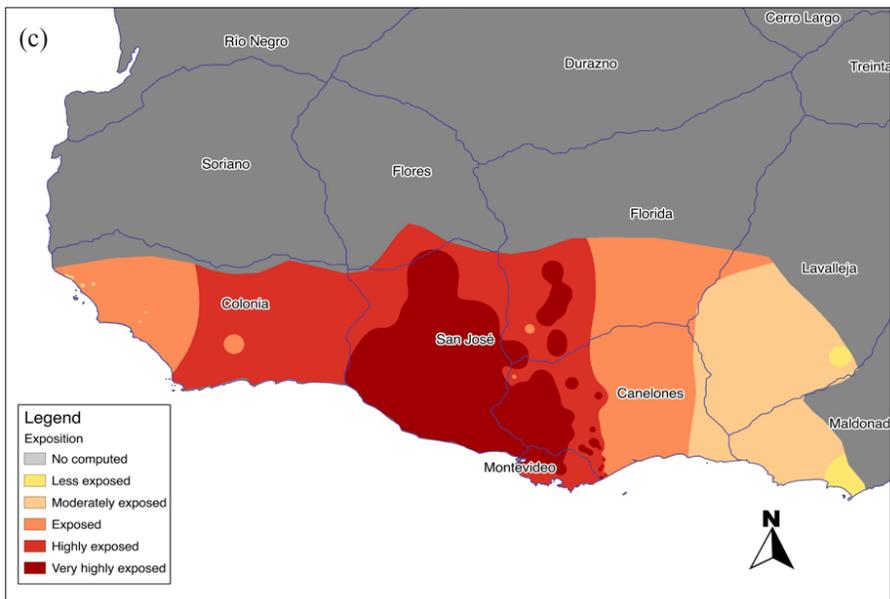


Figure 6: Adaptive Capacity Indicator at Locality Level: (c) Exposure



4. Discussion

Following the vulnerability concept, our approach presents a methodology to quantify the level of exposure in function of the geographic location. We have chosen a method that considers the statement of IPCC 2001, which recommended that the exposure should be represented by the variability of climate conditions. The adequate representation of these factors is important as climate change is not only a defined and specific natural event. Also, climate change effects are globally different, and the short and long-term effects are barely understood. Thus, even though we can have some expectations about how climate change will affect the frequency or intensity of some hazards (e.g. flooding and droughts), uncertainty remains about location and variability. In our approach, given that small changes in variance and mean of climate variables produce changes in the frequency and intensity of hazards, the use of climate indicators allows us to incorporate the relative sources of the extreme weather events, (Gutowski et al. 2008; Kevin E. Trenberth 1999).

For IPCC (2001), both climate variability and climate extremes are described through statistical distributions of precipitation and temperature. It is remarkable that changes in the mean values cannot explain adequately the extreme events occurrence. Plus, changes in the variance alone cannot explain high values during extreme events either. This leads us to use a method that incorporates both the mean and the variance of the climate variables for adequate explanation of the level of exposure to climate changes effects. We disregard the use of single values of means for a particular locality, since we will compare multiple variables from different places. For this reason we include the spatial pattern, which could be interpreted as the mean value for all localities clustered in the same regions. We also include in our analysis the value of monthly and yearly variance for the different locations. This approach (mean and variance) lets us consider the vulnerability of communities to extreme weather events and their effects rather than more or less precipitation, humidity and wind intensity, or minimum or higher temperatures.

We have found some difficulties to apply a standard method to analyze the climate parameters, for instance, we used yearly averages instead of monthly average for the precipitation amount in the EOF computation. It was remarkable for us to find that the spatial and temporal pattern of climate conditions obeys to different factors that affect their behavior in the area of study.

We use reanalysis data, which is the outcome of numerical models and observational data assimilation, from which we aim to get a standard dataset for the analysis and comparison between different locations. This method is convenient in countries where it is not easy to get meteorological information, due to the lack of meteorological stations or the difficulty on processing this information. At the same time, reanalysis models can satisfactorily reproduce the natural variability (Tett, Johns, and Mitchell 1997) and yield reliable results for inter seasonal variability.

In this paper we have also identified that population size does not necessarily imply that infrastructure will accompany their development such that vulnerability

be reduced. A future economic or demographic impact analysis would complement the extent of the implications of this study. Similar to O'Brien et al. (2004) we present a method for mapping vulnerability to stressors at the sub-national level. We operationalize the IPCC definition of vulnerability in a sub-national assessment to show how different factors that shape vulnerability vary within one country. The approach places the social and economic well-being of society at the centre of the analysis, focusing on the socio-economic and institutional constraints that limit the capacity to respond. From this perspective, the vulnerability of any locality is determined by resource availability and by the entitlement of individuals and groups to call on these resources (Kelly & Adger, 2000).

The importance of social capital is difficult to capture in geo-referenced data, vulnerability requires integration of both physical, ecological, and social variables, however the challenge remains on identifying those factors that are relevant in each case (Moser, 2010). Plus, it is an open research endeavour to assess how different weighting of indicators influence interpretation and be usefully linked to planning, prioritization, and decision-making; as well as to determine what infrastructure is required to ensure monitoring over time given the dynamic nature of vulnerability. The latter is important specially if we know that anticipating or adapting to climate change impacts become vital in order to minimize their consequences on human well-being and on the environment (Bele, Tiani, Somorin, & Sonwa, 2013).

5. Acknowledgements

The authors acknowledge support from the Interamerican Development Bank contract RG-T1872/ATN/SF/12471-RG.

References

- Adger, N. and M. Kelly (1999). "Social Vulnerability to Climate Change and the Architecture of Entitlements." *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 4, pp. 253 – 266.
- Antwi-Agye, P., E. Fraser, A. Dougill, L. Stringer, E. Simelton. (2012). "Mapping the vulnerability of crop production to drought in Ghana using rainfall, yield and socioeconomic data". *Applied Geography*, 32, pp. 324-334.
- Bjornsson H. and S. Venegas (1997). "A manual for EOF and SVD analyses of climate data". McGill University, CCGCR Report No. 97-1, Montréal, Québec, 52pp.
- Blaikie, P., T. Cannon, I. Davis, and B. Wisner (1994). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters*. London: Routledge.
- Bohle, H., T. Downing, and M. Watts (1994). "Climate change and social vulnerability: toward a sociology and geography of food insecurity". *Global Environmental Change*, 4, pp. 37–48.

- Chambers, R. (1989). "Vulnerability, coping and policy". *Institute of Developmental Studies Bulletin*, 20, pp. 1–7.
- Cutter, S. (1996). "Vulnerability to environmental hazards". *Progress in Human Geography*, 20, pp. 529–539.
- Gbetibouo, G., C. Ringler, and R. Hassan (2010). "Vulnerability of the South African farming sector to climate change and variability: an indicator approach." *Natural Resources Forum*, 34, pp. 175-187.
- Gutowski, William, Gabriele Hegerl, Greg Holland, Thomas Knutson, Linda Mearns, Ronald Stouffer, Peter Webster, Michael Wehner, y Francis Zwiers. 2008. «Causes of observed changes in extremes and projections of future changes». *Weather and Climate Extremes in a Changing Climate*, CCSP Synthesis and Assessment Product 3.3, junio, 81-116.
- Hiremath, D. and R. Shiyani (2013). "Analysis of Vulnerability Indicators in Various Agro-Climatic Zones of Gujarat", *Indian Journal of Agricultural Economics*, 68, pp. 122-138.
- Emery, William J., y Richard E. Thomson. "Chapter 4 - The Spatial Analyses of Data Fields". In *Data Analysis Methods in Physical Oceanography*, by William J. Emery and Richard E. Thomson, 305-370. Amsterdam: Elsevier Science, 2001.
- Hiremath, D. and R. Shiyani. 2012. "Evaluating Regional Vulnerability to Climate Change: A Case of Saurashtra", *Indian Journal of Agricultural Economics*, 67, pp. 334-350.
- Ionescu, C., R. Klein, J. Hinkel, K. Kavi-Kumar, R. Klein (2009). "Towards a Formal Framework of Vulnerability to Climate Change". *Environmental Model Assesment*, 14, pp. 1-16
- Iyengar, N. and P Sudarshan (1982), "A Method of Classifying Regions from Multivariate Data", *Economic and Political Weekly*, Special Article, pp. 2048-2052.
- IPCC, ed. 2001. *Climate Change 2001 – The scientific basis*. Working Group I Contribution to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- , ed. 2014. *Climate Change 2013 – The Physical Science Basis*. Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Kanamitsu, Masao, Wesley Ebisuzaki, Jack Woollen, Shi-Keng Yang, J. J. Hnilo, M. Fiorino, y G. L. Potter. 2002. «NCEP–DOE AMIP-II Reanalysis (R-2)».

Bulletin of the American Meteorological Society 83 (11): 1631-43. doi:10.1175/BAMS-83-11-1631.

Kelly, P., and W. Adger (2000). "Theory and practice in assessing vulnerability to climate change and facilitating adaptation". *Climatic Change*, 47, pp. 325–352.

Kevin E. Trenberth. 1999. «The extreme weather events of 1997 and 1998. Consequences, 5, 1, 2–15». <http://www.gcrio.org/CONSEQUENCES/vol5no1/extreme.html>.

Lardy, R., R. Martin, B. Bachelet, D. Hill, and G. Bellochi (2012). "Ecosystem Climate Change Vulnerability Assessment Framework". In: Seppelt, R., A. Voinov, S. Lange, and D. Bankamp 2012 International Congress on Environmental Modelling and Software Managing Resources of a Limited Planet, Sixth Biennial Meeting, Leipzig, Germany

Lorenz, E. (1956). "Empirical Orthogonal Functions and Statistical Weather Prediction". Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, Dept. of Meteorology.

Luers, A., D. Lobell, L. Sklar, C. Addams, and A. Matson (2003). "A method for quantifying vulnerability, applied to the agricultural system of the Yaqui Valley, Mexico". *Global Environmental Change*, 13, pp. 255-267

Mason, P. J., J. W. Zillman, A. Simmons, E. J. Lindstrom, D. E. Harrison, H. Dolman, S. Bojinski, A. Fischer, J. Latham, y J. Rasmussen. 2010. «Implementation Plan for the Global Observing System for Climate in Support of the UNFCCC (2010 Update)». Monograph. agosto. <http://eprints.soton.ac.uk/162953/>.

Mearns, L., C. Rosenzweig, and R. Goldberg. "Mean and Variance change in climate scenarios: Methods, Agricultural applications, and measures of uncertainty". *Climatic Change*, 35, pp. 367-396.

Mitchell, J., N. Devine, and K. Jagger (1989). "A contextual model of natural hazards". *Geographical Review*, 79, pp. 391–409.

Ribot, J. (1996). "Climate variability, climate change and vulnerability: moving forward by looking back". In: Ribot, J., R. Magalhaes, S. Panagides (Eds.), *Climate Variability, Climate Change and Social Vulnerability in the Semi-Arid Tropics* Cambridge University Press, Cambridge.

Watson, R., M. Zinyoera, and R. Moss (1996). "Climate Change 1995: Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change: Scientific-Technical Analysis". Contribution of Working Group II to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press.

Watson, R., M. Zinyoera, and R. Moss (1998). "The Regional Impacts of Climate Change: An Assessment of Vulnerability". A Special Report of IPCC Working Group II. Cambridge: Cambridge University Press.

**DESPIDO INTEMPESTIVO EN ECUADOR
¿INFLUYE EN LA INVERSIÓN
EXTRANJERA?**

Jorge Enrique Calderón Salazar
Lhicie Mariella Velez Cedeño

DESPIDO INTEMPESTIVO EN ECUADOR ¿INFLUYE EN LA INVERSIÓN EXTRANJERA?

Jorge Enrique Calderón Salazar ¹, Lhicie Mariella Velez Cedeño ²

Resumen

Fecha de Recepción: 26 de Octubre del 2016 – Fecha de aprobación: 21 de Noviembre del 2016

En los últimos años América Latina se encuentra en la búsqueda de una mayor inversión extranjera como una vía al crecimiento y desarrollo económico, sin embargo, existen ciertos países que reciben dicha inversión en mayor cantidad frente a otros. El objetivo de esta investigación es realizar la evaluación de los costos de aplicar la legislación en materia de despido intempestivo y si esta incide en la inversión extranjera en Ecuador. La metodología utilizada compara las leyes ecuatorianas y sus costos laborales en materia de despido intempestivo frente a los otros países integrantes de la Comunidad Andina de Naciones (CAN). Se realiza un análisis comparativo de los costos que debe asumir un empleador al tomar la decisión de despedir a un trabajador intempestivamente o sin justa causa en los países estudiados. Finalmente, dentro de las conclusiones se determina que Ecuador puede aplicar cambios importantes en su legislación, similar al esquema que maneja actualmente Colombia.

Palabras claves: *Inversión extranjera, mercado laboral, despido intempestivo.*

Abstract

In recent years, Latin America is in search of greater foreign investment as a way to boost economic development, but there are certain countries receiving the investment in greater quantity than others. The objective of this paper is to evaluate the costs of dismissals and labor laws and its effects to foreign investment in Ecuador. The methodology used compares the Ecuadorian laws and labor costs in the area of unfair dismissal against the other member countries of Comunidad Andina de Naciones (CAN). A comparative analysis of the costs that an employer takes to make to dismiss a worker was done, for the studied countries. Finally, as a conclusion Ecuador can apply important changes in the labor laws, similar to the currently used in the Colombian scheme.

Keywords: *Foreign Investment, labor market, unfair dismissal.*

Autor para correspondencia.

Correo electrónico:

¹ jecalder@uess.edu.ec (J. Calderón), Universidad de Especialidades Espíritu Santo – Ecuador

² imvelz@uess.edu.ec (L. Vélez), Universidad de Especialidades Espíritu Santo – Ecuador

1. Introducción

Luego de la crisis financiera y laboral que en 2008 afectó al mundo entero, principalmente a Estados Unidos y Europa, han sido varios los países que revisaron sus legislaciones laborales para intentar flexibilizarlas con el fin de que las barreras al contratar y despedir trabajadores, se minimizaran. De esta forma se buscaba obtener un mercado laboral más atractivo para la Inversión Extranjera que crezca durante las expansiones económicas y se ajuste rápidamente durante las recesiones y, en consecuencia, lograr mayor eficiencia de los trabajadores (Miguel, 2012).

En esta temática, Velásquez (2005) en su estudio sobre el costo esperado asociado al término de un contrato laboral, y tomando información de varios países, muestra que los principales costos en América Latina se derivan de la existencia de indemnizaciones por despido, con cerca de cinco salarios mensuales más que el resto de países del estudio (miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2016)) Esto tendría efectos negativos sobre el empleo, aumentaría la rotación laboral y afectaría la duración del desempleo en la región, en cambio, los otros países considerados en el estudio tienen su mayor costo en el Pre-aviso³, el cual representa menos de un salario mensual.

La Comunidad Andina de Naciones (CAN) presenta diversas realidades entre sus países miembros, tales como: tamaño de sus economías, nivel de apertura comercial, diversificación de su oferta exportable, monto de inversión extranjera directa, así como también las legislaciones que protegen al trabajador en situaciones de despido. En consecuencia, este estudio reúne información sobre las legislaciones de los cuatro países integrantes de la CAN para analizar y determinar los costos que tendría que asumir un empresario al tomar la decisión de despedir a un trabajador de forma intempestiva. Es de interés entonces tener una referencia del nivel de protección que goza un trabajador en una situación de despido en Ecuador y el resto de países de la CAN, así como desarrollar una propuesta de mejora en las leyes laborales vigentes.

Desde la década de los noventa existen intensas discusiones sobre los costos laborales relacionados con la rigidez de la normativa legal de un país. Ibarra (2010) resalta la gran cantidad de estudios e informes sobre los efectos que se derivan de la Legislación de Protección al Empleo, generalizando que rasgos excesivamente protectores ocasionan limitaciones a la creación de empleo, mientras que regulaciones flexibles contribuyen a que las empresas y su plantilla se adapten rápidamente a las necesidades del mercado laboral y las alteraciones en la demanda de productos. Finalmente, Ibarra (2010) concluye que las economías latinoamericanas presentan mercados de trabajo con un grado de rigidez mayor que otras economías del mundo, como las de América del Norte, Europa y Asia, especialmente.

Por tanto, es importante conocer los costos que se incurren al despedir a un colaborador, pues es una decisión que el líder de la organización debe tomar oportunamente. En base a esta información se puede determinar entonces la situación

³ Pre aviso, modalidad con la cual el empleador debe notificar con anticipación (entre uno a dos meses en promedio) al trabajador que va a ser despedido. Con el Pre aviso se busca que el trabajador disponga de tiempo para la búsqueda de un nuevo empleo.

del Ecuador frente a los países vecinos. De allí que el objetivo central de este trabajo fue la evaluación de los costos de aplicar la legislación en materia de despido intempestivo y su afectación a la inversión extranjera en Ecuador, para lo cual se consideró las legislaciones laborales de los países de la CAN para compararlas en términos de los costos que implica la terminación de un contrato de trabajo por decisión del empleador. Finalmente, a partir de los resultados se presentan recomendaciones.

2. Marco Teórico

Sapienza (2010) en un estudio para países europeos, y utilizando información estadística del período 1990 – 2005, concluyó que variables como la Inversión Extranjera Directa (IED), el crecimiento previo del Producto Interno Bruto y el crecimiento de las exportaciones son cruciales en la determinación del crecimiento de las economías en transición. Asimismo, Dao (2008) indica que el pobre desempeño en el mercado laboral de algunos países de Europa, comparados con Estados Unidos, obligaron a introducir reformas en el área de regulación laboral y beneficios. Es así que Alemania con su reforma Agenda 2010 introduce cambios que reducen los costos laborales y provee incentivos para la participación en el mercado laboral, con efectos positivos en la economía. Dentro de las medidas introducidas en Alemania están la disminución del 2% de la tasa impositiva que enfrenta el trabajador medio de la producción, una reducción de las prestaciones planas de desempleo que reduce la duración y el nivel de beneficios para reducir los desincentivos al trabajo, y también, una reducción del poder de negociación sindical. Por su parte, Mogrovejo (2005) encuentra que entre 1990 y 2003, el 70.6% de la IED en América Latina se distribuyó entre Brasil, México y Argentina. En el otro extremo, países como Haití, Honduras y Paraguay fueron los que recibieron en conjunto el 0,5% de la IED de la región. Cabe señalar que menos del 10 por ciento de la IED fue receptada por todas las economías centroamericanas y caribeñas, junto con Ecuador, Bolivia, Paraguay y Uruguay. En este sentido, Bolea (2015) demuestra entonces que Latinoamérica requiere de la IED, por lo cual es prioritario atraer dichos flujos mediante incentivos, seguridad legal y modernización.

Franco (2001) revisó las tendencias regionales sobre inversión en Latinoamérica y concluye que una de las grandes barreras que perciben los inversionistas extranjeros es la persistente corrupción en muchos países, así como problemas legales, sociales y microeconómicos como: regulaciones inciertas, política patronal, regulaciones impositivas, regulaciones laborales y del medio ambiente, entre otras.

En cuanto al mercado laboral durante las últimas décadas, especialmente en Latinoamérica se comienza a utilizar palabras como flexibilidad y desregulación, con grandes debates sobre una mayor flexibilidad laboral necesaria para disminuir las tasas de desempleo. Además, la estrategia de política laboral es relevante porque los países latinoamericanos se tienen que ajustar a las condiciones de competencia mundial, pero sin tener el estándar de vida de países desarrollados (Senbruch, 2006).

Por su parte Ibarra & González (2010) presentan un amplio debate sobre la flexibilidad laboral y sus distintos conceptos a través del tiempo. El debate es entre

quienes promueven un modelo de flexibilidad absoluta y radical sobre el mercado de trabajo, similar a los de Estados Unidos y Reino Unido; y quienes defienden un modelo europeo con menor flexibilidad laboral y con mayor bilateralidad en las relaciones laborales. Los autores recomiendan sin embargo que Latinoamérica debe buscar su propio modelo que contenga flexibilidad manteniendo algunos rasgos de protección social y laboral.

Ahora bien, el efecto en el mercado laboral de las empresas multinacionales puede ser analizado en el contexto que estas empresas negocian los salarios directamente con sus empleados. Es así que logran descentralizar las decisiones sobre salarios y de relaciones laborales, lo cual motiva que la demanda de trabajadores sea más elásticas que otras compañías con un ámbito de acción regional o local. De allí que los salarios pagados por multinacionales sean más altos que sus pares locales, pero con la expectativa de obtener mejor calidad de trabajo (Caves, 2007).

Por otro lado, Zurita, Martínez, & Rodríguez (2009) comentan que en el 2008 se desencadenó la más grande crisis financiera y económica desde la Gran Depresión, cayendo grandes instituciones financieras y bancos de inversión. Esta crisis rebasó la esfera de las finanzas y su alcance mundial derivó en despidos masivos, cierres de empresas y caídas en la actividad económica.

Desde entonces han sido varios los países que han revisado sus legislaciones laborales para intentar flexibilizarlas, con el fin de minimizar las barreras al contratar y despedir en un cambiante mercado laboral (Miguel, 2012). En este contexto, Zúñiga (2012) menciona que son los países que se encuentran inmersos en la globalización los que han adoptado mayor flexibilización laboral en temas sobre salarios, jornadas de trabajo, derechos y formas de terminación del vínculo laboral. También argumenta que, si bien se comprende que existen ciertas decisiones debido a las crisis empresariales, debería ser exigible que la empresa conserve una responsabilidad corporativa que mitigue la afectación de aquellos que pierden su trabajo.

Más aún, Martínez-Sánchez, Vela-Jiménez, & Pérez-Pérez (2009) concluyen que la implementación de determinadas prácticas de flexibilidad de recursos humanos puede ser rentable no sólo en términos de mejoras de productividad sino también en innovación. Se puede clasificar la flexibilidad en interna funcional, que permite a la empresa adaptarse a los cambios de la demanda reorganizando los puestos de trabajo con la polivalencia, el trabajo en equipo y la participación de los empleados en el diseño y organización de sus tareas; y la flexibilidad interna numérica que adapta el volumen de trabajo a los cambios en la demanda mediante contratos a tiempo parcial o el horario flexible. También existe la flexibilidad externa que permite que la empresa ajuste su volumen de trabajo con la contratación y despido de empleados temporales, es decir contratos a corto plazo, empresa de tercerización de tareas y empleados autónomos (Atkinson, 1984). En este orden de ideas, los empleados que perciben que son valorados por sus empresas, que les permiten conciliar mejor su vida laboral y personal gracias a estas prácticas flexibles, suelen ser recíprocos, demostrando un mayor compromiso organizativo con la empresa (Eaton, 2003).

Además, uno de los grandes problemas actuales relacionados con la crisis económica de los últimos años es la destrucción del empleo de larga duración y con consecuencias en el desempleo juvenil. Otro aspecto preocupante es el incremento de la tasa de temporalidad⁴, por lo que se atribuyen estas falencias a la regulación del despido por causas objetivas, con lo cual se intenta que la empresa pueda ajustar rápida y eficientemente la cantidad de empleados a las diferentes situaciones por las que pasa en su vida económica (Miguel, 2012). De igual manera Miguel (2012) señala que uno de los grandes problemas actuales relacionados con la crisis económica de los últimos años es la destrucción del empleo de larga duración y con consecuencias en el desempleo juvenil. Otro aspecto preocupante es el incremento de la tasa de temporalidad, atribuido a la regulación del despido por causas objetivas, que en el caso de España no ha proporcionado a los empresarios el instrumento básico de regulación de empleo en el nuevo marco jurídico, a pesar de varias reformas que responden a tres factores importantes: las tasas elevadas de desempleo, la precariedad de los contratos de trabajo, y las presiones internacionales, especialmente de la Unión Europea.

Por su parte, Lóyzaga de la Cueva (2010) argumenta que la lucha por la estabilidad laboral fue la bandera del movimiento obrero a nivel mundial y se presentó cuando el capitalismo se estableció como sistema productivo. Igualmente, Trejo (2011) indica que la estabilidad y la protección jurídica ante el despido individual son derechos básicos que se encuentran regulados por diversas disposiciones de las leyes laborales, y también establecidos en el Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos conocido como “Protocolo de San Salvador”. En este protocolo los Estados Partes se obligan a garantizar en sus legislaciones nacionales la estabilidad de los trabajadores en sus empleos, el derecho a la indemnización o a la readmisión en el empleo. Por otro lado, Cockx & Van Der Linden (2010) acotan lo siguiente:

“La globalización de la economía y la rápida evolución de las tecnologías y los sistemas de organización exigen hoy en día más flexibilidad. De ahí que las instituciones del mercado laboral hayan de reformarse de manera urgente para conciliar esta mayor flexibilidad con una seguridad suficiente para los trabajadores. Aunque la idea de la “flexi-seguridad” no es nueva, hay opiniones distintas sobre cuál es el modelo institucional que debe traer consigo” (pág. 397).

Los acuerdos comerciales resultado del proceso de globalización promueven el libre flujo de bienes y servicios a través de liberación de aranceles, permitiendo que la competitividad de dichos productos mejore sustancialmente. Esto no sería posible sin una reducción paulatina de los costos laborales lo que podría lograrse a través de la flexibilización laboral, trayendo consigo reformas en materia laboral de ser el caso. En cuanto al despido, Brady (1993) señala los cuatro fundamentos que pueden ocasionarlo, a saber: desempeño insatisfactorio, conducta deficiente, falta de calificación para el empleo, y cambio de requisitos o eliminación del empleo. Asimismo, Zúñiga (2012) señala que los despidos por necesidad de la empresa son aquellos que se realizan por causas económicas, técnicas, organizativas o de producción, mas no por la voluntad del trabajador. Nel (2014) por su lado indica que debe realizarse de manera justa y por razones relacionadas con la conducta, o con la capacidad del empleado, o por requerimientos operacionales del empleador. También considera que no toda mala

⁴ Tasa de temporalidad. - Mide a los empleados ocupados, personas de diez y seis o más años, que durante la semana de referencia han estado trabajando durante al menos una hora, a cambio de una retribución en dinero o especie, y tienen fijado el fin de su contrato o relación laboral por medio de condiciones objetivas, tales como la expiración de un cierto plazo, la realización de una tarea determinada, etc.

conducta merece un despido y que existe una línea fina entre las conductas que lo merecen y aquellas que no, por lo que en algunos casos será necesaria la intervención de un juez para resolver la controversia.

Allard & Garot (2010) reportan que, bajo la nueva legislación laboral en China, ésta ahora incluye la indemnización por despido, lo cual no existía antes de dicha ley y donde el pago por despido se acordaba entre el empleador y el colaborador. Sin embargo, estos cambios introducidos, con el fin de proteger al trabajador, crean incertidumbre en las empresas al momento de expandir su fuerza laboral, por lo cual concluyen que existe una relación negativa entre costos laborales y la IED. Esto contrasta con Bentolila & Jansen (2012) quienes resaltan la importancia de los costos de un despido y sus efectos negativos en la demanda laboral, es decir los empresarios son renuentes para contratar así como para incurrir en mayores despidos. De tal forma que el efecto neto es un empleo más estable con menos despidos en las recesiones pero asimismo menos contrataciones durante las expansiones. Por tanto, menores costos de despido sería una ventaja para un trabajador desempleado debido a que encontrará rápidamente un empleo, pues el empresario sería menos reacio a contratar.

Por su parte, Velásquez (2005) muestra que los principales costos en América Latina se derivan de la existencia de indemnizaciones que alcanzan los cinco salarios mensuales, en relación al resto de países del estudio, OECD. Los altos costos tendrían efectos negativos sobre el empleo, aumentaría la rotación laboral y afectaría la duración del desempleo en Latinoamérica. En cambio, los otros países del OECD considerados en el estudio tienen su mayor costo en el Pre-aviso, lo cual representa menos de un salario mensual.

En este sentido, Freyens (2010) afirma que analistas del mercado de trabajo suelen escuchar juicios muy duros sobre las consecuencias socioeconómicas de las normas de protección del empleo y los costos que imponen a las empresas en caso de despido, así como el riesgo sobre la creación de nuevos puestos de trabajo. Por ejemplo, las empresas dudan en contratar a trabajadores conflictivos o de bajo rendimiento que luego deben ser despedidos bajo leyes muy estrictas.

Pagés & Montenegro (2007) en su trabajo sobre los cambios en las leyes laborales chilenas, basados en encuestas anuales sobre los costos de despedir trabajadores, concluyen a favor de las reformas destinadas a reducir el vínculo entre la indemnización por despido y el tiempo de permanencia en el puesto. Para reducir este vínculo sugieren una indemnización por despido plana, con la reducción de la cantidad máxima que un trabajador puede recibir como indemnización por despido; o, con la reducción de la tasa con la cual dicha indemnización aumenta con la antigüedad laboral. Con esto aseguran existiría una expansión en las tasas de empleo de los jóvenes.

En consecuencia, la creación de legislación relacionada con el despido intempestivo es una de las características de la protección al empleo en muchos países, (Mora, 2005) la misma que influye en la conducta tanto de trabajadores como de empleadores. La Organización Internacional del Trabajo (2014) muestra que el 28% de los trabajadores a escala mundial es potencialmente elegible para este tipo de prestaciones en caso de

desempleo. Las amplias diferencias regionales en esta materia destacan a Europa con un 80% de trabajadores cubiertos frente al 38% en América Latina. De esta manera, para el caso de Perú, Cadillo (2013) concluye que “En la actualidad, existe una mayor protección por la conservación en el empleo del trabajador (pudiendo este último exigir su reposición en el empleo) y la legislación ha incorporado la obligación de realizar ajustes razonables o reubicar al trabajador”. En este contexto “en Chile, como en tantos otros países, el mundo laboral está sometido a transformaciones profundas” (Yáñez, 1999, pág. 97). Asimismo, “para sobrevivir, las organizaciones deben evolucionar con su entorno, pero también con sus trabajadores, y estos con ella. Es por esto que se habla de coevolución” (Falco, 2003, pág. 31).

La actividad laboral remunerada es un factor de identidad personal, social, de integración, y estructuración del ser humano que entrega estatus e identidad social y permite responder a una expectativa adquirida. En consecuencia, el trabajo sitúa al individuo en una red de relaciones que deriva en sentimientos de seguridad, reconocimiento, dominio y comprensión (Lopez, 2007). En este sentido, Medina (2009) consideró esencial la función social del trabajo ya que es uno de los lazos de unión que existen entre el individuo y la sociedad, de tal forma que el empleo de una organización da mucha importancia a su trabajo, pero también al entorno social en el que vive.

3. Antecedentes Legales

De acuerdo a la Legislación Laboral del Ecuador, en el Art. 188 del Código del Trabajo se detalla que el empleador que despidiera intempestivamente al trabajador, deberá indemnizarlo de acuerdo a la siguiente escala: Hasta tres años de servicio, con el valor que corresponda a tres meses de remuneración; de más de tres años de servicio se pagará el valor equivalente a un mes de remuneración por cada año trabajado, con un tope de veinticinco meses de remuneración. Además, se considera la fracción de un año (Asamblea Nacional Constituyente, 2011).

Con respecto a Colombia, el equivalente al despido intempestivo está descrito como “terminación unilateral del contrato sin justa causa” como consta en el Art. 64 del Código Sustantivo del Trabajo, lo cual implica indemnización de perjuicios a cargo de la parte responsable, que comprende el lucro cesante y el daño emergente (Congreso de la República de Colombia, 2011). De esta forma, un contrato a término indefinido puede tener dos variantes: (a) trabajadores que devenguen un ingreso inferior a diez salarios mínimos mensuales se pagará 30 días de salario cuando el tiempo de servicio sea menor a un año; si el trabajador tiene una antigüedad mayor a un año adicionalmente a los 30 días de salario, se deberá pagar 20 días de salario por cada uno de los años de servicio subsiguientes al primero, y proporcionalmente por fracción; y, (b) para trabajadores con un ingreso superior a los diez salarios mínimo mensuales, se deberá pagar 20 días de salario cuando el tiempo de servicio es menor a un año, y si el trabajador ha laborado continuamente por un período mayor a un año, se le pagará 15 días adicionales a lo establecido anteriormente por cada uno de los años de servicio subsiguientes al primero, y proporcionalmente por fracción.

En el Art. 167 de la Ley General del Trabajo de Perú, la indemnización por despido injustificado equivale a 45 días de remuneración por cada año de servicio con un mínimo de 90 días y un máximo de ocho años. Se pagará 30 días de remuneración ordinaria por cada año adicional hasta un máximo de ocho años, y finalmente 15 días por cada año adicional hasta un máximo de ocho (Congreso de la República del Perú, 2006).

Por su parte en la legislación Boliviana, en su Artículo 13 del Código de Trabajo, establece que el empleado que fuere retirado por causa ajena a su voluntad recibirá de parte de su patrono independientemente del desahucio, con la suma equivalente a un mes de sueldo o salario por cada año de trabajo continuo (Honorable Congreso Nacional de Bolivia , 1942).

4. Metodología

Este estudio sigue a Quivy & Carnpenhoudt (2005), quienes plantean un procedimiento de investigación en el campo de las ciencias sociales que consiste en determinar la pregunta inicial, luego explorar el problema para bosquejar adecuadamente la problemática, estructurando así el modelo de análisis para así analizar la información existente y llegar a conclusiones. En este caso se realiza la comparación de las cuatro legislaciones de los países miembros de la CAN en materia de despido intempestivo, de tal forma que permita establecer factores de mejora competitiva de Ecuador frente a sus pares. Se inicia recopilando información relacionada a IED, salarios básicos de cada país, tipo de cambio y las respectivas legislaciones. Además, se considera los salarios básicos de cada país, y se realiza la conversión a dólares americanos con el tipo de cambio del 30 de Junio de 2016. Luego se realiza el cálculo correspondiente de despedir a un colaborador de salario básico en cada uno de los países de acuerdo a sus legislaciones.

5. Análisis de Resultados

De acuerdo a la información que presenta el Banco Mundial y otras agencias, Colombia recibe la mayor IED entre los países de la CAN. Existen muchos factores para que sea Colombia el país que lidera las inversiones en la CAN, pero al relacionarlo con el comparativo de los costos para salir de un colaborador por decisión del empleador es Colombia el más flexible de los cuatro países y con un costo menor.

Tabla 1: Inversión extranjera recibida por los países de la CAN (millones US\$ corrientes)

País	2011	2012	2013	2014	2015
Ecuador	644	567	732	773	782
Colombia	14,648	15,039	16,209	16,151	11,732
Perú	7,665	11,918	9,298	7,885	7,817
Bolivia	859	1,060	1,750	648	503

Fuente: Banco Mundial (2016), (*) Proyectada

En el caso de Ecuador, la inversión extranjera sigue mostrando un descenso, y es así que el segundo semestre se ubica en USD 213 millones, muy por debajo de lo que reciben otros países de América Latina, en este caso Ecuador disputa los últimos lugares en recepción de IED con Paraguay (236 millones de dólares) y Venezuela (320 millones de dólares), debido a limitada seguridad jurídica. Según el Banco Central del Ecuador (2016) los principales sectores donde se concentra la IED son explotación de minas y canteras (64,53%), industria manufacturera (15,82%), comercio (8,34%) y agricultura, silvicultura, caza y pesca (4,60%). La percepción del país en materia de seguridad jurídica es uno de los principales factores que incide en la escasa inversión que recibe, la cual se calcula que es el 0.3% de la IED que recibe América Latina. Colombia es el país de la CAN que más recepta IED, concentrando para el 2015 casi el 55% de lo recibido en la subregión, siendo los principales sectores receptores el manufacturero y petrolero, seguido de los servicios financieros y empresariales, de comercio, restaurantes y hoteles (Banco Central de Colombia, 2016).

El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) reportó para el año 2015 un flujo de US\$ 7817 millones de inversión extranjera directa, monto inferior en US\$ 67 millones al importe obtenido en el año 2014, explicado principalmente por un escenario de precios internacionales bajos (que afectan a la reinversión de utilidades, principalmente en empresas mineras) y de lenta recuperación de la demanda interna. Respecto a la distribución de los aportes por sectores de destino, el 85% se concentró en los sectores minería, finanzas, comunicaciones, industria y energía (Proinversión, 2016). En Bolivia, la Inversión Extranjera Directa (IED) disminuyó de 648 millones de dólares a 503 millones de dólares en 2015, es decir, un 22%. Este resultado se explica por la caída de la inversión en sectores vinculados con los recursos naturales, principalmente la minería y los hidrocarburos. Pese a la baja, el sector de los hidrocarburos continúa siendo el más importante para el capital extranjero, con una intensa actividad en exploración y explotación de gas natural (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia, 2016). Como se observa, toda la región presenta una concentración importante de la IED en los recursos naturales, principalmente minería e hidrocarburos, y dada la caída de precios a nivel internacional y la desaceleración del crecimiento económico, afectó la recepción de IED en la región.

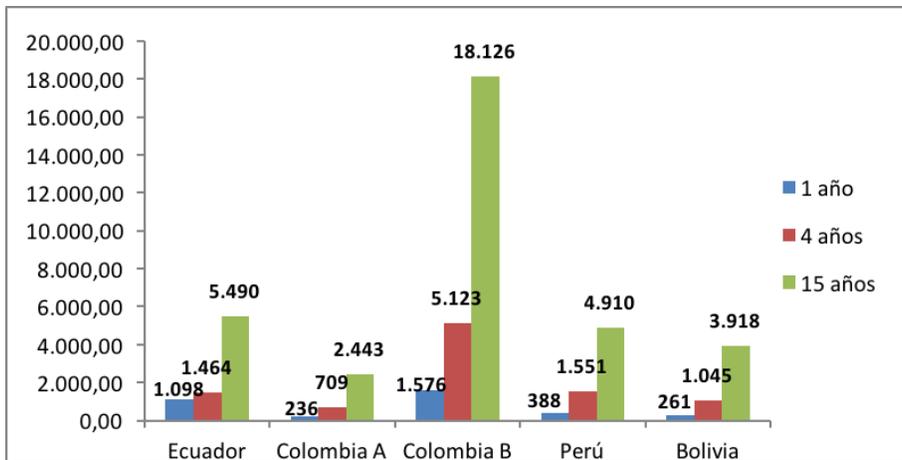
Asimismo, se toman los salarios básicos de cada país, y se realiza la conversión a dólares americanos con el tipo de cambio del 30 de Junio de 2016, luego se realiza el cálculo correspondiente de despedir a un colaborador de salario básico en cada uno de los países de acuerdo a sus legislaciones. Colombia tiene dos escenarios, un tipo de cálculo para el colaborador que percibe menos de diez salarios mínimos vitales y otro cálculo para aquel que tiene un ingreso superior. La legislación colombiana por tanto trata de alguna manera de proteger al trabajador de menor ingreso al tener las dos variantes, con lo cual paga más aquellos con ingresos menores a los diez salarios mínimos mensuales legales vigentes, reflejados en los resultados Colombia A.

Por otro lado, Bolivia es el único país cuya legislación no diferencia el cálculo a realizar por antigüedad, mientras que Ecuador y Colombia tienen un tipo de cálculo para el trabajador con tiempo menor a un año de trabajo. En el caso de Perú, este tiene variables como antigüedad mayor a 90 días hasta un año de trabajo con un cálculo, de

ocho a 16 años y de 16 a 24 años con cálculos diferentes en cada período.

Es así que al incluir todas las variables de tiempo se realiza el cálculo del despido en los cuatro países al primer año de trabajo y al año cuatro y quince para incluir todos los escenarios (Figura 1). El caso de Colombia B refleja los valores que se deben cancelar a aquel trabajador que tiene más de diez salarios mínimos vitales, razón por la cual resulta ser el más alto, se lo incluye en el cuadro porque en este país existe este escenario que lo diferencia del resto de países de la CAN. Luego, se puede comprobar que al comparar los cálculos de trabajadores que perciben en sueldo básico en cada país, Ecuador es el que, a mayor tiempo en el cargo, mayor costo representa para el empleador al momento de tomar la decisión de despedirlo, seguido de Perú, Bolivia y el escenario de Colombia A, explicado anteriormente.

Figura 1: Cálculos de despido intempestivo en los cuatro países de la CAN



Fuente: Tomado de Legislaciones laborales de cada país

La Tabla 3 muestra la relación despido intempestivo respecto al salario utilizado en cada caso, este cálculo se realiza para determinar cuántos salarios de los que se ha estado percibiendo recibe el colaborador al momento de ser despedido. En Ecuador se paga tres salarios al empleado que tiene menos de un año en su puesto de trabajo y al que el patrono decide despedir. A partir del cuarto año se paga un mes de sueldo por cada año de trabajo. La legislación boliviana paga un mes de sueldo por cada año trabajador.

En el caso de Perú es importante destacar y profundizar en otros estudios, pues a pesar de que paga más dinero a los trabajadores que son despedidos intempestivamente, también recibe inversión extranjera importante, muy por encima de lo que reciben Ecuador y Bolivia juntos. Probablemente existan factores que fomenten la inversión extranjera de tal forma que el costo de salir de un trabajador no sea una variable importante frente a las otras.

Tabla 3: Relación despido intempestivo / Salario utilizado en cada caso

País	1 año	4 años	15 años
Ecuador	3,00	4,00	15,00
Colombia A	1,00	3,00	10,33
Colombia B	0,67	2,17	7,67
Perú	1,50	6,00	19,00
Bolivia	1,00	4,00	15,00

Fuente: Tomado de Legislaciones laborales de cada país

6. Discusión

El objetivo de este estudio es la evaluación de los costos de aplicar la legislación en materia de despido intempestivo y su afectación a la Inversión Extranjera en Ecuador. Los resultados muestran la situación de Ecuador frente a sus vecinos de la CAN, es decir, es más caro despedir en Ecuador que en el resto de la CAN, y al revisar las legislaciones se determinó las similitudes y diferencias que existen entre estos países vecinos, y en este estudio en particular existe evidencia de que legislaciones proteccionistas con altos costos al momento de despedir pueden tener algo de influencia en la atracción de inversión extranjera. Ecuador, con el agravante de que luego de la reforma del año 2015 denominada Ley de Justicia Laboral, el contrato laboral cambió de fijo a indefinido con un período de noventa días de prueba. Esto significa que el empleador solo cuenta con estos noventa días para determinar si el colaborador contratado cumple con las expectativas planteadas, caso contrario el costo de salida sería el más alto de la región.

Adicional a lo anterior, el Banco Mundial elabora el indicador Doing Business para lo cual toma información de varios países en temas relacionados a la facilidad para iniciar un negocio, permisos para construir, registro de la propiedad, energía, crédito, entre otros temas, con lo cual proporciona una medición objetiva de las regulaciones para hacer negocios y su aplicación en 189 economías (Banco Mundial, 2016). En el informe Doing Business 2016, Ecuador se ubica con un indicador de 57,47 frente a Colombia con un indicador de 70,43. Por su lado Perú con un valor de 71,33 y Bolivia con 47,47. El promedio para Latinoamérica y el Caribe es de 59,07. Uno de los aspectos a considerar al momento de realizar negocios o inversiones son los laborales, pues la facilidad de acceder a mano de obra calificada o no calificada repercute en la creación de puestos de trabajos en la sociedad, trayendo consigo que algunas empresas reconsideren establecerse en otras economías con similares características.

Otro importante resultado obtenido es que el país que atrae mayor inversión extranjera de la Comunidad Andina es también el que mayor flexibilidad posee al momento de despedir. Sin embargo, el caso que llama particularmente la atención es Perú que tiene la legislación laboral más proteccionista a medida que aumenta la antigüedad y, a pesar de esto, recibe importantes flujos de inversión extranjera. Esta singularidad puede derivarse por dos factores, el primero el tamaño del mercado

peruano y segundo la economía aperturista que tiene este país, dado que en los últimos años ha concretado algunos acuerdos comerciales, como por ejemplo la Unión Europea. También es evidente que existen otros factores, tal como indicó Franco (2001), como los temas legales, sociales y microeconómicos como regulaciones, política patronal, regulaciones impositivas, regulaciones laborales y del medio ambiente, entre otras. Para futuras investigaciones debería considerarse evaluar el impacto que tenga la apertura del mercado de los países andinos (reflejado en acuerdos comerciales, por ejemplo) y la recepción de la IED.

Dentro de las limitaciones encontradas al realizar el presente documento está la falta de información de todos los países de la CAN en un mismo sitio web. Si bien la CAN cuenta con cierta información, ésta no siempre está actualizada, hubo datos como los salarios básicos de cada país y los tipos de cambio que no se encontraron en dicha página, si bien existía un link hacia la página de los bancos centrales, o de los institutos de estadística de cada país; estos no estaban actualizados y dilataron el obtener los datos necesarios. De igual manera, para futuras investigaciones sería pertinente contar con información sobre la cantidad de despidos intempestivos que se registran en cada país, para analizar como incide la legislación laboral. En el caso de Ecuador existe en la legislación un instrumento que puede ser utilizado por el empleador para terminar la relación laboral, conocido como Visto Bueno, debido a la percepción que existe sobre que se dictamina a favor del empleado, debería estudiarse en futuras investigaciones la incidencia de la legislación laboral entorno a este concepto.

7. Conclusiones

Ecuador frente a sus vecinos andinos presenta desventajas al momento de la contratación, dada la rigidez del mercado laboral ecuatoriano, reflejado entre otras cosas en lo costoso de realizar un despido intempestivo, si bien la legislación laboral no es de los primeros factores que incide en la IED en un país, tampoco es un aliciente para hacerlo dado las limitaciones en el tamaño del mercado local y sus pocos acuerdos comerciales con otros países o bloques. Esto último se refleja en el caso peruano que presenta mejores beneficios para un empleado con muchos años de antigüedad que es despedido intempestivamente, pero que aun así presenta importantes niveles de IED.

Por otra parte, Colombia presenta un mercado laboral más flexible que podría ser un factor de interés al momento de realizar inversiones en el país. Entre las acciones entorno a material laboral que el gobierno ecuatoriano debería realizar en el mercado laboral, es incorporar la flexibilización laboral en áreas que exista una mayor movilidad de mano de obra en el país, entre los diversos sectores económicos y que permita adaptar el volumen de trabajo a los cambios en la demanda mediante instrumentos legales como contratos parciales o contratos de tercerización de servicios, horarios flexibles, entre otros; segundo revisar los costos por despido que actualmente rigen; tercero, revisar el nivel de protección que tiene el trabajador ecuatoriano en los tres primeros años de la relación laboral; cuarto una mayor transparencia y agilidad en los actores que determinan la terminación de la relación laboral por una causa justa, mediante el instrumento denominado despido intempestivo, que actualmente es juzgado por un empleado administrativo del Ministerio de Trabajo cuando lo

pertinente es que lo realice un juez que tiene más pericia y puede evaluar de mejor manera las pruebas para tomar una decisión sobre la desvinculación de un trabajador sin perjudicarlo, pero sin perjudicar a una empresa que toma la decisión de salir de él por razones justas; quinto contar con información estadística de los instrumentos para terminar la relación laboral en Ecuador y evaluar con cifras, cuáles son los que se utilizan en mayor proporción y determinar las mejoras que se puedan realizar con datos más precisos.

Los cambios que se plantean proporcionará al pequeño y mediano empleador, especialmente, una herramienta menos costosa para prescindir de un mal empleado; ya que actualmente existe demasiada protección al trabajador con el contrato indefinido que le da al empleador únicamente noventa días de período de prueba para determinar si se ajusta al perfil que necesitan, y desde ese momento hasta el tercer año despedirlo costará tres sueldos.

Cabe señalar que la legislación ecuatoriana actual indica que aquel trabajador con un año o menos en su cargo recibe la misma indemnización que el que tiene dos o tres años. El modelo de Colombia debería ser examinado más profundamente para saber si es factible de aplicar parte de la normativa que rige, claro está, considerando las diferencias propias de los respectivos mercados laborales, y así evitar distorsiones como el caso ecuatoriano.

Referencias Bibliográficas

- Atkinson, J. (1984): *The Flexible Firm and the Shape of Jobs to Come*. Labour Market Issues, 5. Oxford: Ruskin College Oxford.
- Allard, G., & Garot, M. J. (2010). The impact of the new labor law in China. *Revista Direito GV*, 527-540.
- Álvarez Herranz, A., Barraza, J. E., & Legato, A. M. (2009). Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico en Latinoamérica. *Información Tecnológica*, 115-124.
- Angeles-Castro, G. (2011). The effect of Trade and Foreign Direct Investment on Inequality: Do Governance and Macroeconomic Stability Matter? *Economía Mexicana Nueva Epoca*, 181-219.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2011). *Código del Trabajo*.
- Banco Central de Bolivia. (28 de Julio de 2016). <https://www.bcb.gob.bo/tiposDeCambioHistorico/>. Recuperado el 28 de Julio de 2016
- Banco Central de Colombia. (28 de Julio de 2016). <http://www.banrep.org/es/trm>. Recuperado el 28 de Julio de 2016

- Banco Central de Colombia. (2016, Julio 31). Retrieved Noviembre 7, 2016, from <http://www.banrep.gov.co/es/inversion-directa>
- Banco Central del Ecuador. (2016, Agosto 1). Retrieved Noviembre 7, 2016, from <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/298-inversi%C3%B3n-extranjera-directa>
- Banco Mundial. (6 de 8 de 2016). Banco Mundial. Recuperado el 6 de 8 de 2016, de <http://espanol.doingbusiness.org/data/exploreconomies/~media/giawb/doing%20business/documents/profiles/country/ECU.pdf>
- Bentolila, S., & Jansen, M. (2012). La reforma laboral de 2012: Una primera evaluación. *Apuntes fedea*, 1-16.
- Bolea, C. G. (2015). The relation between the foreign direct investments and the economic security in Latin America. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 111-129.
- Brady, T. (1993). Employee handbooks: contracts or empty promises? *Management Review*, 33-35.
- Cadillo, C. (2013). La extinción de la relación laboral por causas relacionadas con la capacidad del trabajador. *Revista de Derecho*, 69-97.
- Caves, R. (2007). *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. Cambridge: Cambridge.
- Cockx, B., & Van Der Linden, B. (2010). "Flexiseguridad" en Bélgica. Una propuesta de reforma basada en principios económicos. *Revista Internacional del Trabajo*, 397-411.
- Collazos Rodríguez, J. A., & Londoño Martínez, H. H. (2014). Escalafón global de ciudades para la atracción de inversión industrial en la cuenca del Pacífico latinoamericano. *Estudios Gerenciales*, 104-114.
- Comunidad Andina de Naciones. (27 de 07 de 2016). Comunidad Andina de Naciones. Recuperado el 27 de 07 de 2016, de <http://estadisticas.comunidadandina.org/eportal/ProductoDetalle.aspx?cat=9&codprod=38&opc=L>
- Congreso de la República de Colombia. (2011). Código Sustantivo del Trabajo.
- Congreso de la República del Perú. (2006). Ley general del trabajo.
- Dao, M. (2008). *International Spillover of Labor Market Reforms*. nd: International Monetary Fund.
- Eaton, S. (2003). If you can use them: Flexibility policies, organizational commitment, and perceived performance. *Industrial Relations*, 42 (3), 145-167.

- Fajardo, L. E., & Guataquí, J. C. (2000). La corte constitucional y la flexibilidad del mercado laboral. *Revista de Economía Institucional*, 80-130.
- Falco, A. (2003). Productividad del trabajador del conocimiento: El gran desafío del siglo XXI. *Temas de Management*, 27-32.
- Franco Vasco, A. (2001). *Financing for Development in Latin American and the Caribbean*. New York: Andrés Franco.
- Freyens, B. P. (2010). Costos del despido y ventajas de la medición con métodos directos. *Revista Internacional del Trabajo*, 317-347.
- Ganga Contreras, F., Burotto, J. F., & Navarrete Andrades, E. (2014). Aproximaciones y avances en el ámbito de la flexibilidad laboral: un análisis conceptual y noológico preliminar. *Trabajo y sociedad*, 541-558.
- Gericke, S. (2011). A new look at the old problem of a reasonable expectation: The reasonableness of repeated renewals of fixed-term contracts as opposed to indefinite employment. *PER / PELJ*, 105-135.
- Hernández Laos, E. (nd). Legislación laboral, sector informal y productividad multifactorial en México. *Journal of Economic Literature*, 5-52.
- Honorable Congreso Nacional de Bolivia. (1942). *Ley general del Trabajo*.
- Ibarra Cisneros, M. (2010). Flexibilidad laboral en Iberoamérica: una análisis comparado. *Estudios Fronterizos, nueva época*, 81-106.
- Ibarra Cisneros, M. A. (2010). Flexibilidad laboral en Iberoamérica: un análisis comparado. *Estudios Fronterizos*, 81-106.
- Ibarra Cisneros, M. A., & González Torres, L. A. (Mayo de 2010). La flexibilidad laboral como estrategia de competitividad y sus efectos sobre la economía, la empresa y el mercado de trabajo. La flexibilidad laboral como estrategia de competitividad y sus efectos sobre la economía, la empresa y el mercado de trabajo. California, Estados Unidos.
- Ismail, R., & Tshoose, C. I. (2011). Analysing the onus issue in Dismissals emanating from the enforcement of unilateral changes to conditions of employment. *PER/ PELJ*, 147-172.
- Lima, V. O., & Paredes, R. D. (2007). The Dynamics of the Labor Market in Chile. *Estudios de Economía*, 163-183.
- Lopez, S. A. (2007). Efectos individuales del despido y la Resiliencia como facilitador en la búsqueda de empleo. *Panorama Socioeconómico*, 168-173.

- Lóyzaga de la Cueva, O. (2010). El despido laboral. *Alegatos*, 65-88.
- Martínez-Sánchez, A., Vela-Jiménez, M., & Pérez-Pérez, M. (2009). Flexibilidad de recursos humanos e innovación: Competitividad en la industria de automoción. *Universia Business Review*, 30-43.
- Medina Aguerrebere, P. (2009). La batalla contra el estrés en el trabajador español: implicaciones para el empleado y la organización. *Rev. Gerenc. Polit. Salud*, 30-42.
- Miguel, A. E. (2012). Los despidos colectivos: un estudio de las causas económicas. *RJUAM*, 55-79.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia. (2016, Junio 16). Retrieved Noviembre 7, 2016, from http://www.economiayfinanzas.gob.bo/index.php?opcion=com_indicadores&ver=indicadores&idc=410
- Mogrovejo, J. (2005). Factores determinantes de la inversión extranjera directa en algunos países de Latinoamérica. *Desarrollo Económico*, 49-80.
- Mora, J. (2005). El justo despido y el mercado laboral: una aplicación para España. *Semestre Económico*, 119-127.
- Morales, L., Guerrero, O. P., & López, M. (2009). Una evaluación de las políticas promocionales de inversión extranjera directa en América Latina. *Lecturas de Economía*, 141-168.
- Nel, J. (2014). *The dismissal*. Randburg South Africa: Knowres Publishing.
- OECD. (2016, Febrero). Retrieved Noviembre 3, 2016, from <https://www.oecd.org/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2014). Informe mundial sobre la protección social, 2014-2015: hacia la recuperación económica, el desarrollo inclusivo y la justicia social. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.
- Pagés, C., & Montenegro, C. (2007). Job Security and the Age-Composition of Employment: Evidence from Chile. *Estudios de Economía*, 109-139.
- Proinversión. (2016, Julio 5). Retrieved Noviembre 7, 2016, from <http://www.investinperu.pemodulosJERPlantillaStandardvaspx?are=0&prf=0&jer=5652&sec=1>
- Quivy, R., & Carnpenhoudt, L. V. (2005). *Manual de Investigación en Ciencias Sociales*. México: Limusa.
- Regent, P. (2012). Buen momento para ser despedido. *Revista de Negocios del IEEM*, 14-15.
- Sapienza, E. (2010). Foreign Direct Investment and growth in Central, Eastern and Southern Europe. *Investigación Económica*, 99-138.

- Senbruch, K. (2006). *The Chilean labor market: a key to understanding Latin American labor markets*. New York: Palgrave Macmillan.
- Superintendencia de Banco, Seguros y AFP - República del Perú. (s.f.). <http://www.sbs.gob.pe/principal/categoria/tipo-de-cambio/147/c-147>.
- Supervielle, M., & Quiñones, M. (2000). La instalación de la flexibilidad en Uruguay. *Sociologías*, 20-65.
- Trejo Sánchez, K. (2011). Estabilidad en el empleo y despido individual en la legislación laboral mexicana. *El Cotidiano*, 79-87.
- Trillo Ojea, M. (2009). Los contratos temporales y a tiempo parcial como formas de trabajo atípicas. Especial referencia a su régimen de seguridad social. *Revista Gaceta Laboral*, 101-130.
- Velásquez, M. (2005). *La protección frente al desempleo en América Latina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Yañez, S. (1999). Consideraciones sobre flexibilidad laboral planteadas desde una mirada de género. *Centro de Estudios de la mujer*, 97-110.
- Zúñiga Romero, M. (2012). Flexibilización laboral y ética empresarial. *Revista de Derecho*, 321-349.
- Zúñiga, M. (2012). Despidos por necesidades de la empresa y respuesta del mercado asegurador. Paralelo entre la legislación colombiana y la legislación española. *Vniversitas*, 377-395.
- Zurita González, J., Martínez Pérez, J., & Rodríguez Montoya, F. (2009). La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México. *El Cotidiano*, 17-27.

**ESTUDIO DEL LIDERAZGO
TRANSFORMACIONAL EN LA
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES EN
EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

Jonathan E. Araujo Toledo

Isidro J. Fierro Ulloa

ESTUDIO DEL LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Jonathan E. Araujo Toledo ¹, Isidro J. Fierro Ulloa ²

Resumen

Fecha de recepción: 18 de Octubre del 2016 – Fecha de aprobación: 14 de Noviembre del 2016

El sector de la construcción de edificaciones en el Distrito Metropolitano de Quito ha adquirido gran importancia en los últimos años siendo una de las principales fuentes de generación de empleo. Sin embargo, la actitud general de los trabajadores hacia los proyectos pone en evidencia la falta de un liderazgo efectivo. Este artículo tiene por objetivo realizar un estudio exploratorio sobre el tipo de liderazgo que se aplica en el sector. Se repasaron las principales corrientes sobre el liderazgo desde el punto de vista científico y se analizó cual es el estilo más aplicado en la construcción. Se explicó el modelo de liderazgo de rango total y, aplicando su principal instrumento de medición, se descubrió que existe una falta de liderazgo transformacional en el sector analizado; por lo cual, se establecieron recomendaciones prácticas para lograr un liderazgo más efectivo.

Palabras claves: Liderazgo, teorías del liderazgo, construcción, edificaciones.

Abstract

The construction sector of buildings, in the Metropolitan District of Quito, has become important in recent years as one of the main sources of job creation. However, the general attitude that workers have to their projects reveals the lack of effective leadership. This paper aims to conduct an exploratory study on the kind of leadership that is applied in the sector. This paper reviews the different styles of leadership and analyzes the one that is more often more applied in the construction sector. It was found that there is a lack of transformational leadership in the sector; therefore, practical recommendations were established to achieve a more effective leadership.

Keywords: Leadership, theories of leadership, construction, buildings.

Autor para correspondencia.

Correo electrónico:

¹ jaraujot@uees.edu.ec. (Jorge E. Araujo Toledo), Universidad Central del Ecuador – Ecuador

² isfierro@uees.edu.ec (Isidro Fierro Ulloa), Universidad de Especialidades Espíritu Santo Ecuador

1. Introducción

1.1. Antecedentes

En los últimos 12 años, el sector de la construcción ha sido uno de los principales propulsores del desarrollo económico del Ecuador. A partir del 2004 el sector ha crecido a un promedio anual de 7.2% ubicándose por encima del crecimiento del PIB cuyo promedio ha sido de 4.7%. El mayor crecimiento ocurrió en el 2011 cuando llegó a un máximo de 17,6%; sin embargo, desde ese mismo año ha sufrido una desaceleración continua (Romero & Meléndez, 2015).

El mercado de la construcción cruza por una etapa de incertidumbre provocada por la suspensión de proyectos, excesiva burocracia para la aprobación de planos, ventas no concretadas y tendencia al alza del metro cuadrado de construcción que en algunas ciudades supera el 15% anual. Con respecto a este último, la empresa de inteligencia de mercado Market Watch, asevera que la principal causa es el incremento en el valor de la tierra, el mismo que ha alcanzado en algunos sectores un 300% entre los años 2010 a 2014. Por otro lado, la situación se ha visto más agravada debido a factores políticos, como es la aplicación de salvaguardias entre 5% y 45%, lo cual incrementó el valor de maquinaria y materiales, elevando los costos entre 5% y 10% (Romero & Meléndez, 2015).

En lo referente al empleo que generan las actividades constructivas, en marzo de 2016 el sector de la construcción mantuvo aproximadamente 467 mil plazas de empleo. Si se compara con las cifras a diciembre de 2015 que alcanzaban 521 mil plazas, existe por tanto una reducción de 54 mil puestos de trabajo (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2016). Para diciembre del 2015, la ciudad en el país que oferta el mayor número de proyectos de vivienda fue Quito con 530 proyectos nuevos, seguido por Guayaquil y Cuenca con 83 y 61 proyectos nuevos respectivamente (Romero & Meléndez, 2015). Esto demuestra que el Distrito Metropolitano de Quito [DMQ] ha adquirido gran importancia para la actividad constructiva.

Durante el 2016 y 2017 es evidente que continuará esta contracción económica en el sector de la construcción, lo que plantea un nuevo reto para los constructores y sus equipos de colaboradores del DMQ, un reto que podría ser asumido exitosamente con el aporte del liderazgo.

1.2. Planteamiento del Problema

Según el Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana (2013), en Quito las muertes accidentales son el segundo tipo de fallecimiento más frecuente, manteniendo un promedio de 25 muertes por mes entre el 2011 y el 2013. De éstas defunciones accidentales, en el 2013 el 18% es debido a precipitación y el 11.7% por caídas. Las estadísticas del Informe de seguridad ciudadana 2013 no logran identificar las causas de tales accidentes, por lo tanto, resulta útil verificar algunas opiniones de expertos.

Para el Ing. Juan Zapata, Secretario de Seguridad y Gobernabilidad de la Alcaldía de Quito, en el sector de la construcción “las caídas en las construcciones no deberían ser muertes accidentales, sino negligencias”, por su parte Daniel Pontón, Analista de Seguridad, menciona que las caídas en obras de construcción son una forma de muerte constante y se debe principalmente a la negligencia o falta de información (Ortíz, 2014).

Otro de los problemas en el sector de la construcción según Hermel Flores, ex Presidente de la Cámara de la Industria de la Construcción, es la alta rotación de personal. Este fenómeno se debe a que los trabajadores están constantemente en busca de mejores remuneraciones en diferentes compañías y se retiran sin previo aviso (Enríquez, 2013). De acuerdo con José Gabriel Miralles, Presidente y CEO de Franklin Covey Latinoamericana, lo más importante para retener el talento humano es el liderazgo, ya que el líder será el encargado de crear las condiciones en las cuales la gente se sienta comprometida, entusiasmada, motivada y valorada, con expectativas de crecimiento, sumado a una remuneración adecuada (Vidal, 2013).

A mediados de los años setenta se da origen al concepto del burnout (fatiga o agotamiento), a éste fenómeno se le asocia una mezcla de agotamiento emocional y físico, bajo interés por las actividades laborales o despersonalización y, disminución de la realización propia (Martínez & Salanova, 2003). Para Alvarez & Fernandez (1991), el burnout también se manifiesta con alteraciones de conducta como ausentismo laboral y comportamientos de alto riesgo, además de alteraciones emocionales como dificultades de concentración y deseos de abandonar el trabajo.

A través de varios estudios se ha demostrado que existe una relación inversa entre la satisfacción laboral y el burnout, es decir, mientras son más altos los niveles de agotamiento en una organización, menor es el nivel de satisfacción laboral de los empleados (Roth & Pinto, 2010). Según Salanova & Schaufeli (2004), el liderazgo cumple una función importante no sólo al prevenir el agotamiento, sino como optimizador de la motivación y el compromiso de los empleados, dichos autores destacan en este ámbito al liderazgo transformacional.

Conforme a lo mencionado, es muy probable que en el sector de la construcción del DMQ, exista una constante falta de compromiso o agotamiento de los empleados hacia las organizaciones y los líderes, manifestado principalmente por una falta de satisfacción laboral. Por este motivo, se plantea una pregunta a los profesionales que ejecutan proyectos de construcción en el DMQ, ¿Están aplicando un estilo de liderazgo eficiente que genera satisfacción en sus empleados?, y las preguntas específicas: (i) ¿cómo puede mejorar su estilo de liderazgo?, y (ii) ¿cuál es el estilo de liderazgo más utilizado y recomendado para el sector de la construcción?

La justificación de este trabajo radica en la influencia que puede ejercer el liderazgo en el comportamiento de los trabajadores. En este sentido, Luthans & Avolio (2003) señalan la importancia del liderazgo en las organizaciones:

El liderazgo es un proceso que se nutre de las capacidades psicológicas positivas y un contexto organizacional desarrollado, lo que significa tener una mayor conciencia de sí mismo y la autorregulación de conductas positivas por parte de líderes y seguidores, fomentando su desarrollo positivo. (p. 243).

Por su parte, Ramírez (2009) menciona que “la tarea del liderazgo gerencial en periodos de crisis consiste en crear dentro de la organización una nueva cultura: nuevos valores, nuevas normas, nuevas creencias, y, especialmente, nuevos patrones de comportamiento” (p.32). El líder en una organización, puede ejercer una influencia positiva en los seguidores, ayudando a incrementar su compromiso para obtener altos niveles de desempeño. Sin embargo, para lograr su objetivo según Estrada (2006) el líder debe estar dispuesto a contraer obligaciones y cumplirlas, saber entender las palabras y emociones de sus seguidores, tener responsabilidad al responder de manera positiva y con iniciativa a los compromisos adquiridos, tener conciencia por las acciones que se ejecutan o dejan de ejecutarse, etc.

El objetivo de este artículo es por tanto identificar el tipo de liderazgo aplicado en el sector de la construcción de edificaciones en el DMQ. Los objetivos específicos son los siguientes: (i) conocer el grado de eficacia y el grado de satisfacción que genera el estilo de liderazgo practicado actualmente y (ii) establecer recomendaciones, para lograr una mayor madurez teniendo como objetivo el liderazgo transformacional.

Conforme a lo antedicho, el presente artículo resulta de gran utilidad para los profesionales del sector de la construcción del DMQ, ya que presenta un análisis breve sobre el estilo de liderazgo que se practica actualmente, esto adquiere relevancia al tomar en cuenta los múltiples beneficios que ofrece el estilo de liderazgo transformacional, los cuales han sido ampliamente expuestos por varios autores como Avolio, Zhu, Koh & Bhatia (2004) o Aryee, Walumbwa, Zhou & Hartnell (2012), entre otros.

2. Marco Teórico

Esta sección, se centra en conocer cuáles son las principales teorías del liderazgo, para luego determinar según los estudios empíricos el tipo de liderazgo más utilizado en el sector de la construcción.

2.1. Principales Teorías del Liderazgo

Desde el punto de vista de la semántica, la palabra “liderazgo” se define como condición de líder o ejercicio de las actividades, y el término “líder” se define como individuo al que un grupo de personas reconoce como jefe u orientador (Real Academia Española, 2006). Para Chiavenato (2007), el liderazgo también puede definirse como un proceso por medio del cual se puede regir e influenciar en la conducta de las personas, enfocándola en una dirección que permita alcanzar los objetivos organizacionales.

En el transcurso de la historia el concepto de liderazgo ha cambiado acorde a los avances de la humanidad. En el principio los líderes eran considerados enviados de los dioses, quienes gobernaban su conducta y tenían el deber de transmitir o revelar sus verdades. Estos líderes tuvieron gran influencia en las tradiciones e historia de sus pueblos. El concepto de liderazgo ha generado gran controversia y existen tantas definiciones como autores que han abordado esta temática (Gómez, 2002).

Según Antonakis, Cianciolo & Sternberg (2004), en la actualidad el establecer un concepto que defina el liderazgo sigue siendo una tarea compleja. Aunque es un fenómeno que se entiende mejor y es menos conflictivo, todavía existe mucho que aprender sobre el liderazgo. Una vez tratado el constructo del liderazgo, serán revisados los diferentes estilos de liderazgo, iniciando por el enfoque de los rasgos.

2.2. Enfoque de los Rasgos

Esta teoría tuvo importancia entre los años 1920 a 1950, según este enfoque los atributos personales que diferencian al líder son: energía, inteligencia, intuición, previsión y persuasión (Lupano & Castro, 2005).

Según Gibson, Ivancevich & Donnelly (2001), esta visión supone que existe un número definido de características que identifican a los líderes, las mismas que fueron determinadas mediante observaciones de conducta, por votación de pares, por nominación de los observadores y por estudio de los antecedentes biográficos. En esta teoría, la lista de características importantes para un líder es muy extensa e interminable, agregándose cada año nuevos rasgos los cuales han ocasionado mayor confusión. A pesar de sus desventajas, este enfoque no carece completamente de valor, los estudios de Kirkpatrick & Locke (1991) dan evidencia que los líderes eficientes necesitan tener la cualidad o cualidades correctas, para aprovechar una buena situación.

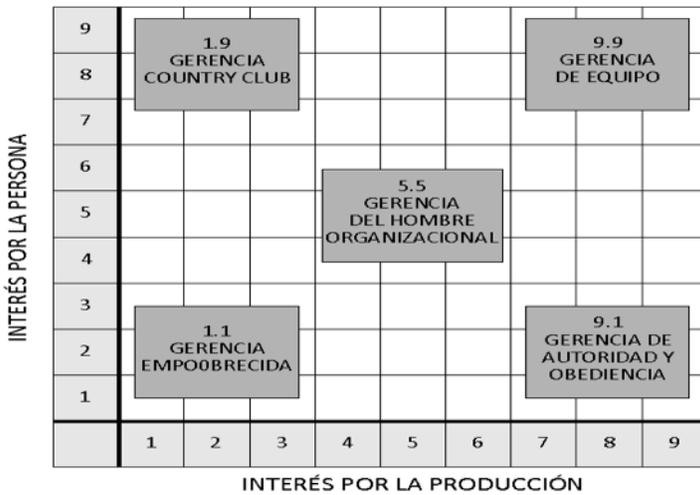
2.3. Enfoque Conductual

Esta corriente tuvo auge entre los años 1950 a 1960 y analiza la conducta de los líderes para lograr un liderazgo efectivo. Los estudios fueron realizados principalmente en la Ohio State University por Halpin & Winer (1957) quienes investigando a los seguidores, percibieron que el comportamiento de los líderes se define en dos categorías: (i) estructura inicial, caracterizada por un estilo centrado en el trabajo u orientado a la tarea y (ii) consideración, la cual es un estilo centrado en los empleados que busca mejorar las relaciones entre líder y seguidores. Gibson et al. (2001) mencionan que: “los investigadores detectaron que los líderes se podían comportar en formas que daban la misma atención a ambos factores en cualquiera y en toda situación de liderazgo, en la tarea a realizar y en la gente para realizar la tarea” (p.316).

Según Hernández (2006), el modelo denominado “malla administrativa” o “parrilla gerencial” de Blake y Mouton (Figura 1) está constituido por una matriz con dos ejes donde el primero hace referencia a las necesidades humanas y el segundo a la producción. Constituye una herramienta de diagnóstico que permite conocer el estilo

de liderazgo organizacional. Verificando los cuatro extremos del modelo se pueden obtener cinco estilos específicos de liderazgo, como son: (i) burocracia, donde el líder no se preocupa por la producción ni por las personas, (ii) tiranía, donde el líder busca eficiencia en las operaciones y poco interés en sus colaboradores, (iii) club de vacaciones, donde el líder se concentra en satisfacer las necesidades del personal y muestra poco interés en el trabajo, (iv) paternalismo, donde el líder mantiene equilibrio entre las necesidades de sus seguidores y la eficiencia operacional, y (v) equipos de trabajo, donde el líder se esfuerza por atender la producción y a la vez satisfacer las necesidades humanas. Una vez abordado este enfoque, se revisa el liderazgo situacional.

Figura 1: Estilos Gerenciales de Blake & Mouton (1964)



Fuente: Palacio (2013, p.216)

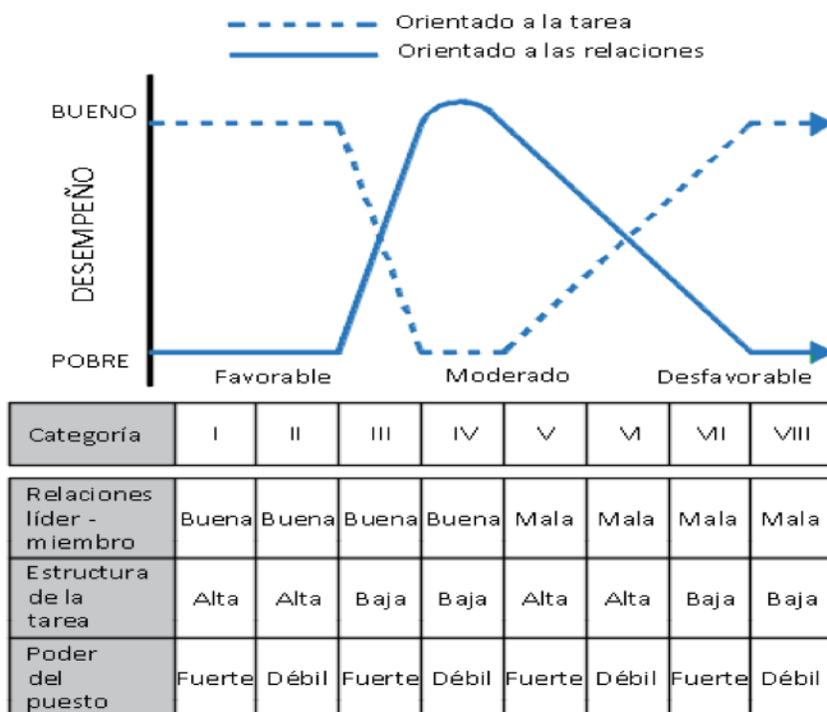
2.3.1. Enfoque Situacional

Según esta teoría, el comportamiento o conducta del líder efectivo se irá adaptando en relación a las diferentes situaciones que deba afrontar. Existen algunas teorías que encajan en esta corriente:

- *La teoría de la “ruta – meta”*: propuesta por House en 1971, la cual establece que el líder tiene la responsabilidad de guiar a sus seguidores hacia el cumplimiento de las metas organizacionales, para lograrlo puede utilizar la motivación individual creando una política de incentivos de diferente naturaleza. También el líder se encarga de enseñarles el camino o ruta a seguir para alcanzar las metas propuestas (Palacio, 2013).

• *La teoría contingente*: desarrollada por Fiedler en 1967 (Figura 2), donde se afirma que la habilidad de un líder efectivo depende de tres variables, como son: (i) la relación líder-seguidor, es decir, el grado de confianza que los miembros del grupo tienen hacia su líder, (ii) estructura de tareas, que define la medida en que una tarea será explicada con claridad y (iii) el poder, otorgado al propio puesto de líder el cual permite que sus seguidores respeten sus órdenes (Sepúlveda, 2011). En la Figura 2 se puede observar que las tres variables calificadas cualitativamente dan como resultado ocho escenarios, donde un líder orientado a la tarea u orientado a las relaciones mostrará un desempeño bueno o pobre, de acuerdo al escenario en el cual se desenvuelva.

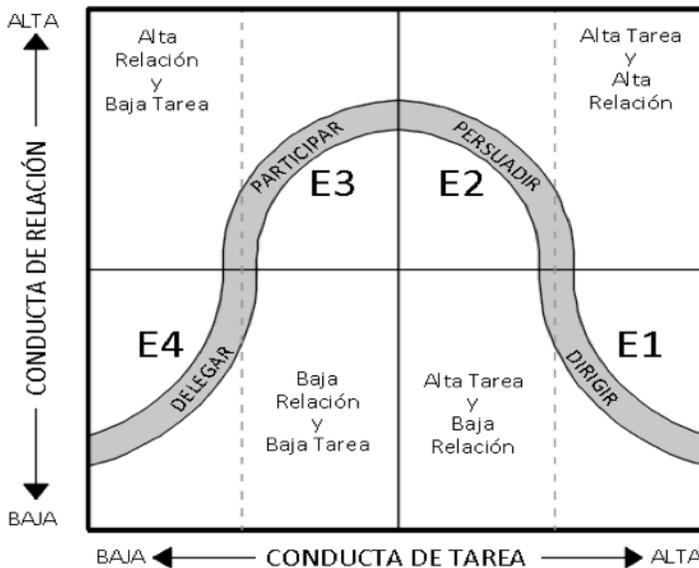
Figura 2: Descubrimientos del Modelo de Fiedler (1967)



Fuente: Robbins & Judge (2009, p.394)

• *La teoría de liderazgo situacional*: propuesta por Hersey y Blanchard en 1969 (Figura 3). Esta teoría define el liderazgo como el comportamiento del líder según la percepción que tienen sus seguidores. La conducta del líder se clasifica en: (i) comportamiento de tarea, que se refiere a la dirección, control y organización que debe realizar el líder sobre las responsabilidades asignadas, y (ii) comportamiento de relación, que hace referencia a la comunicación que ejerce el líder, mediante la cual escucha, facilita y respalda a sus seguidores (Palacio, 2013). En la figura 3, se observa que la conducta de un líder enfocada hacia la tarea versus la relación genera cuatro estilos de liderazgo, un líder efectivo deberá delegar, participar, persuadir o dirigir, conforme al estilo de liderazgo que demuestre hacia sus seguidores.

Figura 3: Modelo de Liderazgo de Hersey & Blanchard (1969)



Fuente: Domínguez (2008, p.103)

• *La teoría denominada modelo de toma de decisiones*: determina que existen diferentes situaciones que afectan la solución de un problema. Por ello se realiza un análisis estructurado de la situación para que el líder pueda responder de forma eficiente. Dicho análisis está basado en los siguientes atributos del problema, que son: (i) importancia de la calidad técnica de la decisión, (ii) importancia de la aceptación de la decisión por parte de los subordinados, (iii) existencia de información suficiente para el líder sobre el problema, (iv) grado de estructuración del problema, (v) probabilidad de que la decisión sea aceptada por los subordinados, (vi) congruencia de objetivos de la organización con los objetivos de los empleados, (vii) probabilidad de conflicto entre subordinados respecto a diversas soluciones y (viii) existencia de información suficiente para que los empleados puedan encontrar una solución de calidad. Luego de este análisis en el cual se determina el tipo de problema utilizando un árbol de decisiones, se define el grado de participación de los seguidores en la

decisión del líder, dando como resultado cinco estilos de liderazgo: (i) autocrático 1, el líder soluciona el problema en forma individual, (ii) autocrático 2, el líder solicita información a sus subordinados para decidir, (iii) consultivo 1, el líder comparte la problemática individualmente y luego toma la decisión apropiada, (iv) consultivo 2, el líder comparte la problemática al grupo para posteriormente tomar una decisión final, y (v) de grupo 2, estilo en el cual el líder comparte la problemática en grupo, para tomar una decisión en consenso (Newstrom, 2011).

2.3.2. Enfoque Transformacional

El liderazgo transaccional es un intercambio entre líder y seguidores, por lo cual coinciden sus intereses, mientras que el liderazgo transformacional va más allá del interés individual inmediato de los seguidores, busca elevar su nivel de madurez e ideales, promueve el interés por el bienestar del grupo, de la organización y la sociedad (Bass, Mendoza, Ortiz, & Parker, 2007). En la Tabla 1 puede observarse a manera de resumen, los principales enfoques de liderazgo y los autores más relevantes, los cuales han aportado hacia una comprensión más completa sobre el constructo del liderazgo.

Tabla 1: Principales Enfoques del Liderazgo

Enfoque	Teoría	Autores
Enfoque de rasgos	Teoría de los rasgos	Stogdill (1948) Ghiselli (1970)
Enfoque conductual	Estructura inicial y consideración	Halpin & Winer (1957)
	Grid administrativo	Blake & Mouton (1964)
Enfoque situacional	Teoría de la ruta meta	House (1971)
	Teoría de la ruta contingencia	Fiedler (1967)
	Teoría del liderazgo situacional	Hersey & Blanchard (1969)
	Teoría de la decisión normativa	Vroom & Yetton (1973)
Enfoque transformacional	Modelo de liderazgo transformacional	Burns (1978) Bass (1985)

Fuente: Autor

2.4. El Liderazgo más Aplicado en el Sector de la Construcción

Esta subsección presenta varios estudios científicos sobre los tipos de liderazgo aplicados al sector de la construcción.

Castro (1998) investigó la tendencia principal y secundaria de liderazgo en el sector de la construcción de la ciudad de Barquisimeto, Venezuela. Se utilizó el enfoque de liderazgo propuesto por Blake y Mouton (1964), mediante la denominada rejilla administrativa y con la ayuda de una encuesta como instrumento de diagnóstico. Los resultados muestran que el estilo más utilizado por los gerentes se ubica en la rejilla en la posición 6.6, este resultado apenas ingresa en el cuadrante de la rejilla administrativa para ser considerado como liderazgo tipo 9.9 (liderazgo que busca personas comprometidas, interdependencia de intereses y relaciones de confianza y respeto). El autor concluye que el liderazgo en las empresas constructoras de Barquisimeto, puede todavía ser optimizado para llegar a un liderazgo tipo transformacional.

Chan & Chan (2005) investigaron el liderazgo transaccional y el liderazgo transformacional en el sector de la construcción en Inglaterra, Australia, China y Singapur. Se enviaron correos electrónicos a 7.200 profesionales de la rama, de los cuales se recibió 605 contestaciones de ingenieros estructurales y expertos. De estos, el 65% contaban con 10 años de experiencia, y se determinó que los profesionales del sector de la construcción utilizan con más frecuencia el liderazgo de tipo transformacional comprobando su practicidad.

Para Rodríguez & Latorre (2011), en el sector de la construcción los estilos de liderazgo transformacional y transaccional, definen los cuatro tipos de cultura predominante en las organizaciones. Para realizar un diagnóstico del tipo de liderazgo aplicado en el sector de la construcción en Chile, los autores aplicaron una encuesta a un grupo de profesionales, cuyos resultados indican que el estilo predominante de liderazgo actual es de tipo transaccional, en el cual predomina una cultura de mercado y jerárquica, aunque preferirían que las organizaciones tengan una cultura de clan asociada a un liderazgo transformacional. Cabe indicar que los cuatro tipos de cultura en las organizaciones fueron definidos por Cameron & Quinn (2006) y son: (i) clan, (ii) adhocracia, (iii) jerárquica y (iv) de mercado.

Por otra parte, Sepúlveda (2011) estudió los estilos de liderazgo presentes en empresas constructoras de la ciudad de Monterrey, México. Se realizó un levantamiento de información en 15 empresas, para lo cual utilizó una encuesta mediante la cual se mide el nivel de liderazgo transformacional de los directivos, como un estilo óptimo para el sector de la construcción. Se identifica la relación entre el liderazgo transformacional y dos variables de estudio: (i) la eficiencia del talento humano (ECH) y (ii) la optimización de recursos materiales (ORM).

Según Borja (2014), aplicar un estilo de liderazgo transaccional no influye en el empoderamiento de los miembros de una organización. Para demostrarlo realiza una encuesta aplicada a la empresa constructora Arkos de Ecuador utilizando el Cuestionario Multifactor de Liderazgo forma 5X, el cual mide el liderazgo transaccional,

transformacional y pasivo. Como resultado de dicho estudio, los líderes de la empresa desde el punto de vista de sus seguidores manifiestan un estilo de liderazgo del tipo pasivo y transaccional, que no influye en su nivel de empoderamiento. Por lo tanto, el siguiente paso hacia la madurez en el liderazgo que deben seguir los directivos es el de tipo transformacional.

Como se resume en la Tabla 2, en los estudios realizados por Rodríguez & Latorre (2011) y Borja (2014), el tipo de liderazgo más utilizado en el sector de la construcción es el de tipo transaccional. Sin embargo, dichos autores coinciden con los estudios realizados por Castro (1998), Chan & Chan (2005) y Sepúlveda (2011), al enfocar al liderazgo transformacional como referente del estilo óptimo a ser aplicado en las organizaciones estudiadas.

Tabla 2: Estilos de Liderazgo Investigados en el Sector de la Construcción

Liderazgo investigado	Países	Autores
Liderazgo transformacional	Venezuela	Castro (1998)
Liderazgo transformacional	Inglaterra, Australia, China y Singapur	Chan & Chan 2005
Liderazgo transaccional y transformacional	Chile	Rodríguez & Latorre (2001)
Liderazgo transformacional	México	Sepúlveda (2011)
Liderazgo transaccional, transformacional y pasivo	Ecuador	Borja (2014)

Fuente: Autor

2.4.1. El Liderazgo Transformacional

En esta corriente de liderazgo existen tres principales teorías, a saber:

- *Teoría del hombre Z*

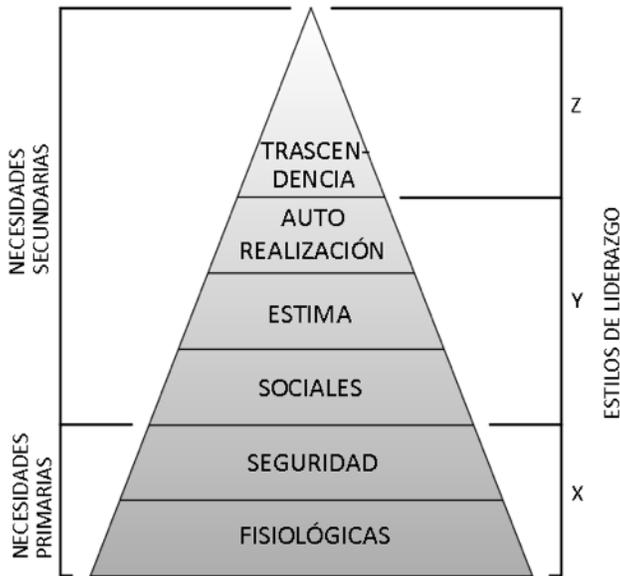
Antes de explicar esta teoría, primero es necesario verificar el trabajo denominado “El lado humano de las organizaciones”, realizado por McGregor (1994) donde desarrolla su conocida teoría X y teoría Y.

Según McGregor (1994), existen dos supuestos del comportamiento humano, como son: (i) la teoría X, la cual propone el estilo de liderazgo autocrático y marca un punto de vista tradicional del líder sobre la dirección y control de sus seguidores, asumiendo que el ser humano siente un disgusto intrínseco por el trabajo. Por ello, se

ve obligado a realizarlo, posee poca ambición, busca seguridad y prefiere ser dirigido para evitar responsabilidades. (ii) La teoría Y, por otro lado, propone un estilo de liderazgo participativo con la integración de los objetivos individuales a los de la organización. Esta teoría se basa en que el ser humano invierte esfuerzo físico y mental en su trabajo, puede autodirigirse cuando está comprometido con los objetivos organizacionales, su grado de compromiso es proporcional a las recompensas obtenidas, aprende a aceptar y buscar responsabilidades, tiene la capacidad de ingenio y creación para solucionar los problemas y sus potencialidades intelectuales sólo han sido utilizadas parcialmente.

Maslow (1991) es el primer autor de la denominada teoría Z, la cual desarrolla un modelo que explica la jerarquía motivacional. Dicha teoría explica que la motivación es una función de las necesidades humanas (Figura 4), las mismas que pueden clasificarse por niveles. Se identifican cinco niveles de necesidades separadas entre primarias y secundarias, para luego ampliarse a seis, incluyendo un grado superior denominado trascendencia, en base al cual pudo explicar la teoría del hombre Z. Todos los individuos deben poder cubrir las necesidades de base o primarias, para luego satisfacer las necesidades secundarias o de nivel superior, caso contrario no estarían motivados (Peris, 1998). El conocimiento de la teoría del hombre Z servirá de base para tratar el liderazgo transformacional de Bass (1978).

Figura 4: El Estilo de Liderazgo Z de Maslow (1954)



Fuente: Pérez, Rojas & Arango (2007, p.31)

- El liderazgo transformacional de Bass et al. (2007)

Desde que Burns (1978), anunciara los conceptos de liderazgo transaccional y transformacional, los cambios en el mercado muestran que existe la necesidad de que los líderes efectivos lleguen a ser más transformacionales y menos transaccionales. Dado que la responsabilidad desciende en la jerarquía de las organizaciones, el pago a los empleados y su seguridad laboral de por vida ya no se garantizan, entonces se pierde el concepto de lealtad a la empresa como carrera en beneficio propio (Bass et al., 2007).

El liderazgo transaccional por sí sólo no ha sido suficiente, por lo cual es necesario en la actualidad que exista una alineación de los intereses individuales con los de la organización. En este contexto, los subordinados deben identificarse con la empresa e interiorizar sus valores. Para lograr este objetivo se requiere del liderazgo transformacional junto con otros cambios en las políticas organizacionales (Bass et al., 2007).

Para Bass (1990), es frecuente que los gerentes se involucren en una transacción con sus empleados, expliquen las actividades a realizar y la compensación respectiva, tal que un buen desempeño en el trabajo será recompensado por el líder con incrementos de sueldo y posibilidad de crecimiento. Por el contrario, si existe amenaza y disciplina para los empleados que no hacen un buen trabajo, este tipo de liderazgo se denomina liderazgo transaccional, el cual presenta problemas principalmente en las organizaciones donde los aumentos salariales obedecen a la antigüedad, las promociones dependen de políticas sobre las que el líder tiene poco control, o donde existen restricciones contractuales o falta de recursos. En tales casos el líder se encuentra con sus manos atadas. Bass (1990) también manifiesta que el liderazgo transformacional se produce cuando el líder amplía y eleva los intereses de sus seguidores, genera aceptación del propósito y misión del grupo permitiendo a los empleados mirar más allá del propio interés. Para lograrlo el líder puede actuar de varias formas: ser carismático para lograr que el grupo se identifique con él, inspirar a sus empleados con la idea de que están capacitados para lograr grandes cosas, satisfacer las necesidades emocionales de cada individuo prestando atención a sus diferencias o estimular intelectualmente a sus seguidores para que vean los problemas desde otra perspectiva.

Para Koontz, Wehrich, & Cannice (2012), los líderes con estilo transformacional: “expresan claramente una visión e inspiran a sus seguidores; también tienen la capacidad de motivar, conformar la cultura de la organización y crear un clima favorable para el cambio organizacional” (p.430). Koontz et al. (2012) también definen a los líderes transaccionales, como aquellos que se encargan de precisar las tareas y estructura organizacionales, establecen las recompensas por desempeño y satisfacen las necesidades sociales de sus seguidores; tales líderes se esfuerzan por operar con efectividad y eficiencia.

Bass (1985) desarrolló un modelo de liderazgo transformacional conformado por seis factores, éstos fueron obtenidos mediante encuestas realizadas a oficiales

del Ejército de Estados Unidos para lo cual se utilizó el Multifactor Leadership Questionnaire [MLQ] en la primera versión. De estos seis factores, tres corresponden al liderazgo transformacional: (i) carisma/inspiración, (ii) estimulación intelectual y (iii) consideración individual. Los dos siguientes factores pertenecen al liderazgo transaccional: (i) recompensa contingente y (ii) dirección por excepción y el último es un factor pasivo o evitativo (Avolio, Bass, & Jung, 1999). Posiblemente, el mayor aporte de Bass (1985) es haber plasmado su teoría en el cuestionario MLQ, preparado para medir el liderazgo transformacional (Molero, Recio, & Cuadrado, 2010).

Posteriormente, Hater & Bass (1988), ofrecieron nuevas mejoras a la encuesta MLQ, se indicó que la dirección por excepción podría dividirse en dos subfactores: pasiva y activa. Además, proponen una nueva versión del cuestionario denominada MLQ (Form 5) para medir el liderazgo. El cuestionario considera un total de 70 ítems asociados a tres factores de liderazgo transformacional (carisma, consideración individualizada y estimulación intelectual) y tres factores para liderazgo transaccional (recompensa contingente, dirección por excepción activa y pasiva).

El modelo de liderazgo transformacional fue cambiando y perfeccionándose con el tiempo, más tarde Bass (1990) publica una nueva actualización, según ésta el liderazgo transformacional presenta las siguientes características:

- **Carisma:** el líder proporciona una visión y da sentido a la misión del grupo, infunde orgullo, gana el respeto y confianza de sus seguidores (Bass, 1990). Según Bass & Riggio (2006), los líderes se comportan como modelos para sus seguidores, por lo cual son admirados y respetados, sus seguidores les dotan de capacidades extraordinarias; permitiendo que exista la influencia idealizada en dos aspectos: el comportamiento del líder y las cualidades que son atribuidas al líder por sus seguidores.
- **Inspiración:** el líder comunica altas expectativas, usa símbolos para enfocar los esfuerzos, expresa propósitos importantes de manera simple (Bass, 1990). Según Bass & Riggio (2006), los líderes transformacionales motivan e inspiran a sus seguidores, proporcionan desafío y significado al trabajo, despiertan el espíritu de grupo, crean expectativas sobre futuros períodos atractivos.
- **Estimulación intelectual:** el líder promueve la inteligencia, la racionalidad para la resolución de problemas con innovación (Bass, 1990). Según Mendoza & Ortiz (2006), para Bass (1990) el líder busca empoderar a sus seguidores para que hagan suyos los problemas de la organización, a fin de que desarrollen sus habilidades intelectuales.
- **Consideración individualizada:** el líder presta atención personal y trata a cada empleado individualmente, cumple la función de entrenador actuando como guía (Bass, 1990).

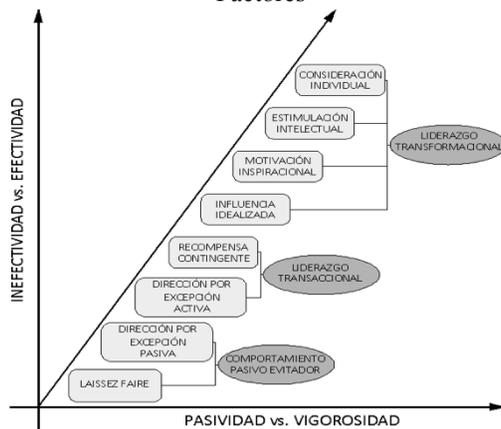
Por otra parte, Bass (1990) también determina las características del líder transaccional, como son:

- Recompensa contingente: el líder establece contratos mediante intercambio de recompensas por el esfuerzo, promete recompensas a cambio de buen rendimiento.
 - Dirección por excepción activa: el líder monitorea las tareas activamente en búsqueda de las desviaciones a las reglas y normas, toma acciones correctivas.
 - Dirección por excepción pasiva: el líder únicamente interviene si no se cumplen las normas (Bass, 1990). Según Mendoza & Ortiz (2006), en este caso el líder se inclina hacia adoptar un estilo Laissez-Faire, evitando cualquier modificación en el status quo, es decir, su liderazgo se activa únicamente cuando se presentan equivocaciones o problemas.
 - Liberalismo, no liderazgo o Laissez-Faire: el líder abdica a las responsabilidades, evita la toma de decisiones, manteniéndose en abandono físico o mental de las circunstancias (Bass, 1990).
- *Liderazgo de rango total*

Este modelo de liderazgo incluye los cuatro componentes del liderazgo transformacional que son denominados las “cuatro I’s”, además de los componentes del liderazgo transaccional y ausencia de liderazgo (Bass & Riggio, 2006).

En la Figura 5 se puede observar a modo de resumen las características del liderazgo transformacional, transaccional y pasivo dispuestas en un plano bidimensional, los estilos de liderazgo: pasivos e inefectivos, están ubicados hacia el cruce de los ejes mientras que los estilos vigorosos y efectivos se encuentran más alejados.

Figura 5: Modelo Rango Total de Liderazgo con los Tres Estilos y sus Respectivos Factores

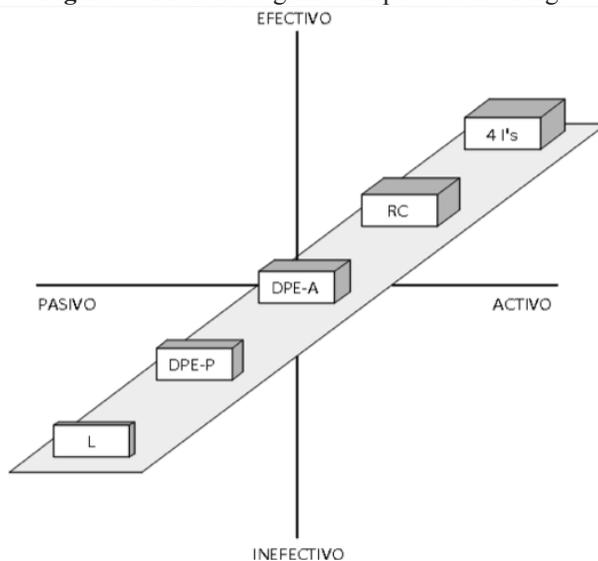


Fuente: Espinosa, Contreras & Barbosa (2014, p.309)

Bass & Riggio (2006) elaboraron el modelo gráfico más completo para el liderazgo de rango total, este consta de dos rectas (Figura 6): la dimensión horizontal es el nivel de actividad del líder y resulta evidente por simple definición y, la dimensión vertical se refiere a la eficacia del líder basada en hallazgos empíricos. Una parte fundamental para este modelo, es que los líderes pueden mostrar cada componente del liderazgo en cierta cantidad, para explicar este concepto el gráfico presenta una tercera dimensión o profundidad, la misma que representa la frecuencia que un líder muestra cada componente.

De acuerdo a lo antedicho, el líder óptimo es aquel que demuestra poca frecuencia en el liderazgo Laissez-Faire o liberalismo [L] y muestra frecuencias cada vez más altas en los componentes del liderazgo transaccional como son: dirección por excepción pasiva [DPEP], dirección por excepción activa [DPEA] y recompensa contingente [RC], por último, presenta los componentes de liderazgo transformacional [4 I's] con mayor frecuencia que todos los anteriores.

Figura 6: Modelo de gama completa de liderazgo



Fuente: Bass & Riggio (2006, p.9)

Bass y Avolio (1997) desarrollan una versión revisada y refinada del MLQ5X denominada short form (versión corta), la cual incluye un total de 45 ítems para medir el liderazgo, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

Liderazgo de rango total (transformacional, transaccional y pasivo evitador): medido a través de 36 ítems. Se asignan 4 ítems a cada factor de liderazgo (Molero et al., 2010). Los 9 factores de liderazgo se encuentran detallados en la Tabla 3.

Variables de resultado organizacional: medidas a través de 9 ítems adicionales. Se asignan 3 ítems para la variable esfuerzo extra, 4 ítems para la variable eficacia del líder y 2 ítems para la variable satisfacción (Molero et al., 2010).

Tabla 3: Modelo de factores del MLQ (5x)

Elementos del MLQ (5x)

Factor	Ejemplo
Influencia Idealizada (Atributo Carisma)	Mi líder me infunde orgullo para estar asociado con él o ella.
Influencia Idealizada (Comportamiento)	Mi líder especifica la importancia de tener un fuerte sentido de propósito.
Motivación Inspiracional	Mi líder articula una visión convincente del futuro.
Estimulación Intelectual	Mi líder busca diferentes perspectivas en la resolución de problemas.
Consideración Individual	Mi líder dedica tiempo a la enseñanza y el entrenamiento.
Recompensa Contingente	Mi líder aclara lo que se espera recibir cuando se alcanzan los objetivos de rendimiento.
Dirección por excepción (Activa)	Mi líder centra la atención en las irregularidades, errores, excepciones y desviaciones de los estándares.
Dirección por excepción (Pasiva)	Mi líder muestra que es creyente en la afirmación: "si no está roto, no lo arregles "
Laissez-Faire	Mi líder se retrasa en responder a las necesidades urgentes.

Fuente: Bass & Riggio (2006, p.21)

A fin de organizar la presente investigación, seguidamente se realiza la descripción del diseño metodológico.

3. Diseño Metodológico

3.1. Hipótesis y Variables de Estudio

Se maneja la siguiente hipótesis de trabajo: el estilo de liderazgo aplicado en el sector de la construcción de edificaciones en el DMQ, genera bajos niveles de eficacia del líder y poca satisfacción de los trabajadores.

Las variables de estudio son: (i) variable independiente: el liderazgo transformacional, (ii) variables dependientes: eficacia del líder y satisfacción desde la perspectiva de los seguidores.

3.2. Diseño de la Investigación

El diseño es de tipo no experimental ya que no se manipulan las variables de estudio y se observa el fenómeno de liderazgo en su contexto natural. A la vez, la investigación es de sección cruzada ya que los datos son recolectados en un solo momento o tiempo único para describir las variables de estudio y su interrelación. Es decir, se realiza una medición única que abarca varios grupos de personas ubicadas en cada proyecto de edificación. Cabe indicar que para este estudio, la investigación es de tipo correlacional (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Una vez definido el tipo de estudio a realizar, para continuar se procede a determinar el alcance de la investigación, la población y muestra necesarias, y los instrumentos de investigación.

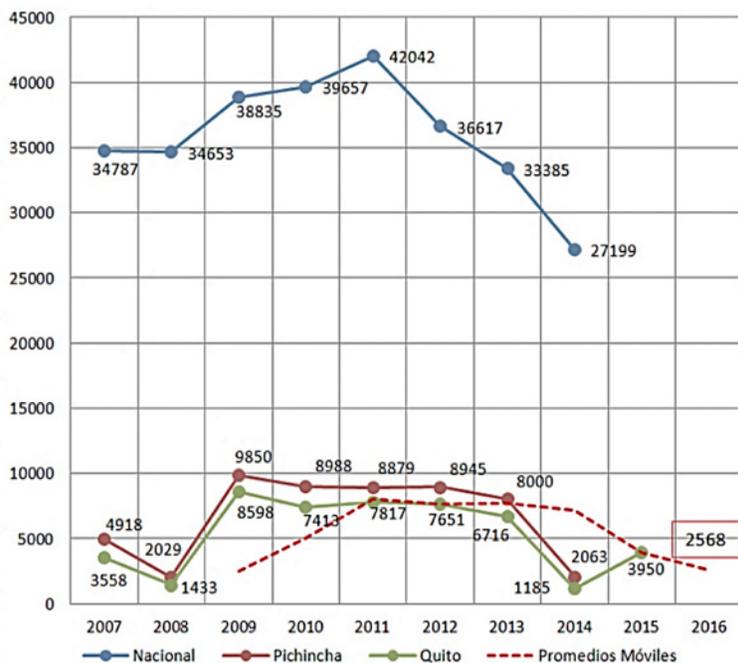
3.3. Alcance de la Investigación

Está planteada para el DMQ, específicamente para el sector de la construcción de edificaciones legales, las cuales han cumplido con las normas requeridas por el Municipio y, por lo tanto, cuentan con un profesional responsable y encargado del grupo de trabajo ejerciendo las funciones de liderazgo. Cabe indicar que el DMQ está conformado por ocho Administraciones Zonales que abarcan desde el área urbana de la ciudad hasta los valles aledaños como son: Valle de Tumbaco Cumbayá, Valle de los Chillos y Valle de San Antonio de Pichincha.

Según INEC (2014), a nivel nacional a partir del año 2011 existe un decrecimiento constante en el número de permisos de construcción para edificaciones a nivel nacional. En lo referente a la zona de Quito, esta contracción se manifiesta a partir del año 2012 acentuándose hasta el año 2014. Este fenómeno se debió a que a fines del año 2013 la Entidad Colaboradora de Pichincha-ECP inicia sus funciones, encargándose de administrar la emisión de certificados por cumplimiento de normas para la entrega de la Licencia Metropolitana Urbanística, por lo que se incrementaron los controles y trámites para la construcción de edificaciones.

En promedio desde el 2007 al 2014, aproximadamente el 80% de los proyectos registrados en la provincia de Pichincha corresponden al DMQ. En la provincia de Pichincha en el 2014, se otorgaron permisos para el inicio de 2.063 proyectos de edificación (Figura 7). De estos proyectos en la provincia, más del 99% corresponden al sector privado y el 83% están destinados para albergar vivienda. Para el caso de los proyectos de vivienda, el 90% son para obra nueva y aproximadamente el 70% prevé un área de construcción de hasta 500 metros cuadrados (INEC, 2014). Por este motivo, el presente estudio va enfocado hacia los proyectos privados de vivienda nueva, con un área máxima de 500 metros cuadrados de construcción, ya que constituyen el mayor porcentaje de edificaciones en ejecución.

Figura 7: Permisos de Construcción 2007 - 2015



Fuente: Adaptación de INEC (2014, p. 156)

Para establecer el número de edificaciones que iniciaron en el año 2016 en el DMQ, se utiliza el método probabilístico de promedios móviles utilizando dos términos, lo cual da como resultado 3.950 permisos para el año 2015 y se obtiene un total de 2.568 proyectos aprobados para el año 2016. El método de promedios móviles es utilizado para hacer pronósticos a corto y mediano plazo, el número de términos incluidos afecta la respuesta del promedio, mientras más pequeño es el número de términos mayor es la sensibilidad ante los cambios (Amaya, 2014).

3.4. Determinación de la Población y Muestra

En base a los datos provistos por INEC (2014) y la aplicación de teoría de pronósticos, para el año 2016 se estima la aprobación e inicio de obra en 2.568 edificaciones, de las cuales 2.131 (83%) corresponden a vivienda. A la vez, de los proyectos de vivienda, 1.492 (70%) cuentan con un área de construcción máxima de hasta 500 metros cuadrados y conforman la población de estudio finita.

En una muestra no probabilística mediante un muestro por cuotas, el entrevistador tiene libertad para elegir a los sujetos de estudio, siempre y cuando cumplan con las variables de control (Morillas, 2007). Se toma una muestra de cinco proyectos

que cumplen con los requerimientos indicados, como son: (i) ubicación en el DMQ, (ii) dirigidos por un profesional a cargo, (iii) proyectos de obra nueva, (iv) tipo de obra vivienda y (v) área de construcción hasta 500 metros cuadrados, éstos proyectos prestaron su colaboración para aplicar el instrumento MLQ a sus trabajadores. Para continuar, se presenta información relevante de los proyectos encuestados.

- Proyecto 1: Vivienda unifamiliar nueva, sistema constructivo en hormigón armado, área total aprox. de construcción 260 metros cuadrados en 2 plantas, ubicada en el sector del Valle de los Chillos, 8 trabajadores entrevistados, profesional a cargo Arquitecto.
- Proyecto 2: Vivienda nueva para cinco familias, sistema constructivo en hormigón armado, área total aprox. de construcción 500 metros cuadrados en 3 plantas, ubicada en el sector del Valle de Cumbayá, 8 trabajadores entrevistados, profesional a cargo Ingeniero Civil.
- Proyecto 3: Vivienda unifamiliar nueva, sistema constructivo en hormigón armado, área total aprox. de construcción 500 metros cuadrados en 2 plantas, ubicada en el sector del Valle de Tumbaco, 8 trabajadores entrevistados, profesional a cargo Arquitecto.
- Proyecto 4: Vivienda para dos familias, sistema constructivo en hormigón armado, área total aprox. de construcción 300 metros cuadrados en 2 plantas, ubicada en el sector sur de Quito (ciudadela Gatazo), 7 trabajadores entrevistados, profesional a cargo Ingeniero Civil.
- Proyecto 5: Dos unidades de vivienda, sistema constructivo en hormigón armado, área total aprox. de construcción 80 metros cuadrados por unidad en 3 plantas, ubicadas en el sector sur de Quito (Barrio Victoria Central), 9 trabajadores entrevistados, profesional a cargo Ingeniero Civil.

3.5. Instrumentos de Investigación

El MLQ5X ha sido traducido a varios idiomas y utilizado con éxito por investigadores y profesionales en todo el mundo. Rowold (2005) manifiesta que el cuestionario MQL puede ser utilizado en estudios de agencias de gobierno, empresas fabriles, empresas de transporte público, etc. Se dispone además de una versión corta con adecuada consistencia interna medida por el alfa de Cronbach. Por este motivo, el cuestionario MLQ5X (versión corta) es aplicado para el presente estudio.

Cabe indicar que el cuestionario MLQ consta de dos versiones, la primera destinada para que el líder se realice una autoevaluación y la segunda en la cual son los subordinados los que evalúan al líder. Se utiliza la versión para subordinados o Forma del Clasificador que consta de 45 ítems con el fin de determinar el tipo de liderazgo aplicado en el sector. Los ítems del cuestionario son medidos bajo la escala de Likert, conforme se indica en la siguiente tabla.

Tabla 4: Escala Likert del Cuestionario MLQ

Nunca	Rara vez	A veces	A menudo	Frecuentemente, sino siempre
0	1	2	3	4

Fuente: Bass & Avolio (2004, p.114)

Para la aplicación del cuestionario MLQ5X versión abreviada desarrollada por Bass & Avolio (1995) que originalmente se publicó en inglés, se utiliza la traducción presentada por Vega & Zavala (2004), pero se manejan únicamente los 45 ítems desarrollados por los autores originales. Los modelos de cuestionario MLQ5X versión corta adaptado para seguidores pueden verse en el Anexo 1. La encuesta es totalmente anónima para garantizar la veracidad de los datos como solicita el MLQ y la investigación se realiza en campo mediante entrevista personal a cada trabajador.

4. Tabulación de Datos y Análisis de Resultados

4.1. Procesamiento de Datos

Una vez ejecutada la encuesta, el análisis y tabulación de datos se realizó utilizando como herramientas los programas informáticos Statistical Package for the Social Sciences [SPSS] y Microsoft Excel. Para asignar un percentil a cada factor de liderazgo, se utilizó la Tabla de Percentiles para Puntuaciones Individuales basadas en Calificaciones de Niveles Inferiores de Bass & Avolio (2004) (como se citó en Borja, 2014), la cual se sintetiza en la Tabla 5.

Tabla 5: Tabla de Percentiles para MLQ

Factor	Puntuación MLQ	Percentil
Influencia idealizada conducta	1,25	5
	1,75	10
Influencia idealizada atributo	1,25	5
	1,75	10
Motivación inspiracional	1,50	5
	2,00	10
Estimulación intelectual	3,50	80
	3,75	90
Consideración individualizada	1,50	10
	2,00	20
Recompensa contingente	1,75	10
	2,25	20
Dirección por excepción activa	1,11	30
	1,37	40
Dirección por excepción pasiva	2,00	90
	2,50	95
Laissez faire	0,25	40
	0,50	50
Eficacia	2,00	20
	2,50	30
Satisfacción	2,50	20
	3,00	30
Esfuerzo extra	1,33	10
	2,00	20

Fuente: Adaptación de Borja (2014, p.63)

En estadística una medida de centralización indica en torno a que valor se distribuyen los datos. Un percentil es una medida de centralización y conformada por un valor que divide a la muestra en cien partes iguales, por ejemplo, el percentil Pk indica que por debajo de este se encuentra el k por ciento de la muestra ordenada (Gorgas, Cardiel, & Zamorano, 2011).

Con los datos obtenidos en la encuesta se elabora la Tabla 6 que contiene el análisis por cada factor de liderazgo. En dicha tabla, se incluyen todos los ítems del cuestionario relacionados a cada factor, también se incluyen los valores de media muestral y su desviación estándar, obteniendo resultados parciales y totales. A cada valor de media muestral total por factor de la Tabla 6, le corresponde un valor de percentil tomado de la Tabla 5, por ejemplo, para el factor influencia idealizada – conducta la media muestral total ese de 1.31 que corresponde a un percentil asignado de 5.6%, lo cual indica que el 5.6% de la muestra califica a dicho factor con valores menores a 1.31.

Tabla 6: Análisis de Factores de Liderazgo

LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL		
INFLUENCIA IDEALIZADA CONDUCTA	\bar{X}	s
6. Habla sobre sus valores y creencias más importantes	0,55	0,93
14. Especifica la importancia de tener un fuerte sentido de propósito	0,57	0,87
23. Considera las consecuencias morales y éticas de las decisiones	3,65	0,53
34. Enfatiza la importancia de tener un sentido de misión colectivo	0,48	0,88
TOTAL POR FACTOR	1,31	0,80
PERCENTIL ASIGNADO	5,6%	
INFLUENCIA IDEALIZADA ATRIBUTO	\bar{X}	s
10. Me inculca orgullo por estar asociado con él/ella	2,07	1,14
18. Va más allá de sus intereses por el bienestar del grupo	0,88	0,88
21. Actúa en formas que construyen mi respeto hacia él/ella	1,00	0,93
25. Demuestra sentido de poder y confianza	0,90	0,87
TOTAL POR FACTOR	1,21	0,96
PERCENTIL ASIGNADO	4,6%	

MOTIVACIÓN INSPIRACIONAL	\bar{X}	s
9. Habla optimistamente sobre el futuro	0,57	1,24
13. Habla entusiastamente sobre lo que necesita ser logrado	3,33	1,29
26. Articula una visión estimulante del futuro	0,55	1,13
36. Expresa confianza en que las metas serán alcanzadas	3,50	1,11
TOTAL POR FACTOR	1,99	1,19
PERCENTIL ASIGNADO	9,9%	

ESTIMULACIÓN INTELECTUAL	\bar{X}	s
2. Reexamina presunciones críticamente para cuestionar si son apropiadas	3,73	0,45
8. Busca diferentes perspectivas cuando resuelve problemas	3,65	0,58
30. Me lleva a mirar los problemas desde muchos ángulos diferentes	3,45	0,75
32. Sugiere nuevas formas de buscar cómo completar los requerimientos	3,63	0,74
TOTAL POR FACTOR	3,62	0,63
PERCENTIL ASIGNADO	84,6%	

CONSIDERACIÓN INDIVIDUALIZADA	\bar{X}	s
15. Pasa su tiempo enseñando y entrenando	0,98	1,14
19. Me trata como un individuo y no sólo como miembro de un grupo	2,70	1,34
29. Considera que tengo necesidades, habilidades y aspiraciones distintas a las de otros	2,63	1,28
31. Me ayuda a desarrollar mis fortalezas	1,00	1,18
TOTAL POR FACTOR	1,83	1,24
PERCENTIL ASIGNADO	16,6%	

LIDERAZGO TRANSACCIONAL		
RECOMPENSA CONTINGENTE	\bar{X}	s
1. Me entrega ayuda a cambio de mis esfuerzos	3,70	0,52
11. Define en términos específicos quién es responsable de alcanzar los objetivos de desempeño	0,80	1,04
16. Aclara lo que uno puede esperar recibir cuando son alcanzadas las metas de desempeño	0,40	0,78
35. Expresa satisfacción cuando cumplo con las expectativas	2,90	1,26
TOTAL POR FACTOR	1,95	0,90
PERCENTIL ASIGNADO	14,0%	
DIRECCIÓN POR EXCEPCIÓN ACTIVA	\bar{X}	s
4. Focaliza la atención en irregularidades, errores, excepciones y desviaciones de los estándares	1,55	1,28
22. Concentra toda su atención en tratar con errores, quejas y fallas	1,48	1,26
24. Mantiene un seguimiento de todos los errores	1,15	1,03
27. Dirige mi atención hacia fallas para lograr los estándares	1,10	1,00
TOTAL POR FACTOR	1,32	1,14
PERCENTIL ASIGNADO	38,1%	
LIDERAZGO PASIVO EVITADOR		
DIRECCIÓN POR EXCEPCIÓN PASIVA	\bar{X}	s
3. No interfiere hasta que los problemas llegan a ser serios	2,40	1,26
12. Espera que las cosas salgan mal antes de actuar	2,33	1,25
17. Demuestra su firme creencia en que “lo que no está roto no se arregla”	2,48	1,28
20. Antes de actuar demuestra que los problemas llegarán a ser crónicos	2,58	1,34
TOTAL POR FACTOR	2,45	1,28
PERCENTIL ASIGNADO	94,5%	

LAISSEZ FAIRE (NO LIDERAZGO)		
	\bar{X}	s
5. Evita involucrarse cuando surge un tema importante	0,28	0,75
7. Está ausente cuando se le necesita	0,60	0,71
28. Evita tomar decisiones	0,25	0,74
33. Dilata la respuesta a cuestiones urgentes	0,28	0,78
TOTAL POR FACTOR	0,35	0,75
PERCENTIL ASIGNADO	44,1%	
RESULTADO ORGANIZACIONAL		
EFICACIA		
	\bar{X}	s
37. Es efectivo/a en relacionar mi trabajo con mis necesidades	2,00	0,88
40. Es efectivo/a al representarme frente a los superiores	2,08	0,89
43. Es efectivo/a en encontrar las necesidades de la organización	2,03	0,86
45. Dirige un grupo que es efectivo.	2,95	0,99
TOTAL POR FACTOR	2,27	0,91
PERCENTIL ASIGNADO	25,3%	
SATISFACCIÓN		
	\bar{X}	s
38. Aplica métodos de liderazgo que resultan satisfactorios	2,65	1,12
41. Puede trabajar conmigo de forma satisfactoria	2,85	1,21
TOTAL POR FACTOR	2,75	1,17
PERCENTIL ASIGNADO	25,0%	
ESFUERZO EXTRA		
	\bar{X}	s
39. Me motiva a hacer más de lo que esperaba hacer	1,65	1,08
42. Tiende a aumentar mi deseo de éxito	1,58	1,04
44. Tiende a aumentar mi deseo de trabajar más duro	1,55	1,13
TOTAL POR FACTOR	1,59	1,08
PERCENTIL ASIGNADO	13,9%	

Elaborado: el autor

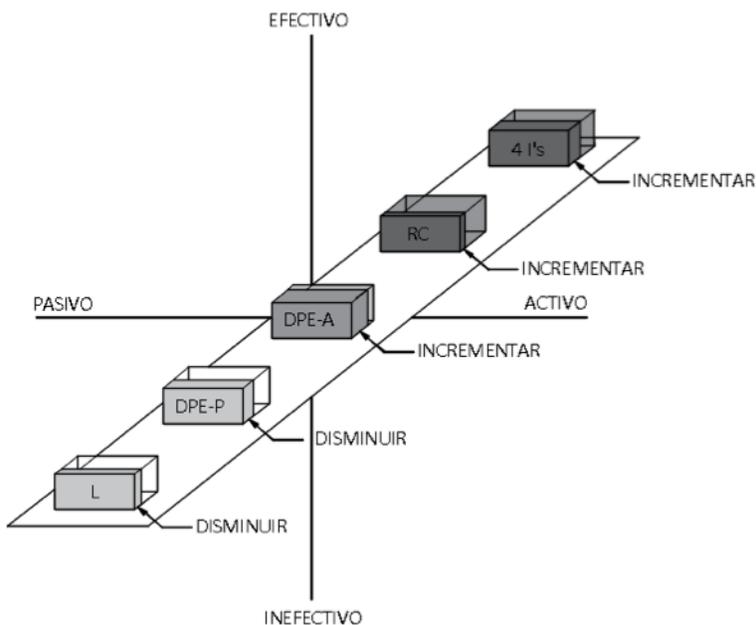
El coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) es utilizado para medir el grado de confiabilidad interna o la magnitud de correlación entre ítems de un instrumento. Los instrumentos que se utilizan para medir un objeto conceptual, pueden validarse por la correlación interna que presentan sus ítems y sin un patrón de referencia. El valor mínimo aceptable en este coeficiente es de 0.7 y el valor máximo es de 0.9, por debajo del valor mínimo la consistencia es baja y por encima del valor máximo existe duplicación o redundancia de ítems (Oviedo & Campo, 2005). Los resultados de la encuesta aplicada para el presente estudio arrojan un coeficiente alfa de 0.83, lo cual demuestra un adecuado nivel de confiabilidad interna y correlación entre variables.

4.2. Análisis de Resultados

Desde el punto de vista de los seguidores, se define el liderazgo aplicado en el sector de la construcción de viviendas, obteniéndose los siguientes resultados: (i) liderazgo pasivo evitador con 69.3%, (ii) liderazgo transaccional con 26% y (i) liderazgo transformacional con 24.3%, es necesario indicar que los valores asignados a cada estilo de liderazgo, fueron calculados con los datos de la Tabla 6 como promedio de los porcentajes obtenidos por cada factor de liderazgo. Por lo antedicho, se concluye que según la tendencia de la muestra, el principal estilo de liderazgo aplicado en el sector es de tipo pasivo evitador, caracterizado principalmente por la dirección por excepción pasiva.

Al desglosar los percentiles obtenidos utilizando los datos de la Tabla 6, de acuerdo al modelo de liderazgo de rango total Bass & Riggio (2006) el cual consta de seis componentes, se obtienen los siguientes resultados: (i) *laissez – faire* con 44.1%, (ii) dirección por excepción pasiva con 94.5%, (iii) dirección por excepción activa con 38.1%, (iv) recompensa contingente con 14% y las “cuatro I’s” con 24.3%. En la Figura 8 se puede observar el modelo gráfico del liderazgo de rango total obtenido al utilizar estos resultados, lo cual genera un diagrama opuesto a la Figura 6, pudiéndose observar que los líderes dan mayor peso a los estilos calificados como pasivos e inefectivos, por lo cual, se resalta los componentes que deberían ajustar los líderes disminuyendo o incrementando su utilización. Según Bass & Riggio (2006) los líderes de bajo rendimiento que exhiben con mayor frecuencia características de no liderazgo o *laissez – faire* y con menor frecuencia los componentes transformacionales.

Figura 8: Modelo de gama completa de liderazgo en el sector de la construcción de edificaciones



Fuente: Adaptación de Bass & Riggio (2006, p.10)

El rendimiento de los líderes se puede confirmar al analizar las variables de resultado organizacional, al verificar la efectividad del liderazgo apenas el 25.3% de los seguidores sienten un liderazgo eficaz, el 25% de los seguidores se encuentran satisfechos y apenas el 13.9% se encuentra motivado para realizar esfuerzo extra por su proyecto; por lo cual, según la muestra se puede concluir que los estilos de liderazgo aplicados en el sector, no producen satisfacción en los trabajadores y no son efectivos al motivarlos elevando sus intereses o permitiéndoles mirar más allá de su ventaja individual, este hecho permite comprobar la hipótesis inicial (H1) del presente estudio.

A continuación se analiza cada uno de los factores del liderazgo de rango total, conforme a los resultados encontrados (Figura 9), cabe indicar que los valores están tomados de la Tabla 6 en donde también puede observarse las preguntas específicas asociadas a cada factor de liderazgo.

Influencia idealizada – conducta [C] (5.6%), no existe comunicación de los valores personales y la importancia de la misión emprendida por parte de los líderes, como aspecto positivo demuestran ética en la toma de decisiones.

Influencia idealizada – atributo [A] (4.6%), se percibe un liderazgo principalmente centrado en los intereses propios, sin embargo, los seguidores en ocasiones sienten orgullo de estar asociados con sus líderes.

Motivación inspiracional [MI] (9.9%), los líderes no presentan a los seguidores una visión atractiva del futuro laboral; sin embargo, demuestran confianza en la terminación exitosa de los proyectos emprendidos.

Estimulación intelectual [EI] (84.6%), existe apertura de los líderes hacia nuevos enfoques para la solución de problemas, frecuentemente examinan presunciones y aceptan nuevas sugerencias.

Consideración [CI] (16.6%), el liderazgo no está dedicando tiempo al entrenamiento del personal ni a fortalecer sus competencias, en lo referente a la consideración de los trabajadores como individuos, en la encuesta se obtienen valores medios, esto se debe a que existen trabajadores antiguos que tienen mayor grado de confianza por parte del líder, por haber colaborado en otros proyectos.

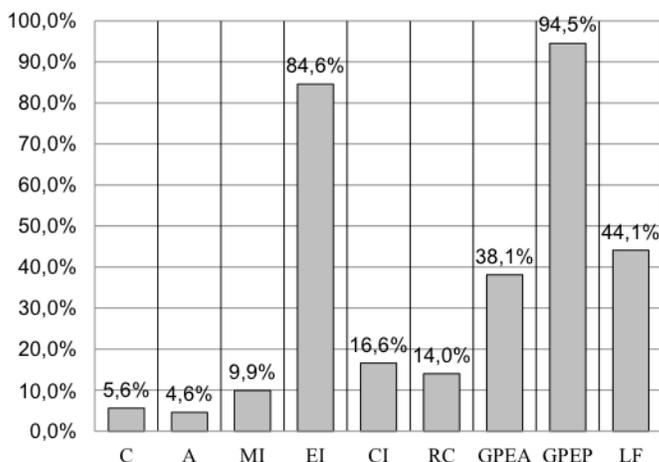
Recompensa contingente [RC] (14%), no se han establecido recompensas por desempeño, ni determinan responsabilidades para alcanzar los objetivos, sin embargo, los líderes a menudo expresan satisfacción por objetivos alcanzados y brindan apoyo frecuentemente.

Gestión por excepción activa [GPEA] (38.1%), los líderes no mantienen un seguimiento continuo de los trabajos focalizando toda su atención, en la mayoría de ocasiones el seguimiento a las desviaciones de los estándares es designado al maestro mayor de obra (albañil de mayor experiencia), el mismo que carece de muchas competencias requeridas como líder.

Gestión por excepción pasiva [GPEP] (94.5%), el liderazgo es requerido únicamente cuando los problemas tienen mayor grado de complejidad y no han podido ser solucionados por los encargados de ejecutar los trabajos.

Laissez – faire [LF] o no liderazgo (44.1%), existe una buena disposición de los líderes hacia la resolución de problemas urgentes; sin embargo, se requiere de una mayor presencia de éstos en los proyectos.

Figura 9: Grafica comparativa de frecuencia en los factores de liderazgo



Elaborado: el autor

Eficacia [EFEC] (25.3%), se mantiene un liderazgo con baja efectividad para encontrar las necesidades del grupo; sin embargo, algunos trabajadores manifiestan que conforman un grupo efectivo, esta afirmación se debe a que éstos logran coordinar bien sus actividades al haber ejecutado otros proyectos en el pasado.

Satisfacción [SAT] (25%), el porcentaje de satisfacción encontrado es bajo lo cual confirma la hipótesis inicial. Sin embargo, los métodos aplicados por los líderes a veces resultan satisfactorios y permiten laborar desde la perspectiva de algunos trabajadores. Este hecho podría explicarse como resultado de la fuerte contracción económica del sector, en este contexto algunos obreros han manifestado estar satisfechos simplemente por el hecho de tener empleo y no encontrarse en la desocupación.

Esfuerzo extra [EE] (13.9%), la gran mayoría de los seguidores no se encuentran lo suficientemente motivados para ir más allá de lo que los líderes les solicitan ejecutar como actividades de trabajo, los seguidores no están dispuestos a salir fuera del marco puramente transaccional.

5. Conclusiones

Si bien por tratarse de un estudio de tipo exploratorio, las conclusiones no pueden ser generalizadas para todo el sector de la construcción de edificaciones en el DMQ. Los resultados muestran indicios de una problemática general del liderazgo. En este contexto, se establecen algunas recomendaciones desde el punto de vista práctico que resultarán útiles para los profesionales del sector.

Liderazgo pasivo evitador

Con el objetivo de demostrar con menos frecuencia las características de este tipo de liderazgo, es necesaria la presencia constante de los profesionales líderes en sus proyectos o de un profesional residente, el cual debe concentrar su atención en el cumplimiento de especificaciones técnicas y dar seguimiento continuo a las correcciones que deban realizarse, así como también, busca evitar que algunos problemas lleguen a ser serios al darles una solución oportuna. Este particular aunque es conocido por los profesionales del sector, sin embargo, vale la pena subrayarlo ya que por sus competencias un maestro mayor de obra no puede reemplazar las funciones del líder de proyecto. La falta de seguimiento tiende a ser evidente en los proyectos visitados, por ejemplo, en cuatro proyectos los trabajadores no contaban con equipos de seguridad y únicamente en un proyecto contaban con este equipo de manera parcial.

Liderazgo transaccional

Según Bass & Riggio (2006), el factor recompensa contingente forma parte de las características del liderazgo activo y efectivo, por lo cual es conveniente su implementación. Es necesario establecer un sistema de recompensas contingentes en los proyectos. Según Gibson et al. (2001) el sistema de recompensas debe ser equitativo de forma que pueda compararse favorablemente con terceros externos, evitando la rotación laboral de los empleados con mejor rendimiento. Gibson et al. (2001) también manifiesta que cada persona tiene sus necesidades y puntos de vista diferentes, los administradores deben tomar en cuenta dichas diferencias en el momento de establecer recompensas, una recompensa de tipo salarial, un ascenso, una reprimenda, un mejor trabajo tienen valores distintos para cada individuo.

Resumiendo, se recomienda establecer un sistema de recompensas en base a objetivos de avance de trabajo marcados en el cronograma de obra, los cuales pueden ser planteados de forma semanal o mensual. Estas recompensas deben ser establecidas por el líder para el grupo en función del conocimiento sobre las necesidades y valores de sus trabajadores, por lo cual no es posible generalizar el mismo tipo de recompensas para diferentes grupos de trabajo o proyectos.

Según la teoría de la motivación de expectativas, las personas relacionan cierto tipo de conductas con la obtención de determinados resultados (recompensas o castigos) (Gibson et al, 2001), por lo cual, es necesario que el sistema de recompensas se mantenga durante la duración del proyecto para mantener motivados a los trabajadores.

Liderazgo transformacional

Se recomienda seguir manteniendo los niveles de estimulación intelectual hacia el personal, este aspecto adquiere importancia tomando en cuenta el bajo nivel educativo del personal a cargo. En los proyectos visitados donde aproximadamente el 80% de trabajadores cuentan apenas con instrucción básica. Como complemento se debe reforzar la capacitación del líder hacia sus trabajadores, mediante charlas técnicas sobre seguridad industrial y métodos de trabajo, las cuales pueden ser programadas de

forma semanal o mensual y permitirán desarrollar sus fortalezas.

Por otro lado, es necesario que los líderes logren identificar a la mayoría de los miembros de su equipo de trabajo, esto no resulta una labor complicada ya que las cuadrillas de trabajo en el caso de los proyectos de vivienda visitados no superan los 15 miembros. Sin embargo, una base de datos con las necesidades, habilidades y aspiraciones de cada trabajador puede resultar un instrumento útil al momento de brindar apoyo individualizado en grandes grupos de trabajo.

Una característica muy importante del liderazgo transformacional es el carisma o influencia idealizada, el término carisma es definido como la “especial capacidad de algunas personas para atraer o fascinar” (Real Academia Española, 2006). Según Robbins & Judge (2009), para que un líder influya en sus seguidores mediante el carisma, existe un proceso conformado por cuatro etapas que se deben cumplir, como son: (i) articulación de una visión atractiva vinculando al presente con un mejor futuro para la organización, (ii) informar a los seguidores sobre las expectativas de desempeño necesarias para alcanzar la visión propuesta, al comunicarlas el líder expresa su confianza en que el equipo de trabajo podrá satisfacerlas incrementando su autoestima, (iii) mantener un comportamiento que comunique mediante acciones los nuevos valores, el líder se transforma en un ejemplo a seguir y (iv) provocar emociones adoptando un comportamiento no convencional que demuestre convicción, el líder debe estar dispuesto a cambiar sus intereses en beneficio del grupo.

En resumen, el líder debe comunicarse continuamente con sus seguidores, haciendo partícipe al grupo de sus valores personales o de los valores de la empresa, el líder busca concientizar al grupo sobre la importancia de la misión que llevan a cabo, logra configurar una visión optimista de futuro en la cual los trabajadores constituyen una parte importante y manifiesta confianza en poder alcanzarla. Para incrementar la influencia idealizada se recomienda establecer un espacio para charlas informativas y motivacionales, donde los trabajadores puedan conocer la cultura de trabajo que la empresa o el líder practica y sus valores éticos, así como la importancia específica del proyecto que se está ejecutando y el aporte significativo que están realizando para su culminación exitosa.

En definitiva, los profesionales de la construcción son capacitados en las universidades del país, donde obtienen todos los conocimientos técnicos y específicos de la rama. Sin embargo, en muchos campos de su ejercicio profesional como es el caso de la construcción de edificaciones, deben siempre dirigir equipos de trabajo conformados por varios obreros cuyo número inclusive varía según el tamaño e importancia del proyecto. Por este motivo, es imprescindible que reciban capacitación en las universidades o mediante cursos especializados para ejercer un adecuado liderazgo en sus organizaciones, ya que este puede llegar a ser una fuente de ventaja competitiva.

Referencias bibliográficas

- Alvarez, E., & Fernández, L. (1991). El Síndrome de "Burnout" o el desgaste profesional (1): revisión de estudios. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 11(39), 259.
- Amaya, J. (2014). *Toma de decisiones gerenciales*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Antonakis, J., Cianciolo, A., & Sternberg, R. (2004). *The nature of leadership*. California, United States: SAGE Publications.
- Aryee, S., Walumbwa, F., Zhou, Q., & Hartnell, C. (2012). Transformational Leadership, Innovative Behavior, and Task Performance: Test of Mediation and Moderation Processes. *Human Performance*, 25, 125.
- Avolio, B., Bass, B., & Jung, D. (1999). Reexamining the components of transformational and transaccional leadership using the Multifactor Leadership Questionnaire. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*(72), 441, 442.
- Avolio, B., Zhu, W., Koh, W., & Bathia, P. (2001). Transformational leadership and organizational commitment: mediating role of psychological empowerment and moderating role of structural distance. *Journal of Organizational Behavior*, 25, 951968.
- Bass, B. (1985). *leadership and performance beyond expectations*. New York, United States: Free Press.
- Bass, B. (1990). From transactional to transformational leadership: learning to share the vision. *Organizational Dynamics*, 18, 1922.
- Bass, B., & Avolio, B. (1995). *MLQ Multifactor Leadership Questionnaire. Sampler Set: technical report, leader form, rater form, and scoring key for MLQ Form 5XShort*. Mindgarden, Inc.
- Bass, B., & Avolio, B. (1997). *Revised manual for the Multifactor leadership Questionnaire*. Palo Alto, United States: Mind Garden.
- Bass, B., & Riggio, R. (2006). *Transformational leadership*. Mahwah, United States: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bass, B., Mendoza, I., Ortíz, M., & Parker, H. (junio de 2007). Dos décadas de investigación y desarrollo en Liderazgo Transformacional. *Revista del Centro de Investigación*, 7(27), 26.
- Blake, R., & Mouton, J. (1964). *The Managerial Grid*. Houston, United States: Gulf Publishing Company.

- Borja, L. (2014). Influencia de los estilos de liderazgo sobre el empoderamiento: estudio de caso Arkos Ecuador S.A. (Tesis de grado, Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador). Obtenido de <http://repositorio.uisek.edu.ec>
- Burns, J. (1978). *Leadership*. New York, United States: Harper & Row.
- Cameron, K., & Quinn, R. (2006). *Diagnosing and changing organizational culture. Base on the Competing Values Framework*. San Francisco, United States: JosseyBass.
- Castro, A. (1998). *Estilos de Liderazgo en las Empresas Constructoras en Barquisimeto, Estado Lara* (Tesis de maestría, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela). Obtenido de <http://bibadm.ucla.edu.ve>
- Chan, A., & Chan, E. (2005). Impact of Perceived Leadership Styles on Work Outcomes: Case of Building Professionals. *Journal of Construction Engineering & Management*, 131(4), 413422.
- Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la teoría general de la administración* (7 ed.). México D.F., México: McGrawHill.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and internal structure of test. *Psychometrika*, 16(3).
- Domínguez, M. (2008). Factores determinantes en la gestión de recursos humanos en empresas de servicios que incorporan de manera sistemática nuevas tecnologías. *Pensamiento y gestión*(24), 103.
- Enríquez, C. (2013). La rotación eleva los costos de la empresa. *Líderes*, párr.14. Obtenido de <http://www.revistalideres.ec/lideresrotacionelevacostosempresa.html>
- Espinosa, C., Contreras, F., & Barbosa, D. (2015). Prácticas de liderazgo y su relación con la cultura en un grupo de países latinoamericanos. *Diversitas: Perspectivas en psicología*, 11(2), 309.
- Estrada, S. (diciembre de 2006). Modelo de liderazgo en organizaciones cambiantes. *Scientia et Technica*, 12(32), 297 299.
- Fiedler, F. (1967). *A theory of leadership effectiveness*. New York, United States: McGrawHill.
- Ghiselli, E. (1970). *Psicología Industrial, su aplicación al personal de la empresa*. La Habana, Cuba: Revolucionaria.
- Gibson, J., Ivancevich, J., & Donnelly, J. (2001). *Organizaciones: comportamiento, estructura, procesos*. México D.F., México: McGrawHill.
- Gómez, C. (2002). Liderazgo: conceptos, teorías y hallazgos relevantes. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 2(2), 63.

- Gorgas, J., Cardiel, N., & Zamorano, J. (2011). *Estadística básica para estudiantes de ciencias*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- Halpin, A., & Winer, B. (1957). A factorial study of the leader behavior descriptions. En R. Stogdill, & A. Coons, *Leader behavior: Its description and measurement*. Columbus, Ohio: Bureau of Business Research, Ohio State University.
- Hater, J., & Bass, B. (1988). Superiors' evaluations and subordinates' perceptions transformational and transactional leadership. *Journal of Applied Psychology*, 73(4).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: McGrawHill Interamericana Editores S.A.
- Hernández, S. (2006). *Administración teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia*. México D.F., México: McGrawHill.
- Hersey, P., & Blanchard, K. (1969). Life cycle theory of leadership. *Training and Development Journal*, 23(5), 2634.
- House, R. (septiembre de 1971). A pathgoal theory of leader effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 16(3), 321-339.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (marzo de 2016). *Encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo*. Quito, Ecuador: Autor.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2014). *Anuario de estadísticas de edificaciones 2014*. Quito, Ecuador: Autor.
- Kirkpatrick, S., & Locke, E. (1991). Leadership: do traits matter? *Academy of Management Executive*, 5(2).
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2012). *Administración una perspectiva global y empresarial*. México D.F., México: McGrawHill.
- Lupano, M., & Castro, A. (2005). Estudios sobre el liderazgo. *Teorías y evaluación*. *Psicodebate 6. Psicología, cultura y sociedad*, 3(32), 108.
- Luthans, F., & Avolio, B. (2003). Authentic leadership development. En K. Cameron, J. Dutton, & R. Quinn, *Positive organizational scholarship: foundations of a new discipline* (pág. 243). San Francisco, United States: BerrettKoeehler. Martínez, I., & Salanova, M. (2003). Niveles de burnout y engagement en estudiantes universitarios. *Revista de Educación*(330), 362, 363.
- Maslow, A. (1991). *Motivación y personalidad*. Madrid, España: Díaz de Santos S.A.
- McGregor, D. (1994). *El lado humano de las organizaciones*. Bogotá, Colombia: McGRAWHILL.

- Mendoza, M., & Ortíz, C. (2006). El liderazgo transformacional, dimensiones e impacto en la cultura organizacional y eficacia de las empresas. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 14(1), 121, 128, 129.
- Molero, F., Recio, P., & Cuadrado, I. (2010). Liderazgo transformacional y liderazgo transaccional: un análisis de la estructura factorial del Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ) en una muestra española. *Psicothema*, 22(3).
- Morillas, A. (2007). Muestreo en poblaciones finitas. Obtenido de <http://webpersonal.uma.es/~morillas/muestreo.pdf>
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana. (2013). 18 Informe de Seguridad Ciudadana. Quito, Ecuador: Autor.
- Newstrom, J. (2011). *Comportamiento humano en el trabajo*. México D.F., México: McGrawHill.
- Ortíz, S. (27 de julio de 2014). Los fallecimientos a causa de las caídas se incrementan en Quito. *El Comercio*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/fallecimientoscausacaídasincrementanquitomuertesaccidentes.html>
- Oviedo, H., & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 577.
- Palacio, C. (2013). *El arte de dirigir el talento humano*. Guayaquil, Ecuador: Editorial Grafipren S.A.
- Pérez, G., Rojas, M., & Arango, M. (2007). *El liderazgo en las organizaciones no gubernamentales: una aproximación a su caracterización en Antioquia*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Peris, R. (1998). *El liderazgo organizacional: un acercamiento desde las teorías implícitas* (Tesis doctoral, Universitat Jaume I, Castellón, España). Obtenido de <http://repositori.uji.es>
- Ramírez, J. (abril de 2009). El liderazgo en tiempos difíciles. *INCAE Business Review*, 1(7), 32.
- Real Academia Española. (2006). *Diccionario Esencial*. Obtenido de <http://lema.rae.es/desen/>
- Robbins, S., & Judge, T. (2009). *Comportamiento organizacional*. Naucalpan, México: Pearson Educación de México S.A.
- Rodríguez, N., & Latorre, V. (diciembre de 2011). Cultura y liderazgo en la industria de la construcción chilena. *Revista de la Construcción*, 10(3), 6474.

- Romero, B., & Meléndez, Á. (2015). Sector construcción: ¿entre el hambre y la necesidad? *Gestión economía y sociedad*(257), 2325.
- Roth, E., & Pinto, B. (2010). Síndrome de Burnout, Personalidad y Satisfacción Laboral en Enfermeras de la Ciudad de La Paz. *Ajayu*, 8(2), 68.
- Rowold, J. (2005). Multifactor Leadership Questionnaire. Obtenido de <http://www.mindgarden.com/documents/MLQGermanPsychometric.pdf>
- Salanova, M., & Schaufeli, W. (2004). El engagement de los empleados: un reto emergente para la dirección de los recursos humanos. *Estudios Financieros*, 62(261), 126.
- Sepúlveda, L. (2011). Estilo de liderazgo en las grandes empresas constructoras (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México). Obtenido de <http://eprints.uanl.mx>
- Stogdill, R. (1948). Personal factors associated with leadership: A survey of the literature. *Journal of Psychology*(25), 3571.
- Vega, C., & Zavala, G. (2004). Adaptación del cuestionario multifactorial de liderazgo (MLQ forma 5X corta) de B. Bass y B. Avolio al contexto organizacional chileno (Tesis de grado, Universidad de Chile, Santiago, Chile). Obtenido de <http://www.tesis.uchile.cl>
- Vidal, L. (4 de febrero de 2013). La clave para retener talentos es el liderazgo. *Capital Financiero*. Obtenido de <http://www.capital.com.pa/laclavepararetenertalentoseselliderazgo/>
- Vroom, V., & Yetton, P. (1973). *Leadership and decisionmaking*. Pittsburg, United States: University of Pittsburg Press.

ANEXO 1

CUESTIONARIO MULTIFACTORIAL DE LIDERAZGO Forma del Clasificador (5X) Corta

Nombre de la persona evaluada:

Fecha: _____ Organización: _____

Cargo de la persona evaluada:

Este cuestionario intenta describir el estilo de liderazgo de la persona arriba mencionada, tal como es percibida por usted. Por favor responda, todos los ítems de este cuadernillo. Si un ítem le resulta irrelevante o si usted no está seguro o no conoce la respuesta, no lo responda. Por favor responda este cuestionario sin identificarse usted.

IMPORTANTE (necesario para el procesamiento): ¿Cuál es la mejor descripción del lugar que usted ocupa en la organización?

- Estoy en un nivel organizacional más alto que la persona que estoy clasificando.
- Estoy en el mismo nivel organizacional que la persona que estoy clasificando.
- Estoy en un nivel organizacional más bajo que la persona que estoy clasificando.
- No deseo dar a conocer mi nivel organizacional.

En las siguientes páginas se presentan 45 afirmaciones descriptivas. Juzgue cuán frecuentemente cada afirmación se ajusta con la persona que usted está describiendo.

Use la siguiente escala de clasificación para sus respuestas, marcando la categoría correspondiente a su preferencia con una cruz o un círculo:

Nunca	Rara vez	A veces	A menudo	Frecuentemente, sino siempre
0	1	2	3	4

La persona que estoy clasificando:

1. Me entrega ayuda a cambio de mis esfuerzos	0	1	2	3	4
2. Reexamina presunciones críticamente para cuestionar si son apropiadas	0	1	2	3	4
3. No interfiere hasta que los problemas lleguen a ser serios	0	1	2	3	4
4. Focaliza la atención en irregularidades, errores, excepciones y desviaciones de los estándares	0	1	2	3	4
5. Evita involucrarse cuando surge un tema importante	0	1	2	3	4
6. Habla sobre sus valores y creencias más importantes	0	1	2	3	4
7. Está ausente cuando se le necesita	0	1	2	3	4
8. Busca diferentes perspectivas cuando resuelve problemas	0	1	2	3	4
9. Habla optimistamente sobre el futuro	0	1	2	3	4
10. Me inculca orgullo por estar asociado con él/ella	0	1	2	3	4
11. Define en términos específicos quién es responsable de alcanzar los objetivos de desempeño	0	1	2	3	4
12. Espera que las cosas salgan mal antes de actuar	0	1	2	3	4
13. Habla entusiastamente sobre lo que necesita ser logrado	0	1	2	3	4
14. Especifica la importancia de tener un fuerte sentido de propósito	0	1	2	3	4
15. Pasa su tiempo enseñando y entrenando	0	1	2	3	4

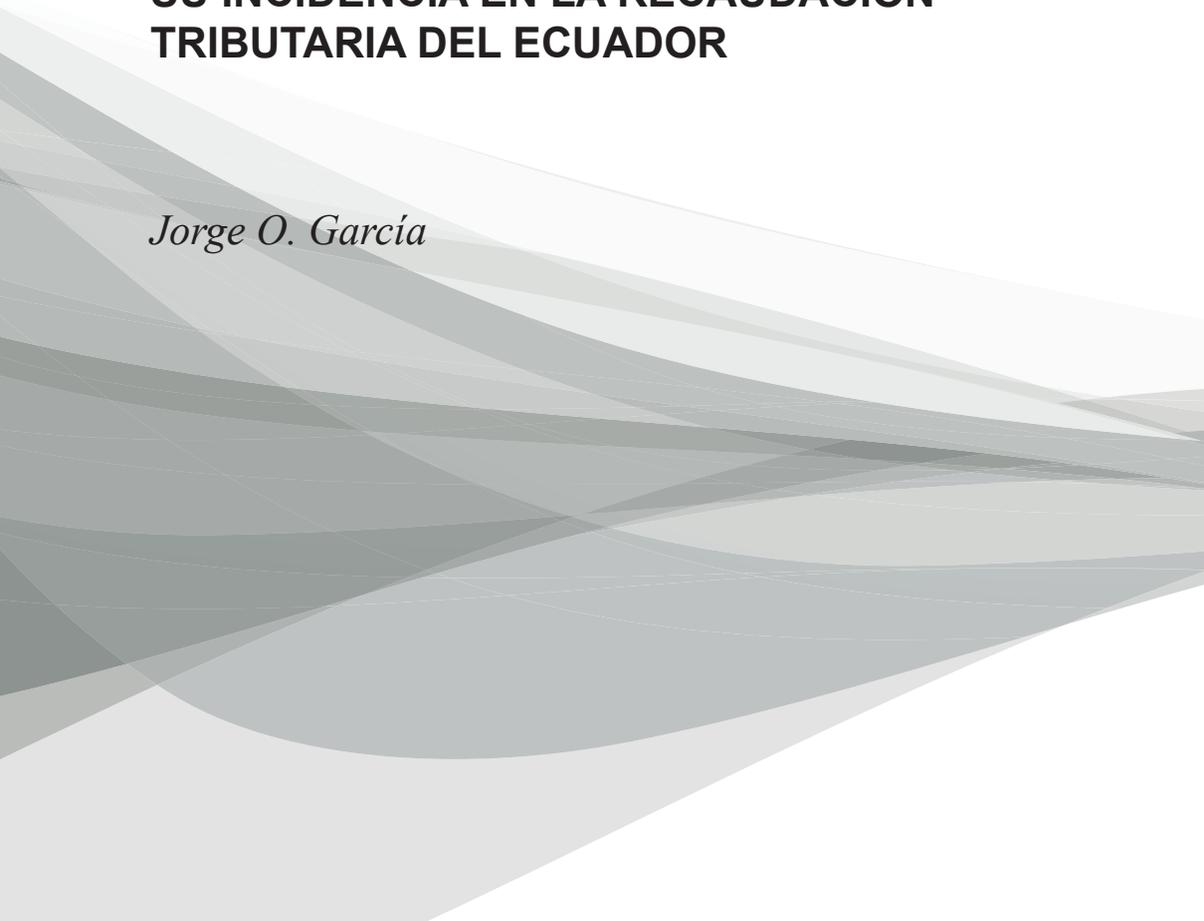
16. Aclara lo que uno puede esperar recibir cuando son alcanzadas las metas de desempeño	0	1	2	3	4
17. Demuestra su firme creencia en que "lo que no está roto no se arregla"	0	1	2	3	4
18. Va más allá de sus intereses por el bienestar del grupo	0	1	2	3	4
19. Me trata como un individuo y no sólo como miembro de un grupo	0	1	2	3	4
20. Antes de actuar demuestra que los problemas llegarán a ser crónicos	0	1	2	3	4
21. Actúa en formas que construyen mi respeto hacia él/ella	0	1	2	3	4
22. Concentra toda su atención en tratar con errores, quejas y fallas	0	1	2	3	4
23. Considera las consecuencias morales y éticas de las decisiones	0	1	2	3	4
24. Mantiene un seguimiento de todos los errores	0	1	2	3	4
25. Demuestra sentido de poder y confianza	0	1	2	3	4
26. Articula una visión estimulante del futuro	0	1	2	3	4
27. Dirige mi atención hacia fallas para lograr los estándares	0	1	2	3	4
28. Evita tomar decisiones	0	1	2	3	4
29. Considera que tengo necesidades, habilidades y aspiraciones distintas a las de otros	0	1	2	3	4
30. Me lleva a mirar los problemas desde muchos ángulos diferentes	0	1	2	3	4
31. Me ayuda a desarrollar mis fortalezas	0	1	2	3	4
32. Sugiere nuevas formas de buscar cómo completar los requerimientos	0	1	2	3	4
33. Dilata la respuesta a cuestiones urgentes	0	1	2	3	4
34. Enfatiza la importancia de tener un sentido de misión colectivo	0	1	2	3	4
35. Expresa satisfacción cuando cumpla con las expectativas	0	1	2	3	4
36. Expresa confianza en que las metas serán alcanzadas	0	1	2	3	4
37. Es efectivo/a en relacionar mi trabajo con mis necesidades	0	1	2	3	4
38. Aplica métodos de liderazgo que resultan satisfactorios	0	1	2	3	4
39. Me motiva a hacer más de lo que esperaba hacer	0	1	2	3	4
40. Es efectivo/a al representarme frente a los superiores	0	1	2	3	4
41. Puede trabajar conmigo de forma satisfactoria	0	1	2	3	4
42. Tiende a aumentar mi deseo de éxito	0	1	2	3	4
43. Es efectivo/a en encontrar las necesidades de la organización	0	1	2	3	4
44. Tiende a aumentar mi deseo de trabajar más duro	0	1	2	3	4
45. Dirige un grupo que es efectivo.	0	1	2	3	4

CUADERNOS DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

COMPENDIUM

**CAÍDA DEL PRECIO DEL PETRÓLEO Y
SU INCIDENCIA EN LA RECAUDACIÓN
TRIBUTARIA DEL ECUADOR**

Jorge O. García



CAÍDA DEL PRECIO DEL PETRÓLEO Y SU INCIDENCIA EN LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA DEL ECUADOR

Jorge O. García ¹

Resumen

Fecha de recepción: 7 de Noviembre del 2016 – Fecha de aprobación: 28 de Noviembre del 2016

Este artículo analiza la caída del precio del petróleo y su incidencia en la economía ecuatoriana respecto a la recaudación tributaria. Es necesario dar a conocer cuáles son los alcances y efectos que estos cambios han causado en los sectores productivos y de consumo del Ecuador dentro de un contexto o campo de estudio económico. Para marzo del 2016 se evidenciaron variaciones en el Índice de Precios al Consumidor (IPC), siendo las particiones de alimentos, bebidas no alcohólicas, hoteles, restaurantes, la canasta familiar básica entre otras, las que han aportado a dicha variación. Se realiza una investigación exhaustiva a partir de datos estadísticos, basados en modelos de series de tiempo.

Palabras Clave: *Petróleo, exportaciones, demanda, recaudación tributaria, balanza de pago.*

Abstract

This paper analyzes the fall in oil prices, the impact on tax collection and on the Ecuadorian economy. By March 2016 there were significant variations in the Consumer Price Index (CPI), where the partitions of food, soft drinks, hotels, restaurants, basic family basket among others, had the largest contributions to the variations. We use time series regressions to investigate the behavior of those variables.

Keywords: *oil, exports, demand, tax collection, payment's balance.*

Autor para correspondencia

Correo electrónico:

¹ jgarcia@uae.edu.ec (Jorge O. García); Universidad Agraria del Ecuador, Ecuador

1. Introducción

El segundo “boom” petrolero en el Ecuador ha ido decayendo, por lo que motiva a generar previsiones de ajustes en la economía del país en los próximos años. El modelo en el país tiene como protagonista al Estado, donde la fórmula es impulsar la economía a través de la inversión y la elevación del gasto público, generando mayor consumo e incremento en la recaudación de impuestos (Arroyo & Cossío, 2016; Bailey & Lee, 2014).

Se sabe que el sector petrolero no es el principal componente del PIB ecuatoriano, pero su tasa de crecimiento y el precio del petróleo tienen una alta correlación (BCE, 2015). Esta relación es marcada no sólo porque el petróleo es el principal producto de exportación, sino también porque sus rentas son del 30,7% en los ingresos del sector público no financiero (Corbacho, Cibils, & Lora, 2013; Feal, 2010). Es decir, una reducción en el precio del petróleo puede afectar no sólo a la balanza comercial, sino también al equilibrio fiscal pues al reducir los ingresos petroleros, el sector público se deberá financiar a través de deuda, implicando mayor déficit fiscal (IEF, 2010).

Se tiene por objeto de estudio el análisis relacional de la caída del precio del petróleo ecuatoriano y los efectos sobre la recaudación fiscal, además de determinar el alcance de dicha caída sobre los sectores productivos y de consumo dentro de un contexto o campo de estudio económico.

Según las actualizaciones más recientes del informe: Perspectivas económicas mundiales del Banco Mundial, los mercados emergentes, las economías en desarrollo y los exportadores de productos básicos han tenido dificultades para adaptarse a la caída de los precios del petróleo y otros productos básicos clave, y esto representa la mitad de la revisión a la baja. Las proyecciones indican que estas economías crecerán escasamente a un ritmo del 0,4% en el 2016, lo que representa una revisión a la baja de 1,2 puntos porcentuales respecto de las perspectivas de enero (Grupo Banco Mundial, 2016).

2. Materiales y Métodos

El VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir, el cual se emplea cuando se quiere caracterizar las interacciones simultáneas entre un grupo de variables (Hansen, 2016). Si definimos para términos de este estudio a Y_t como precio del petróleo el cual sigue un modelo de vectores autorregresivos VAR de orden uno, tal que al menos uno de los dos auto valores de Φ_1 , coeficientes de estacionariedad, sea igual a 1. Esta igualdad implica que $|I - \Phi_1| = 0$ sea singular y tenga al menos una raíz unitaria, tal que Y_t sería un proceso no estacionario cuyas características están determinadas por los auto-valores λ_1 y λ_2 , raíces de la matriz Φ_1 :

$$\lambda_1 = 1, |\lambda_2| < 1 \text{ entonces } (Y_t) \sim CI(1,1)$$

Nótese que en este caso el rango de la matriz $\pi = I - \Phi_1$ es igual a 1, lo que indica que existe una relación de cointegración entre dos componentes I (0) de (Y_t) .

Si $\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 1, \Phi_1 \neq I$, entonces $Y_t \sim CI(2,1)$, esto es cointegra de orden dos y uno. En este caso, el rango de $\Pi = I - \phi_1$ también es igual a 1, lo que indica que existe una relación de cointegración entre los dos componentes I (2) de Y_t que proporciona un proceso I (1). Por otro lado, si $\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 1, \Phi_1 = I$, entonces $Y_t \sim I(1)$ no están cointegrados. En este caso el rango de la matriz $\Pi = I - \phi_1$ es igual a cero, lo que indica que no existe ninguna relación de cointegración entre los dos componentes de Y_t .

El rango de la matriz $\Pi = I - \phi_1$ está relacionada con los auto valores λ_1, λ_2 de la matriz Φ_1 porque los auto valores de $\Pi = I - \phi_1$ son $(1 - \lambda_1)$ y $(1 - \lambda_2)$. Cuando los dos auto valores de Φ_1 están dentro del círculo unitario, $|\lambda_1| < 1, |\lambda_2| < 1, Y_t$ es un proceso estacionario. En este caso el rango de la matriz $\Pi = I - \phi_1$ es igual a 2.

2.1. Modelos Univariantes

Un modelo univariante para un proceso estocástico univariante o escalar Y_t es cualquier conjunto de hipótesis sobre ciertas propiedades teóricas de las distribuciones de probabilidad (conjuntas, marginales o condicionales) de las componentes del proceso Y_t del cual se supone procede una serie temporal observada $(Y_t)_{t=1}^N$ (Hansen, 2016).

Un modelo de la estructura probabilística completa de Y_t consiste en una especificación de las distribuciones conjuntas de todos los vectores del tipo $[Y_{t1}, Y_{t2}, \dots, Y_{tn}]'$ donde $t_1 < t_2 < \dots < t_n$ y $n = 1, 2, \dots$, pueden considerarse en relación con Y_t . Elaborar un modelo de este tipo requiere al menos estimar el vector de medias y la matriz de varianzas y covarianzas de la muestra procedente de Y_t , tal que

$$\mu = E[Y] = \begin{pmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \\ \vdots \\ \mu_N \end{pmatrix}, \Sigma = Var[Y] = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \sigma_{1N} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \sigma_{2N} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \sigma_{N1} & \sigma_{N2} & \sigma_N^2 \end{bmatrix}$$

En conjunto μ y Σ contienen $N + N(N+1)/2$ parámetros distintos que no pueden estimarse con precisión utilizando una única serie temporal de N observaciones. Por lo tanto, elaborar un modelo completo para Y_t exige asumir alguna simplificación sobre su estructura probabilística que al menos reduzca el número de parámetros distintos que contienen μ y Σ .

Un modelo para Y_t suele especificarse mediante alguna expresión matemática (por ejemplo una ecuación en diferencias) donde el componente genérico del proceso implique propiedades teóricas sobre los momentos de primer y segundo orden de las distribuciones conjuntas de los componentes de Y_t . Se requiere sean compatibles con las propiedades muestrales observadas en una serie temporal $y \equiv [y_1, y_2, \dots, y_N]'$. Cuando

dichas distribuciones conjuntas son normales, sus propiedades de primer y segundo orden caracterizan completamente la estructura probabilística de Y_t .

Un modelo univariante se utiliza en la práctica para proporcionar una descripción compacta de la procedencia de los datos que conforman una serie temporal escalar o para calcular previsiones a corto plazo de los valores futuros desconocidos de dicha serie, o también como punto de partida para analizar posibles relaciones entre dicha serie y otras, en el contexto de algún modelo multivalente o vectorial.

2.1.1. Aspectos Generales de los Modelos Multivariantes

La realidad económica de un país se explica por la relación existente entre diferentes variables, y no por variables de manera aislada. Los modelos ARIMA univariantes son un paso inicial necesario para modelizar aspectos de interés, pero son de utilidad limitada porque ignoran la interrelación entre variables (Hansen, 2016). De allí que no sean de mucha utilidad para generación de políticas. Estos modelos se construyen en base a variables estacionarias, entonces en caso de no serlo, se efectúan las operaciones necesarias para hacerlas estacionarias. En el caso de modelos multivariantes ocurre algo similar.

El modelo ARMA univariante estacionario tiene la forma:

$$W_t = E(W_t | pasado) + a_t$$

Donde W_t y a_t (matrices de innovaciones) se representan en general en términos de valores pasados. A nivel multivariante se puede definir un modelo ARMA vectorial de la misma forma, por ejemplo si W_t es un vector de 2 componentes como sigue:

$$\begin{pmatrix} 1 - \phi_{11}L & -\phi_{12}L \\ -\phi_{21}L & 1 - \phi_{22}L \end{pmatrix} \begin{pmatrix} W_{1t} \\ W_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 - \theta_{11}L & -\theta_{12}L \\ -\theta_{21}L & 1 - \theta_{22}L \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_{1t} \\ a_{2t} \end{pmatrix}$$

Considerando un retardo de cada componente de W_t se tiene

$$\begin{aligned} W_{1t} - \phi_{11}W_{1,t-1} - \phi_{12}W_{2,t-1} &= a_{1t} - \theta_{11}a_{1,t-1} - \theta_{12}a_{2,t-1} \\ W_{2t} - \phi_{21}W_{1,t-1} - \phi_{22}W_{2,t-1} &= a_{2t} - \theta_{21}a_{1,t-1} - \theta_{22}a_{2,t-1} \end{aligned}$$

Es decir,

$$\begin{aligned} W_{1t} &= \phi_{11}W_{1,t-1} + \phi_{12}W_{2,t-1} - \theta_{11}a_{1,t-1} - \theta_{12}a_{2,t-1} + a_{1t} \\ &\quad E(W_{1t}) \qquad \qquad \qquad \text{innovación de } W_{1t} \\ W_{2t} &= \phi_{21}W_{1,t-1} + \phi_{22}W_{2,t-1} - \theta_{21}a_{1,t-1} - \theta_{22}a_{2,t-1} + a_{2t} \\ &\quad E(W_{2t}) \qquad \qquad \qquad \text{innovación de } W_{2t} \end{aligned}$$

Ahora, esto se puede generalizar, si W_t representa un vector de n variables y cualquier cantidad de retardos. La construcción de estos modelos VARMA suele ser muy compleja, especialmente en las etapas de especificación y validación, por lo que no suelen usarse mucho. Al igual que en el caso univariante un modelo VARMA invertible puede representarse de forma puramente autorregresiva. Cuando un VARMA sólo tiene parte autorregresiva se le denomina VAR (p).

Actualmente entre los economistas la popularidad de los modelos VAR es mucho mayor que la de los modelos VARMA. De hecho, es difícil encontrar manuales de Econometría o de Análisis de Series Temporales aplicados a la Economía donde se mencione siquiera la posibilidad de modelizar un proceso multivariante a través de un proceso VARMA (Miles & Scott, 2005). Lo mismo ocurre en los programas informáticos disponibles para hacer estos análisis.

Veamos el siguiente caso particular:

$$X_t = \Phi_1 X_{t-1} - \Phi_2 X_{t-2} + a_t$$

El modelo VAR (2), caso bivariante quedaría como sigue:

$$\begin{pmatrix} 1 - \phi^{(1)}L - \phi_{11}^{(2)}L^2 & -\phi_{12}^{(1)}L - \phi_{12}^{(2)}L^2 \\ -\phi_{21}^{(1)}L - \phi_{21}^{(2)}L^2 & 1 - \phi_{22}^{(1)}L - \phi_{22}^{(2)}L^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_{1t} \\ X_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{1t} \\ a_{2t} \end{pmatrix}$$

Donde X_{it} es una matriz polinomial. Esto implica que se puede despejar la variable en cada ecuación y escribir el modelo de forma cerrada. Así por ejemplo en el caso bivariante se tiene:

$$\Phi_1 = \begin{pmatrix} \phi_{11}^{(1)} & \phi_{12}^{(1)} \\ \phi_{21}^{(1)} & \phi_{22}^{(1)} \end{pmatrix}$$

$$\Phi_2 = \begin{pmatrix} \phi_{11}^{(2)} & \phi_{12}^{(2)} \\ \phi_{21}^{(2)} & \phi_{22}^{(2)} \end{pmatrix}$$

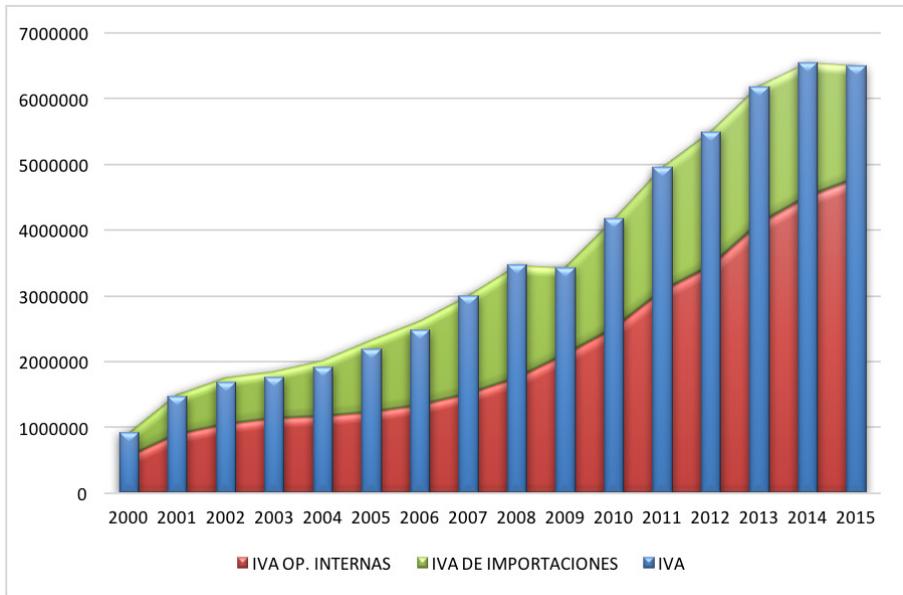
La segunda matriz se deriva de la formación de un segundo rezago del modelo establecido anteriormente y de esta manera poder estimar una suavización en el comportamiento de Y_t .

2.2. Análisis de Datos

El Impuesto al valor agregado (IVA) está compuesto por un tributo a todos los consumos de productos en su segundo estadio de producción, sea tanto al consumo interno como el proveniente de los recursos importados.

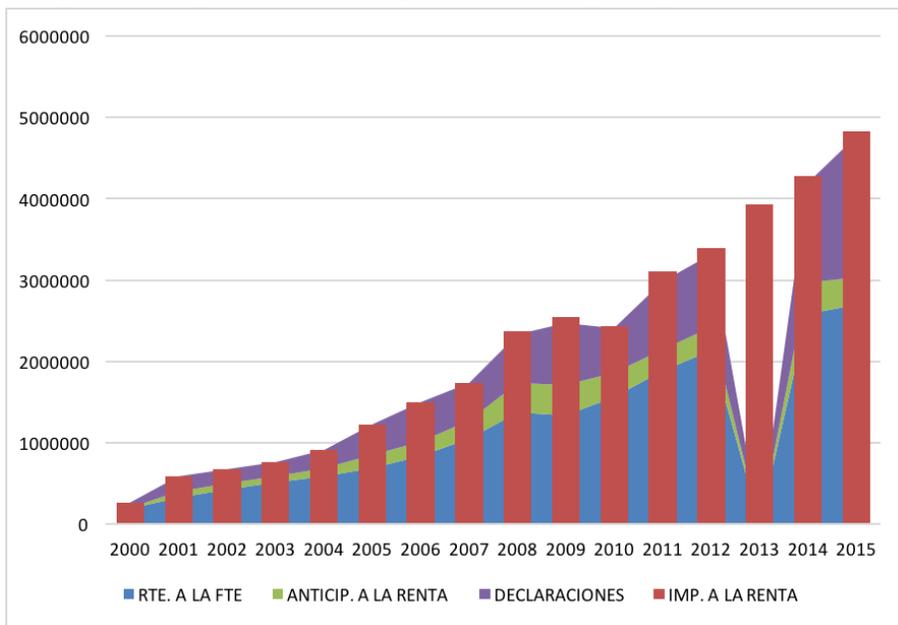
La Figura 1 muestra el comportamiento creciente de la recaudación total de este tributo, mientras que la Figura 2 muestra el comportamiento del impuesto a la renta, donde se observa un incremento de las recaudaciones. Sin embargo, hay un descenso de las declaraciones y anticipación a la renta en los últimos años, con una aparente recuperación desde el 2013. Asimismo, la Figura 3 consolida los diversos impuestos y muestra que el IVA es el impuesto más recaudatorio, seguido del impuesto a la renta e impuesto a la salida de divisas. La Figura 4 por su lado muestra el comportamiento fluctuante del precio del petróleo con un pico entre 2008 y 2010.

Figura 1: Comportamiento del IVA: 2000-2015



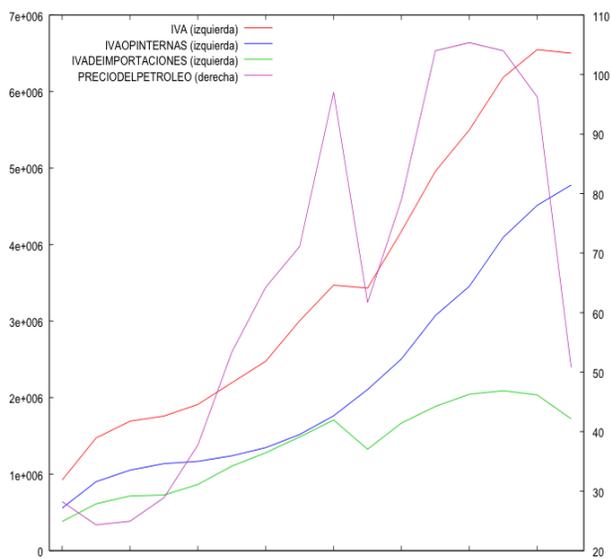
Fuente: Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI).

Figura 2: Comportamiento del Impuesto a la Renta y Componentes: 2000-2015



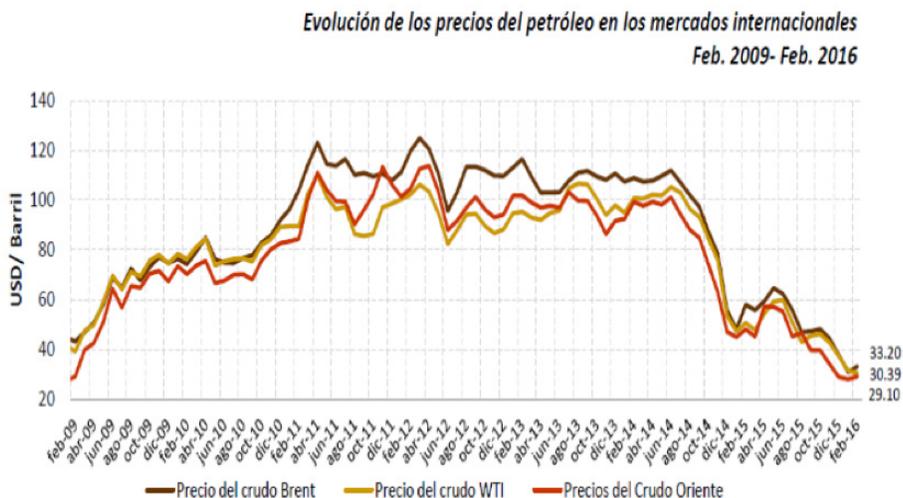
Fuente: Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI).

Figura 3: Recaudaciones por Impuesto: 2000-2015



Fuente: Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI).

Figura 4: Precio del Petróleo: Febrero 2009-2016



Fuente: Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI).

3. Discusión y Resultados

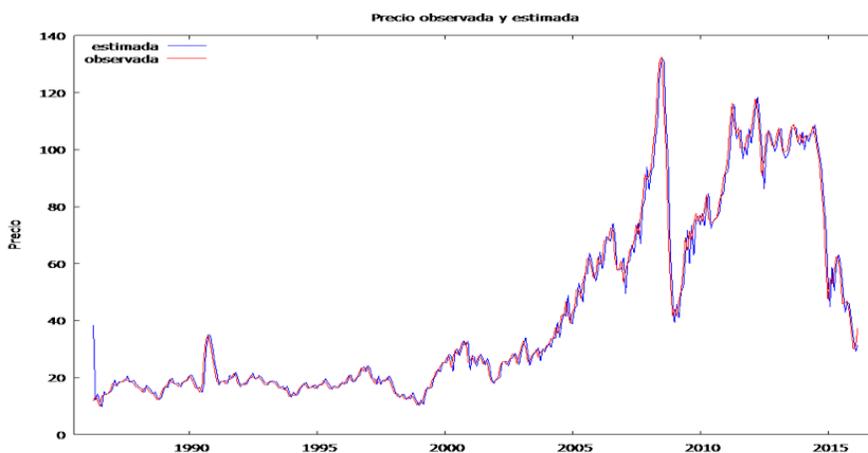
Para la serie de datos de la variable precio del petróleo, se procedió a la corrida de un modelo auto regresivo ARMA (Tabla 1). Los coeficientes son significativos, comprobando el grado de incidencia que tiene el precio anterior más reciente (Acosta, 2012), por tanto el grado de invertibilidad en la parte AR del modelo es menor que la unidad. La Figura 5 muestra las predicciones del modelo, así como los precios observados, dándose un alto grado de precisión debido a la alta frecuencia y baja periodicidad de los datos. Lo que en una primera revisión evidencia que la tendencia cíclica en el precio de este recurso es negativa, se prevé una disminución significativa pero en menor grado que las anteriores en cuanto al precio del petróleo que es cotizante para el Ecuador en los mercados internacionales.

Tabla 1: Modelo 1: ARMA, usando las observaciones 1986:04-2016:03 (T = 360)

	Coefficiente	Desviación Típica	z	Valor p	
Intercepto	38.2875	16.1337	2.3731	0.01764	**
phi_1	0.984084	0.00844411	116.5409	<0.00001	***
Phi_1	-0.398227	0.24949	-1.5962	0.11045	
theta_1	0.375534	0.0425536	8.8250	<0.00001	***
Theta_1	0.505698	0.232737	2.1728	0.02979	**

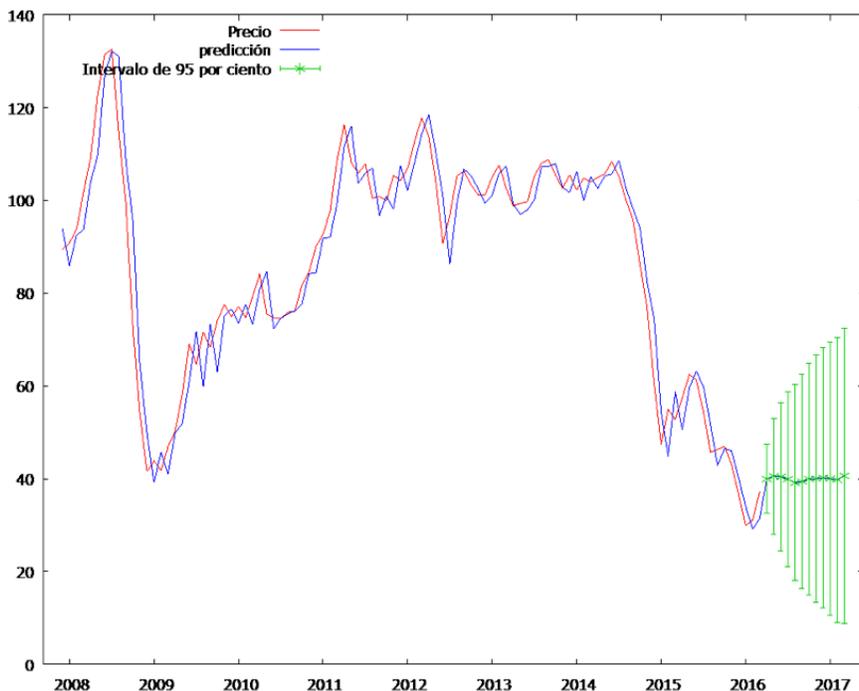
Media de la vble. dep.	42.72861	D.T. de la vble. dep.	32.60519
media innovaciones	0.029523	D.T. innovaciones	3.795265
Log-verosimilitud	-993.2618	Criterio de Akaike	1998.524
Criterio de Schwarz	2021.840	Crit. de Hannan-Quinn	2007.795

Figura 5: Precios del Petróleo: Observado y Estimado



En un intento de proyección del precio del crudo, utilizando un modelo ARMA de orden uno, suavizando los efectos de los errores de perturbación hacia adelante, se obtiene en los 12 meses posteriores al mes de mayo de este 2016 una leve estabilización del barril alrededor de los 40 dólares, lo cual facilita las estimaciones de la recaudación fiscal (Figura 6). Más aun, el precio de crudo ecuatoriano estaría entre los cuarenta y cincuenta dólares promedio a mediados del año 2017. Hay que mencionar que el intervalo de confianza de la predicción establecida es con un límite de error del 95% dentro de los parámetros del modelo probado (Grupo Banco Mundial, 2016).

Figura 6: Evolución de la Recaudación Fiscal ante los Cambios del Precio del Petróleo.



La Tabla 2 presenta el modelo VAR bivariado de orden 1 donde se relaciona el IVA a las importaciones con el precio del petróleo. Se tiene un alto grado de significancia estadística del IVA a las importaciones respecto el precio del petróleo. Es decir, al existir mayor flujo de ingreso es más probable consumir producción extranjera, sin considerar que exista control sobre las importaciones. El R_2 coeficiente de determinación es de 0.98 lo que ratifica la relatividad entre las variables de estudio. Estos resultados muestran la incidencia del precio del petróleo sobre la recaudación fiscal independientemente de la gestión tributaria (OPEC, 2016). Más aun, la Figura 7 muestra los efectos de un cambio de 1% en el precio del petróleo sobre el IVA a las importaciones. Es decir ante un cambio negativo del 1% del precio este impacta negativamente en un 4% del recaudo por este rubro, afectando totalmente al desempeño y funcionamiento de la Economía en los diez meses posteriores para lo cual este análisis representa (NU. CEPAL, 2010).

Tabla 2: IVA - Sistema VAR, Orden del Retardo, Observaciones 2001-2015 (T = 15)

Ecuación 1: IVA

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
Const	58529.1	132416	0.4420	0.66634	
IVA_1	0.916168	0.040096	22.8494	<0.00001	***
PRECIO DEL PETROLEO	8841.32	2408.8	3.6704	0.00320	***

Media de la vble. dep.	3685140	D.T. de la vble. dep.	1842057
Suma de cuad. residuos	4.79e+11	D.T. de la regresión	199745.8
R-cuadrado	0.989921	R-cuadrado corregido	0.988242
F(2, 12)	589.3174	Valor p (de F)	1.05e-12
Rho	0.062356	Durbin-Watson	1.614645

Log-verosimilitud = -202.68252

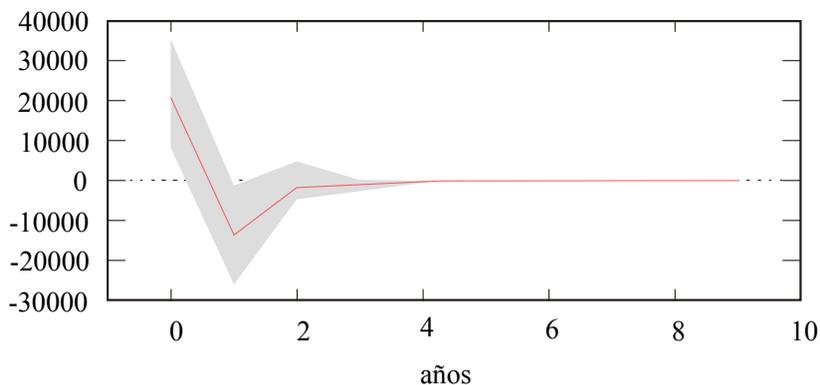
Determinante de la matriz de covarianzas = 3.191872e+010

AIC = 27.4243

BIC = 27.5659

HQC = 27.4228

Contraste Portmanteau: LB(3) = 1.60851, gl = 2 [0.4474]

Figura 7: Impulso Respuesta- Precio del Petróleo sobre IVA de Importaciones

La Tabla 3 muestra el efecto de como las afectaciones en la caída del precio del petróleo inciden en la demanda de consumo de bienes extranjeros, repercutiendo en las recaudaciones de importación. Se observa un fuerte decrecimiento del IVA ante variaciones marginales negativas del precio del petróleo, simulando bajo el esquema un VAR de orden 1 y a diez periodos (meses), se da una realidad incierta del comportamiento fiscal de la economía ante una drástica caída del precio del crudo. Lo aportante del análisis es el comportamiento del modelo utilizado y la funcionalidad causa-efecto de las variables, logrando así desarrollar el objetivo específico tres de este trabajo, es decir describir cuales serían las consecuencias a futuro en esta relación entre caída del petróleo y la recaudación tributaria en el Ecuador, mostrándose un “shock” del 1% en el precio del petróleo lleva a una caída del 8% en el IVA a las importaciones (Gómez, Jiménez, & Morán, 2015).

Tabla 3: Respuestas a un Shock de Tamaño una Desviación Típica en el Precio del Petróleo

Periodo	Precio del petróleo	IVA de importaciones
1	6.4188	20911
2	-0.20507	-13930
3	0.084226	-1793.9
4	0.0094233	-531.95
5	0.0029945	-115.44
6	0.00063762	-27.635
7	0.00015366	-6.3998
8	3.5508e-005	-1.4984
9	8.3196e-006	-0.34956
10	1.9404e-006	-0.081645

Los resultados muestran el cumplimiento de los objetivos planteados, siendo desde una perspectiva macroeconómica y de planificación aceptable y pertinente con la realidad. Los resultados pueden servir para un análisis micro identificándose los sectores estratégicos de mayor afectación en sentido tributario. Se ha mostrado que las finanzas públicas alteran el orden financiero del sector público, multiplicándose los efectos hacia el resto de la economía, de allí que las asignaciones presupuestarias entre sectores deba planificarse; sin dejar por sentado que por definición y principio constitucional el Estado es el garante financiero del correcto desenvolvimiento de la economía en su conjunto (Salazar, 2008; Miles & Scott, 2005).

4. Conclusiones

Definitivamente la estructura económica del Ecuador se debe al ingreso petrolero, este significa 22% del presupuesto general del Estado y un 7% del PIB para el 2016. De acuerdo a la composición tributaria el IVA es el impuesto conector entre los ingresos estatales y el nivel de consumo de la sociedad, este representa el 48% de los ingresos del presupuesto del Estado.

Del IVA total, el IVA a las importaciones es el impuesto expuesto a los cambios del entorno internacional, es decir es el tributo directamente relacionado con el precio del petróleo. Los efectos: Impulso-Respuesta, revelan que ante un cambio del 1% del precio del petróleo la recaudación el IVA a las importaciones puede verse afectado negativamente en un 8% en sentido natural. Los efectos Impulso Respuesta, también revelan que ante un cambio del -1% del precio del petróleo la recaudación el IVA a las importaciones puede verse afectado positivamente en un 4% en sentido artificial.

Las restricciones a las importaciones buscan promover el desarrollo industrial pero no todas las industrias cuenta con la capacidad instalada apropiada para la elaboración de dicho producto y esto hace que algunas empresas se encarguen de dar un producto ensamblado (falsa industria), con piezas importadas que el asumir los costos de fabricar con productos totalmente nacionales, originando una distorsión en los precios finales y un sacrificio fiscal. Sin embargo, la demanda de bienes importados se encuentra “presionada hacia dentro” con los respectivos tributos asociados (IVA a la Importación), desconociéndose un neto de cuántos dólares salen de la Economía versus lo dólares que ingresan mediante la exportación de este recurso.

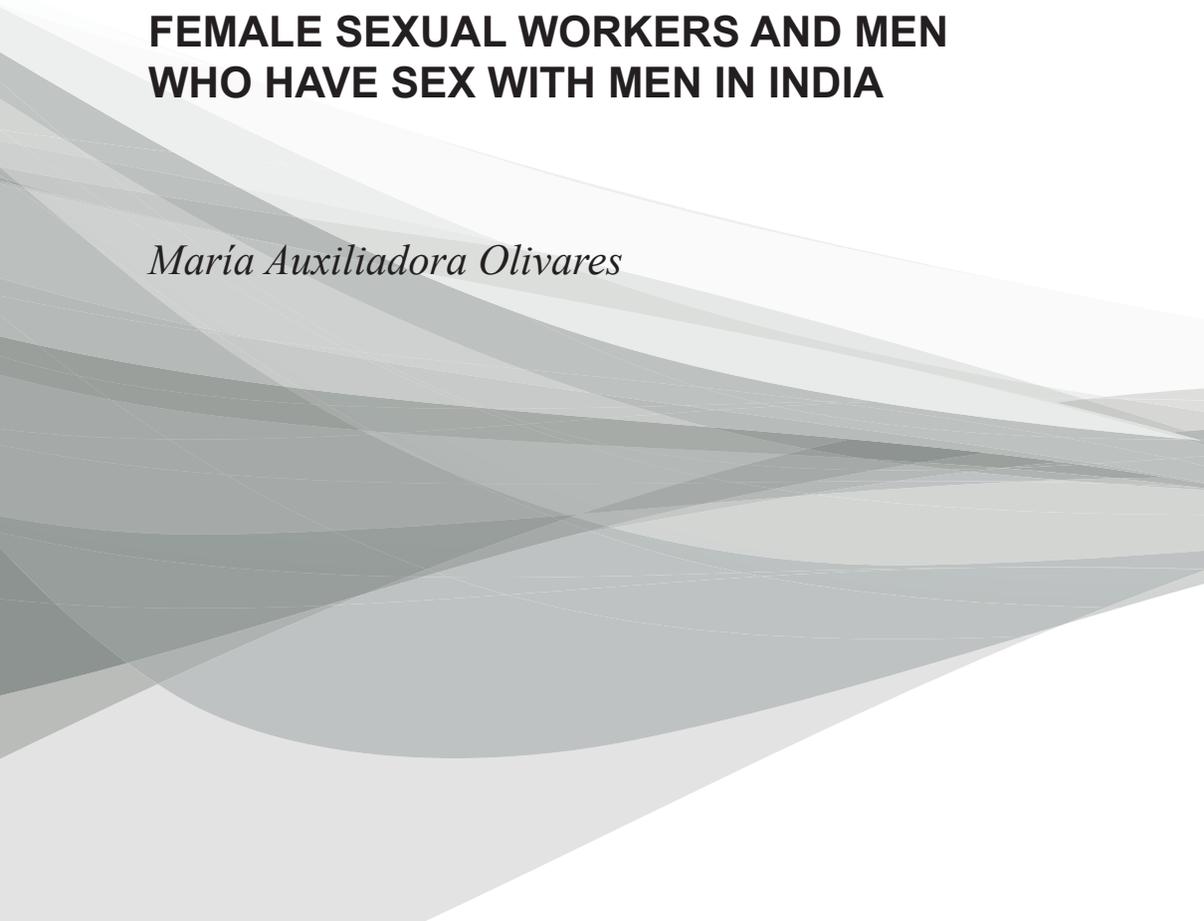
Referencias

- Acosta, A. (2012). Inflación: causas, consecuencias y medición. Obtenido de Banco de México: http://web.uaemex.mx/feconomia/CICE/Archivos/Catedra_BM/Inflacion.pdf
- Arroyo, A., & Cossío, F. (2016). Impacto fiscal de la vtilidad del precio del petróleo en America Latina y el Caribe. Obtenido de CEPAL: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39706/1/S1501020_es.pdf
- Bailey, L., & Lee, J. (2014). Colombia frente a una destorcida en los precios del petróleo. Obtenido de Naciones Unidas para el Desarrollo: <http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/Pobreza/undp-co-reciospetroleo-2014.pdf>
- BCE. (2015). Producto Interno Bruto. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/>
- Corbacho, A., Cibils, V., & Lora, E. (2013). Recaudar no basta: los impuestos como instrumento de desarrollo. Washington D.C: Pórtico Bookstore.
- Feal, J. (2010). El mundo actual del petróleo. Obtenido de Armada: http://www.defensa.gob.es/ceseden/Galerias/esfas/investigacion/trabajos_publicados/ficheros/cn_feal_el_mundo_actual_del_petroleo.pdf
- Gómez, J., Jiménez, J., & Morán, D. (2015). El impacto fiscal de la explotación de los recursos naturales no renovables en los países de América Latina y el Caribe. Obtenido de CEPAL: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38235/S1500128_es.pdf;jsessionid=D7E368AD7FC481D698BF31987DED8C8F?sequence=1

- Grupo Banco Mundial. (2016). El Banco Mundial reduce al 2,4 % el pronóstico del crecimiento mundial en 2016. Obtenido de Banco Mundial: <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/06/07/world-bank-cuts-2016-global-growth-forecast>
- Hansen, B. (2016). *Econometrics*. USA: University of Wisconsin.
- IEF. (2010). Memoria 2010. Obtenido de Instituto de Estudio Fiscales: http://www.ief.es/documentos/instituto/memorias/2010/memoria_2010.pdf
- Miles, D., & Scott, A. (2005). *Macroeconomics: Understanding the Wealth of Nations* (Segunda ed.). New York: Wiley.
- NU. CEPAL. (2010). *Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe 2001-2002*. Santiago de Chile: CEPAL.
- OPEC. (2016). *Annual Statistical Bulletin*. Obtenido de Organization of the Petroleum Exporting Countries: http://www.opec.org/opec_web/en/publications/202.htm
- Salazar, F. (2008). El Petróleo y la Crisis Económica: una mezcla explosiva. *Economista*, 36-43

**DEMAND FUNCTIONS FOR CONDOMS IN
FEMALE SEXUAL WORKERS AND MEN
WHO HAVE SEX WITH MEN IN INDIA**

María Auxiliadora Olivares



DEMAND FUNCTIONS FOR CONDOMS IN FEMALE SEXUAL WORKERS AND MEN WHO HAVE SEX WITH MEN IN INDIA

María Auxiliadora Olivares ¹

Resumen

Fecha de recepción: 1 de Noviembre del 2016 - Fecha de aceptación: 14 de Noviembre del 2016

Este estudio explora los determinantes tanto de la decisión de comprar condones como de la demanda en sí misma para dos muestras de trabajadoras sexuales y hombres que tienen sexo con hombres en India. Mediante las bases de datos recogidas por el Proyecto de Prevención en Fronteras se obtuvo información para varias ciudades donde se aplicaron programas de intervención y otras utilizadas como control. Dado que la distribución gratuita de condones no es aleatoria se utilizó un proceso de selección de Heckman para cada grupo poblacional. Esta estrategia sirve para evaluar intervenciones públicas a través de la distribución gratuita de condones y la promoción de la prueba del VIH. En trabajadoras sexuales se encontró que el número de clientes determina la demanda, pero no se encuentra efectos desde el número de condones recibidos gratuitamente. En hombres que tienen sexo con hombres, en cambio, el número de condones recibidos gratuitamente determina una mayor compra.

Palabras Clave: Sesgo de selección, modelo de selección de Heckman, política, VIH / SIDA.

Abstract

This study explores the determinants of both the decision to purchase condoms and the actual demand for two samples of female sexual workers (FSW) and men who have sex with men (MSM) in India. Through the datasets collected by the Frontiers Prevention Project we obtained information for several cities where intervention programs were administered and for others that were taken as controls. As the free distribution of condoms is not random, we use a Heckman selection process for each sample. This strategy serves to evaluate public interventions based on free supply of condoms and promotion of HIV testing. On sexual workers it is found that the number of paying clients determines demand, but no significant effect is found from the number of condoms received for free. On men who have sex with men, in turn, the number of condoms received for free determines greater purchase.

Keywords: Selection bias, Heckman selection model, policy, HIV / AIDS.

Autor para correspondencia

Correo electrónico:

¹ mariuxi.olivares86@gmail.com (María A. Olivares), Sorbonne University, Francia

1. Introduction

When surveying the economics of HIV/AIDS, the central issue is the individual and social incentives in avoiding HIV infection, after at least one member of the population has become infected with the virus (Gaffeo, 2000). What matters then is the relation between individual choices (in a situation of asymmetric information since one of the sexual partners may not know the HIV status of the other), the degree of optimality of social outcomes (since externalities arise because of the infection risk generated by population groups such as FSW and MSM) (Stoebenau et al., 2009), and the large differences in bargaining power (since many FSW/MSM may not be in the position to negotiate condom use because of economic dependence on clients) (de la Torre et al., 2010). When combined, these issues imply the emergence of several transmission-enhancing market failures, which constitute the grounds on which the public financing of health-care projects may be justified (Over, 1999). In order to effectively reduce HIV risk in any population it is then important to understand its sources and determinants as a starting point to implement interventions (Blankenship et al., 2008).

Conceptually it is not possible to think of a (close to) perfect substitute good for male condoms when the issue at stake is the prevention of sexually transmitted diseases, particularly HIV/AIDS. Though the female condom could be an alternative option, the current conditions in developing countries is that it has not been fully introduced and is not expected to occur in the upcoming years, thus it is not relevant for the analysis below and do not bring any potential bias for omission of variables. Therefore, henceforth when we mention condoms we refer to male condoms for simplicity.

When considering condoms as the most effective prevention method to control the spread of HIV in sexually active individuals (Bracher et al., 2004; Tremblay et al., 2005), in order to identify the determinants and incentives for individuals to purchase one or more units, one central assumption is that condom purchase and its use are highly and positively correlated. That is, though it is a commodity that may be stocked, its rotation rate is high enough to justify its frequent purchase. Moreover, the analysis below implicitly accepts that having multiple sexual partners carries an associated greater HIV-infection risk, both involving clients, and casual or long-term partnerships (Macaluso et al., 2000; Outwater et al., 2000; Eaton et al., 2010). For FSW/MSM then it is sensible to analyze the consistency of condom use over time, both with casual or new partners and with primary partners, since it determines the joint probability of an infection conditioned on the number of clients served (Allen et al., 2003; Gutierrez et al. 2006; Stephenson et al., 2008; Lippman et al., 2010).

Other studies have shown that issues such as the level of awareness as well as the fear of contracting HIV and other STDs are the major factors influencing condom demand, though factors such as price, income and brand of condom may play a role (Fernandez 2015; Macaluso et al., 2000).

However, FSW/MSM may choose not to use condoms in their work when cheap or free condoms are not available near their work site, despite their awareness of STDs (de la Torre et al., 2010). Also, social and environmental factors such as the availability (and quality) of counselling and testing services, and the bargaining power of a sexual worker to avoid pressure from a client into unprotected sexual intercourse are elements related to HIV prevention and health promotion (Shannon et al., 2009; Lippman et al., 2010). In all these cases, the focus has been directed towards condom use but not on the economic issue of FSW/MSM as agents that face prices and consider condoms as inputs in their work and allocate disposable budget to other expenses. However, we leave open the possibility that eventually a FSW/MSM may not be inclined to purchase any condom where a prior scenario is set, that is, the decision to purchase or not condoms.

Hence, the objective of this paper is to estimate demand functions for condoms in two different population groups, considered as at high risk of HIV infection, namely, FSW and MSM in India. The results of this study serve several purposes, first, policy-makers on sexual health will have information inputs to design future interventions to control the HIV spread (i.e. through giving away condoms for free along with counselling programs) and to analyze the stage of the epidemics development (i.e. either it is concentrated on sexual workers and MSM or its spread to other population groups). Second, condom manufacturers may use it as market research on the population groups who show a relative high demand because of risk profiles. Finally, the theoretical framework developed contribute to the analysis of a good for which it is not possible to find a close substitute, particularly when considering the high level of risk when engaging on sexual intercourse on a repeated basis.

2. Theoretical Framework

The underlying theoretical model relates to condom use/purchase under the uncertainty of getting HIV infected because of the very nature of sexual work or active sexual behavior. The optimization problem for the FSW /MSM is as follows

$$\max f(n, q, \bar{q}, x)u(q, \bar{q}, l, x \mid h) + (1 - f(n, q, \bar{q}, x))u(q, \bar{q}, l, x \mid nh)$$

$$\text{Subject to } x + pq = w(24 - l) + k\bar{q}$$

$$l + l^w = 24$$

Where q represents the amount of condoms purchased in a certain period, \bar{q} is the amount of condoms received for free, l is the hours of leisure (or may represent the time devoted to other activities different of sexual work), x is a composite numeraire good, h is whether the FSW/MSM becomes HIV infected and nh if otherwise, w is the average charge for each sexual encounter and q is the price the sexual worker may charge for selling the condoms received for free and lw is the number of hours devoted to sexual work. For simplicity we assume the latter is positively correlated to the number of paying clients.

The intuition behind is that for sexual workers it would make sense to analyze the consistency of condom use over time since it determines the joint probability of an infection, conditioned on the number of clients served, that is, $f(n, q, \bar{q}, x)$.

Setting up the Lagrangian and solving the first-order conditions, the Marshallian demand for condoms would take the generic form:

$$q^d = \left(\frac{f(\cdot) \left(\frac{\partial U(\cdot | h)}{\partial l} - \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial l} \right) + \frac{\partial f(\cdot)}{\partial l} (U(\cdot | nh) - U(\cdot | h)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial l}}{f(\cdot) \left(\frac{\partial U(\cdot | h)}{\partial q} - \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial q} \right) + \frac{\partial f(\cdot)}{\partial q} (U(\cdot | h) - U(\cdot | nh)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial q}} \right)^{l^w}$$

$$+ \left(\frac{f(\cdot) \left(\frac{\partial U(\cdot | h)}{\partial \bar{q}} - \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial \bar{q}} \right) + \frac{\partial f(\cdot)}{\partial \bar{q}} (U(\cdot | nh) - U(\cdot | h)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial \bar{q}}}{f(\cdot) \left(\frac{\partial U(\cdot | h)}{\partial q} - \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial q} \right) + \frac{\partial f(\cdot)}{\partial q} (U(\cdot | h) - U(\cdot | nh)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial q}} \right)^{\bar{q}}$$

$$+ \left(\frac{f(\cdot) \left(\frac{\partial U(\cdot | h)}{\partial x} - \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial x} \right) - \frac{\partial f(\cdot)}{\partial x} (U(\cdot | nh) - U(\cdot | h)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial x}}{f(\cdot) \left(\frac{\partial U(\cdot | h)}{\partial q} - \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial q} \right) + \frac{\partial f(\cdot)}{\partial q} (U(\cdot | h) - U(\cdot | nh)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial q}} \right)^x$$

Assume that $\frac{\partial U(\cdot | h)}{\partial l} = \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial l}$, $\frac{\partial U(\cdot | h)}{\partial q} = \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial q}$, $\frac{\partial U(\cdot | h)}{\partial \bar{q}} = \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial \bar{q}}$ and $\frac{\partial U(\cdot | h)}{\partial x} = \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial x}$,

then (1) simplifies to

$$q^d = \left(\frac{\frac{\partial f(\cdot)}{\partial l} (U(\cdot | nh) - U(\cdot | h)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial l}}{\frac{\partial f(\cdot)}{\partial q} (U(\cdot | h) - U(\cdot | nh)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial q}} \right)^{l^w}$$

$$+ \left(\frac{\frac{\partial f(\cdot)}{\partial \bar{q}} (U(\cdot | nh) - U(\cdot | h)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial \bar{q}}}{\frac{\partial f(\cdot)}{\partial q} (U(\cdot | h) - U(\cdot | nh)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial q}} \right)^{\bar{q}}$$

$$+ \left(\frac{-\frac{\partial f(\cdot)}{\partial x} (U(\cdot | nh) - U(\cdot | h)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial x}}{\frac{\partial f(\cdot)}{\partial q} (U(\cdot | h) - U(\cdot | nh)) + \frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial q}} \right)^x$$

such that:

$$q^d = \Gamma(U(\cdot), l, q)l^w + \Gamma(U(\cdot), \bar{q}, q)\bar{q} + \Gamma(U(\cdot), x, q)x \quad (2)$$

Assuming that well outcomes are preferred to disease outcomes (Tremblay et al., 2005), the difference $U(\cdot | nh) - U(\cdot | h)$ is positive, and the signs of the $\Gamma(\cdot)$ terms depend on the influence of l, q, \bar{q} and x on $f(\cdot)$.

If $\frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial l} > 0$ and $\frac{\partial f(\cdot)}{\partial l} < 0$, then for $\Gamma(U(\cdot), l, q) > 0$ it is required that $\frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial l} > \frac{\partial f(\cdot)}{\partial l} (U(\cdot | nh) - U(\cdot | h))$, that is, the marginal utility from leisure is larger than the marginal reduction in joint probability (the more hours devoted to leisure rather than sexual work) and whether the sexual worker does not remain indifferent between the infected and non-infected states. Similarly, for $\Gamma(U(\cdot), \bar{q}, q) > 0$, it is required that $\frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial \bar{q}} > \frac{\partial f(\cdot)}{\partial \bar{q}} (U(\cdot | nh) - U(\cdot | h))$, that is, the marginal utility from received-for-free condoms is larger than the marginal reduction in joint probability (assuming positive correlation between condoms purchased and received for free, and condom use) and whether the sexual worker does not remain indifferent between the infected and non-infected states. For $\Gamma(U(\cdot), x, q) > 0$, then it is required that $\frac{\partial U(\cdot | nh)}{\partial x} > \frac{\partial f(\cdot)}{\partial x} (U(\cdot | nh) - U(\cdot | h))$ where the sign of $\frac{\partial f(\cdot)}{\partial x}$ is ambiguous but may represent all other goods which may expose the FSW/MSM to a larger or lesser risk of infection (i.e., purchase of drugs and alcohol, or getting an HIV test made regularly).

3. Data

The databases correspond to the follow-up surveys administered by the Frontiers Prevention Project (FPP) in India between 2006 and 2007, where the target populations were FSW and MSM. The interview questionnaires were developed by an international team of multidisciplinary researchers with the participation of key actors. In India, a total of 2,374 FSW and 2,014 MSM participated in the study (International HIV/AIDS Alliance, 2006). The districts from the Uttar Pradesh state where the Andhra Pradesh State AIDS Control Society and FPP intervened were Adilabad, Chittoor, Kurnool, Rangareddy, Warangal and Kadapa, and those where only the FPP intervened were Anantapur, Karimnagar, Khammam, Medak, Nizamabad and Nalgonda.

The questionnaires included information on sociodemographic variables (age, education, labor status, assets and others), data on sexual behavior (type of sexual partners or clients, sexual practices, condom use, charge for sexual work and other details about the three most recent clients), information on the regular partner who is defined as the stable non-commercial partner, knowledge about HIV/AIDS and STDs, and attitudes toward people who are HIV-infected (Gutierrez et al., 2006). It also included the quantity of condoms purchased, and the total expenditure incurred, 7 days before the interview.

The categorization of FSWs is as follows (International HIV/AIDS Alliance, 2006):

- a) Street-based FSWs: if solicit client on streets (cinema, park, bus-stand, railway station, hotel / lodge, etc) and provide services at hotel / lodge or a place of client's choice.
- b) Home-based FSWs: if solicit and provide services to clients at home either directly or through a pimp.
- c) Brothel-based FSWs: if solicit clients through a pimp or gatekeeper and provide services at the brothel.

For MSM the behavioural categories are as follows:

- a) Active: if self identified to be the insertive partner during sex with males.
- b) Passive: if self identified to be their receptive partner during sex with males.
- c) Both

3.1. Variables

Some of the questions that are sought to be answered in this study, and for which the variables of interest and testable hypotheses are defined, are:

1. Whether there exist other individual, household and community level variables, apart from condom prices, that determine the decision to purchase condoms and the quantity demanded, such as:

- a) Monthly income which serves to represent socioeconomic status (Stephenson and Ong Tsui, 2002). It includes all revenues from exercising sexual work, remittances and other non-labor income reported.
- b) Marital status
- c) Number of children living in the same household and are supported by the FSW/MSM. In this case two implications are worthwhile mentioning: (i) the budget share to be allocated to condom purchase may decrease for every child in the household because of the requirement to cover the basic needs, or (ii) the budget share for condoms may increase since the opportunity cost of an STD.
- d) Number of paying clients and other sexual partners.
- e) Whether had an HIV test in the past
- f) Whether had experienced condom breakage in past sexual intercourse
- g) The use of lubricants which may be considered as a complement good to the condom

2. Since FSW and MSM are considered as at high-risk of HIV infection, in the case of a geographically concentrated HIV/AIDS epidemics, health interventions are directed towards impeding its spread to other population groups (Jamison et al., 2006), where one of them is giving away condoms for free, along with voluntary counselling sessions and HIV testing. We argue these may affect the market demand and the specification to be chosen in this paper.

3. Along with the above items, we will seek to identify further barriers to condom use related to the social context such as the acceptability of the sexual work and MSM behaviour (Koenig et al., 1997; Shannon et al., 2009)

4. Econometric Analysis

Initially the use of least squares regressions, to model the quantity of purchase, is appealing but in all databases it is reported a high level of zeros. In particular, in the MSM sample there appears to be indications that not all of them are sexual workers or, at least, sexual work is not their primary occupation, which requires that the analysis and the approach to be different from the FSW. Thus, let the binary variable y_i represent the i^{th} individual's observed response to the decision on purchasing condoms, where $y_i = 1$ indicates the willingness to purchase at least one, and $y_i = 0$ otherwise, that is, no purchase at all or which is more interesting, relying only on the condoms that are given away for free. Namely,

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } \theta Z_i + \epsilon_i \geq 0 \\ 0 & \text{if } \theta Z_i + \epsilon_i < 0 \end{cases}$$

This is the selection equation for the purchase decision and is determined by a vector of exogenous variables Z_i , accordingly to a vector of estimates θ , and unobserved features contained in ϵ_i . The definition for y_i allows a positive probability of not purchasing condoms. Thus, for the positive amounts of condoms purchased, q_i , the econometric specification is as follows:

$$q_i = X\beta + u_i$$

Where X_i stands for explanatory variables, and may contain elements of Z_i , and u_i represents unobserved and uncontrolled effects. In this setting q_i is observed only when $y_i = 1$, such that

$$E(q_i | X, y = 1) = X\beta + E(u_i | X, y = 1) = X\beta + \rho\sigma_u \lambda(Z\gamma)$$

Where ρ is the correlation between the unobserved determinants to purchase condoms ϵ_i , σ_u is the standard deviation of u , and λ is the inverse Mills ratio evaluated at $Z\theta$. The testing of the significance of this term in the level equation is equivalent to testing for sample selectivity. The (demand) level equation can then be estimated by replacing θ with Probit estimates from the selection equation, constructing the λ term, and including it as an additional explanatory variable in the linear regression estimation of the level equation. This is the Heckman selection model where the main hypothesis relies on the potential sample selection bias in FSW and MSM for their actual purchase of condoms (Wooldridge, 2010).

5. Results

5.1. Description of the Sample

The distribution of MSM and FSW by districts in the State of Andhra Pradesh,

India, is presented in Table 1. For the MSM, 44% of the sample comes from the non-FPP districts of Chittoor and Warangal, whereas 45% from the FPP districts. Data were not collected in the districts of Kadapa and Nalgonda. For FSW, 60% of the sample comes from the non-FPP districts.

Table 1: Distribution of MSM/FSW Interviewed by Districts – Andhra Pradesh State, India

	District	MSM		FSW	
		n	%	n	%
Intervened by Andhra Pradesh State AIDS Control Society and FPP	Adilabad	137	6.80	368	15.50
	Chittoor	429	21.30	373	15.71
	Kurnool	61	3.03	130	5.48
	Rangareddy	25	1.24	156	6.57
	Warangal	451	22.39	322	13.56
	Kadapa			65	2.74
Intervened by FPP	Anantapur	289	14.35	154	6.49
	Karimnagar	329	16.34	459	19.33
	Khammam	31	1.54	20	0.84
	Medak	91	4.52	218	9.18
	Nizamabad	171	8.49	103	4.34
	Nalgonda			6	0.25
	Total	2014	100	2,374	100.00

Table 2 contains a comparative description of the FSW sample. FSW in India received, on average, 30 condoms for free and serviced 10 clients on the 7 days before the interview, and charged 4.69 US dollars per client. FSW spent, on average, 30 minutes with each of the last three clients. However, more relevant than considering FSW only as a risk group, research should focus on specific risky practices and their determinants, since these practices, when assumed together with condom use, contribute to maintain a low prevalence of STDs. In this sense, 98.1% of the sample reported to have used condoms with each of the last three clients and for every of the services provided. In terms of services provided, it was expected that there had been a premium charge for every additional service different than vaginal sex (de la Torre et al., 2010), thus, the average charge is 4.69 US dollars and there is a small but significant premium charge of 1.45 dollars for sexual services different than vaginal intercourse. There is a larger variation between districts, where FSW in Adilabad, Kadapa, Medak and Nizamabad charged, on average, 3.1 dollars, whereas those in Karimnagar, Khammam, Nalgonda, Rangareddy and Warangal charged 4.65, in Antapur 5.46 and those in Chittoor 6.91.

From Table 3, 50% of the sample reported being married, and almost 80% reported meeting clients in the street or their own homes. Also, 79% of FSW reported belonging either to backward or scheduled caste.

Table 2: Descriptive Statistics for FSW

	Mean	Standard Deviation
Expenditure on condoms (last time when purchased)	0.39**	0.65**
Amount of condoms (last time when purchased)	6.26	21.91
Amount of condoms received for free	29.92	52.43
Age	28.66	5.98
Monthly income	53.94**	47.74**
Number of paying clients (last 7 days)	10.27	6.77
Average charge to last three clients	4.69**	3.65**
Average time spent with last three clients (in hours)	0.50	1.511

Note: * in US dollars, ** original figure in Rupees, converted using average exchange rate of 40 rupees = 1 US dollar

Table 3: Socio-Demographic Characteristics for FSW

	N	%
Marital Status		
Married	1192	50.21
Single	296	12.47
Separated (not legally divorced)	363	15.29
Divorced	193	8.13
Cohabitation	-	-
Widowed	330	13.90
Total	2374	100
Type of FSW		
Street based	1071	45.11
Brothel based	498	20.98
Home based	801	33.74
Other	-	-
Total	2374	100
Caste		
Forward caste	319	13.44
Backward caste	1180	49.75
Scheduled caste	688	28.98
Scheduled tribe	185	7.79
Total	2372	100

Table 4 shows that on average MSM spent 41 cents on condoms, purchased 4.71 and received 12 for free. With respect to the number of male partners in the 7 days prior the interview, it is 6.69, and only 5.45% of the sample reported to perform some type of sexual work either as a primary or secondary occupation.

From Table 4, 52.23% of the sample reported being single, from those who reported being married (899), 148 reported being currently married to another man, whereas the rest to a woman but still having some relation with another man. In terms of behavior, 46.18% of the sample self-assessed as the active partner in the same-sex encounters, and 75% of the sample reported to belong either to a backward or scheduled caste.

Table 4: Descriptive Statistics for MSM

	Mean	Standard Deviation
Expenditure on condoms (last time when purchased)	0.41**	1.54**
Amount of condoms (last time when purchased)	4.71	6.11
Expenditure on lubricant (last time when purchased)	0.30**	0.52**
Amount of condoms received for free	12.31	27.11
Age	26.94	6.61
Monthly income	23.31**	81.87**
Number of male partners (last 7 days)	6.69	5.99

Note: * in US dollars, ** original figure in Rupees, converted using average exchange rate of 40 rupees = 1 US dollar

Table 5: Socio-Demographic Characteristics for MSM

	n	%
Marital Status		
Married	899	44.64
Single	1,052	52.23
Separated (not legally divorced)	16	0.79
Divorced	38	1.89
Cohabitation	-	-
Widowed	9	0.45
Total	2014	100
Type of MSM		
Active	930	46.18
Pasive	701	34.81
Both	383	19.02
Other	-	-
Total	2014	100
Caste		
Forward caste	406	20.16
Backward caste	989	49.11
Scheduled caste	518	25.72
Scheduled tribe	101	5.01
Total	2014	100

5.2. Regression Analysis

For the results in all tables below, the coefficient for the log of price is negative and significant at a 95% level, which shows the basic result expected for a demand function.

5.3. FSW

Table 6(a) contains the results of the level equation for FSW. Price coefficient is negative and significant where the calculated elasticity with respect to the quantity purchased is 0.25 in absolute value. Condoms appear to be a normal good since the calculated elasticity of income is 0.046 but it does not appear to be significant. With respect to marital status, those who are single purchase 49% more condoms than a married FSW, but those who are separated (not legally divorced) purchase 13.2% less. Besides, for an additional year the FSW remains in the sex industry, it leads to an additional increase of 1.8% in the purchase of condoms. As expected, the more clients serviced motivates the FSW to purchase more condoms, where for an additional client, the FSW will buy up to one more condom. On the same side, it may be argued that the time the FSW spends with a client implies that the chances of having repeated intercourse which may increase condom use and purchase. However, this effect is not found significant.

Dummy variables are introduced for each of the districts where the FSW are interviewed, where those from the districts of Anantapur, Kurnool, Nizamabad present purchase levels that are between 32 and 63% greater than those interviewed in Adilabad. On the contrary, those from Kadapa and Medak purchase 31% less than those in Adilabad.

There is no difference in condom purchase between street and brothel-based FSW, but those that are home-based purchase slightly less. This may originate because they serviced 7.64 clients in the 7 days before the interview, whereas the other groups serviced on average 11.85. But more interestingly is to observe, from Table 7 (b), that those FSW that are street or home-based show odds for purchasing condoms which are greater in 99 and 97%, respectively, to those who are brothel-based. This effect captures the issue that these two groups received 22 condoms for free, whereas those who are brothel-based received 54.

From the results for the selection equation in Table 6 (b), larger monthly income determines positively the chances to purchase condoms, partly reflecting this item as a normal good where the calculated odds reflect that from a 1% increase in income, the odds of purchasing condoms increase in 15%.

Those who reported being divorced, their calculated odds for purchasing condoms are 35% higher than those who are married. Also, significant effects for caste categories were found though they disappear once we control for education levels. Then, those who had some form of non-formal education and reached the primary level show odds to purchase condoms which are large in 47 and 70%, respectively,

compared to those who never attended school. No significant effects are identified for higher levels of education.

For an additional child that has to be supported by the FSW, the calculated odds for purchasing condoms decrease by 7.83%. Similarly, the odds for purchasing condoms for those FSW who participate in a support group are 40% less than those who do not. This would make sense by considering that initially for the former group the average purchase is 5 condoms whereas for the latter is 8.59, this difference is significant at a 95% level. Moreover, for every condom FSW received for free the calculated odds for purchasing condoms, using her own disposable income, decrease in 1.66%. As part of the household variables, family pressure over the FSW decisions is observed since for those whose families are aware of the sexual work, the odds for purchasing condoms increase by 87% compared to those whose families are not.

Because of the insignificance of the inverse Mills ratio, there is no selection process in this sample and it may be argued that the selection and demand processes are independent.

Table 6 (a): FSW Demand Equation

		Coefficient	Standard Error
	Log of price (in rupees)	-0.250***	0.049
	Log of income (in rupees)	0.046	0.031
	Age	-0.006	0.0054
District: Adilabad as reference	Anantapur	0.628***	0.122
	Chittoor	0.053	0.081
	Kadapa	-0.372***	0.132
	Karimnagar	-0.056	0.087
	Kurnool	0.323***	0.123
	Medak	-0.304***	0.105
	Nizamabad	0.617***	0.159
	Rangareddy	0.110	0.133
	Warangal	-0.016	0.125
	Duration in sex industry (years)	0.018**	0.008
	Whether family is aware of sexual work (Yes: 1, No: 0)	0.020	0.066
Marital status: Married as reference	Single	0.491***	0.155
	Separated (not legally divorced)	-0.132*	0.070
	Divorced	-0.033	0.084
	Widower	0.004	0.069
	Number of paying clients (past 7 days)	0.011**	0.005
	Average time spent with last three clients	-0.017	0.013
	Number of free condoms received	-0.0002	0.001
	Whether experienced a condom breakage (Yes: 1, No: 0)	0.072	0.047
	Average charge for last three clients (in rupees)	0.0003	0.0002
Type of sexual worker: brothel based as reference	Street based	0.068	0.087
	Home based	-0.015	0.094
	Intercept	1.374***	0.359

Table 6 (b): Selection Equation - Purchase (No: 0, Yes: 1)

		Coefficient	Standard Error
	Log of income (in rupees)	0.077*	0.042
Caste: Forward caste as reference	Backward caste	-0.147	0.110
	Scheduled caste	-0.176	0.117
	Scheduled tribe	-0.130	0.164
Type of sexual worker: brothel based as reference	Street based	0.411***	0.104
	Home based	0.428***	0.109
Last level of education achieved: Never been to school as reference	Non-formal education	0.285**	0.118
	Primary (class 1 to 5)	0.342***	0.086
	Upper primary (6 and 7)	0.155	0.108
	High (class 8 to 10)	0.059	0.132
Marital status: Married as reference	Single	-0.048	0.181
	Separated (not legally divorced)	-0.062	0.098
	Divorced	0.225*	0.125
	Widower	0.091	0.099
	Whether family is aware of sexual work (Yes: 1, No: 0)	0.414***	0.074
	Number of children supported	-0.063*	0.034
	Number of paying clients (past 7 days)	0.0025	0.006
	Duration in sex industry (years)	-0.004	0.009
	Ever had HIV test (Yes:1, No: 0)	0.178*	0.106
	Number of free condoms received	-0.003***	0.001
	Average charge for last three clients (in rupees)	0.0002	0.0003
	Whether participates in a support group (Yes:1, No: 0)	-0.326***	0.087
	Intercept	-0.786**	0.330
	Mills: lambda	0.189	0.179
	Observations	1,490	
	Censored observations	729	
	Uncensored observations	761	

Notes: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Khamman and Nalgonda districts are dropped for colinearity.

5.4. MSM

In Tables 7 (a) and 7 (b) we present the estimations for MSM. As before, there are theoretically consistent results because the coefficients for the own-price and income are both negatively and positively significant where the calculated elasticities are -0.42 and 0.06, respectively. Moreover, income also plays a role on motivating the decision to purchasing condoms (see Table 7 (b)).

As expected, sexual behavior has a role on determining the number of condoms purchased. For an additional sexual male partner, condom demand increases in 1.18%, that is, the average purchase increases from 3.25 to 3.83 condoms. Plus, for an additional 1% expenditure on lubricant there is a small but significant increase of 0.3% on the purchase of condoms. In terms of the type of MSM behavior, there is a significant effect only for those who self-assessed as the passive partner, where the mean purchase is 18.6% less than those who self-assessed as active.

The number of condoms received for free induces an increase, though small, in the quantity of condoms purchased, where the calculated elasticity is 0.4. This interpretation is plausible because 1,148 MSM (almost 70% of the sample) reported receiving condoms from some NGO facility or a social worker, where it is customary they receive along some sort of counselling on prevention against STDs and promotion of condom use. In the same sense, those who reported had been tested for HIV present odds to purchase condoms that are 22.1% higher than those who did not.

Observing the district dummies, those MSM interviewed in Anantapur, Chittoor and Medak reported their purchase of condoms is between 37 and 42% less than those in Adilabad. No other significant effects are identified in the rest of districts.

From Table 7 (b) it is identified that those who reported being single, their calculated odds to purchase condoms are 36% larger than the married. Also, for every additional child in the household, the calculated odds for purchasing condoms increase by 16.3%. As part of the community and support variables, the following effects are identified: (i) for those MSM who participate in a support group, their odds to purchase condoms are 38.5% higher than those who do not, (ii) for those who reported having problems with their community for their MSM behavior, their calculated odds to purchase condoms are 82.2% higher than those who do not, and (iii) for those who ever got HIV tested, their calculated odds to purchase condoms are 16.1% higher than those who did not.

In addition, education plays a significant role where the calculated odds for those who achieved senior secondary or college degrees are two and three times larger than those that never attended school.

For this sample the absence of a selection effect is not rejected.

Table 7 (a): MSM: Demand Equation

		Coefficient	Standard error
	Log of price (in Rupees)	-0.417***	0.0520
Marital status: Married as reference	Age	0.000112	0.00525
	Single	-0.0289	0.0729
District: Adilabad as reference	Anantapur	-0.371**	0.146
	Chittoor	-0.375**	0.147
	Karimnagar	0.0130	0.125
	Khamman	-0.235	0.232
	Kurnool	-0.0537	0.394
	Medak	-0.429**	0.173
	Nizamabad	-0.104	0.151
	Rangareddy	-0.239	0.328
	Warangal	-0.212	0.134
	Whether perform some type of sexual work (No: 0, Yes: 1)	0.0484	0.0714
Self assessment on type of MSM behavior: Active as reference	Number of sexual male partners (last 7 days)	0.0115***	0.00425
	Passive	0.187**	0.0728
	Both	0.0450	0.0799
	Log of income	0.0517	0.0477
	Whether experienced a condom breakage (Yes: 1, No: 0)	-0.0407	0.0596
	Number of free condoms received	0.00401***	0.000780
	Expenditure on lubricant	0.00298**	0.00137
	Intercept	1.422***	0.412

Table 7 (b): Selection Equation: Purchase (No: 0, Yes: 1)

		Coefficient	Standard error
	Log of income	0.137**	0.0695
Marital status: Married as reference	Age	-0.00512	0.00824
Self assessment on type of MSM behavior: Active as reference	Whether perform some type of sexual work (No: 0, Yes: 1)	-0.108	0.0969
	Single	0.215*	0.119
	Passive	-0.0232	0.109
	Both	-0.00916	0.127
Caste	Backward caste	0.0305	0.121
	Scheduled caste	-0.0676	0.135
	Scheduled tribe	-0.244	0.217
	Number of children supported	0.104**	0.0484
	Number of sexual male partners (last 7 days)	0.00594	0.00795
Last level of education achieved: Never been to school as reference	Non-formal education	-0.533	0.343
	Primary (class 1 to 5)	-0.0684	0.159
	Upper primary (6 and 7)	-0.0589	0.157
	High (class 8 to 10)	0.208	0.142
	Senior secondary (11 and 12)	0.585***	0.190
	College or more	0.668**	0.275
	Whether experienced a condom breakage (Yes: 1, No: 0)	0.0597	0.0978
	Number of free condoms received	7.84e-05	0.00141
	Ever had HIV test (Yes:1, No: 0)	0.279***	0.0948
	Whether participates in a support group (Yes:1, No: 0)	0.366***	0.0982
	Whether last 3 years had problems with community for MSM behavior (Yes:1, No: 0)	0.520**	0.106
	Intercept	-1.678***	0.558
	Mills	-0.0883	0.0991
	Observations	905	
	Censored observations	511	
	Uncensored observations	394	

Notes: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

6. Discussion

There are several policy implications from the results. First, more inclusive policies directed towards FSW that work in more risky environments and where free condoms are not distributed. Second, interventions should rely more on a perspective inclined to a personal choice framework where those should consider as priority the individual rationality and autonomy to determine condom use, mainly on social groups and communities have lesser control on influencing sexual behavior. Third, FSW and MSM with support from a support network show greater condom purchase which directly implies greater condom use, this accords with Blankenship et al. (2008) in the sense that at least FSW who have participated in collective action have benefits reflected in condom use.

As for the MSM, condom breakage works against deciding to purchase. As mentioned in Bracher et al. (2004) the lower the probability of slippage or breakage, the lower the lifetime risk of infection with HIV. One limitation however is that it is not possible to control for the quality of condoms purchased or the conditions how they are stored (some MSM reported keeping them in the wallet or carrying with them all the time). Then, once a condom breaks the MSM may decide to purchase some other brand but this does not necessarily imply any behavioural change such that no condoms are required in the future.

According to the social disorganization theory, as communities become more developed and as population size and density increase, residents become less constrained by the inhibiting norms and informal regulation associated with social groups and community institutions, and become more likely to engage in risky behavior, including unprotected sex (FRYE, Victoria et al., 2006). For the FSW sample, the estimations show that purchase is conditionally independent of the decision to purchase. The insignificance of the corresponding Inverse Mills ratio contrasts with the views of Heckman (1990) who argues that identifying the potential outcome is economically more interesting. There might exist a simultaneous relationship between the quantity of condoms purchased and the amount of received-for-free condoms. NGOs and government agencies which give away the condoms do it so because of the low rate of condom use detected in some of the sites where the survey was administered. But FSW or MSM that receive the condoms, at the same time are provided with counselling about protective measures against HIV which, if effective, are expected to motivate the purchase of condoms.

Though in the databases it was available whether the FSW/MSM had received treatment for STDs, it could not be considered in the regression analysis because less than 10% of the samples reported past STDs. Also, risk perception of HIV infection was available, however, most of the samples grouped either in null or low, and proved to be problematic when included in the regression analysis. Another limitation of this study is its cross-sectional nature, which makes that causal relationships cannot be drawn. However, the direction of the association between any of the explanatory variables and the quantity of condoms purchased may be supported by contextual issues.

References

- ALLEN, Betania, Aurelio CRUZ-VALDEZ, Leonor RIVERA-RIVERA et al. 2003. Afecto, besos y condones: el ABC de las prácticas sexuales de las trabajadoras sexuales de la Ciudad de Mexico. *Salud Publica de Mexico*. 45(5), pp.594-607.
- BLANKENSHIP, Kim M., Brooke S. WEST, Trace S. KERSHAW, and Monica R. BIRADAVOLU. 2008. Power, community mobilization, and condom use practices among female sex workers in Andhra Pradesh, India. *AIDS*. 22(5), pp.109-116.
- BRACHER, Michael, Gigi SANTOW, and Susan Cotts WATKINS. 2004. Assessing the Potential of Condom Use to Prevent the Spread of HIV: A Microsimulation Study. *Studies in Family Planning*. 35(1), pp.48-64.
- DE LA TORRE, Adela, Arthur HAVENNER, Katherine ADAMS, and Justin NG. 2010. Premium Sex: Factors Influencing the Negotiated Price of Unprotected Sex by Female Sex Workers in Mexico. *Journal of Applied Economics*. 13(1), pp.67-90.
- DIEZ-ROUX, Ana V. 1998. Bringing Context Back into Epidemiology: Variables and Fallacies in Multilevel Analysis. *American Journal of Public Health*. 88(2), pp.216-222.
- EATON, Lisa A., Seth C. KALICHMAN, and Chauncey CHERRY. 2010. Sexual Partner Selection and HIV Risk Reduction Among Black and White Men Who Have Sex With Men. *American Journal of Public Health*. 100(3), pp.503-511.
- FERNANDEZ, Mario. 2015. La distribución gratuita de condones a trabajadoras sexuales en Ecuador: efectos en el comportamiento de compra. *Revista Chilena de Salud Pública*. 19(2), pp.21-29.
- FRYE, Victoria, Mary H. LATKA, Beryl KOBLIN et al. 2006. The Urban Environment and Sexual Risk Behavior among Men who have Sex with Men. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*. 83(2), pp.308 - 325.
- GAFFEO, Edoardo. 2003. The Economics of HIV/AIDS: A Survey. *Development Policy Review*. 21(1), pp.27-49.
- GUTIERREZ, Juan Pablo, Diana MOLINA-YEPEZ, Fiona SAMUELS, and Stefano Michele BERTOZZI. 2006. Uso inconsistente del condón entre trabajadoras sexuales en Ecuador: resultados de una encuesta de comportamientos. *Salud Pública de México*. 48(2), pp.104-114.

- INTERNATIONAL HIV/AIDS ALLIANCE. 2006. Key indicators for Frontiers Prevention Project: Report on baseline study in Andhra Pradesh, India.
- JAMISON, Dean T., Joel G. BREMAN, and Anthony R. MEASHAM. 2006. Priorities in Health: Disease Control Priorities Companion Volume. Washington D.C.: World Bank Publications.
- KOENING, Michael A., Mian Bazle HOSSAIN, and Maxine WHITTAKER. 1997. The Influence of Quality of Care upon Contraceptive Use in Rural Bangladesh. *Studies in Family Planning*. 28(4), pp.278-289.
- LIPPMAN, Sheri A., Angela DONINI, Juan DIAZ et al. 2010. Social-Environmental Factors and Protective Sexual Behavior Among Sex Workers: The Encontros Intervention in Brazil. *American Journal of Public Health*. 100(1).
- MACALUSO, Maurizio, Michael J. DEMAND, Lynn M. ARTZ, and Edward W. HOOK III. 2000. Partner type and condom use. *AIDS*. 14, pp.537-546.
- OUTWATER, Anne, Lucy NKYA, George LWIHULA et al. 2000. Patterns of Partnership and Condom Use in Two Communities of Female Sex Workers in Tanzania. *Journal of the Association of Nurses in AIDS CARE*. 11(4), pp.46-54.
- OVER, Mead. 1999. The Public Interest in a Private Disease: An Economic Perspective on the Government Role in STD and HIV Control. In: King K. HOLMES, P. Frederick SPARLING, Per-Anders MARCH et al., (eds). *Sexually Transmitted Diseases*, New York: McGraw Hill.
- SHANNON, Date, Steffanie A. STRATHDEE, Jean SHOVELLER et al. 2009. Structural and Environmental Barriers to Condom Use Negotiation With Clients Among Female Sex Workers: Implications for HIV-Prevention Strategies and Policy. *American Journal of Public Health*. 99(4), pp.659-666.
- STEPHENSON, Rob, Andy BEKE, and Delphin TSHIBANGU. 2008. Contextual influences on contraceptive use in the Eastern Cape, South Africa. *Health & Place*. 14, pp.841-852.
- STEPHENSON, Rob and Amy ONG TSUI. 2002. Contextual Influences on Reproductive Health Service Use in Uttar Pradesh, India. *Studies in Family Planning*. 33(4), pp.309-320.
- STOEBENAU, Kirsten, Michelle J. HINDIN, Constance A. NATHANSON et al. 2009. "But Then He Became My Sipa": The Implications of Relationship Fluidity for Condom Use Among Women Sex Workers in Antananarivo, Madagascar. *American Journal of Public Health*. 99(5), pp.811-821.
- TREMBLAY, Carol Horton and Davina C. LING. 2005. AIDS education, condom demand, and the sexual activity of American youth. *Health Economics*. 14, pp.851-867.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. 2010. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, 2nd Edition. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

CUADERNOS DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

COMPENDIUM

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES



Instrucciones a los autores

- Los artículos serán responsabilidad de los autores, por lo que no comprometen los principios y políticas de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Los autores garantizarán que su artículo no ha sido publicado en ninguna otra revista.
- Los artículos serán sometidos a la valoración de pares (mínimo por dos pares), mediante un proceso anónimo, es decir ni los autores ni evaluadores tendrán conocimiento de la identidad de los miembros de la actividad de evaluación.
- El consejo editorial se reserva el derecho de publicar los artículos que cumplan con las exigencias de publicación de la revista.

Los artículos deberán contener:

- El título debe ser claro y conciso. No usar abreviaturas ni fórmulas.
- Resumen en castellano e inglés, el resumen debe contener máximo 200 palabras, no debe incluir ecuaciones o referencias. Este debe resumir el contenido del artículo dando una clara indicación del objetivo, alcance y los resultados para que los lectores puedan determinar si el texto completo será de su particular interés. Únicamente el contenido del resumen debe ser redactado en castellano e inglés, el resto de apartados del artículo deben estar en castellano.
- Incluir las palabras claves que tienen relación con el contenido o enfoque de su artículo, en castellano e inglés. Se acepta un máximo de seis términos simples o compuestos, con mayúscula sólo la primera letra de la primera palabra y los nombres propios, separadas por comas, con punto al final de la última.
- Introducción que presenten los antecedentes del trabajo, así como los objetivos de la investigación (generales y específicos).
- Metodología de Investigación: Considerando que la metodología de la investigación se define como el conjunto de aspectos operativos asociados al desarrollo de una investigación, en esta sección se espera que el articulista presente de manera concisa los principales elementos metodológicos utilizados, tales como: método de investigación, enfoque de la investigación, diseño de la investigación y demás.
- Marco Teórico: Que se exponga de manera clara las principales teorías, modelos o principios que ha utilizado el autor del artículo para abordar el problema de investigación planteado.
- Presentación y Análisis de Resultados: Realizar una presentación de resultados concisa y clara.
- Conclusiones: Que se puntualicen las conclusiones obtenidas del trabajo de investigación, recordando que las conclusiones presentadas deben responder (ser coherentes) con los objetivos de la investigación planteados.

- Recomendaciones: Que se exponga de manera clara y con alcance a las conclusiones presentadas, las soluciones concretas que se dan al problema de investigación planteado.
- Apéndices: Si existe más de un apéndice es necesario identificarlos.
- Referencias: Usar formato APA. Ej.:

Artículo de revista

Cita en el texto: (Sainaghi, 2008) o “Sainaghi (2008) demuestra que...” En las Referencias: Sainaghi, R. (2008). Strategic position and performance of winter destinations. *Tourism Review*, 63(4), 40-57

Artículo de revista con paginación continua

Cita en el texto: (Ferguson, 2014) o “Ferguson (2014) desarrolla.” En las Referencias: Ferguson, C. J. (2014). A way forward for video game violence research. *American Psychologist*, 69, 307-309. <http://dx.doi.org/10.1037/a0036357>

Libro – un autor

Cita en el texto: (King, 2000) o “King (2000) compara... (p. 34).” En las Referencias: King, M. (2000). *Wrestling with the angel: A life of Janet Frame*. Auckland, New Zealand: Viking.

- Estilo-tipo y “fuentes”, usar “Times New Roman”, tamaño 12.
- El artículo debe ser redactado en un tamaño de papel A4 (21 x 29.7 cm). El material impreso de todas las páginas del artículo, incluyendo texto, ilustraciones y tablas, debe incluirse dentro de un área de impresión de 16.4 cm de ancho por 24.3 cm de alto. No escriba o imprima fuera de esta área de impresión. El texto debe estar justificado totalmente.
- Breve reseña de los autores, incluirá formación académica, vinculación institucional, cargo, grupos de investigación y correo electrónico.



Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas
Campus Gustavo Galindo Km. 30.5 Vía Perimetral
04 - 2269061 / 04 - 2269007
compendium@espol.edu.ec
www.fcsh.espol.edu.ec