



**UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO**  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

# H O R I Z O N T E S E M P R E S A R I A L E S

ISSN 0717-9901

## \*Editorial

---

### \*Artículos de investigación

**Roberto Frota Décourt**

**Usman W. Chohan**

**Maria Letizia Perugini**

BITCOIN RETURNS AND THE MONDAY EFFECT.

**Oscar Andrés Espinosa Acuña**

**Daniel Andrés Pinzón Fonseca**

ANÁLISIS DE GEORREFERENCIACIÓN DE SERVICIOS TEP QUE TRASLADAN VÍCTIMAS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO, 2017-I.

**Arielis Valdebenito Espinoza**

EFFECTOS DE LAS EXPECTATIVAS DE INVERSIONISTAS EN LA VOLATILIDAD DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN CHILE.

**Caroll Francesconi Riquelme**

DISEÑO DE UN CUADRO DE MANDO PARA EL C.R DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DR. GUILLERMO GRANT BENAVENTE EN CONCEPCIÓN, AÑO 2016.

**Ariel Yévenes Subiabre**

EL PROCESO DE COMUNICACIÓN EN PROYECTOS INNOVADORES EN EDUCACIÓN.

**HORIZONTES  
EMPRESARIALES**  
Indexada en EBSCO

**AÑO 16 – Nº2**

*Revista dedicada a cultivar y divulgar  
el conocimiento en el campo de las  
finanzas y la economía*

**Coordinador editorial**  
Luis Méndez Briones

**Consejo editorial**  
Mauricio Gutiérrez Urzúa  
Luis Méndez Briones  
Humberto Ortiz Soto

**Comité editorial**  
Arcadio Cerda Urrutia,  
*Universidad de Talca, Chile*

Samuel Mongrut Montalván,  
*Instituto tecnológico de Monterrey,  
México*

Jorge Pérez Barbeito,  
*Universidad de Santiago de Chile*

Osvaldo Pino Arriagada  
*Universidad del Bío-Bío, Chile*

Claudio Rojas Miño,  
*Prorector de la Universidad Metropolitana  
de Ciencias de la Educación*

Ignacio Vélez Parejas  
*Universidad de los Andes, Colombia*



ISSN 0717-9901  
ISSN ON LINE 0719-0875

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
Y FINANZAS

Avenida Collao 1202 – Casilla 5-C  
hempresa@ubiobio.cl  
Concepción- Chile

*Suscripciones*  
Chile: \$30.000 por año  
Extranjero: U\$\$ 80 por año  
Incluye franqueo por correo ordinario

# HORIZONTES EMPRESARIALES

AÑO 16 – N°2

NOVIEMBRE DE 2017

---

## INDICE

Editorial.....	3
<b>*Artículos de investigación</b>	
Roberto Frota Décourt Usman W. Chohan Maria Letizia Perugini BITCOIN RETURNS AND THE MONDAY EFFECT.....	4
Oscar Andrés Espinosa Acuña Daniel Andrés Pinzón Fonseca ANÁLISIS DE GEORREFERENCIACIÓN DE SERVICIOS TEP QUE TRASLADAN VÍCTIMAS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO, 2017-I.....	15
Arielis Valdebenito Espinoza EFECTOS DE LAS EXPECTATIVAS DE INVERSIONISTAS EN LA VOLATILIDAD DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN CHILE.....	25
Caroll Francesconi Riquelme DISEÑO DE UN CUADRO DE MANDO PARA EL C.R DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DR. GUILLERMO GRANT BENAVENTE EN CONCEPCIÓN, AÑO 2016.....	39
Ariel Yévenes Subiabre EL PROCESO DE COMUNICACIÓN EN PROYECTOS INNOVADORES EN EDUCACIÓN.....	49
Currículum de los miembros del comité editorial.....	67
Normas para autores.....	68

# EDITORIAL

## PRECARIEDAD Y CALIDAD DEL EMPLEO

El diccionario de la RAE define *precario* como adjetivo que se refiere a poca estabilidad o duración, o que no posee los medios o recursos suficientes. Por su parte, *calidad* se refiere al conjunto de propiedades que contribuyen a dar valor a algo.

En épocas en que el nivel de empleo se torna elevado cobra sentido ocuparse de la calidad. Por su parte, la opinión pública comienza a demandar, más que cantidad, empleos de calidad.

La Organización Internacional del Trabajo en su 87ª Conferencia Internacional celebrada el año 1999, declaraba que su finalidad primordial es “*promover oportunidades para que los hombres y las mujeres puedan conseguir un trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana*” (OIT, 1999, pág. 4). A partir de entonces los esfuerzos se han orientado a establecer indicadores que permitan dar cuenta de ciertas condiciones de calidad, los cuales se pueden agrupar en determinadas categorías.

En la oportunidad la OIT señalaba que el concepto de “*trabajo decente*” considera a cuatro elementos: el empleo, la protección social, los derechos de los trabajadores y el dialogo social.

El empleo, en este aspecto el concepto incluye a todo tipo de trabajo, ya sea formal o informal, autónomos o a domicilio. Considera la posibilidad de trabajar, el tipo de remuneración, la seguridad y la salubridad del trabajo. La protección social depende de la institucionalidad y de las leyes de cada sociedad. Los otros dos aspectos vienen a reforzar las relaciones sociales de los trabajadores, como el derecho a sindicalizarse, prohibir el trabajo forzoso o sancionar la discriminación y el trabajo infantil, también la negociación con los empleadores o las autoridades vinculadas a las actividades laborales.

Proponer indicadores es un avance que permite “objetivar” la descripción de un fenómeno, pero, al mismo tiempo deja de lado aspectos valóricos, percepciones y demás sensibilidades.

Suponiendo que los indicadores, no obstante sus limitaciones, dan suficiente descripción de los fenómenos que deseamos investigar, y considerando los cuatro ámbitos del concepto, ellos podrían ser, para el caso del empleo propiamente tal, la tasa de actividad económica, la tasa de ocupación, la tasa de desempleo y la condición de trabajo *remunerador* en el sentido de que el ingreso percibido permita al trabajador satisfacer sus necesidades básicas y las de su grupo familiar, por último se incluyen las condiciones del trabajo, como trabajo nocturno y otros.

Sobre la protección social el indicador más usado a nivel del país es el gasto público en seguridad social medido como porcentaje del PIB y el grado de cobertura de los trabajadores frente a imprevistos y circunstancias apremiantes.

En el ámbito de los derechos de los trabajadores se incluye el trabajo forzoso, el trabajo infantil, la discriminación en el trabajo, y la sindicalización.

Finalmente, el espacio del dialogo social incluye la negociación colectiva, la democracia económica y la participación en el espacio nacional.

Pasar de medir la cantidad a la calidad del empleo supone todo un esfuerzo de investigación y de precisiones metodológicas. Como tal, es un paso significativo en el conocimiento de las condiciones de nuestros mercados de trabajo y un salto importante hacia mejores condiciones de desarrollo nacional.

Luis Méndez Briones  
Coordinador Editorial

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

### BITCOIN RETURNS AND THE MONDAY EFFECT.

#### LA RENTABILIDAD DE BITCOIN Y EL EFECTO LUNES.

**Roberto Frota Décourt**

UNISINOS - University of the Sinos Valley  
rfdecourt@unisininos.br

**Usman W. Chohan**

University of New South Wales Canberra  
u.chohan@adfa.edu.au

**Maria Letizia Perugini**

Alma Mater Studiorum - University of Bologna  
maria.perugini@unibo.it

#### Abstract

This paper examines whether the well-known Monday Effect found in stock and Treasury Bills markets also occurs in the Bitcoin market, which differs markedly from other markets due to its continuous trading. The findings of the paper suggest that one explanation for the Monday effect may be found in interrupted periods, as Monday trading occurs after one or more days without any trade. The paper uses a Student's t-test for a statistically significant difference in the average daily returns of Monday as compared with other days, finding that returns are significantly higher on Mondays. This is corroborated by a regression analysis indicating that there are above average returns on Mondays.

**Keywords:** Bitcoin, Monday effect, cryptocurrency

**JEL Classification:** G14

#### Resumen

Esta investigación verifica si el efecto lunes que se encuentra en los mercados de acciones y letras del Tesoro también se produce en el mercado de Bitcoin, que difiere profundamente de otros mercados porque nunca se cierra. Una posible explicación para el efecto lunes es que la negociación del lunes ocurre después de uno o más días sin ninguna transacción. Se usó la prueba t-Student para verificar si los retornos diarios promedio de cada día de la semana son significativamente diferentes de otros días y encontramos que los retornos del lunes son significativamente más altos que en otros días. Después de eso, estimamos un modelo de regresión para confirmar que el retorno promedio del lunes es positivo y superior al promedio de otros días y se confirmó.

**Palabras Claves:** Bitcoin, Efecto lunes, criptomoneda

**Clasificación JEL:** G14

## 1. INTRODUCTION

A vast financial literature has explored anomalies that would contradict the Efficient Market Hypothesis (EMH) in equity markets. One such anomaly is the calendar effect found by French (1980) that identified a significantly negative average return on Monday and on Tuesday after Monday holiday. His explanation for this effect was the occurrence of the weekend and not by a general closed market effect.

Fields (1931) examined the closing price of Dow Jones Industrial Average (DJIA) on Saturday and compared with the closing price on Friday and Monday to verify if the market closed on Sunday affect the pattern of the DJIA.

He found 717 weeks when the difference between the closing price on Friday and Saturday where significant, and it was higher on Saturday in 410 weeks (57.2%). In the comparison between Saturday and Monday, the difference was significant in 715 weeks and Saturday higher in 374 weeks (52.3%) and concluded that the weekend without negotiation affected stock prices.

Gibbons and Hess (1981) tested the weekend effect in the Treasury Bills markets and found below-average returns for bills on Monday, consistent with the aforementioned pattern observed in the stock market.

Thaler (1987) suggested a behavioral explanation for superior returns before weekends and holidays as opposed to after weekends. His assertion was that the mood of participants affected returns, premised on the notion that investors would have good moods on Fridays and bad moods on Mondays. Thaler (1987) considered this behavior consistent with observations made in other fields, as for example the higher suicide rates observed on Mondays.

At present, there is an emergent new market that is garnering heightened attention from investors and academics: that of cryptocurrencies.

Bitcoin is the best-known and highest-priced asset in this new market, with market capitalization of US\$ 125 billion (as of November 5, 2017), which is in turn 4.4 times higher than the market capitalization of Ethereum, the second highest-priced cryptocurrency. The evolution of Bitcoin price can be observed in Figure 1.



Figure 1: The evolution of Bitcoin price

Source: Coindesk

The first known transaction involving Bitcoin occurred on 22<sup>nd</sup> May, 2010 when 10,000 Bitcoins were used to buy two pizzas costing US\$ 25, implying a price of 25 cents per Bitcoin. 7.5 years later, that same amount of Bitcoin is worth US\$ 75 million.

According to its pseudonymous creator Nakamoto (2008), Bitcoin is based on a peer-to-peer network with proof-of-work structure. Ermakova et al. (2017) have identified a series of benefits in the usage of Bitcoin, including the exclusion of financial institutes as intermediaries (see also Levin, 2013; Mullan, 2014) and possibility of lower transaction fees (see also Mullan, 2014; Brito, 2013). Other authors have considered it as an alternative to the classical banking system (Carrick, 2016).

Another important characteristic we emphasize in this paper is that the cryptocurrencies markets never close. It is possible to buy or sell Bitcoin any time and any day, even during the night or on Sundays and holidays. This augments the real-time sensitivity of Bitcoin prices to changes in exogenous events, as they may react more readily, even when other trading markets are closed.

This allows us to revisit the Weekend Effect through another prism. If the Weekend Effect is the consequence of closed and non-trading days, the effect should not be observed in Bitcoin returns. On the other hand, if it is a mood effect, the weekend effect should also be observed in the Bitcoin market.

The rest of the paper is organized as follows: a literature review on cryptocurrencies is provided in section 2; the methodology used to identify the Monday effect is described in section 3; results are reported in section 4, and a conclusion is given in section 5.

## 2. CRYPTOCURRENCIES

At its simplest, a cryptocurrency can be thought of as a digital asset that is constructed to function as a medium of exchange, premised on the technology of cryptography, to secure the transactional flow, as well as to control the creation of additional units of the currency.

There is a plethora of cryptocurrencies worldwide, including Bitcoin, Ethereum, Primecoin; and many theoretical ones have been proposed as well, such as Spacecoin Park et al. (2015) or Solidus (Abraham et al., 2016). As early as 2014, Iwamura et al. (2014) counted more than 100 cryptocurrencies and the number has only grown since then. Farrell (2015) states that “since the release of the pioneer anarchic cryptocurrency, Bitcoin, to the public in January 2009, more than 550 cryptocurrencies have been developed, the majority with only a modicum of success”. Until November 5, 2017 was identified 1,276 cryptocurrencies.

The interest in cryptocurrencies is explained by multiple sources of value that they create, and to this point, Kazan et al. (2015) identify six digital business models for cryptocurrencies that are in turn driven by three modes of value configurations, “with their own distinct logic for value creation and mechanisms for value capturing.” They find that value-chain and value-network driven business models “commercialize their products and services for each value unit transfer, whereas commercialization for value-shop driven business models is realized through the subsidization of direct users by revenue generating entities,” (Kazan et al., 2015). Cocco et al. (2017) suggest the creation of an “artificial financial market” for studying cryptocurrency markets. Darlington (2014) applies benefit analysis to mapping the adoption of cryptocurrencies, while Brenig et al. (2015) use economic methods to analyze cryptocurrency-backed money laundering.

Cryptocurrencies fluctuate dramatically in value. Bitcoin, prime among traded cryptocurrencies, has grown by an astounding amount in value as of this writing. As Hayes (2017) notes, there are various determinants in the valuation of Bitcoin. Can we stabilize the price of a

Cryptocurrency? Iwamura et al. (2014) suggest that a better understanding of the design of Bitcoin and its potential to compete with Central Bank money is necessary.

Ametrano (2016) summarizes the problem as follows: “so far the affirmation of cryptocurrency as better money has been thwarted by dramatic deflationary price instability. Successful at disposing of any central monetary authority, bitcoin has elected to have a fixed deterministic inelastic monetary policy, establishing itself more as digital gold than as a currency. Price stability could be achieved by dynamically rebasing the outstanding amount of money: the number of cryptocurrency units in every digital wallet is adjusted instead of each single unit changing its value.” Some authors such as Koning (2016) look at the emission of a cryptocurrency by a central bank.

## **2.1. Regulatory Responses to Cryptocurrencies across Countries**

This section adopts a region-by-region approach to delineating the responses of national (and supranational) governments to bitcoin and other cryptocurrencies. Note: all analysis presented below was initially prepared in November 2016, and updated in February and September, 2017 to reflect important country changes; however, the list is subject to many alternations, often of a sudden nature, with the passage of time.

**North America:** Bitcoin is legal in Canada, Mexico and the United States. In the United States, the Treasury has classified bitcoin as a convertible decentralized virtual currency, while the Commodity Futures Trading Commission has classified bitcoin as a commodity, while the IRS taxes bitcoin as a property. In Canada, Bitcoin is treated as an ‘intangible’ under the Personal Property and Security Act, and in the province of Quebec it is treated under the MSB Act. Mexico intends to regulate Bitcoin under La Ley Fintech.

**South America:** several countries including Bolivia (2014) and Ecuador (2015) have made Bitcoin illegal. Other countries such as Brazil, Chile and Colombia do not regulate it under legal code. In Argentina, Bitcoin is considered ‘money’ but not legal tender, and is treated as either a ‘good’ or a ‘thing’ under Argentine Civil Code.

**Middle East & South Asia:** Bitcoin is not banned, but it is discouraged in Jordan, Saudi Arabia, and Lebanon. In Israel, its taxation treatment is that of ‘taxable asset’ as opposed to ‘currency’ or ‘financial security’. Bitcoin is explicitly banned in Bangladesh. Trading in Bitcoin is not banned in Pakistan, but the Federal Board of Revenue is investigating it for tax evasion. In India, it is neither banned nor discouraged, and there are no plans to regulate it, according to the Reserve Bank.

**East Asia:** China has brought bitcoin regulation into the popular press with its ruling on exchanges. In China, private persons can hold bitcoin but financial companies can not. The People’s Bank of China (PBOC) has issued rulings in 2013, 2014, and 2017 with respect to banning, regulating, or restricting exchanges, but the final verdict is not out on this matter. In Japan, bitcoin is recognized as ‘a means of payment that is not legal currency’, and in 2017, the Japanese government officially recognized bitcoin as a method of payment. Bitcoin is not currently regulated in South Korea, but illegal activities through Bitcoin are prosecuted. In Taiwan, bitcoins can be purchased at kiosks, but warnings have been issued of the high risk of bitcoin due to non-guarantee of conversion by any monetary authority. There are no regulations with respect to Bitcoin transaction or possession in Thailand, Indonesia, Vietnam, Philippines, or Singapore.

**Europe:** The EU has been comparatively leger de main vis-a-vis cryptocurrencies, and Bitcoin is indeed legal in the EU. There is no specific legislation on the status of bitcoin as a monetary device. However, the sales tax (VAT/GST) is not transposable to conversion between fiat currencies and bitcoin. For taxation purposes (see also budget, tax and revenue discussions in Chohan 2017a, 2017b, 2017c), the tax vehicles still apply to transactions made in bitcoins.



In October 2015, the Court of Justice of the European Union ruled that exchanging traditional currencies for bitcoin is exempt from VAT because bitcoins should be treated as a means of payment. For the ECB, regulation pertaining to the traditional financial sector cannot apply as there are no traditional financial actors, and it classifies bitcoin as a “convertible decentralized virtual that it was not in its power to ban virtual currency use in the same way that it was not in its power to ban the internet. In South Africa, a 2014 position paper stated that virtual currency had no legal status or regulatory framework.

Oceania: The Reserve Banks of Australia and New Zealand have both decided not to penalize the use of Bitcoin, and in Australia bitcoin is now treated ‘just like money’, while in New Zealand there is no objection to bitcoin as a ‘store of value’.

In sum, there are many different attitudes and approaches to Bitcoin around the world, from outright prohibition to ‘no objection’ rulings. Their tax treatment is very different in various countries. The situation is likely to evolve considerably in the next 2-3 years, and regulators appear to be several steps behind the transacting users. The possibility of catastrophic price declines and losses of value, not guaranteed by a monetary authority, continues to loom large. Future research, particularly on the legality across national jurisdictions vis-a-vis Bitcoin, therefore has much scope of inquiry going forward.

## **2.2. Bitcoin**

Bitcoin is a paying method introduced in late 2008 by the pseudonym Satoshi Nakamoto: the system was peer reviewed by the computer scientist, mathematician and cryptographer Hal Finney, worldwide known for his revising job on the encryption program Pretty Good Privacy (PGP) developed by Phil Zimmermann in 1991 the program is used to protect data and communications in e-mail: it guarantees a very strong level of privacy (comparable to that used by the military corps) by 128 bits encryption keys.

Since at that time, American regulation has considered keys larger than 40 bits as “munitions”, and in 1993 Zimmerman was put under criminal investigation for having exported PGP without the required license. For this reason, contributors like Hal Finney remained anonymous until the investigation was closed in order to avoid any criminal law consequence.

The first transaction ever was made in January 2009 between Satoshi and Hal, who later declared he had never met Satoshi or had had any clue about his identity. The transfer was a successful practical application of the principles enunciated by May (1988) and the beginning of a new adventure that would have change the boundaries of law and economics.

The system is based on a distributed ledger technology consisting of a data structure that records blocks of data cryptographically linked to each other. The data structure is denominated “blockchain” and is managed by a peer-to-peer network, an Internet architecture where every node has the same capabilities and is able to perform the same action as the others, even though some difference may be related to the effective hardware and connection capabilities.

The above considerations should be restated in the light of Bitcoin’s technical structure. The production process, denominated “mining”, sees all the peers of the network (taking the name of miners) competing for adding new blocks to the chain. Transactions are propagated in the network by peers: miners collect those with best prices, composing the candidate block they wish to add to the chain. The second step consists in applying a Hash algorithm (MD or SHA class) to the block, preparing for the calculation of the proof-of-work. This activity consists in adding a random number named “nonce” to the block and then calculating the hash again in a way to obtain a string opening with a given number of bits set to zero.

The operation is quite difficult since the hash digest changes evidently with even the smallest change in the text subject to the procedure. Furthermore, this variation is not predictable, so the only way to calculate the required digest is operating at brute force, making the process computationally quite expensive. The first miner finding the required hash wins the competition and attaches his candidate block to the chain: the new block is confirmed after 5 other blocks are attached after it, making the transactions it contains 6 blocks deep.

The system is projected in a way to make computational difficulty in the proof-of-work proportional to the computational power used in the network (measured in hash rate per second) so that block production remains stable in time at the rate of 1 block every 10 minutes. This lapse of time is conventionally set in order to avoid collisions of winning blocks and subsequent forks of the chain. In fact, network nodes work in an independent way, so it may happen that two different miners achieve the proof-of-work requirement and each of them manages to link his candidate block to a local copy of the blockchain.

This will create a fork where two different branches of the chain will proceed independently from each other. Peers may not be immediately aware of this situation and therefore keeping on working on the two different chains making them quite long: when the situation is propagated all over the network, the longest chain overcomes the shorter one, thus making several former winning blocks unchained and leading their transaction to be processed once again.

The process we have described above makes it clear to understand the reason why in moments when market value is very high and several operations take place, transactions can get stuck into the network with a delay of nearly 24 hours for the payments to be properly confirmed.

### 3. METHOD

We analyzed daily returns of Bitcoin from January 1, 2013 until October 25, 2017 totalizing 248 weeks. We chose to start in 2013 because Chohan (2017d) considered that 2013 was the year that Bitcoin had grown in volume to the point of causing encumbrances to clearinghouses and 2013, and as seen in Figure 1, it was the first time that Bitcoin presented a huge price increase from US\$13.3 on January 1, 2013 to US\$ 1,047.98 on December 3, 2013.

The first step was to verify the average return in each day of week and apply a Student's t-test to examine the statistical significance of price differences.

The second step was to test if the calendar time hypothesis is correct and if the expected return for the weekday that has different average returns found in the first test also has different expected returns for the other days of the week, using the regression model proposed by French (1980) that is,

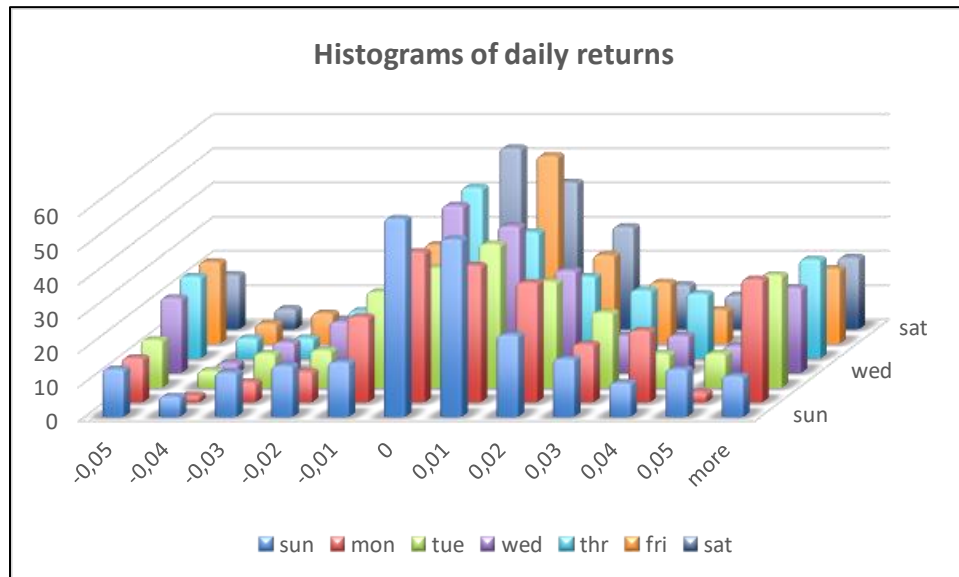
$$R_t = \alpha + \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \alpha_3 D_{3t} + \alpha_4 D_{4t} + \alpha_5 D_{5t} + \alpha_6 D_{6t} + \epsilon_t \quad \text{Ec. (1)}$$

Where  $R_t$  is the weekday that we test if the return is different and  $D_{1t}$  to  $D_{6t}$  is the return of the other weekdays.

If the return in the weekday tested is different, then the  $\alpha$  value is to be statistically significantly different from zero.

#### 4. RESULTS

The difference among the returns of each weekday is illustrated by the histogram of these returns shown in Figure 2. For all weekdays the returns are mostly in the positive region. Monday is the weekday with more positives returns (60, 56%) and Wednesday and Saturday are weekdays with positive returns (51, 00%) only slightly higher than negative returns.



**Figure 2: Histograms of daily returns**

Source: Histograms by author.

The histogram shows us that Monday has more higher returns and less lower returns than other days. The beginning of the week (Sunday until Tuesday) usually has less lower returns and the end of the week (Wednesday until Saturday) usually has more lower returns.

These higher returns on Monday is contrary to what occurs in the other markets, but it is confirmed by average returns in this context. We found a higher return on Monday, that presented an average return of 1.18% as presented in Table 1.

**Table 1: Average daily return**

	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
<b>Average daily return</b>	0,17%	1,18%	0,69%	0,16%	0,65%	0,09%	0,25%

Source: Table by author.

The day with the second-largest returns was on Tuesday, which had returns slightly more than half that observed on Mondays. In Table 2 we present the p-value of Student's t-test between each weekday. A strategy of buy at the opening on Monday and sell at the closing on Tuesday generates a return of 1.97% per week which equates to an annualized return of 175.4% per annum. This average return is smaller than the average weekly return of 2.42%.

**Table 2: P-value of Student's t-test between weekdays returns**

	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
Sunday	1,0000	0,0062***	0,1500	0,9663	0,2656	0,7708	0,8191
Monday		1,0000	0,2638	0,0318**	0,2441	0,0058***	0,0149**
Tuesday			1,0000	0,2503	0,8836	0,1167	0,2337
Wednesday				1,0000	0,3501	0,8588	0,8361
Thursday					1,0000	0,2067	0,3645
Friday						1,0000	0,6296
Saturday							0,6296

Source: Table by author.

As we can observe in Table 2, the only weekday that present significant difference between other weekdays is Monday, whose average return is statistically significantly different from those of Sunday, Wednesday, Friday and Saturday.

However, contrary to what has been found in previous studies in the stock market and treasury bill market, we found *above-average* returns on Mondays.

We run the regression model using the Monday returns as dependent variable to test the hypothesis that Monday return is significant different, as shown in Table 3.

**Table 3: Regression model with Monday return as dependent variable**

	Coefficient	Std Error	T-Statistic	p-value	
const	0.0109106	0.00304708	3.581	0.0004	***
Tue	-0.00973035	0.0655457	-0.1485	0.8821	
Wed	-0.0425173	0.0529856	-0.8024	0.4231	
Thr	0.138155	0.0550038	2.512	0.0127	**
Fri	0.0512957	0.0722152	0.7103	0.4782	
Sat	0.0488179	0.0829578	0.5885	0.5568	
Sun	0.0414305	0.0912900	0.4538	0.6504	
Mean dependent var	0.011901		S.D. dependent var	0.046987	
Sum squared resid	0.521593		S.E. of regression	0.046619	
R-squared	0.039634		Adjusted R-squared	0.015624	
F(6. 240)	1.650768		P-value(F)	0.133955	
Log-likelihood	410.3138		Akaike criterion	-806.6276	
Schwarz criterion	-782.0619		Hannan-Quinn	-796.7373	
Rho	-0.139200		Durbin-Watson	2.254131	

Source: Table by author.

We found a positive value significantly different to zero for the constant, indicating that the returns on Monday are above the average, which confirms the hypothesis based in the observation of the average daily return.

## 5. CONCLUSION

This paper examined the process of generating Bitcoins returns under the calendar time hypothesis. This market works continuously, 24 hours a day and 7 days a week, and we sought to assess what effect, if any, that could have on the returns as categorized by days. In doing so, we would revisit a long-regarded inefficiency of markets, but through a new lens of cryptocurrencies, which led to new insights into the direction of returns in the anomalous day (Monday), as yielding higher returns rather than the lower returns in other markets.

During the period studied from 2013 until October 2017, the daily return of Bitcoin on Monday was significantly different from other days. The returns on Monday for Bitcoin are above average, which denotes evidence of market inefficiency.

Although there is an inefficiency, this does not necessarily allow investors to take advantage of it, because there isn't any day with negative returns what would allow investors to devise a strategy to sell and buy during the week. As all average returns are positive, the best strategy would be to have bought in January 2013 and to have kept Bitcoin until October 2017.

Bitcoin continues to garner heightened academic and practitioner interest, and its price is the subject of much fervent debate around the world. As such, the area is likely to constitute an important part of research on financial markets going forward, particularly if cryptocurrencies continue to gain large numbers of investors and adherents with the momentum that they have in the immediate past.

With that in mind, future research should examine if strategies with other cryptocurrencies could generate substantial returns as well. There is also significant scope to explore the regional, national, and supranational reactions to Bitcoin prices, regulation, investment, exchange, protection, and oversight. Looking back through that lens, there is also substantial scope to deploy the lens of Bitcoin to address longstanding problems in domains including financial markets.

Our paper is but one effort in that regard, revisiting the Monday Effect in financial markets, and finding that it is in fact a series of *higher returns* that occurs on Mondays, which raises new questions about the impact of such a market inefficiency as being manifested differently in the case of cryptocurrencies, with higher returns instead of the longstanding observation of low returns. Future research will find such deployment of cryptocurrency lenses to longstanding quandaries particularly fruitful as an avenue of investigative inquiry.

## 6. REFERENCES

- Abraham, I., Malkhi, D., Nayak, K., Ren, L., & Spiegelman, A. (2016). Solidus: An incentive-compatible cryptocurrency based on permissionless Byzantine consensus. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/1612.02916>
- Ametrano, F. M. (2016). Hayek money: The cryptocurrency price stability solution. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=2425270>
- Brenig, C., Accorsi, R., & Müller, G. (2015). Economic Analysis of Cryptocurrency Backed Money Laundering. Retrieved from [http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1019&context=ecis2015\\_cr](http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1019&context=ecis2015_cr)
- Brito, J. (2013). Why Would Anyone Use Bitcoin When PayPal or Visa Work Perfectly Well? Retrieved from <http://techliberation.com/>
- Carrick, J. (2016). Bitcoin as a Complement to Emerging Market Currencies. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(10), 2321-2334.
- Chohan, U.W. (2017a). Independent Budget Offices and the Politics-Administration Dichotomy. *International Journal of Public Administration*. Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1080/01900692.2017.1317801>
- Chohan, U.W. (2017b). Legislative Oversight of the Bureaucracy. In Farazmand, A. (ed.). *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance*. [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-31816-5\\_698-1](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-31816-5_698-1)
- Chohan, U.W. (2017c). Budget Offices. In Farazmand, A. (ed.). *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance*. [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-31816-5\\_338-1](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-31816-5_338-1)
- Chohan, U.W. (2017d). A History of Bitcoin. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=3047875>
- Cocco, L., Concas, G., & Marchesi, M. (2017). Using an artificial financial market for studying a cryptocurrency market. *Journal of Economic Interaction and Coordination*, 12(2), 345-365.
- Darlington III, J. K. (2014). The Future of Bitcoin: Mapping the Global Adoption of World's Largest Cryptocurrency Through Benefit Analysis. Retrieved from [http://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2741&context=utk\\_chanhonoproj](http://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2741&context=utk_chanhonoproj)
- Ermakova, T.; Fabian, B.; and Baumann, A.; Izmailov, M. & Krasnova, H., Bitcoin: Drivers and Impediments. Available at SSRN: Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=3017190>
- Farell, R. (2015). An analysis of the cryptocurrency industry. Wharton Research Scholars. Retrieved from [http://repository.upenn.edu/wharton\\_research\\_scholars/130/](http://repository.upenn.edu/wharton_research_scholars/130/)
- Fields, M. J. (1931), Stock Prices: A Problem in Verification, *The Journal of Business*, 4(4), 415-418.
- French, K. (1980), Stock returns and the weekend effect, *Journal of Financial Economics*, 8(1), 55-69.
- Gibbons, M. R. & Hess, P. (1981), Day of the Week Effects and Asset Returns, *The Journal of Business*, 54(4), 579-596.
- Hayes, A. S. (2017). Cryptocurrency value formation: An empirical study leading to a cost of production model for valuing bitcoin. *Telematics and Informatics*, 34(7), 1308-1321.
- Iwamura, M., Kitamura, Y., & Matsumoto, T. (2014). Is Bitcoin the Only Cryptocurrency in the Town? *Economics of Cryptocurrency and Friedrich A. Hayek*, n. 602, Discussion Paper Series, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, Retrieved from <https://EconPapers.repec.org/RePEc:hit:hituec:602>.
- Kazan, E., Tan, C. W., & Lim, E. T. (2015). Value Creation in Cryptocurrency Networks: Towards A Taxonomy of Digital Business Models for Bitcoin Companies. In *The 19th Pacific Asia Conference on Information Systems. PACIS 2015*.
- Koning, J. P. (2016). Fedcoin: A Central Bank-issued Cryptocurrency. Retrieved from <https://static1.squarespace.com/static/55f73743e4b051cfcc0b02cf/t/58c7f80c2e69cf24220d335e/1489500174018/R3+Report+-Fedcoin.pdf>
- Levin, J. (2013). Introduction to Bitcoin: Unique Features and Data Availability. Retrieved from <https://jonathanlevin.files.wordpress.com/2013/12/introduction-to-bitcoin-unique-features-and-data-availability.pdf>

- May, T. C. (1988). The Crypto Anarchist Manifesto. Retrieved from <https://www.activism.net/cypherpunk/crypto-anarchy.html>
- Mullan, P. C. (2014). The Digital Currency Challenge: Shaping Online Payment Systems through US Financial Regulations. New York: Palgrave Macmillan.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Retrieved from <http://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Park, S., Pietrzak, K., Alwen, J., Fuchsbauer, G., & Gazi, P. (2015). Spacecoin: A cryptocurrency based on proofs of space. Retrieved from <https://eprint.iacr.org/2015/528.pdf>
- Thaler, R. H. (1987), Anomalies: The January Effect, *Journal of Economic Perspectives*, 1(1): 197-201.

## ANÁLISIS DE GEORREFERENCIACIÓN DE SERVICIOS TEP QUE TRASLADAN VÍCTIMAS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO, 2017-I

### ANALYSIS OF GEORREFERENCING TEP SERVICES THAT TRANSFER VICTIMS OF TRANSIT ACCIDENTS, 2017-I

#### **Oscar Andrés Espinosa Acuña**

Director del Grupo de Investigación en Modelos Económicos y Métodos Cuantitativos (IMEMC), Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID).  
Universidad Nacional de Colombia.  
Correo electrónico: oaespinosaa@unal.edu.co

#### **Daniel Andrés Pinzón Fonseca**

Jefe de la Oficina de Metodologías de Supervisión y Análisis de Riesgo.  
Superintendencia Nacional de Salud.  
Correo electrónico: dpinzon@supersalud.gov.co

### RESUMEN

Este documento presenta una metodología de georreferenciación de los servicios de transporte especial de pacientes (ambulancias), que realizan el traslado asistencial de víctimas de accidente de tránsito a los distintos prestadores de servicios de salud (PSS) en Colombia. A partir de lo reportado en el SIRAS (Resolución N° 3823 de 2016) se hace uso de las herramientas *ArcGIS: Network Analysis* y *Street Map Premium*. Tal metodología cuantitativa, contiene una relevancia de política pública importante, dado que se logra determinar ciertas prácticas riesgosas que pueden conllevar a la obstaculización y, por ende, al retraso de la atención de servicios de salud requeridos por las víctimas.

**Palabras Clave:** Georreferenciación, ambulancias, *ArcGIS*.

**Clasificación JEL:** C21, G22, I18, R40.

### ABSTRACT

This document presents a methodology of georeferencing of the special transport services of patients (ambulances), who carry out the medical assistance of victims of traffic accidents to the different health service providers (PSS) in Colombia. From what was reported in the SIRAS (Resolution No. 3823 of 2016) makes use of the tools *ArcGIS: Network Analysis* and *Street Map Premium*. Such a quantitative methodology contains important public policy relevance, since it is possible to determine certain risky practices that can lead to the obstruction and, consequently, to the delay of the attention of health services required by the victims.

**Keywords:** Georeferencing, ambulances, *ArcGIS*.

**JEL Classification:** C21, G22, I18, R40.

### Agradecimientos

Agradecemos a la Ing. Andrea Gutiérrez por todos los conocimientos brindados respecto al software ArcGIS.



## 1. INTRODUCCIÓN

El Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) es un seguro establecido por norma en Colombia con un fin netamente social, teniendo por objetivo asegurar la atención en salud, de manera inmediata y oportuna, de las víctimas de accidentes de tránsito que sufren lesiones físicas<sup>1</sup>. Para los casos en los que los siniestros son ocasionados por vehículos sin identificar o que no cuentan con pólizas vigentes, la atención en salud de las víctimas es pagada por un fondo público llamado -hasta hace poco- Fondo de Solidaridad y Garantía -FOSYGA-, ahora Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud -ADRES-, adscrita al Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.

La Superintendencia Nacional de Salud, ente de inspección, vigilancia y control en este país, mediante la Circular Externa 015 de 2016, emitió instrucciones a los Prestadores de Servicios de Salud (PSS), a las Aseguradoras que operan el ramo del SOAT y a los Entes Territoriales, sobre la gestión de la atención para accidentes de tránsito (AT) en el territorio colombiano.

En específico, para el tema de los Servicios de Transporte Especial de Pacientes (Servicios TEP) -ambulancias-, el numeral 2.1.8 exhortó a los PSS de abstenerse de ofrecer beneficios en dinero o en especie de cualquier tipo a las personas naturales o jurídicas que lleven a cabo el transporte y movilización de la víctima de AT. Este tópico se ha convertido en un importante tema de salud pública para el país, dado el alto número de personas implicadas en AT en las diferentes regiones colombianas.

El fundamento legal de la pronta y adecuada atención en salud por parte del Servicio TEP, se basa en lo promulgado por el numeral 2 del artículo 3 del Decreto 1011 de 2006, donde se indica que la atención en salud debe cumplir con la característica de oportunidad, entendiendo por esta, la posibilidad que tiene el usuario de obtener los servicios que requiere, sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud. Asimismo, se resalta el artículo 17 del Decreto 4747 de 2007 donde se establecen las responsabilidades del diseño, organización y documentación del proceso de referencia y contrarreferencia, y la responsabilidad de la organización que tiene habilitado el servicio de transporte hasta la entrega del paciente en la entidad receptora.

A partir de lo anterior, se propone una metodología estadístico-espacial, que tiene por finalidad estudiar la georreferenciación de los Servicios TEP, que realizan el traslado asistencial de víctimas de AT desde el lugar del siniestro hasta el Prestador de Servicios de Salud. Tal análisis propuesto, aún no ha sido estudiado en la literatura desde un enfoque de modelación cuantitativa, por lo que se considera un tema novedoso a abordar.

## 2. DESARROLLO

### 2.1. Análisis espacial de los pagos realizados a los PSS por parte del Sector Asegurador y del fondo público.

En lo corrido del año 2016, más de 700.000 personas recibieron atención en salud por concepto SOAT, y más de 75.000 fueron amparadas por el FOSYGA (o quien haga sus veces). La tasa de personas accidentadas en tránsito -atendidas- por cada 10.000 habitantes (figura 1) la comandan los municipios de Armenia (Antioquia), La Pintada (Antioquia), La Dorada (Caldas), Santa Fe de Antioquia (Antioquia), Guadalajara de Buga (Valle del Cauca) y Pereira (Risaralda).

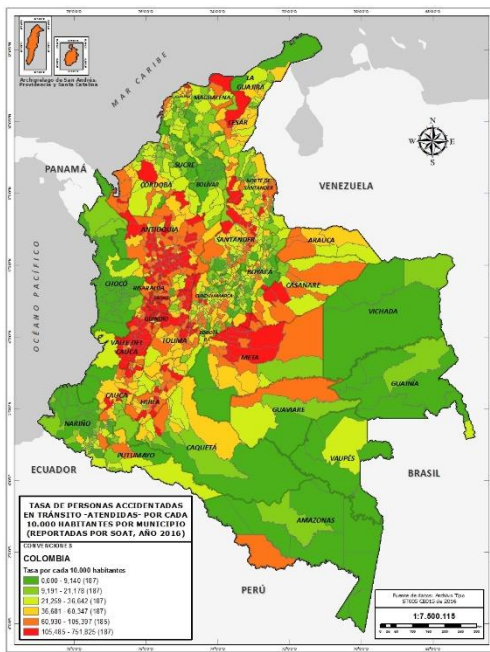
Es de resaltar que los resultados menos favorables en temas de accidentalidad se ven desde la parte centro-occidental hasta la parte noroccidental del país (en el mapa se interpreta que los municipios con color rojo son los de mayor accidentalidad). Similar caracterización se observa cuando se calcula el porcentaje de víctimas de AT atendidas por municipio respecto al total país (figura 2).

---

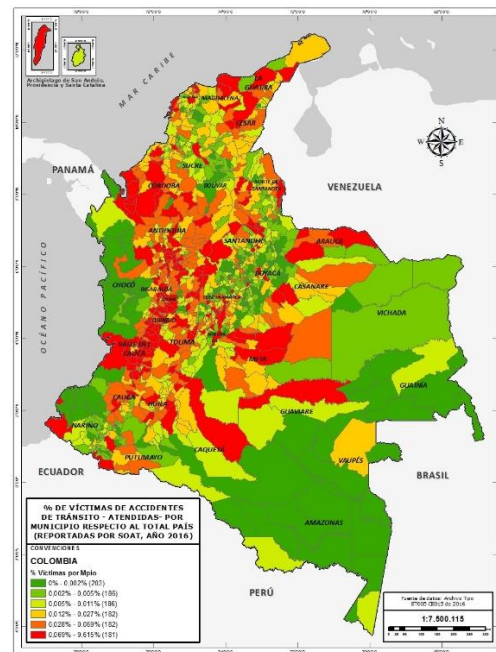
<sup>1</sup> Para conocer en detalle la historia del SOAT en Colombia, remitirse a Gaviria (2011).

La gestión de estos siniestros, que materializaron su riesgo, generó que los PSS cobraran al FOSYGA aproximadamente \$53 millones de dólares estadounidenses por concepto de atención en salud a víctimas de AT en 2016. En el mismo año, el sector asegurador pagó a los PSS cerca de \$300 millones de dólares estadounidenses por atenciones en salud a víctimas de AT.

Para 2016, el 21% del valor total pagado a PSS por concepto SOAT estuvo concentrado en solo 10 PSS. Estos Prestadores representaron el 0,3% del total de PSS que recibieron pagos por tal rubro (10 de 3310). De otro lado, el 59,6% del valor total cobrado a FOSYGA por parte de los PSS por atenciones a víctimas de AT (p.e. sin póliza SOAT, con póliza SOAT vencida, vehículos sin identificar, entre otros) estuvo concentrado en tan solo 10 PSS. Estos Prestadores representaron el 2,8% del total de PSS que recibieron pagos de este tipo (10 de 351).



**Figura 1. Tasa de personas accidentadas en tránsito -atendidas- por cada 10.000 habitantes por municipio (Reportados por SOAT, Año 2016)**



**Figura 2. % de víctimas de accidentes de tránsito -atendidas- por municipio respecto al total país (Reportados por SOAT, Año 2016)**

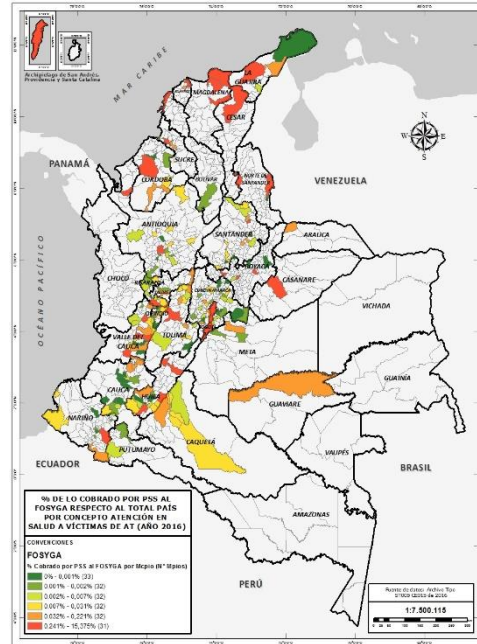
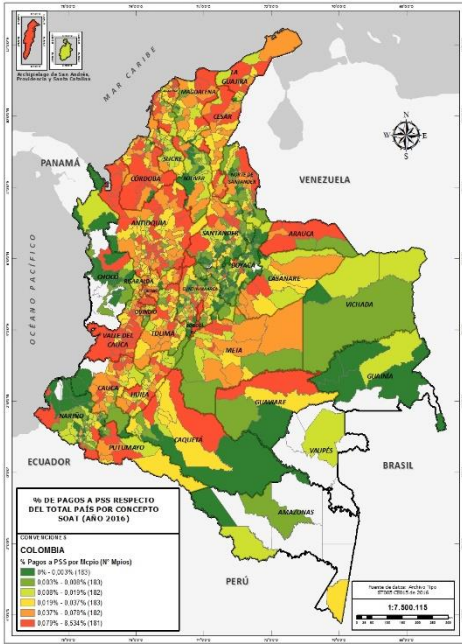
**Fuente:** Elaboración con base en el Anexo Técnico ST005, SuperSalud. Información extraída el 26/07/2017.

Respecto a las zonas de mayor concentración del gasto en atenciones en salud a víctimas de AT, se contemplan las ciudades de Cali (Valle del Cauca), Bogotá, Medellín (Antioquia), Barranquilla (Atlántico), Cartagena de Indias (Bolívar) e Ibagué (Tolima) (figuras 3 y 4).

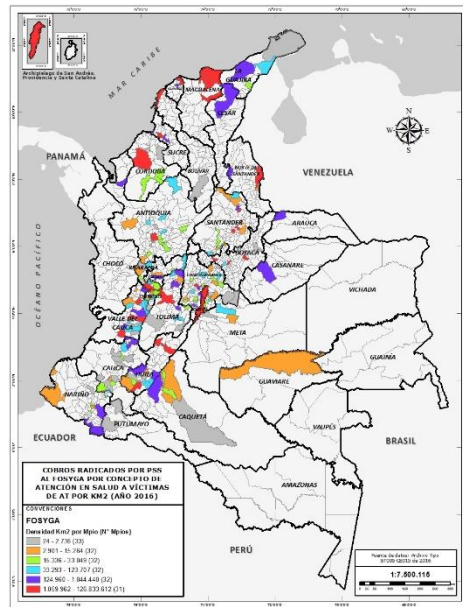
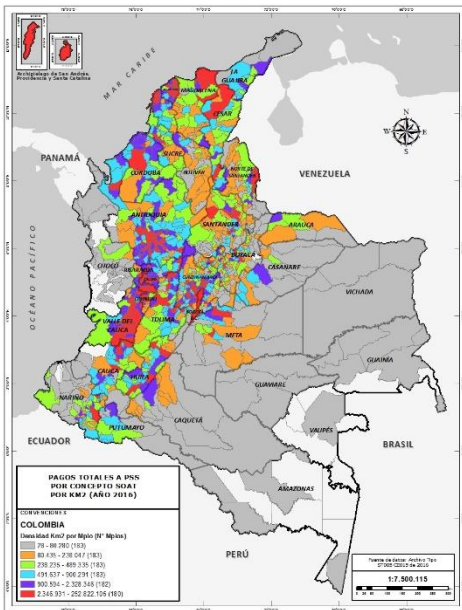
Al estandarizar por kilómetro cuadrado (como proxy de kilómetros de carretera), obteniendo un acercamiento a la densidad de gasto por área, se observa que, en este caso la lista la lideran los municipios de Barranquilla (Atlántico), Itagüí (Antioquia), Medellín (Antioquia), Soledad (Atlántico), Cali (Valle del Cauca) y Bucaramanga (Santander), siendo estas, las zonas del país con el mayor gasto por espacio físico (figuras 5 y 6).

En términos agregados, los resultados menos favorables en temas de accidentalidad se ven desde la parte centro-occidental hasta la parte noroccidental del país (figuras 1 a la 6). Asimismo, resalta San Andrés, municipio que presenta indicadores no tan favorables en temas de accidentalidad y focalización del gasto en atención en salud a víctimas de AT. Estos datos, se pueden

entender como un aviso para que entidades del sector público, especialmente la Agencia de Seguridad Vial -adscrita al Ministerio de Transporte-, revisen las estrategias de prevención en las zonas de mayor siniestralidad de accidentes de tránsito.



**Figura 3. % de pagos a PSS respecto del total país por concepto SOAT (Año 2016)**  
**Figura 4. % de lo cobrado por PSS al fondo público respecto al total país por concepto atención en salud a víctimas de AT (Año 2016)**  
Fuente: Elaboración con base en los Anexos Técnicos ST005 y ST006, SuperSalud. Información extraída el 26/07/2017.



**Figura 5. Pagos totales a PSS por concepto SOAT por km² (Año 2016)**  
**Figura 6. Cobros radicados por PSS al fondo público por km² (Año 2016)**  
Fuente: Elaboración con base en los Anexos Técnicos ST005 y ST006, SuperSalud. Información extraída el 26/07/2017.

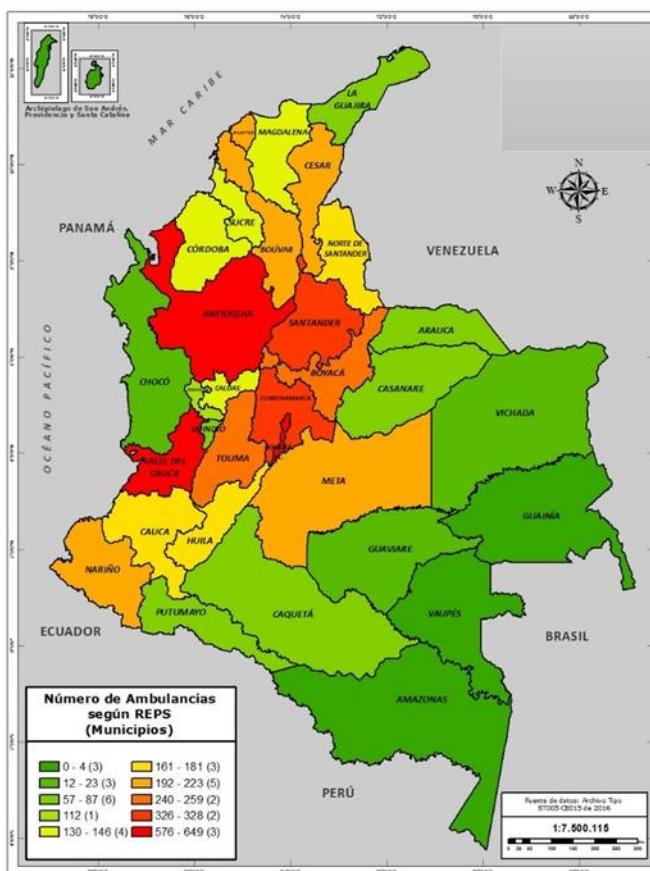
## 2.2. Análisis de georreferenciación de Servicios TEP que transportan víctimas de AT.

Antes del respectivo análisis, a partir de la base de datos del *Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud – REPS*, la tabla 1 y la figura 7 exponen el número de ambulancias, desagregadas por departamentos. Así, se muestra un contexto de la presencia de ambulancias en el país. Para la fecha de corte (05/09/2017), en Colombia se cuenta con un total de 5.698 ambulancias, distinguiendo la ciudad de Bogotá y el departamento de Antioquia con 649 (11,4%) y 596 (10,5%) servicios de ambulancia habilitados, respectivamente, y el departamento de Guainía que no cuenta con este servicio. La figura 7 presenta la distribución geoespacial de ambulancias, resaltando su alto número en la zona central y centro occidental del país, en la que a su vez, se concentra una alta densidad.

**Tabla 1. Número de ambulancias habilitadas según REPS (agosto, 2017)**

Departamento	# Amb.	%
Amazonas	3	0,1%
Antioquia	596	10,5%
Arauca	57	1,0%
Atlántico	223	3,9%
Bogotá, D.C.	649	11,4%
Bolívar	193	3,4%
Boyacá	240	4,2%
Caldas	139	2,4%
Caquetá	74	1,3%
Casanare	83	1,5%
Cauca	179	3,1%
Cesar	192	3,4%
Chocó	23	0,4%
Córdoba	146	2,6%
Cundinamarca	326	5,7%
Guainía	0	0,0%
Guaviare	13	0,2%
Huila	181	3,2%
La Guajira	73	1,3%
Magdalena	139	2,4%
Meta	214	3,8%
Nariño	200	3,5%
Norte de Santander	161	2,8%
Putumayo	87	1,5%
Quindío	83	1,5%
Risaralda	112	2,0%
Archip. San Andrés, Prov. y Santa Catalina	4	0,1%
Santander	328	5,8%
Sucre	130	2,3%
Tolima	259	4,5%
Valle del Cauca	576	10,1%
Vaupés	3	0,1%
Vichada	12	0,2%
<b>COLOMBIA</b>	<b>5698</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración con base en REPS, MinSalud. Información extraída el 05/08/2017.



**Figura 7. Distribución de las ambulancias en los diferentes departamentos de Colombia.**

Fuente: Elaboración con base en REPS, MinSalud. Información extraída el 05/08/2017.

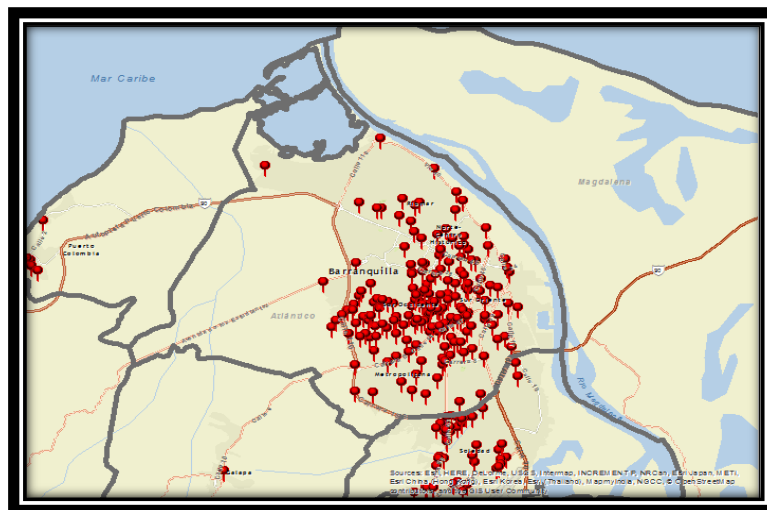
Ahora, a partir de la información recolectada por la Resolución 3823 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social "Por la cual se establece el mecanismo para el reporte de información de la atención en salud a víctimas de accidentes de tránsito, así como las condiciones para la

*realización de las auditorías por las atenciones en salud brindadas a víctimas de estos eventos*”, mediante el aplicativo centralizado del Sistema de Información de Reportes de Atención en Salud a Víctimas de Accidentes de Tránsito (SIRAS) y la georreferenciación de PSS otorgada por el Ministerio de Salud y Protección Social, se construye una metodología de supervisión a partir del software *ArcGIS*, que permite medir la distancia recorrida por los Servicios de Transporte Especial de Pacientes, para determinar su gestión frente al traslado de pacientes -víctimas de AT- a un PSS cercano.

De esta manera, para el análisis de georreferenciación se utiliza la información recolectada desde el día miércoles 25 de enero de 2017 hasta el martes 20 de junio de 2017<sup>2</sup>, recordando que, para esta modelación, la unidad de observación es el individuo y no el accidente<sup>3</sup>. De esta base de datos, se destaca que aproximadamente el 20% de personas accidentadas en eventos de tránsito son trasladadas mediante Servicios TEP, mientras que el restante 80% se realiza a través de vehículos privados, taxis, etc.

A continuación, se presentan los pasos de la metodología de georreferenciación (con imágenes de un caso de estudio, figuras 8, 9, 10 y 11):

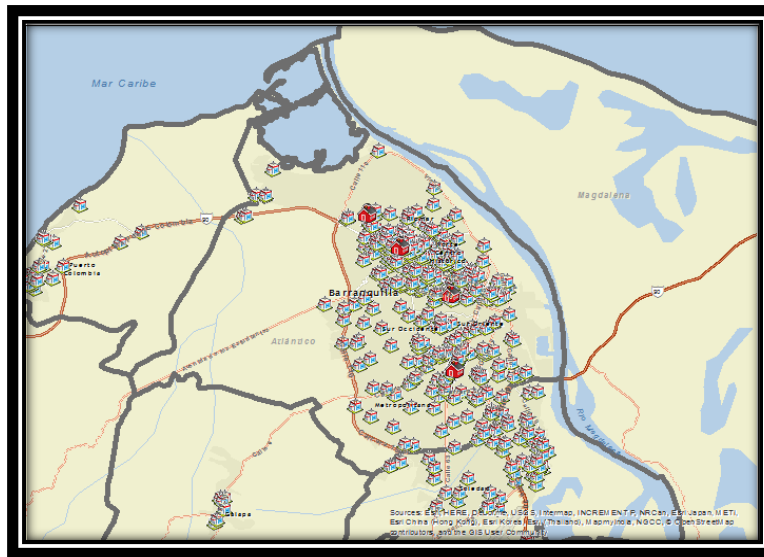
- i) Se georreferencian la totalidad de los Prestadores de Servicios de Salud en Colombia y los sitios donde ocurrieron los accidentes de tránsito (siniestros). Tomando como línea base la información del Ministerio de Salud y Protección Social y complementándola con la registrada en el SIRAS.



**Figura 8. Accidentes de tránsito georreferenciados.**  
Fuente: Elaboración con base en SIRAS. Información extraída el 05/08/2017.

<sup>2</sup> Es importante recordar que el análisis estadístico-espacial está en función de la calidad de los datos, por lo que termina siendo difícil estudiar el 100% de casos de interés, dado que algunas de las direcciones diligenciadas no presentan los registros completos.

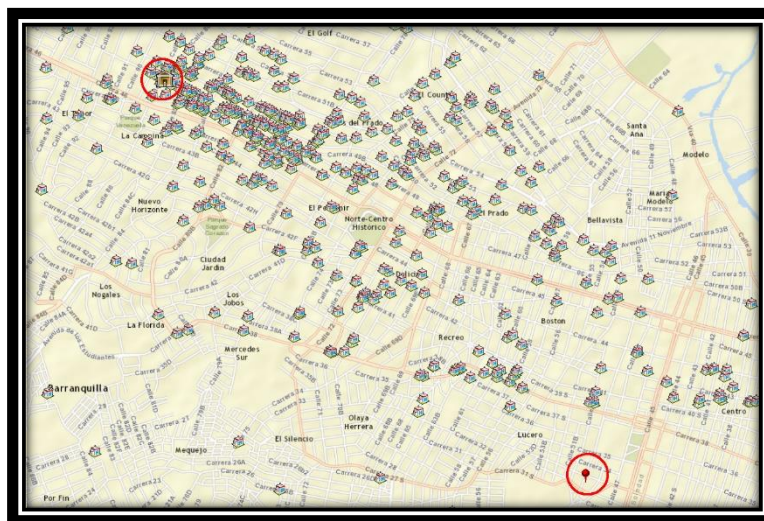
<sup>3</sup> Dado que en un accidente pueden estar involucradas varias personas con prioridades de atención distintas.



**Figura 9. PSS georreferenciados por el Ministerio de Salud y Protección Social (iconos azules con verde), complementándose con lo dispuesto en SIRAS (iconos rojos).**

Fuente: Elaboración con base en SIRAS. Información extraída el 05/08/2017.

- ii) Se calcula la distancia real (no euclidiana) entre el punto del accidente y el PSS que realizó la atención en salud. ArcGIS permite medir la distancia exacta de las calles, avenidas, diagonales, etc., tal y como son en realidad.



**Figura 10. PSS a donde se llevó la víctima de AT.**

Fuente: Elaboración con base en SIRAS. Información extraída el 05/08/2017.



**Figura 11. Cálculo de distancia entre el sitio del siniestro y el PSS que atendió a la víctima de AT.**

Fuente: Elaboración con base en SIRAS. Información extraída el 05/08/2017.

- iii) Se calcula la distancia real (no euclidiana) de los  $n^4$  PSS más cercanos al accidente de tránsito (siniestro).
- iv) Finalmente, se identifican los casos en los que la distancia real al PSS que atendió al paciente presenta diferencias significativas con respecto a la distancia calculada al  $n$ -ésimo PSS más cercano al accidente.

Para aplicar estos pasos, se utilizan las siguientes herramientas de la *Suite de ArcGIS*:

- *ArcMap Estándar*: Interfaz de usuario.
- *StreetMap Premium*: Licencia de datos para geocodificar, enrutar e implementar análisis de impedancias de ruteo.
- Barra de herramientas de Georreferenciación de *ArcGIS Desktop*: Integrando los archivos .LOC del producto *StreetMap Premium*.
- Extensión *ArcGIS Network Analyst (Desktop)*: Se emplean los algoritmos “rutas” y “entidades más cercanas”, con una impedancia (restricción) de menor distancia para un vehículo de emergencias.

De todos los casos estudiados (filtrando los registros relacionados con atención inicial de urgencias y atención de urgencias), la idea es enfocarse en los resultados de los últimos deciles<sup>5</sup>, y con esta información, analizar diferentes patrones como, por ejemplo: frecuencia de placas de

<sup>4</sup> Número entero que puede variar dependiendo de la necesidad y especificidad del análisis.

<sup>5</sup> Esto, debido a que no se tiene información sobre la gravedad de salud de la víctima, y por ende, no se conoce a qué tipo de PSS se debió llevar. Así, la idea es focalizarse en los casos en donde la ambulancia recorrió una gran distancia (valores extremos), conociendo ex-ante -con alta probabilidad- que habían numerosos PSS (de todo tipo de complejidad) a menor distancia de donde efectivamente se atendió a la víctima del accidente de tránsito.

ambulancias, frecuencia de códigos de habilitación de los Servicios TEP, alta frecuencia de PSS que recibieron estos pacientes y municipios con más apariciones.

Esto se realiza tanto para los casos que estuvieron cubiertos por póliza SOAT, como para los casos cobrados al fondo público. Los resultados de la aplicación de esta metodología para el primer semestre de 2017, evidencian que algunos de los municipios con mayores casos atípicos en lo que respecta al comportamiento de los Servicios de Transporte Especial de víctimas de AT son: Tuluá (Valle del Cauca), Armenia (Quindío), Cali (Valle del Cauca), Cartago (Valle del Cauca), Bogotá y Medellín (Antioquia). Asimismo, se evidencian recorridos de más de 9 kilómetros de trayecto, aun teniendo antes de esta distancia (menor a 9000 metros), varios PSS con similar nivel de complejidad en los servicios de salud brindados.

### 3. CONCLUSIONES

Con el uso del software *ArcGIS*, se construye una robusta metodología geoespacial que tiene por finalidad analizar los comportamientos de los traslados de los servicios de transporte especial de víctimas de AT (en ambulancias).

Es importante notar que, aunque la información aquí presentada no es una prueba contundente sobre la mala conducta de algunos PSS, si es un referente que puede sentar precedente para enfocar la supervisión en estos Prestadores al detalle y determinar si su comportamiento es coherente, adecuado y racional, en beneficio del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Tal metodología cuantitativa, contiene una relevancia de política pública importante, dado que se logra determinar ciertas prácticas riesgosas que pueden conllevar a la obstaculización y, por ende, al retraso de la atención de servicios de salud requeridos por las víctimas.



#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Base de datos Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud – REPS (información consultada el 5 de agosto de 2017).

Circular 015 de 2016 de la Superintendencia Nacional de Salud. Anexos Técnicos ST005 y ST006, año 2016 (información del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016).

Gaviria, R. (2011). El Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito. En: Federación de Aseguradores Colombianos (Ed.), *La Industria Aseguradora en Colombia – Tomo II* (pp. 120-162). Bogotá: Fasecolda.

Sistema de Información de Reporte de Atenciones en Salud a víctimas de accidentes de tránsito (Resolución 3823 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social). Base de datos primer semestre de 2017 (información del 25 de enero al 20 de junio de 2017).

## **EFFECTOS DE LAS EXPECTATIVAS DE INVERSIONISTAS EN LA VOLATILIDAD DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN CHILE**

### **EFFECTS OF INVESTORS' EXPECTATIONS ON GDP GROWTH VOLATILITY IN CHILE**

**Arielis Valdebenito Espinoza**

Estudiante de Magister en Economía

Universidad de Talca

e-mail: avaldebenito13@alumnos.otalca.cl

### **RESUMEN**

Esta investigación tiene por objetivo analizar el impacto de las expectativas de inversionistas en la volatilidad del crecimiento económico en Chile desde el 2003 hasta el 2016. Para ello, se analizan los datos mensuales del Índice Mensual de Confianza Empresarial y mediante un modelo de Mecanismo de Corrección del Equilibrio se estudia su relación tanto en el corto como largo plazo, con la volatilidad del crecimiento del producto medido a través del IMACEC. Los resultados indican que efectivamente una mejora en las expectativas de inversionistas tiene un impacto significativo disminuyendo la volatilidad del crecimiento económico.

**Palabras Claves:** expectativas de inversionistas, volatilidad del crecimiento económico, mecanismo de corrección del equilibrio

**Clasificación JEL:** E32, F43

### **ABSTRACT**

The aim of this research is to analyze the impact of investors' expectations on the GDP growth volatility in Chile from 2003 to 2016. For this purpose, monthly data for the Business Confidence Index and IMACEC is used. By means of Vector Error Correction Model the relationship between GDP growth volatility and investor's expectations is studied, in both the short and long term. Results show that an improvement on investor's expectations has a significant impact decreasing the GDP growth volatility.

**Keywords:** investor's expectations, GDP growth volatility, Vector Error Correction Model

**JEL Classification:** E32, F43

## 1. INTRODUCCIÓN

En Chile se ha observado un aumento significativo en la volatilidad macroeconómica desde principios de 2013. De hecho, la desviación estándar del crecimiento del IMACEC promedió 4,2% durante el período 2005-2012, mientras que en adelante se observa una volatilidad de 4,6% (Instituto Libertad, 2014). Este incremento en volatilidad puede generar serios impactos para el desarrollo del país. Por ejemplo, utilizando una sección transversal de países desarrollados y en vías de desarrollo, Breen y García-Peñalosa (2005) encuentran que la volatilidad del producto está relacionada positivamente con el coeficiente de Gini y la participación en el ingreso de los quintiles altos.

La evidencia empírica ha mostrado que shocks en las expectativas, particularmente aquellas relacionadas a la actividad futura real, puede jugar un importante rol en dirigir el ciclo económico. De hecho, estos shocks pueden explicar la mitad de las fluctuaciones económicas (Milani, 2011). En relación a lo anterior, el Indicador Mensual de Confianza Empresarial (IMCE) mide las expectativas de inversionistas con respecto a la situación económica del país, y acumula 32 meses en terreno negativo en diciembre de 2016, es decir, bajo el umbral de neutralidad de 50 puntos (Universidad Adolfo Ibañez; Icare, 2016).

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto de las expectativas de inversionistas en la volatilidad del crecimiento económico en Chile en el periodo desde 2003 al 2016. Si bien en otros países se han realizado estudios como el que pretende el presente trabajo, los que serán expuestos en la Revisión de Literatura, la evidencia para países en vías de desarrollo es escasa y en el caso particular de Chile no se han encontrado estudios respecto a este tema.

## 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La relevancia del estudio de la volatilidad del crecimiento económico y sus determinantes radica en la importancia que éste tópico tiene para el desarrollo de la economía de los países. Existen diversos efectos que la volatilidad del crecimiento económico ejerce en el desarrollo económico, entre los cuales se pueden destacar los siguientes:

Existe una relación inversa entre los niveles de volatilidad del crecimiento y la reducción en la pobreza, vista como una situación de ingresos insuficientes. Esto permite llegar a la conclusión de que para disminuir la pobreza medida por ingresos no sólo se requiere del crecimiento económico, sino también que éste sea estable (Sauma, 2006). La volatilidad del crecimiento del producto tiene un efecto sobre la potencial duración de las expansiones del ciclo económico, esto debido a que con alta volatilidad sería más probable que algún shock negativo contraiga la economía dando comienzo a una recesión (Simon, 2001). Aizenman y Pinto (2005) proponen que la volatilidad del crecimiento del producto tiene un impacto negativo en el crecimiento del producto y en el consumo futuro.

De la discusión previa, se puede concluir que no solo es importante que un país crezca, sino que lo haga de manera estable, minimizando en lo posible la volatilidad del crecimiento de su Producto Interno Bruto. Sin embargo, la volatilidad del crecimiento del producto no es igual en todos los países, presentando diferencias en sus respectivas causas en países desarrollados y en vías de desarrollo.

La disminución sostenida de la volatilidad del crecimiento del producto en los países industrializados ha sido llamada en la literatura como la "Gran Moderación". Summers (2005) atribuye como causas de la Gran Moderación la mejora de la política monetaria en estos países y mejores técnicas de gestión de inventario. Blanchard y Simon (2001) encuentran una relación positiva entre volatilidad de la inflación y la volatilidad del producto. Stock y Watson (2003) atribuyen como causa de la disminución de la volatilidad del producto a una mejor política monetaria y a menores shocks de productividad y de precios de commodities. Además, Ahmed et al. (2004) atribuyen como causa la menor cantidad de shocks externos.

Bejan (2006) encuentra que la apertura comercial ha aumentado la volatilidad del crecimiento en los países en desarrollo y la ha disminuido en los países industrializados. Calderón y Schmidt-Hebbel (2008) analizan la respuesta de la volatilidad del crecimiento del PIB a la apertura comercial y financiera y encuentran que la respuesta depende de algunas características. En particular, la apertura comercial estabiliza las fluctuaciones del producto en los países que tienen una estructura económica bien diversificada; los países con mayor apertura comercial son menos propensos a caídas del producto. En cuanto a la apertura financiera encuentran que mitiga la volatilidad del crecimiento en aquellos países cuya razón deuda/patrimonio es baja; la profundidad financiera del país ayuda a aminorar el efecto desestabilizador de la apertura financiera sobre la volatilidad del crecimiento.

A pesar de la evidencia relacionada a la “Gran Moderación”, países en vías de desarrollo enfrentan mayor volatilidad macroeconómica, lo cual ocurre principalmente, por tres causas: los países en vías de desarrollo reciben shocks exógenos más grandes, probablemente a través de los mercados financieros o de los mercados de bienes; también enfrentan más shocks domésticos debido a la inestabilidad intrínseca del proceso de desarrollo y errores de política auto-infligidos; y por último tienen menos amortiguadores de shock (tales como los mercados financieros y políticas estabilizadoras) por lo que las fluctuaciones externas tienen mayores efectos en la volatilidad macroeconómica (Loayza et al., 2007).

Larraín (2005) analiza la relación entre un sistema cambiario flexible y el desempeño de largo plazo de la economía de los países en vías de desarrollo, medido como crecimiento del PIB per cápita y volatilidad del crecimiento del PIB per cápita, encontrando que aquellos países que mantienen un tipo de cambio flexible tienen un nivel de crecimiento mayor, y menor volatilidad del crecimiento que los países que mantienen tipos de cambio fijos o algún régimen intermedio. En esta misma línea, Mishkin y Schmidt-Hebbel (2007) encuentran evidencia de que los países emergentes con metas de inflación logran una significativa reducción en la volatilidad del crecimiento del producto.

En el caso particular de Chile, la evidencia muestra que la volatilidad del producto ha disminuido en los últimos veinte años, lo cual se debe a la implantación de una política de cambio flexible, la política fiscal basada en una regla fiscal y el régimen de metas de inflación. Además, el tipo de cambio real ha actuado como un amortiguador de shocks (De Gregorio & Labbé, 2011). A pesar de lo anterior, a partir del 2013 se ha observado un aumento importante en la volatilidad del crecimiento, revirtiendo así la tendencia de disminución observada.

Cruz (2008) identifica como los principales determinantes de la volatilidad del crecimiento económico en Chile a la volatilidad de los precios de exportaciones e importaciones, la volatilidad del producto mundial, la apertura comercial y el desarrollo financiero. Además, encuentra evidencia de que la flexibilidad cambiaria y la volatilidad de la inflación han estado asociados a una menor volatilidad del producto. Larraín y Parro (2008) muestran que la flexibilidad cambiaria y la introducción de la regla de superávit estructural efectivamente permiten reducir la volatilidad del crecimiento del PIB.

Las expectativas son las previsiones que los agentes realizan sobre la magnitud en el futuro de las variables económicas. La importancia de esto es que el comportamiento económico de los agentes dependerá de cuáles sean sus expectativas sobre el futuro (Roca, 2002). Keynes (1936) en su Teoría General menciona la importancia de las expectativas de largo plazo en los rendimientos potenciales para la inversión y de los activos. En esta línea, enfatizó el rol central de las expectativas para determinar la inversión, el producto y el desempleo. Sin embargo, solo materializó las expectativas en la base subjetiva de la confianza de los agentes, sin proveer un modelo explícito de su formación.

La evidencia empírica muestra que las expectativas y la incertidumbre juegan un rol significativo en la determinación de la inversión (Baddeley, 2003). En concordancia con lo anterior,

Morikawa (2016) utilizando datos de una encuesta trimestral hecha a empresas representativas de Japón desde el 2004 al 2014, muestra una relación negativa entre incertidumbre y la inversión. Cuando las empresas revisan al alza sus expectativas de ventas de largo plazo, la capacidad de pedir préstamos les permite elevar su gasto de inversión con mayor rapidez (Dyner et al, 2006).

Benhabib et al. (2016) en extensión del modelo de generaciones traslapadas, establecen que los sentimientos de los inversionistas afectan los precios del mercado financiero, lo que a su vez influencia la actividad real. A causa de la retroalimentación bidireccional entre el sector financiero y el sector real, un pequeño shock de sentimiento en el mercado financiero puede ser amplificado y tener un gran impacto en la economía real.

Claveria et al. (2016) mediante medias de regresión simbólica y a través de la programación genética, estudian la relación entre las expectativas económicas medidas en la encuesta del World Economic Survey y el crecimiento económico, utilizando datos de diez economías de Europa Central y Europa del Este. También analizan el impacto de la crisis financiera del 2008 en las expectativas de los agentes para evaluar la capacidad de las encuestas basadas en expectativas de anticipar el futuro crecimiento económico. Este análisis encuentra que las expectativas se correlacionan estrechamente con las actuales oscilaciones de la actividad económica.

Nevile y Kriesler (2016) discuten que las expectativas juegan un rol vital determinando el camino y el destino de la economía respecto a variables clave de inversión e ingreso. La capacidad actual y el nivel de demanda son el resultado de decisiones de inversión previas, las cuales dependen de expectativas de ingreso futuro, precios y demanda. El estado actual de la economía depende de las expectativas previas, ya que las decisiones de inversión pasadas juegan un rol clave en determinar el capital, los costos y la capacidad actual y, además, porque las decisiones de inversión actuales determinan la demanda efectiva y por consiguiente el empleo y el producto.

Del análisis anterior se desprende la estrecha relación entre expectativas y la volatilidad de la actividad económica. Por lo tanto, es de relevancia su incorporación como un determinante de la volatilidad del crecimiento económico.

### 3. METODOLOGÍA

Se utiliza un Modelo de Corrección del Equilibrio, el cual contiene la relación de cointegración en su especificación. El principio detrás de este modelo es que se asume que existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre las variables pero que en el corto plazo pueden existir desviaciones con respecto al equilibrio de largo plazo. De esta forma, el Mecanismo de Corrección del Equilibrio provee información relevante sobre la dinámica tanto de corto como de largo plazo, lo cual se especifica en las siguientes ecuaciones:

$$\Delta y_{1t} = \alpha_{10} + \beta_1 \xi_{t-1} + \delta_1 \Delta y_{1t-1} + \delta_2 \Delta y_{2t-1} + \sum_{i=1}^3 \theta_i \Delta x_{it} + \Delta \varepsilon_{1t} \quad \text{Ec. (1)}$$

$$\Delta y_{2t} = \alpha_{20} + \beta_2 \xi_{t-1} + \delta_3 \Delta y_{1t-1} + \delta_4 \Delta y_{2t-1} + \sum_{i=1}^3 \phi_i \Delta x_{it} + \Delta \varepsilon_{2t} \quad \text{Ec. (2)}$$

Donde  $y_{1t}$  es el logaritmo de la volatilidad del crecimiento del PIB en el mes  $t$ ,  $y_{2t}$  es el logaritmo de las expectativas de inversionistas en el mes  $t$ ,  $\alpha_{10}$  y  $\alpha_{20}$  son constantes,  $x_{it}$  corresponde a las 3 variables de control identificadas en la Revisión de Literatura, las cuales son  $x_{1t}$ , logaritmo de la volatilidad del tipo de cambio en el mes  $t$ ,  $x_{2t}$ , logaritmo de la Apertura Comercial medida como la razón exportaciones más importaciones sobre PIB en el mes  $t$  y  $x_{3t}$  logaritmo de la volatilidad de la inflación en el mes  $t$ .  $\Delta$  corresponde al operador de diferencia regular.  $\varepsilon_{1t}$  y  $\varepsilon_{2t}$  son términos de error independiente e idénticamente distribuidos con esperanza cero y varianza constante.  $\delta_i, \theta_i, \phi_i$  son los parámetros que permiten identificar la dinámica de corto plazo del modelo. En particular,  $\delta_i, \theta_i, \phi_i$  permiten identificar el efecto del retardo temporal de la tasa de crecimiento de la volatilidad

del crecimiento del PIB y las expectativas, además, de identificar el efecto de los tres determinantes de la volatilidad previamente mencionados.  $\beta_1$  y  $\beta_2$  indican cómo la volatilidad del crecimiento del PIB y las expectativas de inversionistas se ajustan a los desequilibrios de la relación de equilibrio de largo plazo, respectivamente.  $\xi_{t-1}$  corresponde a los desequilibrios de la relación de cointegración identificada o equilibrio de largo plazo, el cual está dado por la siguiente ecuación:

$$y_{1t} = \alpha_0 + \beta y_{2t} + \xi_t \quad \text{Ec. (3)}$$

Donde  $y_{1t}$  es el logaritmo de la volatilidad del crecimiento del PIB en el mes  $t$ ,  $y_{2t}$  es el logaritmo de las expectativas de inversionistas en el mes  $t$ ,  $\alpha_0$  representa una constante,  $\beta$  indica la elasticidad de la volatilidad del crecimiento del PIB con respecto a las expectativas de inversionistas y  $\xi_t$  corresponde a un término de error independiente e idénticamente distribuido con varianza constante y esperanza cero. Cabe destacar que el PIB no se encuentra disponible en términos mensuales, por lo que se utiliza como proxy el IMACEC.

Ecuación (1), (2) y (3) permiten estudiar la dinámica de corto plazo de la relación entre volatilidad del PIB y expectativas, además de estudiar la dinámica de largo plazo de dicha relación. Matricialmente las ecuaciones (1), (2) y (3) se pueden representar como:

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \Theta \Delta x_t + \Delta \varepsilon_t \quad \text{Ec. (4)}$$

Donde  $Y_t$  es un vector de dimensión (2x1) que contiene al logaritmo de la volatilidad del crecimiento del PIB y el logaritmo de las expectativas de inversionistas. Las matrices se componen de la siguiente forma:

$$y_t = \begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{pmatrix} \quad \Gamma_1 = \begin{pmatrix} \delta_1 & \delta_2 \\ \delta_3 & \delta_4 \end{pmatrix} \quad x_t = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \quad \Theta = \begin{pmatrix} \theta_1 & \theta_2 & \theta_3 \\ \phi_1 & \phi_2 & \phi_3 \end{pmatrix} \quad \varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix}$$

El modelo contenido en la ecuación (4) permite estudiar la dinámica de largo y corto plazo siguiendo a Johansen (1991). Para esto, se debe determinar primero la existencia de cointegración entre las series, lo cual se realiza mediante el Test de la Traza y el Test del Máximo Valor Propio. El primer test estadístico prueba la hipótesis nula que el número de vectores diferentes de cointegración son menores o iguales a  $r$ . El segundo test estadístico prueba la hipótesis nula que el número de vectores de cointegración es  $r$  versus la hipótesis alternativa de que son  $r+1$  vectores de cointegración.

Cuando se identifica la relación de largo plazo se estima el Mecanismo de Corrección de Equilibrio descrito en la ecuación (4) lo cual permite estudiar la dinámica de corto y largo plazo de la relación existente entre la volatilidad del PIB y las expectativas de inversionistas a través de los parámetros del modelo.

La medida de volatilidad usada es la desviación estándar de la media móvil, la cual está definida en la siguiente ecuación:

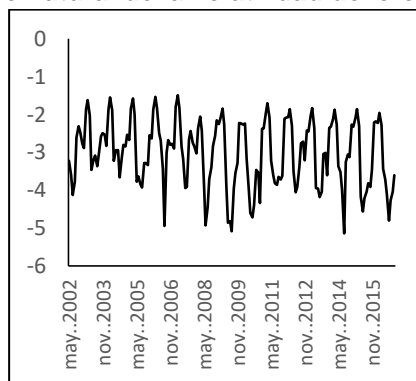
$$V_{1t} = \left[ \frac{1}{m} \sum_{n=1}^m (y_{1t+n-1} - y_{1t+n-2})^2 \right]^{1/2} \quad \text{Ec. (5)}$$

Donde  $y_{1t}$  corresponde al logaritmo de la volatilidad del crecimiento del PIB en el mes  $t$ ,  $m$  es el orden de la media móvil. En este caso  $m$  toma el valor de 2.

#### 4. DATOS

Para trabajar eficientemente con el Mecanismo de Corrección del Equilibrio que incluye la relación de Cointegración en su especificación, se debe cumplir el supuesto de que las series en cuestión sean no estacionarias en nivel y estacionarias en primera diferencia. Para ello, se ilustra a través de gráficos las series en nivel a analizar para así tener una aproximación visual a la estacionariedad de las mismas, y luego se procede a realizar el test Dickey-Fuller Aumentado para comprobar si efectivamente son estacionarias o no. En Gráfico 1 y Gráfico 2, se puede apreciar que aparentemente las series en estudio son no estacionarias. En tanto en Gráfico 4, el logaritmo de apertura comercial pareciera ser no estacionaria, mientras que los gráficos de las otras dos variables de control, Gráfico 3 y Gráfico 5, sugieren un comportamiento estacionario. A continuación se realiza el test Dickey-Fuller Aumentado para contrastar la información visual con la información estadística.

**Gráfico 1. Logaritmo natural de la volatilidad del crecimiento económico**



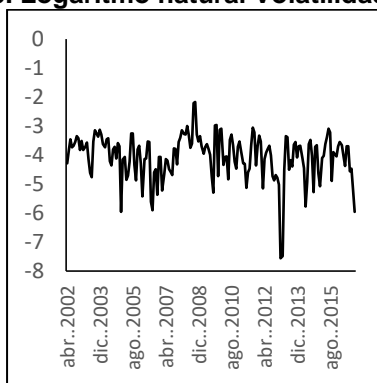
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 2. Logaritmo natural del IMCE**



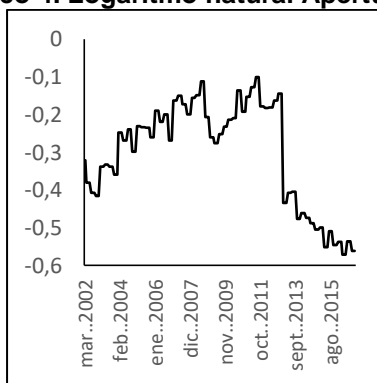
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 3. Logaritmo natural Volatilidad Tipo de Cambio**



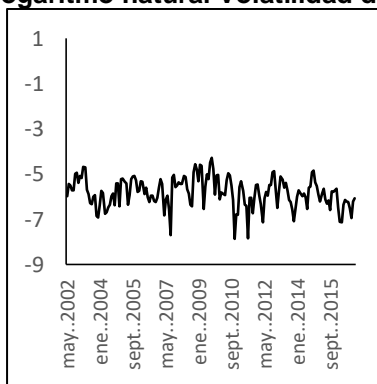
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 4. Logaritmo natural Apertura Comercial**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 5. Logaritmo natural Volatilidad de la Inflación**



Fuente: Elaboración propia

Mediante el test Dickey Fuller se puede comprobar que la variable dependiente logaritmo de la volatilidad del crecimiento económico y las series logaritmo del Índice de Confianza Empresarial (IMCE) y logaritmo de Apertura Comercial son no estacionarias, pues no se rechaza la hipótesis nula de no estacionariedad, mientras que las otras series en nivel son estacionarias. En tanto, las series en primeras diferencias son todas estacionarias (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).



**Tabla 1. Test Dickey Fuller-Aumentado**

Variable*	Nivel			Primera Diferencia		
	Estadístico	N° de retardos	Caso	Estadístico	N° de retardos	Caso
LV	0,3497	12	1	-7.2873***	12	1
LI	-0,6083	0	1	-13.2430***	0	1
X <sub>1</sub>	-5.3120***	2	2	-10.6008***	3	1
X <sub>2</sub>	-1,8626	0	3	-9.6398***	2	1
X <sub>3</sub>	-11.0414***	0	2	-10.1971***	4	1

Fuente: Elaboración propia

\*Donde LV corresponde a logaritmo natural de la volatilidad del crecimiento económico, LI corresponde a logaritmo natural del IMCE, X<sub>1</sub> corresponde a logaritmo natural de la volatilidad del tipo de cambio, X<sub>2</sub> logaritmo natural de la apertura comercial y X<sub>3</sub> logaritmo natural de la volatilidad de la inflación

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Test de cointegración de Johansen

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. presentan los test de cointegración Traza y Máximo Valor Propio para las series en análisis. Los resultados de ambos test son consistentes entre sí revelando que probablemente existe cointegración entre el logaritmo de la volatilidad del crecimiento económico y el logaritmo del IMCE. Estos resultados indican que las expectativas de inversionistas pueden tener un impacto significativo en la volatilidad del crecimiento en el largo plazo. Posteriormente, mediante el Mecanismo de Corrección del Equilibrio se incorporan las variables exógenas, permitiendo así establecer de manera definitiva si existe o no cointegración entre las series.

**Tabla 2. Test Traza**

SERIES TESTEADAS	NÚMERO DE RELACIONES DE COINTEGRACIÓN HIPOTETIZADAS	ESTADÍSTICO TRAZA	VALOR-P
LV – LI	Ninguna	38.152***	0.000
	A lo más 1	0.653	0.480

Fuente: Elaboración propia

\*, \*\*, \*\*\* Indican significancia al 10%, 5% y 1% respectivamente. LV corresponde a logaritmo natural de la volatilidad del crecimiento económico, LI corresponde a logaritmo natural del IMCE

**Tabla 3. Test del Máximo Valor Propio**

SERIES TESTEADAS	NÚMERO DE RELACIONES DE COINTEGRACIÓN HIPOTETIZADAS	ESTADÍSTICO DEL MÁXIMO VALOR PROPIO	VALOR-P
LV – LI	Ninguna	37.500***	0.000
	A lo más 1	0.653	0.480

Fuente: Elaboración propia

\*, \*\*, \*\*\* Indican significancia al 10%, 5% y 1% respectivamente. LV corresponde a logaritmo natural de la volatilidad del crecimiento económico, LI corresponde a logaritmo natural del IMCE

## 5.2. Mecanismo de Corrección del Equilibrio

El coeficiente de cointegración entre el logaritmo de la volatilidad del IMACEC y el logaritmo del IMCE es estadísticamente significativo al 10% (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). En particular, un aumento de 1% en Índice de Confianza Empresarial disminuye la volatilidad del crecimiento en un 0.5% en el largo plazo. Este resultado es relevante dado que implica que mayor confianza empresarial sí es importante para disminuir la volatilidad del crecimiento económico.

En cuanto al análisis a corto plazo, se observa que la tasa de crecimiento mensual de la volatilidad del crecimiento es la que se ajusta frente a desequilibrios de la relación de equilibrio de largo plazo, no así la tasa de crecimiento mensual del IMCE. Este resultado implica que variaciones en las expectativas de empresarios también tendrán un efecto relevante en la volatilidad del crecimiento en el corto plazo (a través de su tasa de crecimiento) dado que variaciones en las expectativas que impliquen un desajuste en equilibrio de largo plazo harán que la volatilidad del crecimiento se mueva para alcanzar nuevamente este equilibrio.

Adicionalmente, los resultados en **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestran que la tasa de crecimiento de la volatilidad del crecimiento económico se ve significativamente aumentada por mayores valores en periodo anterior (no así por rezagos en la tasa de crecimiento del IMCE) y por la mayor volatilidad en inflación. Interesantemente, la tasa de crecimiento del IMCE se ve influenciada positivamente por la tasa de crecimiento de la volatilidad del crecimiento económico en periodo anterior. Esto evidencia que la volatilidad del crecimiento se ve influenciado por las expectativas de inversionistas en el largo plazo, pero no directamente en el corto plazo, caso contrario a lo que sucede con las expectativas de los consumidores.

Finalmente, se observa que la tasa de crecimiento del IMCE disminuye para una mayor volatilidad en el tipo de cambio y aumenta para una mayor volatilidad en inflación. Por lo tanto, la estabilidad en el tipo de cambio es beneficiosa para mejorar las expectativas de los inversionistas, sin embargo, el efecto de la inflación parece ser contra-intuitivo. Este resultado puede sugerir que los inversionistas observan la inflación como un indicador de actividad económica, por lo tanto, bajo esta lógica, si aumenta la volatilidad de la inflación, se percibe un aumento en la actividad económica y mejoran las expectativas de los inversionistas.

**Tabla 4. Expectativas de Inversionistas**

Variable	Coefficiente	Error Estándar	t-estadístico
$LI_{t-1}$	-0.472*	0.324	-1.458
<b>Mecanismo de Corrección del equilibrio</b>			
<i>Variable dependiente: <math>\Delta LV_t</math></i>			
$\beta_1$	-0.378***	0.056	-6.712
$\Delta LV_{t-1}$	0.324***	0.076	4.240
$\Delta LI_{t-1}$	0.909	1.033	0.880
$X_1$	-0.046	0.055	-0.840
$X_2$	0.346	0.341	1.014
$X_3$	0.091**	0.041	2.204
<b>Bondad de ajuste</b>			
<b>R cuadrado</b>		0.256	
<b>R cuadrado ajustado</b>		0.231	
<b>F-estadístico</b>		10.252***	
<b>Akaike AIC</b>		1.847	
<i>Variable dependiente: <math>\Delta LI_t</math></i>			
$\beta_1$	-0.005	0.004	-1.240
$\Delta LV_{t-1}$	0.008*	0.006	1.335
$\Delta LI_{t-1}$	-0.090	0.080	-1.113
$X_1$	-0.008**	0.004	-1.961
$X_2$	0.029	0.027	1.087
$X_3$	0.006**	0.003	1.832
<b>Bondad de ajuste</b>			
<b>R cuadrado</b>		0.049	
<b>R cuadrado ajustado</b>		0.017	
<b>F-estadístico</b>		1.537***	
<b>Akaike AIC</b>		-3.260	

Fuente: Elaboración propia

\*, \*\* y \*\*\* indican significancia al 10%, 5% y 1%, respectivamente. LV, LI,  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  corresponden a logaritmo de la volatilidad del crecimiento del IMACEC, logaritmo del IMCE Total, logaritmo del tipo de cambio, logaritmo de apertura comercial y logaritmo de la volatilidad de la inflación, respectivamente.

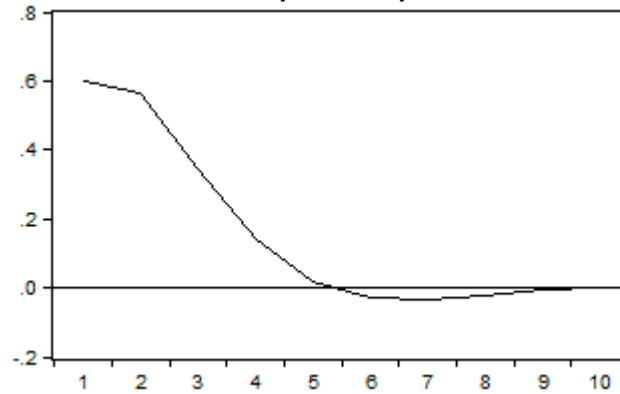
### 5.3. Análisis impulso respuesta

En los sistemas donde hay cointegración, se asume que a pesar de que las variables individuales no son estacionarias, hay combinaciones lineales de ellas que sí son estacionarias. Estas combinaciones lineales son interpretadas como las relaciones de equilibrio de largo plazo. Consecuentemente, asumiendo que las variables están en equilibrio en algún tiempo  $t$ , por ejemplo, en  $t=0$ , cualquier shock aplicado a una de las variables resultará en una trayectoria del sistema a través del tiempo que eventualmente volverá a un nuevo equilibrio (Lütkepohl & Reimers, 1992). En **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede apreciar el análisis impulso respuesta, mediante shocks a las variables de la relación de cointegración.

Si se aplica un shock al logaritmo del crecimiento económico (LV) este responderá mediante un aumento en volatilidad hasta volver a la condición de equilibrio al cabo de 5 meses. En tanto, si ocurre un shock en las expectativas de inversionistas (LI), la volatilidad del crecimiento económico se desvía ligeramente del equilibrio y vuelve a éste al cabo de 4 meses.

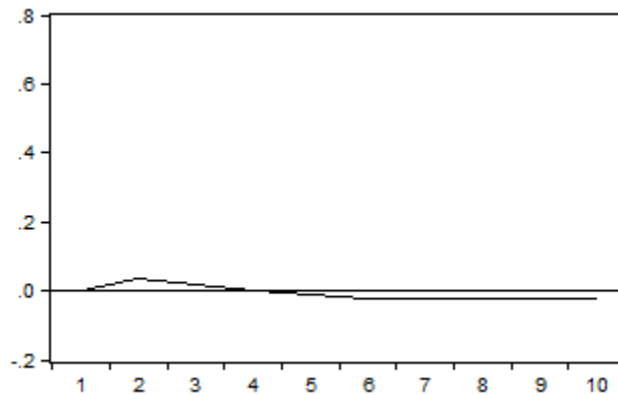
En tanto si se aplica un shock al logaritmo de la volatilidad del crecimiento económico (LV), el logaritmo de las expectativas de inversionistas (LI) responde alejándose del equilibrio a lo largo del tiempo. Si se aplica un shock al logaritmo de las expectativas de inversionistas (LI) estas divergen del equilibrio a lo largo del tiempo.

**Gráfico 6. Impulso respuesta de LV a LV**



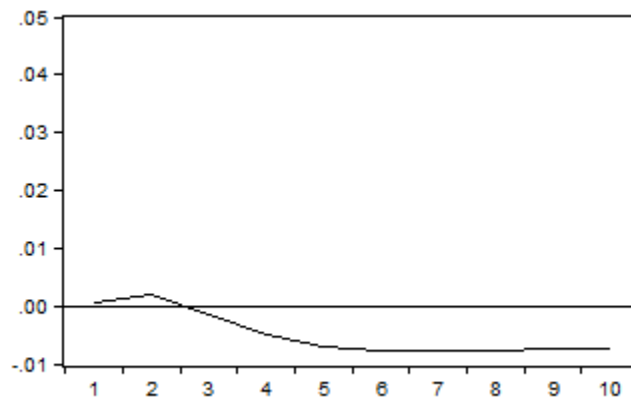
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 7. Impulso respuesta de LV a LI**



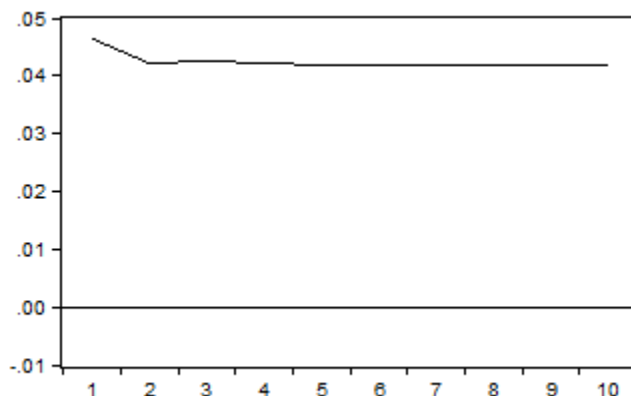
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 8. Impulso respuesta de LI a LV**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 9. Impulso respuesta de LI a LI**



Fuente: Elaboración propia

## 6. CONCLUSIONES

Desde el 2012, la economía chilena registra una importante desaceleración del crecimiento económico. En términos de volatilidad, se ha registrado un aumento desde principios de 2013. Este incremento en volatilidad puede generar efectos trascendentes en el desarrollo del país. Por consecuente, este trabajo de investigación estudia las expectativas de inversionistas, medidas a través del IMCE, con el propósito de verificar si existe una relación entre estas expectativas y la volatilidad del crecimiento económico en Chile, tanto a corto como a largo plazo.

Para ello se analiza el IMCE desde noviembre de 2003 hasta diciembre de 2016, periodo para el cual se dispone información de este índice. En cuanto a la volatilidad del crecimiento económico se utiliza como proxy del PIB el IMACEC, el que se encuentra en frecuencia mensual tal como las series mencionadas con anterioridad. Primero, se verifica si existe relación de Cointegración entre las expectativas de inversionistas y la volatilidad del crecimiento económico. Luego, se emplea el Mecanismo de Corrección del Equilibrio, el cual nos entrega de forma clara información tanto de la dinámica de largo como de corto plazo, ya que incluye en su especificación la relación de cointegración y las variables de control que fueron definidas en base a la revisión de la literatura.

Los resultados señalan que las expectativas de los inversionistas generan un efecto significativo en la volatilidad del crecimiento económico. Considerando los resultados expuestos en este estudio, si la autoridad económica de Chile quiere disminuir o simplemente monitorear la volatilidad del crecimiento económico, se sugiere poner atención a las expectativas de los inversionistas.

Una limitación de esta investigación es que no se puede estudiar el comportamiento de estas series en años anteriores a 2003, pues no existen tales datos, ya que el IMCE fue creado en noviembre de 2003. Posibles líneas de investigación podrían ser medir cómo afecta el IMCE al crecimiento económico o a los ciclos económicos de Chile.

## 7. REFERENCIAS

- Ahmed, S., Levin, A., & Wilson, B. A. (2004). Recent U.S. Macroeconomic Stability: Good Policies, Good Practices, or Good Luck? . *The Review of Economics and Statistics*, 824-832.
- Aizenman, J., & Pinto, B. (2005). *Managing Economic Volatility and Crises* . New York: Cambridge University Press.
- Baddeley, M. (2003). *Investment: Theories and Analysis*. London: Palgrave Macmillan.
- Banco Central. (9 de noviembre de 2016). *Encuesta de Expectativas Económicas*. Obtenido de EXPECTATIVAS ECONÓMICAS Noviembre 2016: file:///C:/Users/ariel/Downloads/resultado\_112016.pdf
- Banco Mundial. (31 de Marzo de 2016). *Banco Mundial*. Obtenido de Chile Panorama general: <http://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview>
- Bejan, M. (2006). Trade Openness and Output Volatility. *MPRA Paper*, 1-38.
- Benhabib, J., Liu, X., & Wang, P. (2016). Sentiments, Financial markets and macroeconomic fluctuations . *Journal of Financial Economics*, 420-443.
- Blanchard, O., & Simon, J. (2001). The Long and Large Decline in U.S. Output Volatility. *Brookings Papers on Economic Activity*, 135-164.
- Breen, R., & García-Peñalosa, C. (2005). Income Inequality and Macroeconomic Volatility: An empirical investigation. *Review of Development Economics*, 380 - 398.
- Calderón, C., & Schmidt-Hebbel, K. (2008). Openness and Growth Volatility. *Documentos de Trabajo (Banco Central de Chile)(483)*, 1-32.
- Claveria, O., Monte, E., & Torra, S. (2016). Quantification of Survey Expectations by means of symbolic regression via genetic programming to estimate economic growth in central and eastern european economies . *Eastern European Economics*, 171-189.
- Cruz Doggenweiler, P. (2008). *Determinantes de la Volatilidad del Crecimiento Económico en Chile: 1870 - 2000* . Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- De Gregorio, J., & Labbé, F. (2011). Copper, the real exchange rate and macroeconomic fluctuations in Chile. *Central Bank of Chile Working Papers(640)*, 1-45.
- Dynan, K. E., Elmendorf, D. W., & Sichel, D. E. (2006). Can financial innovation help to explain the reduced volatility of economic activity? *Journal of Monetary Economics*, 123–150.
- Evans, G. W., & Honkapohja, S. (2001). *Learning and Expectations in Macroeconomics*. New Jersey: Princeton University Press.
- Instituto Libertad. (28 de noviembre de 2014). *Instituto Libertad*. Obtenido de N° 52 ¿Por qué la desaceleración de la economía aún no ha topado fondo?: <http://www.institutolibertad.cl/n-52-por-que-la-desaceleracion-de-la-economia-aun-no-ha-topado-fondo/>
- Keynes, J. M. ( 1936). *The general theory of money, interest and employment* . Reprinted in The Collected Writings of John Maynard Keynes, 7.
- Larraín, F. (2005). Flotar o dolarizar: ¿qué nos dice la evidencia? . *El Trimestre Económico*, 5-28.
- Larraín, F., & Parro, F. (2008). Chile menos volátil. *El trimestre económico*, 563-596.
- Loayza, N. V., Ranciére, R., Servén, L., & Ventura, J. (2007). Macroeconomic Volatility and Welfare in developing countries. . *The World Bank Economic Review*, 21(3), 343-357.
- Lütkepohl, H., & Reimers, H.-E. (1992). Impulse response analysis of cointegrated systems. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 53-78.
- Milani, F. (2011). Expectations Shocks and Learning as drivers of the Business Cycle. *The Economic Journal*, 379–401.
- Mishkin, F., & Schmidt-Hebbel, K. (2007). Does inflation targeting make a difference? , . *National Bureau of Economic Research*, 1-26.
- Morikawa, M. (2016). Business uncertainty and investment: Evidence from Japanese companies. *Journal of Macroeconomics (49)*, 224-236.
- Nevile, J. W., & Kriesler, P. (2016). Expectations and Unemployment. En J. Halevi, G. Harcourt, P. Kriesler, & J. Nevile, *Post-Keynesian Essays from Down Under Volume IV: Essays on Theory: Theory and Policy in an Historical Context* (págs. 41-52). Palgrave Macmillan UK.
- Ramey, G., & Ramey, V. (1995). Cross-Country Evidence on the Link Between Volatility and Growth. *The American Economic Review*, 1138-1151.

- Roca, R. (2002). *Las expectativas en la macroeconomía*. Lima: Instituto de Investigaciones de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Sauma, P. (2006). El Istmo Centroamericano durante el período 1990-2002: los efectos de la volatilidad del crecimiento en el empleo, los salarios reales, el gasto público social, la pobreza y la distribución del ingreso. *CEPAL - SERIE Estudios y perspectivas – Sede Subregional de la CEPAL en México*, 1-75.
- Simon, J. (2001). The decline in Australian output volatility. *Reserve Bank of Australia*, 1-24.
- SOFOFA. (octubre de 2016). *Indicadores de Confianza*. Obtenido de Índice de Percepción Económica de los Consumidores (IPEC): <http://web.sofofa.cl/informacion-economica/indicadores-economicos/indicadores-de-confianza/>
- Stock, J., & Watson, M. (2003). Has the Business Cycle changed and why? . *National Bureau of Economic Research*, 159-230.
- Summers, P. (2005). *What caused the Great Moderation? Some Cross-Country evidence*. *Economic Review*: 5-32.
- Universidad Adolfo Ibañez; Icare. (octubre de 2016). *Indicador Mensual de Confianza Empresarial* . Obtenido de Informe Octubre 2016: [http://www.icare.cl/images/imce/imce\\_oct2016.pdf](http://www.icare.cl/images/imce/imce_oct2016.pdf)

**DISEÑO DE UN CUADRO DE MANDO PARA EL C.R DE OPERACIONES DEL HOSPITAL REGIONAL DR. GUILLERMO GRANT BENAVENTE EN CONCEPCIÓN, AÑO 2016.**

**BALANCE SCORECARD'S DESIGN FOR THE C.R OF OPERATIONS OF REGIONAL HOSPITAL DR. GUILLERMO GRANT BENAVENTE IN CONCEPCIÓN, YEAR 2016.**

**Caroll Francesconi Riquelme**

Magister en Dirección de Empresas

Universidad del Bío-Bío

caroll.francesconi@gmail.com

**RESUMEN**

El presente trabajo se desarrolla en el Hospital Regional Dr. Guillermo Grant Benavente de Concepción, con el propósito de aplicar el Cuadro de Mando para el despliegue, seguimiento y control del Centro de Responsabilidad de Operaciones del Hospital. Como resultados se presentan el diseño del Cuadro de Mando de tipo Operativo, la descripción de las tareas desarrolladas en los diferentes departamentos que lo componen, el análisis FODA del centro y la propuesta de indicadores concatenados a los objetivos de cada departamento y con un tratamiento dinámico. La propuesta que se expone quedó conformada por doce indicadores, que abarcan las diferentes perspectivas del Cuadro de Mando, cada uno asociado a un objetivo, meta y periodo de chequeo determinado. El fin es aumentar la eficiencia de los procesos internos desarrollados para mejorar la satisfacción usuaria del centro hospitalario.

**Palabras claves:** Gestión Hospitalaria, Cuadro de Mando Integral, Control de Gestión, Enfoque de Procesos, Cuadro de Mando Operativo.

**Clasificación JEL:** M11, M19

**ABSTRACT**

The present work is developed in the Regional Hospital Dr. Guillermo Grant Benavente of Concepción, with the purpose of applying the Control Panel for the deployment, follow-up and control of the Hospital Operations Responsibility Center. As results of the Operational Control Panel design, the description of the tasks performed in the different departments that compose it, the SWOT analysis of the center and the proposal of indicators linked to the objectives of each department and with a dynamic treatment. The proposal is made up of twelve indicators, which cover the different perspectives of the Scorecard, each associated with a specific objective, goal and period of verification. The purpose is to increase the efficiency of internal processes developed to improve user satisfaction of the hospital.

**Key words:** Hospital Management, Balance Scorecard, Management Control, Process Approach, Operating Scorecard.

**JEL Classification:** M11, M19



## 1. INTRODUCCIÓN

En sistema actual de salud público en nuestro país, es continuamente reestructurado y adaptado a las exigencias de los usuarios cada vez más informados de sus derechos como ciudadanos. Los establecimientos sanitarios tratan de mejorar sus indicadores para una atención eficaz y de calidad, conscientes que los recursos son siempre limitados, y deben ser utilizados de manera eficiente.

La Ley de Autoridad Sanitaria, 19.937 estableció que los prestadores institucionales de salud, para ser acreditados, deben cumplir estándares mínimos que garanticen la seguridad de las prestaciones que otorgan, siendo responsabilidad del Ministerio de Salud la elaboración de dichos estándares y sus criterios de verificación, con el fin de asegurar una atención oportuna y de calidad a usuarios, quienes presionan a los establecimientos sanitarios a mejorar sus estándares de atención y a utilizar sus recursos, siempre limitados, con la mayor eficiencia posible.

El peso recae sobre el director y los encargados de las diferentes áreas de los centros de salud, quienes deben enfocarse en reducir los costos, utilizar los recursos disponibles a su máxima capacidad y controlar los gastos, para conseguir adaptarse al presupuesto del Estado y contribuyentes.

Por consecuencia, nace la necesidad de buscar nuevas y más eficientes herramientas de gestión, que permita mejorar la administración y con ello la calidad de servicio entregado a los usuarios. Dentro de estas herramientas, se encuentra el Cuadro de Mando Integral (CMI) o en inglés Balance Scorecard (BSC), que por sus singulares características se adapta de buena forma al modelo de salud pública actual. Dentro de sus principales ventajas, resalta su facilidad para alinear la misión, visión, objetivos, metas y estrategia de la organización.

El Cuadro de Mando Integral necesita que todos los niveles de la organización estén involucrados: estratégico, operativo y táctico. Entregando una visión genérica del estado de la organización donde es aplicado. Para ello existen distintos tipos de Cuadros de Mandos, en particular nos centraremos en el operativo, que se enfoca en aquellos departamentos o áreas donde se efectúan acciones y tareas visibles día a día que mantienen en funcionamiento a la organización, con una extensión de planificación a corto plazo.

En el presente estudio, se propone el diseño de un Cuadro de Mando de tipo Operativo para el Centro de Responsabilidad de Operaciones del Hospital Regional Dr. Guillermo Grant Benavente de Concepción, región del Biobío.

El Centro de Responsabilidad de Operaciones (C.R de Operaciones) del Hospital, no cuenta con un sistema de indicadores de control, que les ayude a basar la toma de decisiones, en datos e información real y validada. Esta situación se complicó con el aumento de la capacidad en instalaciones y recurso humano, impidiendo llevar un buen control de las diferentes operaciones realizadas en los siete departamentos que lo componen (Desarrollo industrial, Infraestructura, Equipos Médicos e Ingeniería Hospitalaria, Servicios Generales, Lavandería, Esterilización y Alimentación).

El jefe del C.R, necesita aplicar una herramienta de gestión, que le permita estructurar un conjunto de indicadores, objetivos y actividades, necesarias para entregar un buen servicio a aquellos departamentos dependientes de éste.

El Cuadro de Mando aplicado considerará las cuatros perspectivas: usuarios o clientes, procesos operativos internos, crecimiento y aprendizaje, y finalmente financiera

## 2. DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA Y METODOLÓGICA

### 2.1.1 Planificación Estratégica

Es el proceso, por el cual se definen de manera sistemática los lineamientos estratégicos, o líneas maestras, de la empresa u organización, y se los desarrolla en guías detalladas para la acción, se asignan recursos y se plasman en documentos llamados planes. (Francés, 2006)

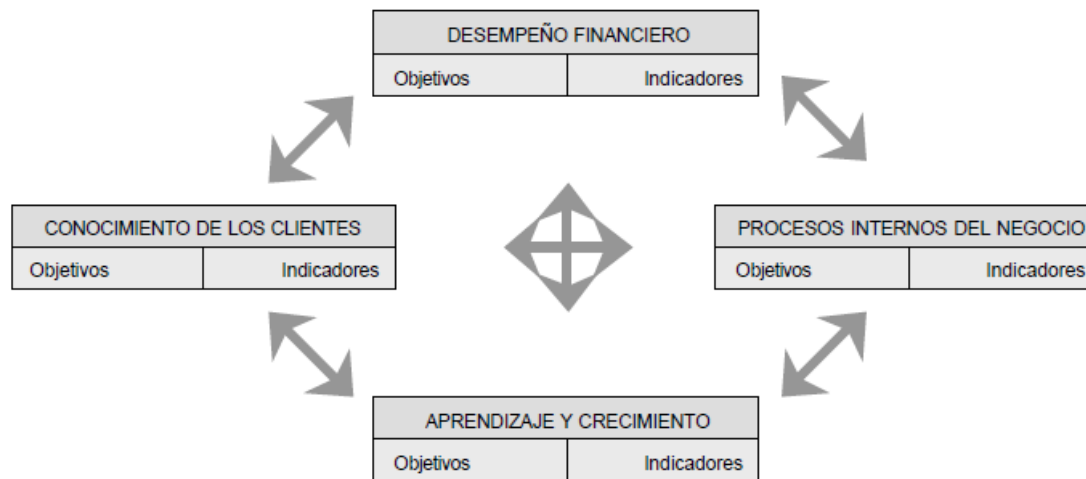
Además, en la planificación estratégica se cuenta con un sistema de indicadores y metas, lo que permite la estandarización de datos, la medición de objetivos, su revisión y posterior evaluación, para tener un proceso en permanente revisión, control y mejora continua.

### 2.1.2 Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balance Scorecard (BSC)

El Cuadro de Mando Integral (CMI) fue desarrollado por el profesor Robert Kaplan de la Escuela de Negocios de Harvard y el consultor David Norton de la firma Nolan & Norton. Nació como una necesidad de contar con un sistema de evaluación de la empresa en el que se incluyera el impacto de los intangibles para la compañía y que los modelos que a la fecha existían, no los consideraban. (Kaplan & Norton, 2009)

El CMI es una herramienta que permite monitorear, es decir, medir continuamente las actividades de la compañía y de cada una de las unidades estratégicas de negocio (UEN) que la integran, logrando de esta forma relacionar la visión y la estrategia, lo que permite hacer explícita la presentación de los objetivos e iniciativas que se requieren por parte de cada UEN para cumplir con la estrategia de la compañía.

El CMI ayuda a las empresas y por tanto a las UEN, a administrar mejor la creación de valor en el largo plazo y está integrado por cuatro dimensiones o perspectivas: desempeño financiero, conocimiento de los clientes, procesos internos de negocio, aprendizaje y crecimiento. (Ver fig.1)



**Figura 1: Modelo de Cuadro de Mando Integral**

Fuente: Kaplan, Robert S., Norton, David P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System

De la misma forma que sucede con los clientes, los indicadores de capacidad y competencia de las personas son genéricos como: satisfacción de los empleados, productividad, retención, necesidad de entrenamiento, habilidades de los empleados, entre otros. Lo importante es considerar

índices concretos para el negocio que permitan entregar las habilidades concretas que se requieren para estar en un entorno competitivo.

Respecto a los indicadores para los sistemas de información, son herramientas que proveen información útil para el trabajo, entre los que se consideran bases de datos estratégicos, software propio, patentes, disponibilidad de la información en tiempo real, procesos internos con los que se cuentan, los cuales permiten acceder a la información a los empleados de primer nivel para la toma de decisiones, entre otros.

En cuanto a los procedimientos de la organización, relativos a cultura-clima-motivación para el aprendizaje y la acción, los indicadores a considerar son: iniciativa de las personas y equipos, capacidad de trabajar en equipo, alineación con la estrategia de la empresa, relación entre los incentivos a los empleados y los factores de éxito de la organización en general, tasas de mejora, respecto a los procesos críticos internos y de los clientes.

### **2.1.3 Indicadores de Gestión**

Los indicadores de gestión se definen como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de los objetivos y metas previstas e influencias esperadas.

Estos indicadores, pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas, etc.

Son factores para establecer el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos y metas de un determinado proceso. (Beltrán, 1999)

### **2.1.4 Cuadro de Mando Operativo.**

El cuadro de mando operativo es aquel que permite hacer un seguimiento, como mínimo diariamente, del estado de situación de un sector, actividad o proceso de la empresa, para poder tomar a tiempo las medidas correctivas necesarias y para tender a la excelencia operativa de las actividades de la compañía.

En este se incluyen indicadores operativos, los cuales van mostrando la actuación de la empresa en sus niveles operativos. Estos son muy útiles para los responsables de los centros de responsabilidad ya que les entregan un monitoreo de lo que está ocurriendo en su sector y así lograr corregir a tiempo las posibles desviaciones que puedan ocurrir. (Medina Giacomozzi, 2009)

## **2.2. Metodología.**

El tipo de estudio es descriptivo hasta un nivel exploratorio, esto debido a que es un tema que no ha sido abordado antes en el C.R, el punto de partida son los lineamientos, objetivos e indicadores, dados por el Ministerio de Salud (Minsal) que representa la base para el diseño del Cuadro de Mando. Por otro lado es de carácter descriptivo, ya que para su ejecución es necesario describir los aspectos específicos relacionados con los procedimientos, mecanismos y premisas, que influyan de forma directa en el área de estudio.

El diseño de la investigación es No Experimental, ya que no se requiere una manipulación de las variables involucradas, sino que los fenómenos se observan tal cual cómo se desarrollan en su contexto natural.

La metodología utilizada se basa en el plan de desarrollo propuesto por Paul Niven en su libro "El Cuadro de Mando Integral paso a paso, maximizar la gestión y mantener los resultados", el cual consta de dos fases: La de Planificación y Desarrollo. (Niven, 2003)

A continuación se nombran las etapas que contiene cada fase:

### **Fase Planificación.**

- 1) Desarrollo de Objetivos para el CMI.
- 2) Determinación de la Unidad Organizativa Apropiada.
- 3) Conseguir el respaldo de la Dirección.
- 4) Formar el equipo del CMI.
- 5) Formular el Plan del Proyecto,
- 6) Desarrollar un Plan de Comunicación para el proyecto de CMI.

### **Fase de Desarrollo.**

- Paso 1: Reunir y distribuir material informativo de fondo.  
 Paso 2: Desarrollar o confirmar misión, visión, valores y estrategia.  
 Paso 3: Entrevistas con la Dirección.  
 Paso 4: Desarrollar Objetivos e indicadores para cada una de las perspectivas del CMI.  
 Paso 5: Desarrollar relaciones de causa-efecto.  
 Paso 6: Establecer metas para las medidas.  
 Paso 7: Desarrollar el plan en marcha para implementar el Cuadro de Mando Integral.

En el caso de este estudio, debido a las limitaciones de tiempo, solo se aplicará los pasos uno, dos, tres cuatro, cinco y seis de la etapa de desarrollo lo que comprende: reunir y distribuir material informativo, desarrollar o confirmar misión, visión, valores y estrategia, entrevistas con el encargado del C.R y jefes de departamentos, desarrollar los objetivos acompañados de sus indicadores para cada perspectiva del Cuadro de Mando Operativo y establecer metas para las medidas, además de ciertas adecuaciones debido al tipo de Cuadro de Mando a aplicar en este caso Operativo.

## **3. RESULTADOS**

Se propone el diseño de un sistema de medición para el C.R Operaciones a pedido del encargado del área, con el fin de llevar un control de la eficacia a través de indicadores. Para esto se utiliza un Cuadro de Mando Operativo.

Cabe mencionar que el encargado de departamento solicitó desarrollar indicadores a modo general del Centro de Responsabilidad, aquellos que fueran aplicables a cada uno de los departamentos que lo componen y se les pudiera solicitar sin mayor dificultad a los encargados de cada unidad.

A continuación se detalla la clasificación que se usó para las tareas efectuadas en los departamentos, según la criticidad de la actividad desarrollada. Para su clasificación se trabajó con todos los empleados que componen la planta de trabajo del Centro de Responsabilidad, a modo de generar distintos puntos de vista, considerando una mirada integral de las operaciones.

**TABLA 1: Clasificación según criticidad de las tareas desarrolladas en los diferentes departamentos.**

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
Clasificación A	Actividad considerara vital o altamente crítica, para el correcto funcionamiento del Hospital, y una eficiente atención a los usuarios. Su incumplimiento podría significar complicaciones graves.
Clasificación B	Actividad considerara mediana a alta criticidad, para el correcto funcionamiento del Hospital, y una eficiente atención a los usuarios. Su incumplimiento podría significar complicaciones medianamente graves.
Clasificación C	Actividad considerara mediana a baja criticidad, para el correcto funcionamiento del Hospital, y una eficiente atención a los usuarios. Su incumpliendo puede ocasionar retrasos en atenciones a usuarios.
Clasificación D	Actividad considerara con baja criticidad, para el correcto funcionamiento del Hospital, y una eficiente atención a los usuarios. Su incumplimiento genera complicaciones de fácil solución.

Fuente: Elaboración Propia

Una vez analizadas cada una de las actividades, por departamento, se seleccionaron aquellas que fueran de alta criticidad de manera transversal para el C.R. Luego a cada una de le asignó un indicador que la controlara, y que fuera aplicable a todos los departamentos sin importar su función o naturaleza.

El resultado final, fue la propuesta de 12 indicadores, asociados a un objetivo, meta y resultado esperado. Estos abarcan las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando.

**TABLA 2: INDICADORES DE GESTIÓN CR. OPERACIONES**

<b>Perspec- tiva</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Meta</b>	<b>Revisión</b>
Perspectiva Clientes	Aumentar porcentaje de equipos operativos.	Porcentaje de Equipos Operativos.	$\frac{\sum \text{Equipo operativo}}{\text{Total de equipos en C.R}} * 100$	80%	1 mes
	Mejorar porcentaje de satisfacción de los usuarios.	Porcentaje de nota en evaluación en encuesta de satisfacción usuaria.	$\frac{\text{Nota}_{actual} - \text{Nota}_{anterior}}{\text{Nota}_{anterior}} * 100\%$	Porcent aje Positivo.	3 meses

		Proporción de reclamos por parte de los servicios.	$\frac{N^{\circ} \text{ de reclamos}}{N^{\circ} \text{ de servicios}}$	Menor o igual que el periodo anterior.	1 mes
		Proporción de felicitaciones por parte de los servicios.	$\frac{N^{\circ} \text{ de felicitaciones}}{N^{\circ} \text{ de servicios}}$	Mayor que el periodo anterior.	1 mes
	Mejorar vías de comunicación clientes.	Porcentaje de mejora en evaluación de vías de comunicación en encuesta de satisfacción	$\frac{Nota_{actual} - Nota_{anterior}}{Nota_{anterior}} * 100\%$	Porcentaje positivo.	3 meses
		Porcentaje de cumplimiento de visitas a los servicios.	$\frac{Visitas \text{ realizadas}}{Número \text{ de visitas planificadas}} * 100\%$	100%	3 meses
Perspectiva Financiera	Utilización eficiente de los recursos.	Gasto promedio por orden de trabajo.	$\frac{\% \text{ equipos operativos}}{Gasto \text{ total}}$	Mayor al periodo anterior.	1 mes
	Porcentaje de cumplimiento de presupuesto	Porcentaje de cumplimiento de presupuesto.	$\frac{Gasto \text{ real} - Ingresos \text{ adicionales}}{Monto \text{ inicial}} * 100\%$	100%	1 mes
Perspectiva	Desarrollo de innovaciones	Porcentaje de nuevos proyectos en relación al año anterior.	$\frac{P. \text{ actuales} - P. \text{ año anterior}}{P. \text{ año anterior}} * 100\%$	Mantener porcentaje positivo.	1 año

Aprendizaje y Crecimiento	Fomento del crecimiento profesional	Promedio de horas de capacitación por persona.	$= \frac{\sum(HC \times NA)}{FD}$ <p><b>HC: Horas que dura la capacitación.</b> <b>NA: Número de asistentes la capacitación.</b> <b>FD: Funcionarios del Departamento de Equipos Médicos.</b></p>	Mayor al medido en el periodo anterior.	6 meses
Perspectiva Procesos Internos	Disminuir tiempos de espera en solución de problemas.	Porcentaje de disminución de tiempos de espera para la resolución de tareas.	$PTE = \frac{\sum \text{Tiempos de espera}}{\text{Número de problemas}}$ <p><b>PTE: Promedio de tiempos de espera</b> <b>Porcentaje de disminución de tiempos de espera.</b></p> <p><b>Índice de disminución<sub>E.criticos</sub></b>  <math display="block">= \frac{PTE_{(EC) \text{ periodo actual}} - PTE_{(EC) \text{ periodo anterior}}}{PTE_{(EC) \text{ periodo anterior}}}</math>                     * 100%</p>	50%	3 meses
	Eficiencia en utilización del fondo de tiempo de mantenimiento	Porcentaje de cumplimiento de horas planificadas a mantenimiento	$= \frac{T_{correctivo} + T_{preventivo} + T_{predictivo}}{\text{Fondo de tiempo}}$ * 100%	100%	1 mes

Fuente: Elaboración Propia

#### **4. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

Las organizaciones están en un medio dinámico, por ende los modelos de gestión, deben tener la capacidad de adaptarse a estas condiciones. Característica muy importante en instituciones como las públicas, que en los últimos tiempos se han enfrentado a una serie de exigencias, que han motivado su continua renovación.

Cuando se busca que la aplicación del Cuadro de Mando, sea eficiente, es fundamental, antes de emprender el proceso, favorecer una visión conjunta del objetivo perseguido con esta herramienta, entre todos los representantes implicados en su elaboración y utilización.

En este caso el proceso se complicó debido a las características propias, de los actuales servicios de salud, donde durante el periodo de elaboración de este informe, el Director del Hospital, principal autoridad de este, fue reemplazado tres veces, y con ello los jefes de los diferentes servicios. Frente a este escenario adverso se vuelve complicado la obtención de información válida, necesaria para el diseño del Cuadro de Mando.

Si bien desde el año 2011 los diferentes centros hospitalarios del país, aplicaron el Cuadro de Mando Integral, muchos de ellos no siguieron, entre estos el Hospital bajo estudio, por lo que los lineamientos no se encontraban actualizados, volviéndose necesario basar el desarrollo de este informe en los objetivos directamente extraídos del Ministerio de Salud.

Por otro lado alguno de los departamentos no tenían definidas sus funciones, lo que se hizo necesario levantar información con los jefes y personal. Además de crear protocolos necesarios para la aplicación de alguno de los indicadores definidos.

El Cuadro de Mando, se comprueba que es una herramienta de control, posible de aplicar a todo tipo de organizaciones, que deseen alinear sus operaciones con los lineamientos estratégicos de la organización. Basando la toma de decisiones en información actualizada y válida.

Se recomienda al nuevo encargado del C.R de Operaciones, aplicar el Cuadro de Mando Operativo, diseñado, ya que cumple con los requerimientos rescatados de los diferentes actores del Área y considerar los tiempos planteados entre una medición y otra, además es un esquema sencillo de indicadores fáciles de fabricar, comprender y evaluar, donde se visualiza rápidamente los puntos clave para el logro de los objetivos.

Con respecto a la perspectiva financiera, es difícil llevar con claridad el control, ya que aunque existe un presupuesto destinado, este puede variar, y siempre será necesario la autorización de la administración de Finanzas del Hospital, quienes muchas veces pueden rechazar un proyecto o propuesta por encontrarse fuera de los rangos económicos destinados para el área.

Cuando se incluye a todo el personal en la elaboración del C.M, la información recogida es mucho más completa, ya que se consideran las diferentes miradas dentro de un mismo servicio, además de hacer sentir a todos parte del proceso y vinculándolos en el crecimiento y desarrollo de la organización para la cual trabajan.



## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beltrán, J. (1999). *Indicadores de Gestión*. 3R Editores.
- Benavente, H. R. (Enero de 2016). Hospital Regional. Obtenido de <http://www.hospitalregional.cl/>
- Briones, S. (2007). *Propuesta de un sistema de Control de Gestión para Banco Estado de Yumbel*. Concepción.
- Donoso, P. (1998). *EN BUSCA DEL ALINEAMIENTO OPERACIONAL*. Revista ABANTE.
- Drucker, P. (2002). *La innovación y el empresario innovador*. Editorial Sudamericana.
- Francés, A. (2006). *Estrategía y Planes para la empresa con el Cuadro de Mando Integral*. Estado de México: Pearson.
- Gil, N. (2010). *El uso del cuadro de mando integral y del presupuesto en la gestión estratégica de los hospitales públicos*. Barcelona.
- Guix, O. (2005). *Calidad en salud pública*. Gac Sanit.
- Hax, A., & Majluf, N. (1993). *Gestión de Empresa con una mirada estratégica*. DOLMEN.
- HORVÁRTH. (2001). *Dominar el Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Ediciones Gestión.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2001). "Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral (Para implementar y gestionar su estrategia)". Ediciones Gestión 2000.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2004). *Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2009). *El Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Harvard Business.
- Martinez, C. (2004). *Cuadro de Mando*. INNOVAR, 212-214.
- Medina Giacomozzi, A. (2009). *Sistemas de Control de Gestión en la empresa*. Concepción: DEPARTAMENTO GESTIÓN EMPRESARIAL UBB.
- MINSAL. (Diciembre de 2015). *Ley N° 19.937 Autoridad Sanitaria*. Chile: Publicada en el Diario Oficial.
- Niven, P. (2003). *El Cuadro de Mando Integral paso a paso, maximizar la gestión y mantener los resultados*. España: Gestión 2000.
- Norreakit. (2000). *The balance on the balanced scorecard: a critical analysis of some of its assumptions*. Management Accounting Research, 65-68.
- Oteo Ochoa, L. (2002). *Cuadro de mandos integral a nivel hospitalario basado en indicadores del modelo EFQM de excelencia*. Instituto de Salud Carlos III, 13-25.
- Plan estratégico Hospital Las Higueras. (Cuatrienio 2011–2014). Obtenido de [http://www.hospitallashigueras.cl/documentos/planif\\_estrat.pdf](http://www.hospitallashigueras.cl/documentos/planif_estrat.pdf)
- Saldías, J., & Andalaf, A. (2006). *SISTEMAS DE CONTROL DE GESTION, ANALISIS PARA ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO*. Concepción: Revista Ingeniería Industrial.
- Santelices Cuevas, E., Delgado Sáez, M., Cortéz Lacoste, V., & Criado Pinto, F. (2012). *Instrumento de Evaluación, Establecimientos Autogestionados en Red*. Santiago: Ministerio de Salud.
- Senge, P. (1990). *LA QUINTA DISCIPLINA: COMO IMPULSAR EL APRENDIZAJE EN LA ORGANIZACION INTELIGENTE*. GRANICA.
- Wheelen, T., & David Hunger, J. (2007). *Administración estratégica y Políticas de Negocios*. Pearson.

---

## EL PROCESO DE COMUNICACIÓN EN PROYECTOS INNOVADORES EN EDUCACIÓN.

### THE COMMUNICATION PROCESS IN INNOVATIVE PROJECTS IN EDUCATION.

**Ariel Yévenes Subiabre**

Académico  
Universidad del Bío-Bío  
ayevenes@ubiobio.cl

#### Resumen

El escenario contemporáneo demanda de las organizaciones el desarrollo de vinculación permanente con el entorno, de manera de reducir incertidumbre y dar lugar a espacios comunes de aprendizaje y construcción de sentidos, proceso en que adquiere radical relevancia el ámbito comunicacional.

Dado ello, en el artículo se exponen análisis respecto de la caracterización de los medios de comunicación generados por el Sistema Territorial de Educación, desarrollado por la Universidad del Bío-Bío, a partir de variables tales como Tipo de Actores Participantes, Fuente de Generación de Temas y Contenidos e Interacciones en Torno a la Generación de Contenidos.

De ello, se concluye en la necesidad articular distintos dominios de la comunicación, a fin de abordar la construcción de aprendizajes estratégicos entre actores diversos asociados a proyectos de cambio; desarrollando una propuesta de articulación de medios de comunicación para proyectos de innovación en general y el Sistema Territorial de Educación en particular.

**Palabras Claves:** Comunicación, Estrategia, Actores, Educación.

**Clasificación JEL:** I, I2, I23, I28.

#### Abstract

The contemporary scene demand the organizations to develop permanent relationship with the environment, to reduce uncertainty and lead to common learning spaces and construction of meaning, process that acquires radical relevance to the communications field.

Given this, the article analyzes about the characterization of the media generated by the Territorial Education System, developed by the University of Bio-Bio, based on variables such as type of representatives involved, source of topics creation and contents, and interactions around content creation.

We concluded on the need to articulate different control of communication, so we can process the construction of strategic learning between different actors associated with change projects; developing a proposal to coordinate the media to innovation projects in general and the Territorial System of Education in particular.

**Keywords:** Communication, Strategy, Actors, Education.

**JEL Classification:** I, I2, I23, I28.

## 1. INTRODUCCIÓN

El Sistema Territorial de Educación (Universidad del Bío-Bío, 2015) constituye un programa de mejoramiento de la educación que, desde el año 2013 al año 2016, fue ejecutado por la Universidad del Bío-Bío y apoyado por el Ministerio de Educación, en Chile, cuyo objetivo fue la instalación escalonada de un sistema de educación territorial de bien público, que aporte eficazmente a la formación de capital humano y social requerido en la Región del Biobío, mejorando la competitividad y el desarrollo equitativo y sustentable, contribuyendo a su desarrollo social y territorial.

Para alcanzar lo propuesto, implementó una estrategia de articulación entre diversas instituciones y actores, a través de espacios de reflexión compleja y propositiva, de carácter territorial. En este contexto, uno de sus ámbitos de ejecución contempla la figura de “nodos territoriales”, comprendidos como unidades territoriales de escala provincial sub-regional, cuyo propósito era actuar como espacios de reflexión, análisis, decisión y ejecución en torno a los objetivos inicialmente establecidos, desde la perspectiva de actores diversos que le componían.

En este marco, los nodos territoriales desarrollaron niveles de desarrollo heterogéneos, con dinámicas diferenciadas, vinculadas a la implementación y resultados diversos en la estrategia de comunicación implementada en conjunto con los actores, con miras a fortalecer una acción coordinada y consensuada, en función del mejoramiento de la educación del territorio.

Por cierto, ello significó una importante fuente de aprendizaje en términos de los requerimientos estratégicos que surgen para una adecuada articulación, recogiendo su diversidad y pertinencia institucional y territorial. Es precisamente respecto de la comprensión de los instrumentos comunicacionales que se han gestado en esta estrategia comunicacional, como espacios de aprendizaje y construcción compartida de conocimiento que se circunscriben los análisis del presente artículo, en tanto herramientas de apoyo para el fortalecimiento del proceso de articulación de actores.

En tanto los análisis de la comunicación se circunscriben al contexto de los objetivos del proyecto, cobra especial sentido lo planteado por Navarro de Gottifredi en términos de que la vinculación entre universidad y entorno *“tiene que ver por un lado, con el análisis e interpretación de los intereses, necesidades y demandas de la sociedad, por otro, con la satisfacción de esas demandas por parte de la universidad, y por último, con la generación de procesos autorreflexivos que lleven a los actores a analizar las vinculaciones”* (Navarro de Gottifredi, 2002). Por otro lado, el desenvolvimiento del Sistema Territorial de Educación se encuentra directamente vinculado a la idea del bien público y por tanto su construcción constituye un desafío para el conjunto de la sociedad, abordando la relación entre actores diversos, donde lo público se desenvuelve desde la comunicación.

En este sentido, se justifica la preocupación por el impacto de lo comunicacional en un proyecto de innovación en educación, toda vez que se plantea como un bien público que, por definición, ha de configurarse en las relaciones entre actores y los cambios que en ellos se producen derivado de estas interacciones (Uranga, 2007). En efecto, las transformaciones que se propongan en el espacio público inciden necesariamente en las prácticas de los actores involucrados y por tanto, se requiere de abordar lo comunicacional como factor estratégico para el éxito del proyecto.

El artículo se estructura en tres partes. En la primera, se expone el enfoque teórico conceptual desde el cual se aborda el análisis, haciendo énfasis en el carácter y concepción de las comunicaciones en el escenario de transformaciones y procesos de cambio global, que pone en relieve la importancia que la innovación presenta en las dinámicas de desarrollo, tanto organizacional como sistémico territorial y que deriva a la postre en la necesidad de potenciar procesos de aprendizaje permanente, en lo cual las comunicaciones cumplen un rol fundamental. En una segunda parte, el artículo aborda el método de análisis de los medios de comunicación implementados en esta iniciativa de transformación de la educación territorial y los resultados observados en cada caso.

Finalmente, en la tercera parte, se exponen las conclusiones a las que es posible arribar a partir de los análisis, desarrollándose tanto desde una vertiente reflexiva en términos de la necesidad de implementar espacios comunicacionales estratégicos que fortalezcan los proyectos de innovación y cambio, como también desde una óptica de exponer una propuesta genérica de proceso comunicacional estratégico para la gestión del cambio en proyectos innovadores.

## **2. OBJETIVOS**

En función de los medios gestados desde el Sistema Territorial de Educación, el propósito de este artículo refiere a la realización de una caracterización de estos medios en tanto dominios de comunicación, en función de la utilidad que éstos, en el contexto de un escenario ideal, presentan para la generación de espacios de aprendizaje compartido, toda vez que se concibe la comunicación como un área necesaria de tratamiento estratégico.

De acuerdo a Malluk Marengo, las instituciones tienden a relegar la comunicación a un uso instrumental, toda vez que no la emplean de forma estratégica y no suelen incorporar mecanismos de participación más activa de los actores que se encuentran asociados a sus proyectos estratégicos (Malluk Marengo, 2013), cuestión que impide dar origen a procesos que permitan posicionar y diferenciar a las instituciones, a la vez que generar sentidos compartidos en torno a la construcción de innovaciones.

No obstante, la hipótesis implícita en este análisis se presenta en una lógica que busca subsanar lo anterior, en lo cual la diversidad de medios y espacios de comunicación gestados desde el Sistema Territorial de Educación han de ser concebidos y gestionados en una lógica de proceso, que propenda a la construcción de conocimiento estratégicamente relevante para el desenvolvimiento del sistema, lo que otorga importancia radical a la articulación de los medios desde una perspectiva que construya sentidos entre los actores asociados a proyectos de innovación.

## **3. ENFOQUE TEÓRICO CONCEPTUAL.**

En esta parte, se expone el enfoque teórico conceptual desde el cual se aborda el análisis. Como se apreciará en lo expuesto, las comunicaciones cumplen un rol trascendental en el escenario de desarrollo contemporáneo, señalado por profundas transformaciones y procesos de cambio global. En este sentido, se expone en este punto los fundamentos que dan lugar a la necesidad de potenciar procesos y espacios de aprendizaje compartido permanente entre los actores vinculados a las innovaciones, relevando el rol que los procesos y espacios comunicacionales cumplen en este plano.

### **3.1. Las Comunicaciones en las Transformaciones y Procesos de Cambio Contemporáneo.**

El escenario del desarrollo contemporáneo revela la existencia de intercambios crecientes entre actores diversos, señalados bajo el concepto transversal de competitividad, en lo cual se evidencia un cierto abandono relativo de una lógica de comportamiento competitivo que reside en un patrón de eficiencia que tiende a especializar a los actores hacia sectores que cuentan con una adecuada dotación de inicio de factores, ajenos a una construcción social (Gatica, 2002) y por tanto, la mera disponibilidad de factores constituye una ventaja de orden inferior, susceptible de ser reproducida o superada por la innovación.

En la actualidad, se plantea que una competitividad sostenible, se encuentra ligada a la capacidad de ofrecer un valor singular en la producción, lo que demanda de capacidades avanzadas, que se construyen a partir de espacios impulsores de procesos de aprendizaje, que propician una productividad que constituye a la postre el fundamento central de la competitividad. En la práctica, en el escenario actual, la mera disponibilidad de recursos se constituye en una ventaja de orden inferior, de superación relativamente fácil (Porter, Ser Competitivos: Nuevas Aportaciones y Conclusiones, 1999), en tanto se producen avances técnicos, se acrecienta el conocimiento y se amplían los flujos de información, que impulsan la construcción de nuevos factores y cimentan nuevas posiciones competitivas.

Así, surge el desafío de agregar capacidad competitiva, mediante la construcción de factores de orden superior y en ello cabe plantearse donde reside la fuente clave de la ventaja competitiva en el contexto actual. Al respecto, la competitividad está determinada centralmente por la capacidad de innovación y por lo tanto, la clave estratégica reside en promover factores que la estimulen de manera permanente, toda vez que explica a su vez patrones y comportamientos competitivos (Pérez C. , 2001).

Es preciso por tanto abordar qué factores motivan a los actores a asumir estratégicamente el impulso innovador y en ello, la capacidad de aprendizaje emerge como un factor de cardinal importancia en el escenario contemporáneo. Al respecto, se sostiene que el desempeño depende directamente de la capacidad de aprendizaje y adaptación a las cambiantes condiciones, siendo los más competitivos aquellos que logran innovar en procesos, productos y formas de organización.

A ello apunta la economía del aprendizaje, señalando que así como el conocimiento y la información parecen adquiriendo las características de bienes percederos, lo que realmente es un factor crítico en la actualidad es la capacidad de adquirir información y procesarla adecuadamente para transformarla en conocimiento que permita construir nuevas competencias entre los actores.

Con todo, de lo analizado se aprecia que en la emergencia de la sociedad postindustrial se ha generado un desplazamiento de los recursos tradicionales para la generación de riqueza, convirtiéndose el conocimiento en el recurso privilegiado para avanzar hacia mayores niveles de desarrollo y bienestar de las distintas sociedades (Martín, 2007), tornándose imperativo la capacidad de innovación constante, que se deriva de los incentivos y estrategias que promueven prácticas conducentes al cambio continuo.

En este nuevo contexto, emerge también un nuevo escenario de comunicación, tecnologías y sus respectivos hábitos de uso, donde *“las nuevas tecnologías de la comunicación, como se las llama ahora, tienen ya consecuencias en la función simbólica y en las formas de simbolización”* (Dufour, 2007) y en efecto, se aprecia un nuevo mapa de medios y canales de comunicación, con mayores dosis de segmentación y fragmentación, donde conviven medios tradicionales con nuevas tecnologías emergentes (Lanza & Fidel, 2011). En este escenario, los flujos de información se incrementan exponencialmente, abriendo mayores espacios de discusión pública en torno a políticas y proyectos estratégicos. En la práctica, las sociedades contemporáneas se desenvuelven en función de complejas interacciones, de las cuales emergen un incesante intercambio de mensajes e impresiones.

Es en medio de este escenario donde se demanda no sólo que las organizaciones se comuniquen con su entorno de manera unidireccional, sino que más bien requiere comprender la comunicación como un proceso permanente, sistemático y continuo de producción común de sentido sobre la realidad sociocultural (León Duarte, 2006), haciendo de ella un espacio complejo productor de sentidos, interactuando con la sociedad en un proceso de intercambio de significados e influencia mutua con actores diversos (Briançon Messinger, 2009).

En este ámbito, la comunicación se comprende como un espacio que supera el mero intercambio de información y aborda de lleno las relaciones reductoras de incertidumbre entre actores, como factor crítico de éxito en procesos de cambio y transformación social.

Por ello, el foco de la comunicación no reside sólo en la producción y utilización de herramientas y medios, sino que ahora toma una valoración singular el proceso participativo (Preciado-Hoyos & Guzmán-Ramírez, 2012), donde la comunicación se asume como un diálogo entre visiones e intereses diversos en la búsqueda de espacios de consenso.

Dado ello, se hace preciso contar con mayores capacidades de gestión comunicacional, propiciando la generación de información con mensajes segmentados, más capaces de asumir la diversidad de actores e intereses que interactúan en torno a los proyectos y que a su vez, sean capaces de fomentar el surgimiento de nuevas capacidades de aprendizaje en los actores.

### **3.2. La Comunicación Estratégica y los Procesos de Innovación.**

Al comprenderse que la comunicación debe ser articulada en una perspectiva global y con una lógica estratégica, que le distinga de la comunicación meramente táctica, se pone en evidencia que constituye un elemento clave de gestión en el escenario de desarrollo contemporáneo, donde se exige transitar paulatinamente desde un proceso de comunicación estratégica racional a uno relacional, en el cual es fundamental desarrollar competencias para escuchar a los actores (Salas Forero, 2011) y construir procesos sistémicos y complejos de relaciones de beneficio compartido.

Respecto a la necesidad de articular estratégicamente los procesos de comunicación, resalta la idea de que en la práctica los resultados estratégicos constituyen una variable dependiente de la forma y singularidad en que se gestionan actividades y enlaces en un sistema (Porter, 1996), comprendiendo ello como la corriente mayor de actividades, que engloba y enlaza distintas actividades generadoras de valor, creándose a la postre un mayor valor mediante la optimización y superior coordinación de estos enlaces.

En este sentido, se requiere por tanto de un método de gestión destinado a articular las comunicaciones en el marco de una estrategia general, lo que implica superar la visión limitada de sólo integrar diferentes técnicas comunicacionales (Scheinsohn, 2010), trascendiendo ámbitos restringidos para establecerse en los ámbitos más generales de la comunicación.

A partir de la conjunción de visiones que ponen el acento tanto en la idea de articular las acciones comunicacionales en un patrón coherente, como en la visión de la estrategia como el resultado de una articulación virtuosa entre distintas actividades, es que emerge el concepto de comunicación estratégica como una forma de acción social, que se caracteriza por la interacción simbólica en la cual intervienen una diversidad de actores, que buscan influir intencionada y conscientemente en el proceso de toma de decisiones (Pérez R. A., 2001) con el fin de diferenciar y posicionar en el entorno a la organización y construir por esta vía relaciones de beneficio mutuo entre los actores involucrados en los procesos organizacionales.

En este contexto, dado que los procesos de innovación demandan de una gestión estratégica del cambio, en lo cual resulta fundamental abordar la transformación de aquellos conjuntos de convicciones, compartidas apasionadamente por los distintos actores y que les distingue de sus símiles, se requiere abordar un proceso de verdadera transformación cultural, el cual es posible de ser generado por medio de una comunicación objetiva y eficaz que aborde nuevos valores y creencias.

Es preciso por tanto superar los enfoques acotados a la mera gestión de la información, para incursionar en el proceso de transformación de dicha información en conocimiento estratégicamente relevante (Martín, 2007). En ello, la comunicación constituye una vía privilegiada para gestionar un conocimiento que debe generalizarse y transferirse a través de diversos medios y espacios, con la finalidad última de propiciar la construcción social de una cultura organizacional innovadora.

Por ello es que en la actualidad se propone comprender la comunicación estratégica desde ópticas democráticas de apertura al diálogo transparente con los actores involucrados en los proyectos de innovación y cambio, de manera tanto de reducir las naturales incertidumbres que se generan entre los actores, producto de las brechas de gestión entre las emergencias actuales y los procesos de cambio; como también, frente a la necesidad de generar sentido de pertenencia e involucramiento en los propios proyectos de innovación que se gesten.

### **3.3. Los Procesos de Comunicación en los Espacios de Aprendizaje Organizacional.**

Tal como se aprecia en los puntos precedentes, en el escenario de desarrollo contemporáneo, el proceso de comunicación debe propiciar el surgimiento de una cultura orientada hacia el aprendizaje organizacional, en la cual se comparta el conocimiento, se difunda eficientemente y se construya sentido de pertenencia (Garzón Castrillón & Fisher, 2008). Por cierto,

ello da lugar al desarrollo de sistemas flexibles de comunicación, que permitan ajustar permanentemente acciones, en el marco de sistemas organizacionales que se autorregulen (Supiot, 2007), impulsando por tanto redes de conocimiento donde se fomenten interacciones flexibles más que medios y procedimientos rígidos de comunicación, con mayores dosis de premeditación.

En este ámbito, si bien la conducción estratégica de un proceso comunicacional puede asumir distinta óptica, funcional a diversas escuelas de creación de estrategia existentes (Wigodski, 2007), en la visión de las características del escenario actual, dos concepciones parecen resultar más relevantes en cuanto a propiciar el surgimiento de conocimientos estratégicamente relevantes.

En primer lugar, resulta relevante lo planteado desde una concepción cognoscitiva (Mintzberg, Ahlstrand, & Lampel, 1998), en la cual se tiende a asumir que en gran parte, los actores son autodidactas, desarrollando sus estructuras de conocimiento y procesos a través de la experiencia, con lo que dan cuerpo a lo que saben, influyendo en lo que estratégicamente hacen, con lo cual cobra forma su experiencia subsiguiente. Desde esta perspectiva, aparecen dos ramas diferentes. Una, más positivista, que trata al proceso y estructuración del conocimiento como un esfuerzo por producir alguna clase de película objetiva del mundo (conocimiento re-crea el mundo). La otra, considera todo esto como subjetivo, donde el conocimiento constituye una interpretación del mundo. La mirada se dirige a la manera en que la mente realiza su "toma" de lo que ve afuera (conocimiento crea el mundo).

En este plano, el proceso comunicacional ha de actuar como una especie de puente entre perspectivas más objetivas y las más subjetivas, asumiendo que en las predisposiciones individuales están los efectos de trabajar en un sistema colectivo, donde se van construyendo distintas visiones en las cuales los actores atienden a sus propias necesidades así como también a las de otros siempre más cercanos. Sin embargo, dichas visiones son el resultado de un procesamiento de información diferenciado, encontrándose que para algunos actores la información es bastante agregada en tanto que para otros resulta más especializada, lo que lleva a una suma de distorsiones, resultado de múltiples predisposiciones.

Para concebir el proceso comunicacional desde esta perspectiva, es preciso además asumir que la interacción de visiones distorsiona y por tanto se requiere de capacidades superiores para integrar la gran diversidad de informaciones complejas. En este sentido, la eficiencia del proceso estará determinada tanto por su capacidad de propiciar la creatividad como también, de construir aprendizajes comunes a partir de la interacción colectiva de distintas formas de explicarse los fenómenos para luego, implementar las acciones compartidas.

Con todo, la interacción de diferentes conocimientos es de difícil sistematización y dado ello, generalmente participan del proceso una comunidad acotada de actores en cuyas manos se encuentra el conocimiento, comprendiendo las distintas visiones en estos espacios de dominio interpersonal, que luego se desenvuelven hacia la comunicación de orden documental y de difusión.

En segundo lugar, cobra sentido que de la interacción de las fuentes, los niveles de aprendizaje, la cultura y las condiciones para el aprendizaje; depende la capacidad de aprendizaje de las organizaciones, sobre lo cual es preciso activar el proceso de gestión del conocimiento, entendido como una actividad sistemática de gestionar la información que, generada por la propia dinámica organizacional (Garzón Castrillón & Fisher, 2008), ha de ser transformada en conocimiento estratégicamente relevante para el desenvolvimiento competitivo de la organización y su posicionamiento en el entorno.

En el ámbito de lo expuesto, se reconoce el carácter emergente de un conocimiento que se va construyendo desde la base (Quinn, 1982), a partir de una serie de acciones cotidianas que, bajo la forma de un patrón relativamente lógico y coherente de ejecuciones, van consolidando posiciones estratégicas en torno a una perspectiva unificada (Quinn, 1978). Por lo tanto, la clave estratégica es identificar las acciones que van emergiendo con la forma de patrón, desde la base, y ser capaces de

distinguir en ellas la perspectiva unificada que les da sentido y las consolida como conocimiento estratégicamente relevante.

Dado lo señalado, el aprendizaje organizacional emerge de la combinación de diversas experiencias que se van articulando en torno a una visión común entre los actores, implicando más que el logro de la serie de impresiones que supone el desarrollo de proyectos estratégicos específicos y acotados. Surge aquí el aprendizaje organizacional desde la combinación entre el patrón emergente ligado a un conjunto de acciones y la unicidad de la perspectiva, en torno a una visión común de desarrollo. En el fondo, esta perspectiva de gestión del conocimiento da cuenta de un proceso continuo, que fluye desde aspectos tácitos hacia aspectos explícitos y cuyos resultados serán funcionales a la forma en que los conocimientos de difícil codificación se van transformando en conocimientos codificados (Yoguel, 2000) que paulatinamente se van consolidando en la organización.

En el ámbito de las comunicaciones, lo planteado implica gestionar un proceso en ambientes complejos, dinámicos e imprevisibles, donde el flujo de cambio demanda la aplicación permanente y sostenida de nuevas estrategias, más basadas en la articulación de un proceso de aprendizaje colectivo que en la premeditación de acciones comunicacionales centralizadas.

Ahora bien, dado que los riesgos inherentes a lo planteado residen en que cada espacio de interacción se transforme en una serie de acciones inconexas en un patrón de acciones que, aunque coherente, no genere ventajas ni nuevas competencias organizacionales, terminando a la postre por perderse aprendizajes estratégicamente relevantes, es que se demanda de un cuidadoso proceso de seguimiento y sistematización de estos espacios de interacción y participación, en lo cual resulta capital articular un proceso comunicacional capaz de constituir una memoria organizacional (Muñoz-Seca Fernández-Cuesta & Riverola García, 2002), gestionando eficientemente la conversión del conocimiento, avanzado desde la socialización, exteriorización, combinación e interiorización del conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995), conjugando estratégicamente en ello los dominios interpersonales, documentales y de difusión de las comunicaciones.

### **3.4. Los Procesos de Comunicación Estratégica en el Espacio Universitario.**

Hasta hace algunas décadas, la universidad se caracterizó por un relativo abandono respecto de las preocupaciones gestadas en su entorno cercano, existiendo una actividad investigativa más bien centrada en temáticas de interés de los propios académicos, sin atender a las problemáticas existentes en la realidad local y nacional. Si bien existían conexiones explícitas entre la universidad y el entorno, esta vinculación fue más bien intermitente, y no se configuró como un objetivo estratégico hasta sólo algunas décadas (Alcantar & Arcos, 2004). En este contexto, el espacio universitario se desarrolló de acuerdo a la información generada en su interior, aislada y desprovista de una lógica que permitiese revelar la manera en que las actividades desarrolladas por la universidad impactaban en el entorno socioproductivo, toda vez que esta consideración no constituía un propósito fundamental al interior de la academia.

La docencia, la investigación y la difusión, funciones sustantivas de la universidad, tenían su correlato esencial en la formación de capital humano y, en ese sentido, la vinculación de la universidad con el entorno se basaba fundamentalmente en una concepción reduccionista de este término, identificándose con la díada universidad-industria (Martínez F. , 1999).

Desde hace algún tiempo, diversas son las transformaciones que han impactado en los distintos ámbitos de la vida en sociedad. El paso hacia una sociedad en que la información adquiere cada vez más protagonismo, hacia un mundo cada vez más globalizado e interconectado y los avances científicos y tecnológicos han transformado no sólo la cultura y economía de las sociedades, sino también la manera en que las organizaciones deben desenvolverse en medio de escenarios inciertos y cambiantes (Vega, 2004). El cambio permanente y la incertidumbre se han vuelto la nueva marca epocal y es por ello que las organizaciones, en particular la universidad, han sido de alguna manera obligadas a repensar sus propósitos estratégicos y las características de sus vinculaciones.



El año 1996 se celebró en la Habana la Conferencia Regional sobre Políticas y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, y en dicha instancia la temática vinculación fue tratada en torno a la necesidad de las universidades de responder a su entorno con criterios de mayor pertinencia, calidad y cooperación internacional (Alcantar & Arcos, 2004).

El contexto que hoy caracteriza el funcionamiento de la vida en sociedad, como ya fue señalado, se encuentra permeado por lógicas de cambio constante, en que el aprendizaje se ha vuelto el factor crítico para el desarrollo de capacidades superiores, esto es, capacidades que permitan innovar.

Y es la universidad uno de los espacios en que la innovación requiere de lineamientos específicos para su desarrollo. Ésta, sin embargo, no ocurre en el vacío ni tampoco encapsulada en el mundo académico. Es necesario concebir el espacio universitario como inserto en contextos específicos, permeada por problemáticas particulares a las que, por cierto, es necesario dar respuestas. Tal como argumentan Martínez et. al. “[...] *al concebir la universidad como organización responsable de la creación del conocimiento, como su principal producto, inquieta en el sentido de cómo debe ser administrada y obliga a conocer de ella el criterio de la pertinencia, para comprobar que los objetivos propuestos por la institución corresponden a los requeridos por la sociedad*” (Martínez, Mavarez, Rojas, Rodríguez, & Carvallo, 2006).

Esta “función social de la universidad” (Martínez, Mavarez, Rojas, Rodríguez, & Carvallo, 2006), referida a las capacidades que en su interior se desarrollen para responder de manera pertinente a las demandas del entorno, requiere concebir como factor crítico a la comunicación, en tanto actividad que permita vinculaciones efectivas, donde el conocimiento sea apropiado por la comunidad (Vega, 2004).

La innovación no ocurre en medio de la nada. El desarrollo de innovaciones, desde la universidad, necesita de redes en que el conocimiento transite para ser evaluado en función de su adecuación al entorno. Esto es, requiere de multiplicidad de actores que se hagan parte y se identifiquen con el proyecto y que, a su vez, lo transformen con criterios de pertinencia. Por tanto, concebir la comunicación desde una perspectiva estratégica y bidireccional no es sólo una necesidad, sino una condición para la generación de redes, en que el conocimiento sea construido y difundido socialmente, dando lugar a beneficios compartidos a partir de un ejercicio de producción común de sentido (León Duarte, 2006).

#### 4. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS.

El Sistema Territorial de Educación fue desarrollado e impulsado como una propuesta educativa, cuyo sentido territorial lo señala como una iniciativa necesaria de sistematización, difusión y modelamiento, que permita dar respuestas concretas a problemáticas que han existido históricamente, tanto en el sistema educativo, como en diversos territorios. En tanto propuesta de innovación y cambio para el ámbito educativo, el proyecto estableció la necesidad de desarrollar e integrar distintas herramientas y canales de comunicación, con el propósito de dar a conocer las estrategias implementadas, así como también generar impactos relevantes que coadyuven en el proceso de imbricación de distintos actores en torno al proceso de cambio e innovación dispuesto por la iniciativa.

Respecto a los medios y canales de comunicación, Roger Fidler (1998) define los dominios de la comunicación en función de tres dominios analíticos: interpersonal, de difusión, y de documentación.

- El **dominio interpersonal** refiere a las formas de comunicación que involucran una interacción de ida y vuelta, sin existir en este proceso mediaciones; el habla y la interacción no verbal es fundamental en este dominio, elementos que otorgan a quienes interactúan en este dominio un control total sobre el contenido de la información.

- Por otro lado, el **dominio de difusión** corresponde a las formas de comunicación mediadas, en que la difusión se realiza al público a través de técnicas audiovisuales estructuradas; es considerado, por ello, el menos interactivo y el más pasivo de los dominios.
- El **dominio de la documentación**, en tanto, refiere a aquellas formas mediadas en que la difusión se realiza de manera estructurada, a través de técnicas escritas o tipográficas, cuyo proceso de interpretación le otorga al público una capacidad de mayor actividad. Entre sus atributos se encuentra la portabilidad, la conveniencia, la simplicidad y la confiabilidad.

Ahora bien, para efectos de los análisis que se desarrollan en este artículo, se propone incorporar como un **dominio las “redes sociales”** en una categoría diferenciada respecto de las anteriores, pues corresponden a herramientas que permiten conjugar distintos atributos de los dominios interpersonal, de difusión y de documentación. Esta potencialidad incentivaría la elaboración de estrategias que den curso a procesos de comunicación efectivos, permeados por la interlocución, esta vez mediada por el apoyo de tecnologías de la información y comunicaciones, más que por la pasividad de los receptores.

La argumentación conceptual expuesta refiere a la necesidad de articular de manera estratégica e innovadora los dominios interpersonales, de difusión y documentales, de manera de generar instancias comunicacionales que propicien estratégicamente procesos de cambio y transformación sostenidos, en función de la constitución de espacios de aprendizaje compartido, en que los diversos actores se hagan parte activa de un proceso de construcción y cambio, a la vez que sientan como suyo el proceso de innovación.

En este marco, los medios que han sido desarrollados por el Sistema Territorial de Educación y que son objeto de análisis corresponden a Talleres de Trabajo, Reuniones Periódicas, Medios de Prensa, Conferencias y Seminarios, Sitio Web, Revista de Difusión, Grupo en Facebook y Canal de YouTube. Como tales, para objeto de análisis, ellos son catalogados en función de los cuatro dominios analíticos expuestos, aplicándose en cada caso, como variables y fuentes de análisis, la participación de actores registradas en actas y listados de asistencia a reuniones, talleres seminarios y conferencias; las visitas, registros y comentarios realizados en sitio web, medios de prensa, grupo de Facebook y canal de YouTube; y tiraje y listados de distribución de revista de difusión.

Sobre esta base, la reflexión y el análisis busca dar respuesta a cómo han de gestionarse los distintos dominios de la comunicación para el fortalecimiento de procesos de innovación y cambio organizacional en educación, integrando la diversidad de actores e intereses desde una perspectiva estratégica y articulada. Para estos efectos, se analizan los medios desarrollados por el Sistema Territorial de Educación, en función de tres ejes analíticos clave:

- Tipo de actores** participantes.
- Fuentes y gestores** en la generación de temas y contenidos estratégicos.
- Interacciones y participación** en torno a la generación de contenidos.

De este modo, se configura un cuadro de análisis tal como se expresa en la siguiente tabla.

**Tabla 1. Síntesis Metodología de Análisis**

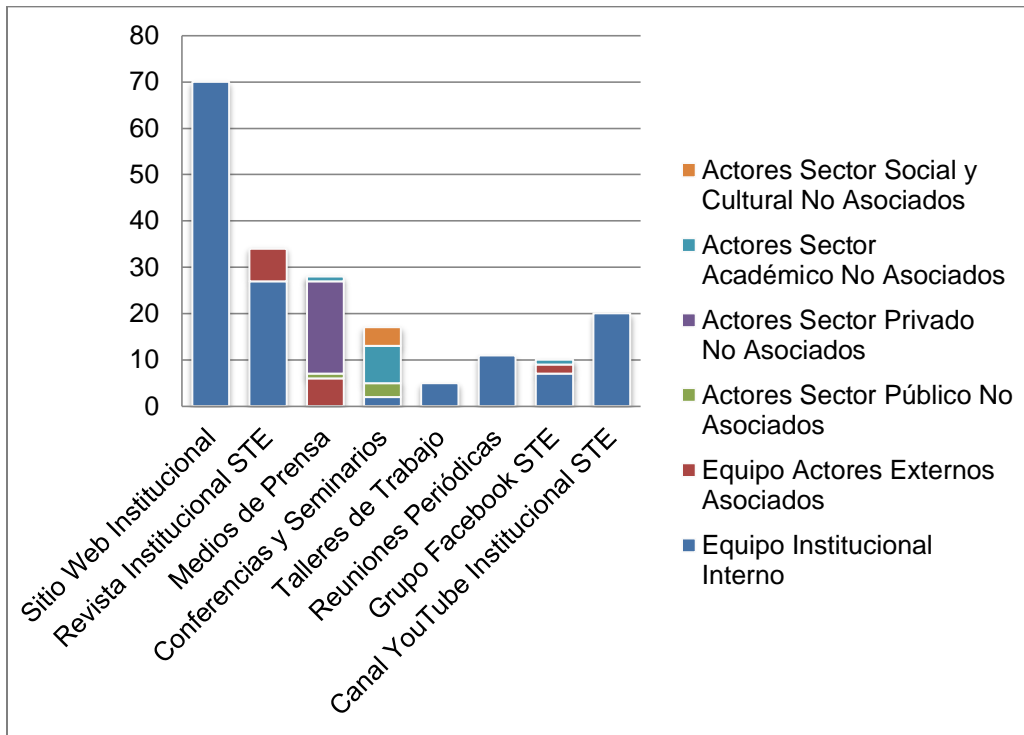
<b>Dominio Analítico de la Comunicación</b>	<b>Medio de Comunicación Analizado</b>	<b>Tipo de Actores Participantes</b>	<b>Fuente de Generación de Contenidos</b>	<b>Interacciones en torno a Contenidos</b>
Interpersonal	Talleres de Trabajo	Responde a la pregunta <i>¿Qué tipo de actores participan de cada una de estas instancias y medios de comunicación?</i>	Responde a la pregunta <i>¿Qué actores son los gestores que actúan como fuente de la información canalizada a través de estas instancias y medios de comunicación?</i>	Responde a la pregunta <i>¿Qué grado de participación y qué tipo de interacciones y “conversaciones estratégicas” se producen en torno a los contenidos canalizados a través de estas instancias y medios de comunicación?</i>
	Reuniones Periódicas			
Difusión	Medios de Prensa			
	Conferencias y Seminarios			
Documentación	Sitio Web			
	Revista de Difusión			
Redes Sociales	Grupo de Facebook			
	Canal de YouTube			

Fuente: Elaboración propia.

## 5. ANÁLISIS Y RESULTADOS.

El Gráfico 1 detalla la participación de distintos actores en la generación de contenidos en torno al Sistema Territorial de Educación. Al respecto, se observa el protagonismo de los actores vinculados al Proyecto (Equipo Institucional Interno), lo que permite pensar en que el Sistema puede no estar lo suficientemente posicionado entre los actores estratégicos con los cuales les es preciso articular acciones conjuntas.

**Gráfico 1. Participación Relativa en la Generación de Contenidos Según Medio de Comunicación Utilizado**

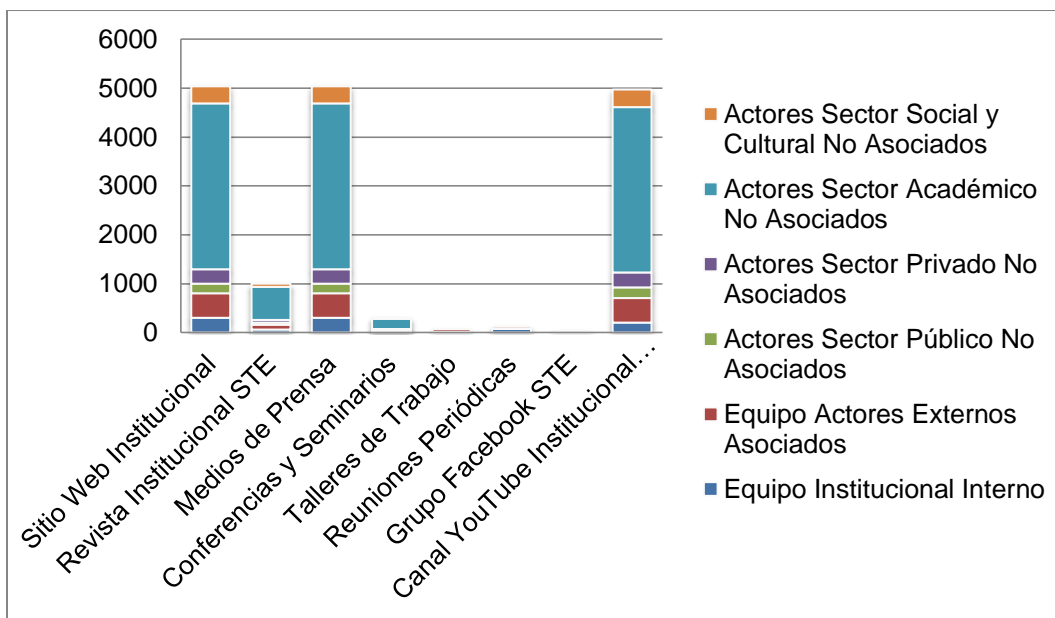


Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, el gráfico indica que el mayor dinamismo se encuentra en los medios de documentación y difusión; éstos, por sus características, permiten llegar a un amplio público, que puede no participar de manera directa en el desarrollo del proyecto. En este sentido, la documentación y difusión, tanto por sus atributos como por su capacidad de llegar a públicos masivos, permite a actores clave acceder a información específica respecto de ámbitos en los cuales su función es estratégica.

En el contexto particular del proyecto, tanto los dominios de difusión como de documentación constituyen las principales instancias de acceso a información relativa al avance y actividades, demostrando los distintos medios de comunicación una masiva divulgación y concurrencia, dado esto por el número de visualizaciones de contenido, de acuerdo al Gráfico 2.

**Gráfico 2. Participación Relativa en la Visualización de Contenidos Según Medio de Comunicación Utilizado**



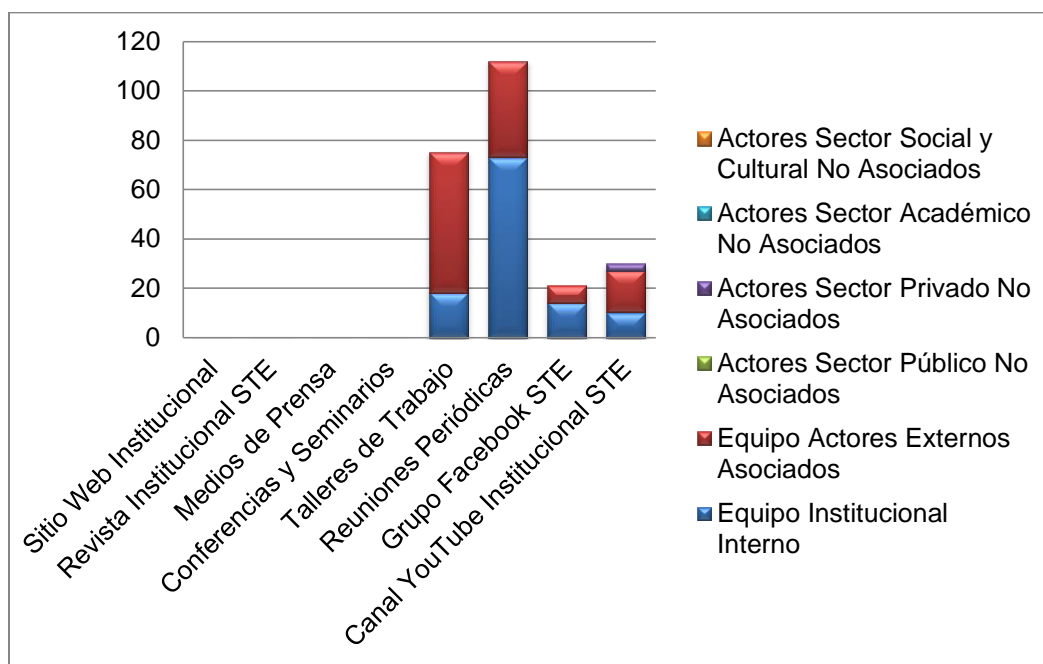
Fuente: Elaboración propia.

El dominio de la documentación muestra una particular e importante actividad. Fueron publicadas dos revistas, con un tiraje de 1800 ejemplares, siendo distribuidos de manera diversificada a nivel regional. Por otro lado, diversos medios, externos al proyecto informaron respecto de avances y actividades realizadas en el marco de la iniciativa. Es necesario, por tanto, reforzar estos medios, a través de información estratégicamente relevante, de manera de impactar en el involucramiento y en el compromiso del público con la iniciativa de innovación.

A su vez, el Gráfico N° 2 muestra además una importante participación de sectores no directamente asociados a la iniciativa. A pesar de ser el Equipo Institucional Interno el gestor del contenido de la información, diversos actores se hacen parte de los procesos comunicacionales, aunque mayoritariamente en la forma de espectadores; esto es, receptores de información estructurada, con reducidos márgenes de respuesta, debido al carácter unidireccional que presentan estos dominios, donde la información va desde emisor a receptor, sin intercambio significativo de roles.

Ahora bien, a pesar de la distribución masiva de la información dispuesta por el proyecto hacia diversos actores e instituciones, en el Gráfico N° 3 se observa que el nivel de interacciones en torno a los contenidos generados en estas instancias fue más bien bajo.

**Gráfico 3. Participación Relativa en Interacción en Contenidos Generados Según Medio de Comunicación Utilizado**



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al gráfico 3, en el ámbito de las redes sociales, existen también precarios niveles de interacción en torno al contenido de la información puesta a disposición. Por otro lado, el contenido de la información contenida en estos medios fue elaborado por actores vinculados directamente al área de comunicaciones del proyecto. Los bajos niveles de interacción desmenuada en estas redes limita la instancia de generación de conversaciones estratégicas y construcción de espacios que permitan aprendizajes compartidos y ello, a pesar de las potencialidades de las nuevas formas de comunicación virtuales.

Finalmente, los medios de comunicación en el dominio interpersonal refieren al desarrollo de reuniones periódicas de planificación y talleres de trabajo. Ambas actividades fueron aspectos claves, en tanto han posibilitado espacios de diálogo y resolución entre actores estratégicos. Como práctica habitual, por otro lado, se encuentra el proceso de sistematización de conversaciones y acuerdos construidos en estas instancias, lo que permite el posterior análisis y reflexión respecto de información estratégica para el desarrollo de innovaciones. A pesar de acudir a estas instancias el Equipo Institucional Interno y Actores Externos Asociados, principalmente, estos espacios del dominio interpersonal permiten la actuación y el diálogo sin mediaciones, permitiendo captar impresiones, clarificar perspectivas y otorgar respuestas frente a inquietudes que pudieran causar desconfianzas y pérdida de interés.

De acuerdo ello, es posible sintetizar el comportamiento de las distintas variables analizadas, y la correspondencia de éstos con los dominios de la comunicación señalados por Fidler (1998).

**Tabla 2. Síntesis de Análisis y Resultados**

<b>Tipo de Medio</b>	<b>Tipo de Actores Participantes</b>	<b>Fuente de Generación de Contenidos</b>	<b>Interacciones en Torno a los Contenidos</b>
Sitio Web	No se registra impacto	Predominio STE	Predominio pasividad
Redes Sociales de Internet (Facebook, Youtube)	No se registra impacto	Predominio STE	Predominio pasividad
Revista de Difusión	Predominio STE y actores vinculados	Predominio STE	Predominio pasividad
Prensa (TV, Escrita, Radio)	Medios externos	Medios externos	Predominio pasividad
Conferencias y Seminarios	Diversidad de actores	Actores públicos y privados, convocados por STE	Predominio pasividad
Talleres de Trabajo	Predominio STE y académicos UBB	Predominio y académicos UBB	Predominio actividad
Reuniones Periódicas	Predominio STE	Predominio STE	Predominio actividad

Fuente: Elaboración propia.

## 6. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES.

Si bien la mayoría de los actores tiende a interactuar en torno a los medios documentales y de difusión, cabe resaltar que ellos representan en sí mismos canales pasivos, en los cuales la única acción posible por parte de los actores externos es la de actuar como receptores. En los proyectos estratégicos de innovación se requiere no obstante incrementar la capacidad de involucramiento, no sólo proveyendo información sino que constituir espacios de aprendizaje compartido por la vía de actividades complejas, transformando de este modo a los actores en agentes constructores del proceso de cambio, construyendo consecuentemente grados crecientes de involucramiento.

Los nuevos medios de comunicación, con todo su potencial de cobertura, flexibilización y adaptabilidad, presentan límites para la socialización de proyectos estratégicos, que requieren del involucramiento de los actores en función de su propio sentido crítico, impresiones e intereses; por tanto, se requiere de espacios comunicacionales que superen la lógica del aprendizaje adaptativo y hagan de los actores sujetos activos en la construcción de las innovaciones (Barboza, 2014). En este sentido, si bien los medios tecnológicos facilitan la socialización en función de la documentación y difusión, no alcanzan a superar aún la potencia de las formas tradicionales de conversación social como espacios para construir lenguajes comunes y articular visiones y conocimiento compartido.

En la práctica, se aprecia que el proceso de comunicación debe comprenderse como una herramienta estratégica de apoyo para el fortalecimiento del proceso de transformación, en la búsqueda de una configuración ideal. Dado ello, en todo el proceso, las comunicaciones deben propender a que los actores logren sostener impulsos innovativos constantes, en una secuencia de sostenimiento de la estabilidad y transformación puntual y situacional (Quinn, 1978). Por lo mismo, el proceso debe comprenderse en una articulación estrecha y permanente entre los actores en las diversas acciones que se desenvuelven, colaborando hacia la difusión y posicionamiento de cambios incrementales, sobre la base de situaciones coyunturales y atendiendo a los distintos ritmos a los cuales pueden generarse impulsos de cambio.

Por lo tanto, las comunicaciones han de articularse en torno a una estrategia que debe recoger matices evolutivos y dejar opciones abiertas para la creatividad y el surgimiento de métodos, canales, medios, herramientas y perspectivas experimentales de acción; aceptando que las comunicaciones tomarán distinto carácter, en la medida que se asume que existen distintas configuraciones y situaciones, que demandan distintos grados de complejidad, en atención al apoyo a procesos estratégicos.

Por cierto, esta forma de comprender el proceso presenta matices genéricos, que demandan de un monitoreo permanente de los impulsos de cambio, con el objeto de sostenerlos, sistematizarlos y consolidarlos. En la práctica, se requiere asumir el espacio comunicacional también como una instancia para realizar seguimiento estrecho y reconocer de manera profunda la base estratégica en que se encuentra el proceso de cambio e innovar consecuentemente, de manera emergente y situacional.

### **6.1. Hacia una Propuesta Genérica de Proceso Comunicacional para la Gestión del Cambio.**

En línea con la necesidad de incrementar la capacidad de integración de herramientas y medios comunicacionales que permitan el posicionamiento de proyectos innovadores, en función de un mensaje consistente (Navarro Bailón, Sicilia Piñero, & Delgado Ballester, 2009), es posible plantear un proceso comunicacional en tres etapas, para el aprendizaje y el desarrollo de conocimiento organizacional requerido en las iniciativas de innovación. Tales etapas se vinculan a la gestión articulada de los dominios interpersonales, documentales y de difusión de la comunicación.

- En una primera etapa, impera la relevancia del dominio interpersonal de la comunicación, en lo cual se precisa disponer de espacios compartidos de aprendizaje y construcción de conocimiento, donde la figura de los talleres de análisis y las instancias de reunión periódica colaboran a una identificación social sistemática de conocimientos tácitos socialmente distribuidos. Aun cuando éste tipo de instancias presenten una participación de un número acotado de actores, ellos suelen ser portadores de experiencias proclives a transformarse en conocimiento organizacional estratégicamente relevante. En esta etapa resulta fundamental la tarea de sistematizar y analizar centralizadamente las conversaciones y acuerdos, de manera de hacerlos luego transmisibles hacia otros actores claves.
- En una segunda etapa, emerge la relevancia de los dominios documentales, donde las revistas de difusión y los medios de prensa juegan el rol fundamental de enlazar lo sistematizado en la primera etapa, hacerlo comprensible y luego extensivo hacia una amplitud de actores diversos, a manera de socializar el conocimiento sistematizado y transitar hacia el establecimiento y consolidación de visiones compartidas entre los miembros involucrados en las innovaciones.
- Finalmente, en la tercera etapa aparece la importancia del dominio de difusión del conocimiento socialmente construido en las etapas anteriores, donde las conferencias y seminarios constituyen espacios privilegiados de conversación masiva en torno al conocimiento especializado, en instancias de corte académica y educacional.

En el plano de lo expuesto, es preciso relevar que los dominios documentales en primer término, y de difusión en un segundo plano, darán cuenta de conversaciones ya producidas, aunque por cierto harán referencia a aprendizajes que surgen sólo con posterioridad al proceso reflexivo de sistematización. En ello, el valor agregado que propician los dominios documentales y de difusión es el desarrollo de análisis que pueden actuar posteriormente como nuevos marcos de referencia para los actores.



¿Y qué es posible plantear respecto de la utilización de los medios informáticos y tecnológicos que han emergido como herramientas de apoyo fundamental para los procesos de comunicación? Al respecto, queda por cierto abierto un amplio desafío, toda vez que se observa que, aún a pesar de su carácter eficiente y masivo, todavía no se ha internalizado la cultura de interacción que propician las redes sociales y las nuevas tecnologías como un espacio para dialogar y hacer más participativos y colaborativos los procesos de innovación y cambio.

En este sentido, es preciso hacer hincapié en que un plan que asuma esta perspectiva no ha de basarse en la mera utilización y disposición de las nuevas tecnologías, sino que más bien sus posibilidades de uso exitoso radicarán esencialmente en su utilización con sentido, quedando abierto por tanto un amplio espacio donde innovar de manera emergente y situacional.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alcantar, V., & Arcos, J. L. (2004). La Vinculación como Instrumento de Imagen y Posicionamiento de las Instituciones de Educación Superior. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 6 (1), 1-13.
- Barboza, R. A. (2014). Instituciones, Medios y Socialización: Aportes para una Discusión. *La Trama de la Comunicación - Volumen 18*, 173-186.
- Briançon Messinger, M. (2009). Un Soporte Teórico para la Comunicación Integrada. *Punto Cero Año 14 N° 18*, 23-32.
- Dufour, D.-R. (2007). *El Arte de Reducir Cabezas. Sobre la Servidumbre del Hombre Liberado en la Era del Capitalismo Total*. Buenos Aires: Paidós.
- Fidler, R. (1998). *Mediamorfosis. Comprender los Nuevos Medios*. Buenos Aires: Granica S.A.
- Garzón Castrillón, M. A., & Fisher, A. L. (2008). Modelo Teórico de Aprendizaje Organizacional. *Pensamiento y Gestión N° 24*, 195-224.
- Gatica, F. (2002). Territorio, Gobierno Local y Circuitos Económicos: El Caso de Coelemu. En G. Falabella, & R. Galdames, *Repensar el Desarrollo Chileno* (págs. 285-358). Concepción-Chile: Ediciones Universidad del Bío Bío.
- Lanza, L., & Fidel, N. (2011). Política 2.0 y la Comunicación en Tiempos Modernos. *Cuaderno 35 Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 53-63.
- León Duarte, G. (2006). Características Estructurales de la Producción ALAIC. Una Aproximación al Conocimiento Comunicativo del GT-17. *Comunicación y Sociedad N° 6*, 131-158.
- Malluk Marengo, A. L. (2013). Análisis de la Planeación Estratégica de la Comunicación en Cuatro Proyectos de Intervención Social en Montería. *Anagramas, Volumen 11, N° 22*, 79-91.
- Martín, I. (2007). Retos de la Comunicación Corporativa en la Sociedad del Conocimiento: de la Gestión de la Información a la Creación de Conocimiento Organizacional. *Signo y Pensamiento* 51, 52-67.
- Martínez, C., Mavarez, R., Rojas, L., Rodríguez, J., & Carvallo, B. (2006). La Responsabilidad Social como Instrumento para Fortalecer la Vinculación Universidad - Entorno Social. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología e Innovación CTS+I*, (págs. 1-21).
- Martínez, F. (1999). *Nueve Retos para la Educación Superior*. México D.F.: ANUIES.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (1998). *Strategy Safari: A Guided Tour Through The Wilds of Strategic Management*. New York: The Free Press.
- Muñoz-Seca Fernández-Cuesta, B., & Riverola García, J. (2002). *Del Buen Pensar y Mejor Hacer: Mejora Permanente y Gestión del Conocimiento*. Madrid: McGraw Hill.
- Navarro Bailón, M. Á., Sicilia Piñero, M., & Delgado Ballester, E. (2009). Efectos de la Comunicación Integrada de Marketing a través de la Consistencia Estratégica: una Propuesta Teórica y Metodológica. *Estudios Gerenciales Vol 25 N° 111*, 35-57.
- Navarro de Gottfredi, A. M. (2002). Una Forma de Profundizar la Relación Universidad - Sociedad. *Cuadrenos N° 15 FHYCS-UNJu*, 31-41.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*. Oxford: University Press.
- Pérez, C. (2001). Cambio Tecnológico y Oportunidades de Desarrollo como Blanco Móvil. *Revista de la Cepal N° 75*, 115-136.
- Pérez, R. A. (2001). *Estrategias de Comunicación*. Barcelona: Ariel Comunicación.
- Porter, M. (1996). What is Strategy? *Harvard Business Review, Vol 74, N° 6*, 61-78.
- Porter, M. (1999). *Ser Competitivos: Nuevas Aportaciones y Conclusiones*. Bilbao-España: Editorial Deusto.
- Preciado-Hoyos, Á., & Guzmán-Ramírez, H. (2012). Gestión de la Comunicación Estratégica en los Sectores Empresarial, de Desarrollo y Público. Estudio Comparativo. *Palabra Clave Vol. 15 N° 1*, 128-159.
- Quinn, J. B. (1978). Strategic Change: "Logical Incrementalism". *Sloan Management Review, V 20 N° 1*, 7-19.
- Quinn, J. B. (1982). Managing Strategies Incrementally. *Omega: The International Journal of Management Science, Vol. 10, N° 6*, 613-627.
- Salas Forero, C. P. (2011). Estado del Arte en la Nueva Comunicación Estratégica en Iberoamérica y Colombia. *Signo y Pensamiento* 59, 234-246.

- Scheinsohn, D. (2010). Comunicación Estratégica. *Cuaderno 33, Centro de Estudios en Diseño y Comunicación* , 17-22.
- Supiot, A. (2007). *Homo Juridicus. Ensayo sobre la Función Antropológica del Derecho*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Universidad del Bío-Bío. (31 de Agosto de 2015). *Sistema Territorial de Educación* . Obtenido de <http://www.ubiobio.cl/ste>
- Uranga, W. (2007). Soñar Futuros para Construir el Presente. La Comunicación Prospectiva Estratégica para el Desarrollo. *Punto Cero Año 12 N° 14*, 13-26.
- Vega, F. (2004). Redes Universitarias Regionales de Innoación, Nuevo Escenario de Aprendizaje Social. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana 16 (22)* , 213-229.
- Wigodski, T. (2007). Gestión Estratégica Síntesis Integradora y Dilemas Abiertos. *Trend Management, Vol 9, Edición Especial mayo* , 46-54.
- Yoguel, G. (2000). Creación de Competencias en Ambientes Locales y Redes Productivas . *Revista de la Cepal N° 71*, 105-119.

## Curriculum de los miembros del Comité Editorial

### **Arcadio Cerda Urrutia**

Ph.D. in Agricultural & Resource Economics, Oregon State University  
MBA Master of Business Administration, Oregon State University  
M.Sc. in Agricultural and Resource Economics, OSU  
Ingeniero Comercial, Universidad de Concepcion  
Licenciado en Ciencias Económicas, Universidad de Concepción

Profesor de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad de Talca, Chile

Áreas de interés

Economía Ambiental, Economía de Recursos Naturales, Economía aplicada, Economía Agraria

### **Samuel Mongrut Montalván**

Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, con especialidad en Economía Financiera, de la Universidad de Barcelona (España), Magister en Economía de la Universidad de Maastricht (Holanda) y Licenciado en Administración de Empresas de la Universidad del Pacífico.

Profesor de Finanzas en la Escuela de Graduados del Tecnológico de Monterrey, México

### **Jorge Pérez Barbeito**

Master en Administración y Gestión de Empresas, Universidad Católica de Lovaina, Bélgica.  
Ingeniero Comercial, Universidad del Norte.  
Área de Conocimiento: Finanzas.

Profesor de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad de Santiago de Chile

### **Oswaldo Pino Arriagada**

Profesor del Departamento de Economía y Finanzas,  
Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile  
M.S. in Economics  
Ph.D. in Economics

Áreas de Especialización

Insumo-Producto, Empleo

### **Claudio Rojas Miño**

Ingeniero Comercial, Pontificia Universidad Católica de Chile  
Diplomado en Gestión del Desarrollo Regional en el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)  
Doctor en Sociología, Universidad Complutense de Madrid, España

Prorector de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.  
Santiago, Chile.

### **Ignacio Vélez Pareja**

Ingeniero Industrial, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia (1962-1966).  
M. Sc. en Ingeniería Industrial University of Missouri Columbia, Missouri, U.S.A. (1967- 1968).  
Profesor en Finanzas y Director de Relaciones Internacionales e Inter Institucionales en el Politécnico Grancolombiano, Bogotá (Colombia).



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

## HORIZONTES EMPRESARIALES

### Normas para autores/as

**Horizontes Empresariales** es una revista enfocada en las áreas temáticas de la Economía y las finanzas, en todas las ramas, cuyo objetivo es la difusión del conocimiento entre la comunidad académica y profesional, a través de la publicación de artículos inéditos, relevantes, de alta calidad

Se privilegia la publicación de la producción intelectual con origen en investigaciones científicas o tecnológicas y que susciten artículos de investigación, reportes de casos, ensayos, revisiones bibliográficas, y otros que sigan una rigurosa metodología investigativa con aportes significativos a una determinada área de conocimiento.

Importante mencionar:

- El Comité Editorial se reserva el derecho de publicar los artículos que cumplen con los criterios de publicación de la revista.
- Previamente a la publicación, los artículos serán sometidos a la valoración de pares anónimos, el concepto que estos emitan se les dará a conocer a los autores.
- Los autores son responsables de obtener los permisos para reproducción de material con derechos de autor (imágenes, fotos, etc.), los cuales serán anexados dentro de los documentos enviados para postulación.
- Se recibirán artículos en español, inglés y portugués.

Los artículos deben contener:

**1. Hoja de presentación del artículo.** Primera página del documento debe separarse del resto del manuscrito. Incluye:

### **TÍTULO EN ESPAÑOL**

(Arial, tamaño 10, mayúscula, centrado, negrita, no debe exceder las 20 palabras)

### **TÍTULO EN INGLÉS**

(Arial, tamaño 10, mayúscula, centrado, negrita, no debe exceder las 20 palabras)

**Nombre Autor 1** (Arial, tamaño 9, izquierda, negrita sólo nombre autor)

Cargo – Profesión

Universidad o institución/empresa (dirección de correspondencia)

e-mail: Autor1@institución (quitar hipervínculo)

**Nombre Autor 2** (Arial, tamaño 9, izquierda, negrita sólo nombre autor)

Actividad – Profesión

Universidad o institución/empresa

e-mail: Autor2@institución (quitar hipervínculo)

### **Resumen en español**

(Título: Arial, tamaño 10, minúscula, centrado, negrita)

El resumen no debe exceder las 120 palabras e incluirá: objetivo del trabajo, metodología, y el resultado o recomendación más importante que surge del trabajo. (Texto: Arial, tamaño 10, justificado)

**Palabras Claves:** mínimo 3, máximo 5 (Arial, tamaño 10, justificado)

**Clasificación JEL:** para todos los artículos.

### **Abstract in English**

(Título: Arial, tamaño 10, minúscula, centrado, negrita)

El abstract debe escribirse en inglés (traducción fiel al inglés del resumen), no debe exceder las 120 palabras. (Texto: Arial, tamaño 10, justificado)

**Keywords:** mínimo 3, máximo 5 (Arial, tamaño 10, justificado).

**JEL Classification:** para todos los artículos.

\*Si es el caso, se debe anexar la información básica de las investigaciones que dan origen al artículo, fuentes de financiación y agradecimientos a los que se dé lugar (opcional).

**2. Cuerpo del artículo.** Empieza en la segunda página del archivo con un orden similar al siguiente:

### **1. INTRODUCCIÓN**

(Título: Arial, tamaño 10, mayúscula, centrado, negrita, título enumerado)

Da cuentas de los antecedentes y el objetivo de investigación. Plantea el hilo conductor del artículo. (Texto: Arial, tamaño 10, justificado, interlineado 1,0).

### **2. DESARROLLO**

(Título: Cada ítem debe ir enumerado, Arial, tamaño 10, mayúscula, centrado, negrita)

Se presenta y justifica la metodología escogida; para luego pasar a desarrollarla y mostrar los resultados de la aplicación de la misma, como su discusión. (Texto: Arial, tamaño 10, justificado interlineado 1,0).

### **2.1. Subítem 1**

### **2.2. Subítem 2**

(Título de cada subítem debe ir enumerado según corresponda al ítem principal - Arial, tamaño 10, minúscula, izquierda, negrita)

## **3. CONCLUSIONES**

(Título: Arial, tamaño 10, mayúscula, centrado, negrita interlineado 1,0)

Se resaltan los principales aspectos del artículo mas no representa un resumen del mismo. Se resaltan las recomendaciones, limitaciones del artículo y se plantean futuras líneas de investigación. (Texto: Arial, tamaño 10, justificado).

## **4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

(Título: Arial, tamaño 10, mayúscula, centrado, negrita interlineado 1,0)

Se presentarán de acuerdo al estilo APA. Se incluirán en el cuerpo del texto de dos formas: (Texto: Arial, tamaño 10, justificado).

- Como narrativa (se encierra entre paréntesis sólo el año de publicación, ejemplo: Apellido (año)).
- Como referencia (se encierra entre paréntesis el apellido del autor y el año, ejemplo: (Apellido, año)). En el caso de ser más de dos autores cite el apellido de todos la primera vez y luego sólo el primero seguido de “et al.”.

### **EJEMPLOS:**

**a) Revista:** Apellido, inicial(es) del nombre (año). Título artículo. Nombre de la revista, Volumen (Número), rango de páginas citadas.

1. Jensen, M. y Meckling, W. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. Journal of Financial Economics, 3( 4), 305-360..

**b) Libro:** Apellido, inicial(es) del nombre (año). Título (# ed., rango de páginas). Ciudad: Editorial.

**c) Ponencia o comunicado en congreso:** Apellido, inicial(es) del nombre (año). Título de ponencia o comunicado. Editado por (Ed.). Título del congreso (rango de páginas citadas). Ciudad. Editorial.

**d) Internet:** Apellido, inicial(es) del nombre (año). Título. Recuperado el día del mes del año, de dirección electrónica.

## **5. ANEXOS**

(Título: Arial, tamaño 10, mayúscula, centrado, negrita)

### 3. Tablas y gráficos.

#### TABLAS, GRÁFICOS, FIGURAS

- Las tablas, gráficos y figuras se insertarán en texto y además deben enviarse en un archivo aparte al del artículo.
- En el texto se deben mencionar todas las tablas, gráficos y figuras antes de ser presentados.
- Todos los gráficos, fotografías y tablas se deben centrar en el texto.
- Cada una de estas categorías llevará numeración en el título (continua de acuerdo con su aparición en el texto).
- Las imágenes que sean copiadas de otro texto, deben ser de buena calidad, en blanco y negro de preferencia, en formato jpg o gif.
- La ubicación que les corresponde dentro del texto.
- Las tablas, gráficos y figuras deben tener fuente, las que sean copiados reproducidos de otras fuentes, deben agregar el número de página del que fueron tomados, en caso de no ser de "elaboración propia".
- Las tablas, gráficos y figuras no deben tener líneas horizontales y en general, deben diseñarse en escala de grises o en blanco y negro; en las figuras puede haber excepciones de color.

#### EJEMPLOS:

**Tabla 1. xxx**

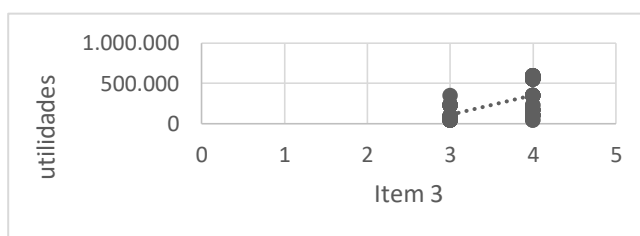
(Título arriba de tabla: Arial, tamaño 10, centrado, negrita)

Nombre	ítem	ítem	ítem

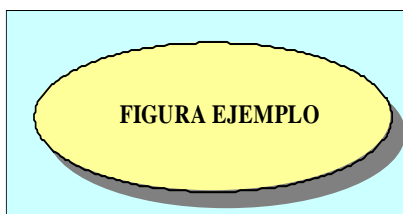
Fuente: xxx (Arial, tamaño 8, centrada)

**Gráfico 1. xxx**

(Título arriba de gráfico: Arial, tamaño 10, centrado, negrita)



Fuente: xxx (Arial, tamaño 8, centrada)



**Figura 1. Ejemplo de Figura**

(Título debajo de figura: Arial, tamaño 10, centrado, negrita)

Fuente: xxx (Arial, tamaño 8, centrada)



**4. Ecuaciones.** Las ecuaciones se realizarán únicamente con el editor de ecuaciones.

- Las ecuaciones deberán estar numeradas con el número entre paréntesis y al margen derecho del texto. (Texto: Arial, tamaño 10)
- Todas las ecuaciones deben enumerarse en orden de aparición.
- Para su mención utilice la abreviatura: Ec. (n°)

**EJEMPLO:**

$$V_{GS} = V_{GG} - I_D R_S \quad \text{Ec. (1)}$$

**5. Notas de pie de página:** Se mostrará solo información aclaratoria, cada nota irá en numeración consecutiva y sin gráficos.

**EJEMPLO:**

<sup>1</sup> OCDE, 2014. Oficina europea de lucha contra el fraude (OLAF). “*Detección de conflictos de intereses en los procedimientos de contratación pública en el marco de las acciones estructurales*”.

<sup>2</sup> Término que procede del griego "monos", que significa etimológicamente uno. El monismo es la doctrina filosófica que defiende que todas las cosas son uno.

(Texto: Arial, tamaño 8, justificado, sangría francesa 0,25 cm.)

**6. Citas textuales.** Corresponde a material citado original de otra fuente. Una cita textual corta (con menos de 40 palabras) se incorpora en texto y se encierra entre comillas dobles (“ ”).

**7. Consideraciones generales:**

- a) **Extensión:** No exceder de 20 páginas en total (incluye bibliografía, gráficos, tablas y anexos).
- b) **Márgenes:** Márgenes superior e inferior 2,5 cm y márgenes izquierdo y derecho 3 cm
- c) **Formato texto y páginas:** Fuente Arial, tamaño 10, 9 u 8 según corresponda (ver en cada ítem anterior), tamaño de página carta, interlineado 1.0, márgenes simétricos de 3 cm.
- d) Los artículos se deben redactar en **tercera persona del singular (impersonal)**, contar con adecuada puntuación y redacción, carecer de errores ortográficos.
- e) **Abreviaturas y Acrónimos**, defínalos la primera vez que sean utilizadas en el texto. Evite emplear abreviaturas en el título, salvo que resulte imprescindible.

## **Recepción de artículos, arbitraje y evaluación**

Los artículos deben ser totalmente inéditos y, por tanto, se incorporan a los registros de base de trabajos para evaluación, y los autores ceden a HORIZONTES EMPRESARIALES los derechos sobre los mismos.

Los escritos se evalúan inicialmente por el Consejo Editor y el Comité Editorial, quienes determinan la pertinencia de su publicación. De acuerdo con el interés temático de la Revista, los artículos son enviados anónimamente a árbitros especialistas en temas de Economía y Finanzas. Cada trabajo es enviado a la evaluación de dos árbitros, los que podrán recomendar: (i) su publicación original; (ii) su publicación sujeta a modificaciones; (iii) su no publicación. En caso de discrepancia, ésta se resuelve enviando el artículo a un tercer árbitro. La decisión final sobre la publicación del artículo, es competencia exclusiva del Comité Editorial de la Revista. En caso de no publicación, HORIZONTES EMPRESARIALES, fundamentará a los autores las razones aducidas para ello.

Para postular un artículo se deberá enviar un correo a la dirección [hempresa@ubiobio.cl](mailto:hempresa@ubiobio.cl) con los siguientes archivos:

- a) Artículo en archivo en Word ajustándose a todas las normas para autores(as)
- b) Formulario de postulación de artículos
- c) Archivo de gráficos, tablas, de preferencia en Excel

Al cabo de dos a tres días deberá recibir un acuso de recibo de los documentos. En caso contrario podrán comunicarse con los editores de la Revista a los teléfonos (56-41-2731715 o 56-41-2731272) o a los correos [hempresa@ubiobio.cl](mailto:hempresa@ubiobio.cl), [lmendez@ubiobio.cl](mailto:lmendez@ubiobio.cl).



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

SEDE CONCEPCIÓN



SEDE CHILLÁN



## FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

En las áreas de postgrado y continuación de estudios, la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío ofrece los siguientes programas:

### CAMPUS CONCEPCIÓN

- Magister en Gestión de Recursos Humanos y Habilidades Directivas
- Magister en Gestión Tributaria
- Magister en Ciencias de la Computación
- Diplomado en Gestión de la Responsabilidad Social Empresarial
- Programas Especiales de Continuación de Estudios de:
  - Ingeniería Comercial
  - Ingeniería de Ejecución en Administración de Empresas
  - Técnico Universitario en Administración

### CAMPUS CHILLAN

- Magister en Agro-Negocios
- Magister en Ciencias de la Computación
- Magister en Dirección de Empresas
- Diplomado en Gerencia Pública
- Programas Especiales de Continuación de Estudios de:
  - Ingeniería Comercial
  - Ingeniería de Ejecución en Administración
  - Técnico Universitario en Administración

### CAMPUS LOS ANGELES

- Programas Especiales de Continuación de Estudios de:
  - Ingeniería Comercial
  - Ingeniería de Ejecución en Administración
  - Técnico Universitario en Administración

Telefonos 41-311-1472  
42-463314  
43-329899

Diriga sus consultas a:  
E-mail: [jsaez@ubiobio.cl](mailto:jsaez@ubiobio.cl)  
E-mail: [nguinez@ubiobio.cl](mailto:nguinez@ubiobio.cl)  
E-mail: [ce Torres@ubiobio.cl](mailto:ce Torres@ubiobio.cl)

Concepción  
Chillán  
Los Angeles

# H O R I Z O N T E S E M P R E S A R I A L E S

ISSN 0717-9901

16-2



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO