

Gestión y Gerencia

Revista Científica del Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”



Vol. 12 N° 2
MAYO - AGOSTO 2018

Depósito Legal: ppi201502LA4609
ISSN: 2443-4612
Barquisimeto, Venezuela

GESTIÓN Y GERENCIA

GESTIÓN Y GERENCIA es una Revista Científica del Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales (DCEE) adscrita al Centro de Investigación de DCEE (CI-DCEE) de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” orientada a la publicación de colaboraciones que versen sobre temas relativos a la gestión, la gerencia y las ciencias sociales con especial énfasis en temas económicos, empresariales, sociales, comunitarios e I+D+i. La revista está dirigida a investigadores, académicos, empresarios y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que se interesen en los temas antes mencionados. Nuestras publicaciones presentan resúmenes en idiomas español, inglés y portugués a fin de incrementar las relaciones de conocimiento con nuestros pares en Iberoamérica y de habla inglesa e interactuar con ellos en la respectiva área del conocimiento. La revista recibe colaboraciones permanentemente y tiene una frecuencia cuatrimestral con números en Abril, Agosto y Diciembre

Se autoriza la reproducción siempre que se cite su fuente.

Servicios de Información

Índices: Latindex Catálogo, Revencyt y Academic Resource Index

Bases de datos: Dialnet y GALE-Cengage Learning

Biblioteca/hemeroteca virtual: <http://bibvirtual.ucla.edu.ve/>

Versión Impresa

Depósito Legal: pp200702LA2779

ISSN: 1856-8572

Versión Electrónica

Depósito Legal: ppi201502LA4609

ISSN: 2443-4612

Correspondencia

Revista Gestión y Gerencia

Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”-UCLA

Calle 8 entre carreras 19 y 20, Edif. Investigación, Postgrado y Extensión del DCEE

Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela.

Teléfono: (+58) 251 2591419 / Fax: (+58) 251 2591461

Correos electrónicos: revistagy@ucla.edu.ve

Gestión y Gerencia versión digital: <http://www.ucla.edu.ve/dac/gestionygerencia>

Distribución

Centro de Investigación del DCEE

Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales (DCEE)

Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”- UCLA

Autoridades Universitarias

Nelly Velázquez - Rector (E)
Nelly Velázquez - Vicerrectora Académica
Edgar Alvarado - Vicerrector Administrativo
Edgar Rodríguez - Secretario General (E)
Homero Sáenz - Director del CDCHT
Fernando Sosa - Decano DCEE
Juan Francisco Gómez - Coordinador de Investigación DCEE

Cuerpo Editorial

Comité Editorial

Concetta Esposito de Díaz - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela.
- *Directora - Editora Fundadora* -
Alberto Mirabal Martínez - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela.
Luis Sigala Paparella - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela
Carmen Valdivé Fernández - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela.
Aurora Anzola Nieves - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela
Juan Francisco Gómez - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela
Lenny Escalona - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela

Comité Científico

Àngels Dasí Coscollar - Universitat de València, España
Daniel Paravisini - London School of Economics, Reino Unido
Eduardo Pateiro Fernández - Centro de Investigación y Estudios Gerenciales, España
Enrique Medellín - Universidad Autónoma Metropolitana, México
Fidel León Darder - Universitat de València, España
Héctor Miranda - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela
José Malavé - Instituto de Estudios Superiores de Administración - IESA, Venezuela
Matilde Flores Urbáez - Universidad del Zulia, Venezuela
Reinaldo Pire - Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela
Rosario Castañón Ibarra - Universidad Nacional Autónoma de México, México

Equipo Técnico

Traducción

Luis Sigala – Inglés
Héctor Miranda – Portugués

Diagramación y Web Master

Maybelin Díaz

Apoyo Logístico

Raiza Tacoa – Secretaria
Maybelin Díaz - Secretaria CIDEE

Diseño de la portada

Miguel Yakarí García

GESTIÓN Y GERENCIA

DCEE-UCLA

CONTENIDO

Editorial.....	i
<u>Artículos</u>	
VILLALOBOS, Aldrin y PÉREZ, Juan José Adaptación parcial de la empresa venezolana en un entorno de regulaciones y controles. Período: 2010-2015.....	1
MENDOZA, Yohana La concepción positivista y postpositivista de ciencia en la construcción del pensamiento gerencial contemporáneo.....	27
SÁNCHEZ, Juan Carlos y VALDIVÉ, Carmen Proximidades al accionar epistémico-cognitivo del matemático. Preludio que brota de los testimonios de matemáticos novatos y expertos. Estudio Exploratorio	50
FLORES, Leydi Yohanna Identificación de prácticas organizativas para la acumulación de conocimiento y de herramientas de gestión de información.....	87
ZERPA, Saicidy; ROSALES, Maritza y MORALES, Odalis Contabilidad aplicada del sector público y empresarial en Venezuela.....	104
SAENZ, José A.; CAMACHO, Leylan y MENDOZA, Gaudis A Sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP) en una empresa de alimentos balanceados para animales.....	124
PERNÍA, Juan Carlos La gestión formativa en centros universitarios bajo un enfoque de valores.....	152
CALLES, José Obstáculos que impiden alcanzar la eficiencia productiva en empresas venezolanas. Período: 2007-2015.....	168
Normas para los colaboradores.....	197

GESTIÓN Y GERENCIA
DCEE-UCLA
CONTENT

Editorial	i
Articles	
VILLALOBOS, Aldrin y PÉREZ, Juan José Partial adaptation of the venezuelan company in an environment of regulations and controls. Periodo: 2010-2015.....	1
MENDOZA, Yohana The positive and postpositive conception of science in the construction of contemporary management thinking	27
SÁNCHEZ, Juan Carlos y VALDIVÉ, Carmen Proximities when actuating epistemic-cognitive mathematics. Prelude that springs from testimonies of novice and expert mathematicians. An exploratory study.....	50
FLORES, Leydi Yohanna Identification of organizational practices for the accumulation of knowledge and information management tools	87
ZERPA, Saicidy; ROSALES, Maritza y MORALES, Odalis Applied accounting of the public and business sectors in Venezuela	104
SAENZ, José A.; CAMACHO, Leylan y MENDOZA, Gaudis A Hazard analysis and critical control point (haccp) in a company balanced food for animals	124
PERNÍA, Juan Carlos Training management in university centers under a values approach	152
CALLES, José Obstacles to achieve productive efficiency in venezuelan companies. Period: 2007-2015.....	168
Publication standards	203

GESTIÓN Y GERENCIA

DCEE-UCLA

CONTEÚDO

Editorial.....	i
<u>Artigos</u>	
VILLALOBOS, Aldrin y PÉREZ, Juan José Adaptação parcial da empresa venezuelana nun entorno de regulações e controles. Período: 2010-2015.....	1
MENDOZA, Yohana A concepção positiva e postpositiva da ciência na construção do pensamento de gestão contemporânea	27
SÁNCHEZ, Juan Carlos y VALDIVÉ, Carmen Proximidades ao atuar epistémico-cognitivo do matematico. <i>Prelúdio que brota dos testemunhos de matemáticos novatos e peritos. Estudo exploratório</i>	50
FLORES, Leydi Yohana Identificação de práticas organizacionais para a acumulação de ferramentas de manejo de conhecimento e informação	87
ZERPA, Saicidy; ROSALES, Maritza y MORALES, Odalis Contabilidade aplicada do setor público e empresarial na Venezuela.....	104
SAENZ, José A.; CAMACHO, Leylan y MENDOZA, Gaudis A Sistema de análise de riscos e pontos críticos de controle (HACCP) em uma companhia de alimentos equilibrados para animais.....	124
PERNÍA, Juan Carlos Gestão de treinamento em centros universitários sob uma abordagem de valores.....	152
CALLES, José Obstáculos para alcançar a eficiência produtiva em empresas venezuelanas. Período: 2007-2015.....	168
Diretrizes para colaboradores	209

Editorial**EMPRENEDORES VENEZOLANOS INSIGNES**

El mundo entero vive momentos de cambio radical. Desde hace varias décadas se producen cambios económicos, políticos y sociales derivados de la instalación y el despliegue de nuevas tecnologías microelectrónicas, especialmente las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

La investigadora venezolana Carlota Pérez, en su globalmente reconocido libro “Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero: Dinámica de las Burbujas y las Edades Doradas”, (Edward Elgar, 2002), demuestra como hecho histórico que la humanidad se ha desarrollado en ciclos de alrededor de medio siglo a partir del surgimiento de nuevos vectores tecnológicos. Según Pérez, son cinco las revoluciones tecnológicas, reconocidas desde la “Revolución Industrial”, responsables de la transformación y el desarrollo de la economía mundial a lo largo de los últimos 240 años. Carlota Pérez sostiene igualmente que, en cada una de ellas, las nuevas tecnologías impulsaron un cambio radical de las estrategias organizacionales, las prácticas gerenciales y las conductas laborales y sociales necesarias para aprovechar con éxito las nuevas oportunidades que cada una de ellas ofrecía. Cambios de una profundidad tal que, en cada ocasión, conducían a una transformación total en el comportamiento de las personas involucradas, no solamente en sus puestos de trabajo sino en todos los ámbitos de su quehacer social, comunitario y hasta personal. Un cambio de una trascendencia tal que Pérez concluye denominando el nuevo paradigma tecno-económico como un cambio en el “sentido común”.

Este preámbulo es importante para poner en perspectiva el momento actual de tránsito a lo largo de la Revolución de la Información y las Telecomunicaciones. Un proceso de transformación que el mundo entero ha experimentado a lo largo de los últimos treinta años; desde la popularización de la computadora personal, y más intensamente los últimos veinte desde el nacimiento de la Internet. Un proceso que, como toda difusión viral, se desata a partir del pensamiento y las ideas de “mentes pioneras” que, sea por capacidad visionaria o como resultado de una aguda sensibilidad intuitiva, reconocen, adoptan, demuestran y promueven las oportunidades

de desarrollo asociadas al nuevo vector tecnológico y a los cambios de pensamiento y actitud que ellas exigen.

Dentro de este grupo de mentes pioneras reconocemos a muchos de los gigantes originales de la revolución de las TIC's como Steve Jobs y Bill Gates en la década de los '70, y otros más recientes como Jeff Bezos, Elon Musk, Mark Zuckerberg, etc.

Pero las ideas innovadoras y los emprendimientos exitosos que alimentan la difusión de la revolución tecnológica y del nuevo paradigma, no se limitan al mundo de las TIC ni a los países medulares en el proceso. En otros ámbitos del quehacer humano y en otras latitudes surgen también pioneros que proponen nuevas e insólitas prácticas que comienzan siendo incomprendidas, y hasta rechazadas, aún cuando están totalmente alineadas con las bondades del nuevo paradigma. Tal ha sido el caso de algunas de estas mentes visionarias en Venezuela como, por mencionar solo a dos de los más conspicuos, es el caso de José Antonio Abreu en el ámbito socio-cultural y Luis Alberto Machado en el mundo de la educación.

El maestro Abreu y su propuesta de la Fundación del Estado para el Sistema Nacional de las Orquestas Juveniles e Infantiles de Venezuela (FESNOJIV) sólo recibieron amplio reconocimiento nacional e internacional después de más de treinta años de iniciada su labor en 1975. Solamente, y gracias a la convicción, perseverancia y habilidad del maestro Abreu, el proyecto logró superar las primeras décadas de escepticismo e indiferencia de gran parte de las instituciones del país. Fue el Dr. Luis Alberto Machado, desde el Ministerio de Estado para el Desarrollo de la Inteligencia, la primera persona y la primera institución, pública o privada, que comprendió y reconoció en el año 1979 la trascendencia y valor del proyecto del maestro Abreu; al comienzo, las virtudes y potencialidades de la nueva idea podían ser reconocidas solamente por otra mente igualmente audaz, visionaria y emprendedora.

En artículo publicado en la página web de Globovisión en enero de 2018, el periodista Juan José Peralta, recordaba el encuentro entre los proyectos de estos dos visionarios venezolanos de la siguiente manera:

“Inolvidable el concierto del 12 de octubre de 1979 en el teatro Teresa Carreño con asistencia del presidente Herrera Campins,

bajo el patrocinio del Ministerio del Desarrollo de la Inteligencia, de los niños indígenas pemón quienes en dos meses aprendieron a tocar violín, a través del método Suzuki, bajo la coordinación del Sistema de Orquestas Juveniles e Infantiles, importante institución creada por el maestro José Antonio Abreu, quien ya aplicaba los principios de enseñar música a los niños sin tener ningún conocimiento orquestal.”

A escasos siete meses de creado el Ministerio, ya comenzaba a producir evidencias de las principales ideas asociadas a la “Revolución de la Inteligencia” propuesta por Machado. Entre incredulidad y burlas, se comenzaba a hablar y a considerar seriamente la democratización de la inteligencia a través de los tres pilares operativos del proyecto:

- Programa Familia, coordinado por la Dra. Beatriz Manrique, dirigido a madres en gestación y a la primera infancia
- Programa Aprender a Pensar, coordinado por la Profesora Margarita Sánchez para la población en edad escolar
- Programa para Adultos, coordinado por la Psicóloga Corina de Machado

En síntesis, el mensaje del Dr. Machado a través de su propuesta era que desde el vientre materno hasta el momento de la muerte, todos tenemos la capacidad biológica para aprender y para desarrollar la inteligencia. Si a eso le agregamos que la revolución tecnológica nos ha colocado a la mano y de manera prácticamente gratuita el Internet, la más poderosa de las herramientas para acceder al conocimiento generado por la humanidad a través de los tiempos, concluimos que solamente nos hace falta la disposición, la confianza y la pasión para concebir, desarrollar y hacer realidad las soluciones novedosas que el país necesita, aspira y reclama; es decir, la Confianza Creativa, creernos y sabernos capaces de hacer realidad todas nuestras aspiraciones, otro elemento del mensaje visionario y emprendedor de Luis Alberto Machado.

Si bien no supimos escuchar con atención esos mensajes en su oportunidad, todavía estamos a tiempo de hacernos eco de las palabras de otro insigne creador; otro extraordinario visionario, audaz emprendedor y venezolano comprometido con el país; posiblemente uno de los innovadores más universales y más exitosos de Venezuela, el maestro Carlos Cruz-Diez quien, desde hace algún tiempo, viene insistiendo:

“Todo está obsoleto y hay que inventarlo de nuevo, hay que inventar un nuevo lenguaje político que hable de democracia, de valores éticos, de libertad, progreso y justicia social, hay que inventar la educación y crear un país de emprendedores, artistas e inventores, un país digno y soberano en el contexto global, en fin, en Venezuela hay que inventarlo todo.

¡¡¡ QUE MARAVILLA ¡!! ”

Simón A. Parisca
Sr. Advisor
Asociación Civil Eureka

Editorial**NOTABLE VENEZUELAN ENTREPRENEURS**

The world is undergoing times of radical change. The last few decades have witnessed economical, political and social changes as a result of the installation and deployment of new information and communications technologies.

Venezuelan researcher Carlota Perez, in her globally recognized book "Technological Revolutions and Financial Capital: Dynamics of Bubbles and Golden Ages", (Edward Elgar, 2002), shows how humanity has developed in cycles of about half a century based on the emergence of new technological vectors. According to Perez, the world has witnessed five such technological revolutions since the "Industrial Revolution", which have been responsible for the growth and transformation of the world economy along the last 240 years. Carlota Perez also argues that, in each of them, new technologies boosted a deep change in organizational strategies, management practices and occupational and social behaviors to successfully take advantage of the opportunities that each one of them offered. These changes were of such a profound significance that, in each occasion, they drove a total transformation of the nature and content of individual attitudes and behaviors, not only in the workplace but also in all areas of human activity; social, communitarian even personal. A change of such wide implications, that Perez has called the new techno-economic paradigm "a change of common sense".

This previous foreword is important to put in perspective the present moment along the evolution of the current Revolution of Information and Telecommunications; a transformation process that the world has been undergoing since the beginning of the popularization of the personal computer and more intensely since the birth of the Internet. A process that, as any viral diffusion, begins in the thoughts and actions of pioneering minds who, be it by visioning capacity or acute intuitive sensibility, are capable of recognizing, adopting, demonstrating and diffusing the development opportunities associated with the new technological vector and with the changes in thinking and behaving that they demand.

Within this group of pioneering minds we recognize the likes of the original giants of the TIC revolution such as Steve Jobs and Bill Gates in the decade

of the seventies and others, more recent, like Jeff Bezos, Elon Musk, Mark Zuckerberg, etc.

But innovative ideas and successful entrepreneurship that feed the diffusion of the technological revolution and the new paradigm are not limited to the world of TIC`s in the core countries of the revolution. In other areas of human endeavor and global latitudes also emerge pioneers proposing new and unusual practices; visions that are not fully comprehended at first and even flatly rejected, even though they are totally aligned with the new paradigm. Such has been the case with some visionary minds in Venezuela like, to name just two of the most notable, José Antonio Abreu in the socio-cultural sphere and Luis Alberto Machado in the world of education.

The “Maestro” Abreu and his idea of the Fundación del Estado para el Sistema Nacional de Orquestas Juveniles e Infantiles de Venezuela (FESNOJIV) only received wide, national and international, acceptance many years after the launching of the project in 1975. And only then, thanks to the conviction, perseverance and skills of Abreu, the project was able to overcome the skepticism and indifference of a great many Venezuelan institutions, public and private. It was Dr. Luis Alberto Machado, from the Ministry of State for the Development of Human Intelligence, the first person and the first institution, public or private, that understood and recognized in 1979 the potential value of Abreu`s proposal; at the onset, the virtues and potential impact of the new idea could only be recognized by another mind equally audacious, visionary and entrepreneurial.

In an article published in Globovision`s web page in January 2018, writer Juan Jose Peralta, remembered the first encounter between the projects of these Venezuelan visionaries, as follows:

“Unforgettable, the October 12th, 1979 concert, with the attendance of President Herrera Campins, under the sponsorship of the Ministry for the Development of Human Intelligence, of the Pemon indigenous children who, in only two months, learned to play violin using the Suzuki method, under the guidance of the “Sistema de Orquestas Juveniles e Infantiles”, important institution created by Jose Antonio Abreu, who is applying principles of teaching music to children without any orchestral knowledge.”

Less than seven months after being created, the Ministry had started to provide evidence of the main ideas associated to the “Intelligence Revolution” proposed by Machado. Between disbelief and ridicule, people had started to talk about and seriously consider the democratization of intelligence on the basis of the three operative pillars of the project:

- “Programa Familia”, coordinated by Dr. Beatriz Manrique, directed to expecting mothers and early childhood
- “Programa Aprender a Pensar”, coordinated by Prof. Margarita Sánchez for school age children
- “Programa para Adultos”, coordinated by Psic. Corina de Machado

In summary, the message from Dr. Machado through his proposal was that from the mother`s womb until death, all human beings have the biological capability to learn and develop their intelligence. If we consider that the technological revolution has put the Internet, the most powerful tool to access all the knowledge generated by the human mind throughout history, in our hands and practically free of cost the Internet, we realize that we only need disposition, confidence and passion to conceive, develop and materialize the creative solutions that the country demands. We must regain our Creative Confidence; feel and recognize ourselves as capable of making real all our desires and aspirations, another component of the visionary and entrepreneurial message of Luis Alberto Machado.

We may not have been able to listen and comprehend those messages in the past, nonetheless we still have the opportunity to respond in positive to the words of another illustrious visionary and audacious entrepreneur; possibly one of the most universal and successful innovators born in our country, the great artist Carlos Cruz-Diez who, for some time has consistently declared that:

“All is obsolete and must be invented anew; a new political language that speaks of democracy, of ethical values, of freedom, of progress and social justice; we must reinvent education and create a country of entrepreneurs, artists and innovators, a dignified country and sovereign state in the global context. In Venezuela we must reinvent everything.

!!! WHAT A WONDER !!!”

Simón A. Parisca
Sr. Advisor
Asociación Civil Eureka

Editorial**EMPREENDEDORES VENEZUELANOS INSIGNES**

O mundo inteiro vive momentos de mudança radical. Há várias décadas se produzem mudanças económicas, políticas e sociais derivadas da instalação e a implantação de novas tecnologias microeletrônicas, especialmente as tecnologias da informação e as telecomunicações.

A pesquisadora venezuelana Carlota Pérez, no seu livro, globalmente reconhecido “Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero: Dinámica de las Burbujas y las Edades Doradas”, (Edward Elgar, 2002), demonstra como fato histórico que a humanidade se tem desenvolvido em ciclos de ao redor de meio século a partir do surgimento de novos vetores tecnológicos. Segundo Pérez, são cinco as revoluções tecnológicas, reconhecidas desde a “Revolução Industrial”, responsáveis da transformação e o desenvolvimento da economia mundial ao longo dos últimos 240 anos. Carlota Pérez afirma igualmente que, em cada uma delas, as novas tecnologias impulsaram uma mudança radical das estratégias organizacionais, as práticas gerenciais e as condutas laborais e sociais necessárias para aproveitar com êxito as novas oportunidades que cada uma delas oferecia. Mudanças de uma profundidade tal que, em cada ocasião, conduziam a uma transformação total no comportamento das pessoas envolvidas, não somente em seus empregos, senão também em todos os âmbitos de seu quefazer social, comunitário e até pessoal. Uma mudança de uma transcendência tal que Pérez conclui denominando o novo paradigma técnico-económico, como uma mudança no “sentido comum”.

Este preâmbulo é importante para pôr em perspectiva o momento atual de trânsito ao longo da Revolução da Informação e as Telecomunicações. Um processo de transformação que o mundo inteiro tem experimentado ao longo dos últimos trinta anos; desde a popularização do computador pessoal, e mais intensamente nos últimos vinte anos, desde o nascimento da Internet. Um processo que, como toda difusão viral, se desata a partir do pensamento e as ideias de “mentes pioneiras” que, seja por capacidade visionaria o como resultado de uma aguda sensibilidade intuitiva, reconhecem, adotam, demonstram e promovem as oportunidades de desenvolvimento associadas ao novo vetor tecnológico e às mudanças de pensamento e atitude que elas exigem.

Dentro deste grupo de mentes pioneiras reconhecemos a muitos dos gigantes originais da revolução das TIC's como Steve Jobs e Bill Gates na década dos '70, e outros mais recentes como Jeff Bezos, Elon Musk, Mark Zuckerberg, etc.

Mas as ideias inovadoras e os empreendimentos exitosos que alimentam a difusão da revolução tecnológica e do novo paradigma, não se limitam ao mundo das TIC nem aos países centrais no processo. Em outros âmbitos do quefazer humano e em outras latitudes surgem também pioneiros que propõem novas e insólitas práticas que começam sendo incompreendidas, e até rechaçadas, mesmo estando totalmente alinhadas com as bondades do novo paradigma. Tal foi o caso de algumas mentes visionárias na Venezuela como, por mencionar só a duas das mais conspícuas, é o caso de José Antônio Abreu no âmbito sociocultural e Luís Alberto Machado no mundo da educação.

O maestro Abreu e sua proposta da Fundação do Estado para o Sistema Nacional das Orquestras Juvenis e Infantis da Venezuela (FESNOJIV) só receberam amplo reconhecimento nacional e internacional depois de mais de trinta anos de iniciado seu trabalho em 1975. Somente, e graças à convicção, perseverança e habilidade do maestro Abreu, o projeto conseguiu superar as primeiras décadas de ceticismo e indiferença de grande parte das instituições do país. Foi o Dr. Luís Alberto Machado, desde o Ministério de Estado para o Desenvolvimento da Inteligência, a primeira pessoa e a primeira instituição pública, que compreenderam e reconheceram no ano de 1979 a transcendência e valor do projeto do maestro Abreu; ao começo as virtudes e potencialidades da nova ideia podiam ser reconhecidas somente por outra mente igualmente audaz, visionária e empreendedora.

No artigo publicado na página web de Globovisión em janeiro de 2018, o jornalista Juan José Peralta, lembrava o encontro entre os projetos de estes dois visionários venezuelanos da seguinte maneira:

“Inesquecível o concerto do 12 de outubro de 1979 no teatro Teresa Carreño com assistência do presidente Herrera Campins, sob o patrocínio do Ministério do Desenvolvimento da Inteligência, onde se apresentaram as crianças indígenas pemón que em dois meses aprenderam a tocar violino, a través do

método Suzuki, sob a coordenação do Sistema de Orquestras Juvenis e Infantis, importante instituição criada pelo maestro José Antônio Abreu, quem já aplicava os princípios de ensinar música às crianças sem ter nenhum conhecimento orquestral.”

A escassos sete meses de criado o Ministério, já começava a produzir evidencias das principais ideias associadas à “Revolução da Inteligência” proposta por Machado. Entre descrenças e provocações, se começava a falar e a considerar seriamente a democratização da inteligência através dos três pilares operativos do projeto:

- Programa Família, coordenado pela Dra. Beatriz Manrique, dirigido às mães em gestação e à primeira infância
- Programa Aprender a Pensar, coordenado pela Professora Margarita Sánchez para a população em idade escolar
- Programa para Adultos, coordenado pela Psicóloga Corina de Machado

Em síntese, a mensagem do Dr. Machado através de sua proposta era que desde o ventre materno até o momento da morte, todos temos a capacidade biológica para aprender e para desenvolver a inteligência. Se a isso lhe agregamos que a revolução tecnológica nos tem colocado na mão e de maneira praticamente de graça a Internet, a mais poderosa das ferramentas para aceder ao conhecimento gerado pela humanidade através dos tempos; concluímos que somente nos faz falta a disposição, a confiança e a paixão para conceber, desenvolver e fazer realidade as soluções inovadoras que o país necessita, aspira e reclama; isto é, a confiança criativa, acreditar e saber que somos capazes de realizar todas as nossas aspirações, outro elemento da mensagem visionária e empreendedora de Luis Alberto Machado.

Se na oportunidade não escutamos com atenção essas mensagens, ainda estamos a tempo de repetir as palavras de outro famoso criador; outro extraordinário visionário, audaz empreendedor e venezuelano comprometido com o país; possivelmente um dos inovadores mais universais e mais exitosos da Venezuela, o maestro Carlos Cruz-Diez quem, desde há algum tempo, vem insistindo:

“Tudo está obsoleto e tem que ser inventado de novo, tem que se inventar uma nova linguagem política que fale de democracia, de valores éticos, de liberdade, progresso e justiça social, tem que se inventar a educação e criar um país de empreendedores, artistas e inventores, um país digno e soberano no contexto global, enfim, na Venezuela tem que se inventar tudo.

!!! QUE MARAVILHA !!! ”

Simón A. Parisca
Sr. Advisor
Associação Civil Eureka

“Y las estructuras sociales serán como sean los hombres”

Luis Alberto Machado (1932 - 2016)

ADAPTACIÓN PARCIAL DE LA EMPRESA VENEZOLANA EN UN ENTORNO DE REGULACIONES Y CONTROLES. PERÍODO: 2010-2015**Aldrin Villalobos (*) y Juan José Pérez (**)**

(*) Economista, Maestrante, Universidad de Concepción, Chile.
Email: aldrinjvp@gmail.com

(**) Economista, Profesor Agregado, Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales, (DCEE) Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto, Venezuela.
Email: jperesa@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0445-4785>

RESUMEN

La investigación planteada deduce las respuestas adaptativas de la empresa venezolana ante el propósito gubernamental de suprimir la economía de mercado y afectar la propiedad privada. El uso de modelos es frecuente en el análisis microeconómico, ellos permiten anticipar reacciones racionales de las unidades productivas, ante variaciones en las condiciones del mercado, sujetas al cumplimiento de ciertos supuestos. El comportamiento de la empresa ante una eventual supresión del mercado, constituye una novedad. Una aproximación a su estudio se emprende tomando como punto de partida el modelo de la Competencia Perfecta (CP), luego se procede a levantar los supuestos básicos, introduciendo restricciones que simulan situaciones reales acaecidas en el tercer lustro del presente siglo. Las respuestas son predecibles: ajustes en el nivel de producción, en la composición de la gama de productos a ofrecer, el número de trabajadores, reducción de los gastos en adquisición de maquinaria y equipo (inversión) y en mejoras tecnológicas, con el fin de mantener operativas las plantas, y, en caso extremo, cese de operaciones. El principal hallazgo resulta paradójico: para sobrevivir, la empresa está condenada a ser ineficiente en la asignación de los recursos.

Palabras clave: Adaptación empresarial, mercado, regulación, productividad.

JEL: C6**Recibido:** 11/10/2017**Aceptado:** 15/03/2018

**PARTIAL ADAPTATION OF THE VENEZUELAN COMPANY IN AN ENVIRONMENT OF REGULATIONS AND CONTROLS.
PERIOD: 2010-2015**

Aldrin Villalobos (*) y Juan José Pérez ()**

(*) Economist, Master, Concepción University, Chile.

Email: aldrinjvp@gmail.com

(**) Economist, Aggregate Professor, Economic and Business Sciences School. Lisandro Alvarado Centroccidental University(UCLA)., Barquisimeto, Venezuela

Email: jperesa@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0445-4785>

ABSTRACT

The proposed research deduces the adaptive responses of the Venezuelan company to the governmental purpose of suppressing the market economy and affecting private property. The use of models is frequent in the microeconomic analysis, they allow to anticipate rational reactions of the productive units, due to variations in the market conditions, subject to the fulfillment of certain assumptions. The behavior of the company in the event of a possible suppression of the market, constitutes a novelty. An approach to their study is undertaken taking as a starting point the Perfect Competition model (PC), then proceeds to raise the basic assumptions, introducing restrictions that simulate real situations occurred in the third luster of the present century. The answers are predictable: adjustments in the level of production, in the composition of the range of products to be offered, the number of workers, reduction of expenses in acquisition of machinery and equipment (investment) and in technological improvements, in order to keep operative the plants and, in extreme cases, cease operations. The main finding is paradoxical: to survive, the company is doomed to be inefficient in the allocation of resources.

Key words: Business adaptation, market, regulation, productivity.

JEL: C6

R
E
S
E
A
R
C
H

ADAPTAÇÃO PARCIAL DA EMPRESA VENEZUELANA NUN ENTORNO DE REGULAÇÕES E CONTROLES. PERIODO: 2010-2015

Aldrin Villalobos (*) y Juan José Pérez ()**

(*) Economista, Mestrando, Universidade de Concepción, Chile.

Email: aldrinjvp@gmail.com

(**) Economista, Professor Agregado, Decanato de Ciências Econômicas e Empresariais, (DCEE) Universidade Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). Barquisimeto, Venezuela.

Email: iperesa@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0445-4785>

RESUMO

A pesquisa proposta deduz as respostas adaptativas da empresa venezuelana para o propósito governamental de suprimir a economia de mercado e afetar a propriedade privada. O uso de modelos é freqüente na análise microeconômica, permitindo antecipar as reações racionais das unidades produtivas, ante variações nas condições de mercado, sujeito ao cumprimento de certos pressupostos. O comportamento da empresa ante uma eventual supressão do mercado, constitui uma novidade. Uma abordagem para o seu estudo é realizada tomando como ponto de partida o modelo da Competência Perfeita (PC), logo se procede a levantar os pressupostos básicos, introduzindo restrições que simulam situações reais ocorridas no terceiro quinquênio do século atual. As respostas são previsíveis: ajustes no nível de produção, na composição da gama de produtos a serem oferecidos, no número de trabalhadores, na redução das despesas de aquisição de máquinas e equipamentos (investimento) e em melhorias tecnológicas, a fim de manter as instalações operacionais e, em casos extremos, cessar as operações. O principal achado é paradoxal: para sobreviver, a empresa é condenada a ser ineficiente na alocação de recursos.

Palavras chave: adaptação empresarial, mercado, regulação, produtividade.

JEL: C6

Introducción

Mediante el análisis de planes, proyectos y resoluciones oficiales puede corroborarse que el proyecto político denominado Socialismo del siglo 21 pretende minimizar el mercado y la propiedad privada. Dada esta orientación, se entiende que el empresariado venezolano, sometido a un cerco normativo, tenga que adaptarse a las circunstancias que se van generando. Los controles de precios, de acceso a divisas, de los canales de distribución, las fiscalizaciones arbitrarias, regulaciones y permisos para producir, transportar y comercializar, conforman una entorno hostil para la función empresarial (Casanova, 2017).

Con el propósito de deducir las estrategias de adaptación de la empresa venezolana ante disposiciones gubernamentales que restringen la libertad de acción de los empresarios en cuanto al uso más eficiente de sus plantas, la presente investigación toma como punto de partida la Teoría de los Costos en Competencia Perfecta y se procede a levantar los supuestos básicos, introduciendo restricciones al funcionamiento del modelo, que no provienen de la competencia mercantil, sino de la intervención del gobierno en los asuntos económicos. Se ha elegido esta opción porque uno de los postulados esenciales del modelo considera que la empresa es precio aceptante, que semeja de algún modo, aunque por causas distintas, la imposición de precios por parte de la autoridad gubernamental. Y también porque se tiene la convicción que resulta infructuoso intentar modelar a la empresa venezolana tomando en cuenta bibliografías estándares de extendido uso, por ejemplo aquellas que versan sobre los comportamientos estratégicos de las organizaciones empresariales ante la presencia de las *cinco fuerzas* señaladas por Porter: nuevos competidores, rivalidad entre los competidores, poder de negociación con proveedores, poder de negociación con clientes y potencial amenaza de productos/servicios sustitutos (Porter, 1980). Ese último modo de proceder se desecha por cuanto establece un supuesto en extremo rígido, alejado de la realidad doméstica, a saber, un Estado neutro. Un Estado que acepta coexistir con la empresa privada en un ambiente de armonía, de complementariedad, que dista mucho de ser el caso venezolano guiado por los fundamentos del "Socialismo del siglo XXI", abiertamente opuesto al sistema de libre empresa.

El estudio se ajusta a la tipología *investigación documental exploratoria y descriptiva* (Méndez, 2006). Exploratoria debido a que intenta analizar un modelo teórico, la teoría de la producción y costos bajo el enfoque de la competencia perfecta. Es descriptiva porque se identifican-describen formas de conducta empresarial ante mecanismos estatales adversos, recogidas en diversas fuentes bibliográficas y cifras económicas. En tal sentido, el propósito es llegar a deducciones apropiadas con la información recolectada de fuentes secundarias de índole impresa y electrónica (Arias, 2012). La base teórica que rige el análisis sobre la adaptación empresarial, parte de los postulados de la “competencia perfecta”. Resaltando que las firmas por un lado maximizan producción con los factores productivos a disposición y, por otro lado minimizan el costo de emplear dichos factores. Este última operación aplica ante cualquier estructura de mercado (Varian, 1998).

Compréndase a tiempo que las acciones gubernamentales, primero bajo el mandato de Hugo Chávez (1999-2012) y luego su sucesor en el cargo, Nicolás Maduro (2013-¿?), son derivaciones inmediatas del entramado jurídico que se ha edificado a lo largo del tránsito socialista. De manera que hay posibilidad de cimentar el socialismo, siempre y cuando haya el auspicio legal (Dieterich, 2007). Así, el gobierno bolivariano obtiene la justificación de *forma*, importa poco, si existe la justificación de *fondo* (Léidenz, 2015).

En otras palabras, al referirnos a la fundamentación legal, se está acotando que dicho mecanismo es la fuente que sustenta a la anterior y posterior acción gubernamental, en pro de favorecer objetivos propuestos. Bajo esta forma de proceder, el actual andamiaje jurídico en Venezuela concibe estatutos que afectan o desalientan a toda unidad productiva independiente y privada, visto que los planes nacionales ejecutados y en desarrollo así lo hacen saber. Tan es así, que lo importante para la nación -contrario a lo que sucede en otras latitudes-, es el “funcionamiento comunal de la economía” (Boza, 2015; Piña y Salas, 2015). En menoscabo de conquistar altos niveles de competitividad en esta última. Es bien sabido que el reto institucional de los Estados modernos, gira en mantener un contexto competitivo entre los agentes económicos (Sequin, 2015). Para ese fin, proveen el marco institucional y legal más propicio. Pero en la época del socialismo venezolano, los objetivos a perseguir, originan direcciones contrarias

respecto al mundo, inclusive respecto a planes propios, diseñados al comienzo del período bolivariano. Así lo expresa Pérez (2012, p. 88) cuando concluye que “el gobierno paulatinamente abandona los postulados esgrimidos en el conocido Plan de la Nación 2001-2007...”. Dicho plan no se ajustaba al socialismo, se asociaba más a un proyecto estándar a seguir de cualquier nación con libertad económica.

De modo analítico-descriptivo y a razón de la investigación documental, se acudiría a fuentes secundarias electrónicas construidas y disponibles por el Banco Central de Venezuela, BCV, Instituto Nacional de Estadística, INE, diferentes ministerios e instituciones relacionados con el área económica, organismos ad hoc, como la Superintendencia Nacional en Defensa de los Derechos Económicos (SUNDEE), organizaciones como la Confederación de Industriales (CONINDUSTRIA) y un organismo independiente, el Centro para la Divulgación del Conocimiento Económico (CEDICE), para recabar la base cuantitativa y cualitativa pertinente para la modelización que se pretende acometer. En tal sentido, se estudia inicialmente lo referente al marco legal-regulatorio sobre la economía doméstica, siendo objeto de análisis la Ley de Costos y Precios Justos, LCPJ (República Bolivariana de Venezuela, 2014), la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. El análisis hace especial énfasis en el lapso 2010-2015.

El estudio muestra tres respuestas ante tres tipos de estrategias gubernamentales destinadas a entorpecer el funcionamiento de los mercados: ante las estatizaciones-confiscaciones, denominadas acciones directas, ante las regulaciones y controles, denominadas acciones explícitas y un tercer grupo, acciones implícitas, destinadas a restringir el acceso a las divisas e impedir la exportación de productos mediante la sobrevaluación del signo monetario. En atención a las acciones mencionadas (directas, explícitas e implícitas), esta investigación pretende anticipar la probable reacción empresarial venezolana, evidenciada en la reducción en el nivel de actividad y el desabastecimiento.

Conducta empresarial Precio-Aceptante: la minimización de costos

Los premios Nobel en Economía, K. Arrow y G. Debreu, basándose en el

equilibrio general de Walras, argüían que el advenimiento de la competencia perfecta dentro de un determinado mercado, podía ser resumido a tres requisitos: 1) Activa afluencia entre agentes económicos, lo que genera, empresas precio-aceptantes. 2) Semejanza en la información disponible entre los agentes involucrados: la información debe fluir como un bien libre. Y por último, 3) libertad para transferir factores productivos, al tiempo de ofrecer bienes sustitutivos perfectos: libre movilidad para entrar/salir del mercado y producir bienes homogéneos. Dichos rigores, instituyen aún el modelo de referencia cardinal dentro de la extensa teoría económica, concretamente, en los postulados del análisis microeconómico (Varian, 1998).

Se puede percibir entonces, que la razón fundamental por la que las tres categorías mencionadas en párrafo anterior son tomadas en cuenta, reside en la intención teórica de restringir la posibilidad de dominio y posiciones de ventaja de un agente sobre otro en las dinámicas de mercado. Por ello, una afluencia suficiente entre agentes, igual disponibilidad de la información y homogeneidad tecnológica -paridad de costos-, cuando menos, favorece que los agentes económicos partan desde el mismo puesto de salida (Fernández y Tugores, 1992). En sí, se busca que los agentes dispongan de condiciones similares para la toma de decisiones, alcance de sus objetivos y sostenimiento de las operaciones productivas. Por defecto, será la dinámica práctica quien aprecie la presencia e intensidad de tales axiomas teóricos (Bufalo, 2014).

El modelo de la Competencia Perfecta - CP- parte de que la firma no puede imponer el precio, por tanto, la maximización de la ganancia se logra adaptando la empresa a la tecnología existente más eficiente (planta) y, usando la menor cantidad de trabajadores. Esto es eligiendo el nivel óptimo de producción, que, por definición, es donde los costos medios se minimizan. Si sucede algo distinto a ello en la dinámica de mercado, existe el riesgo de devenir en empresa extra marginal.

Una empresa extramarginal es catalogada, en términos exclusivamente económicos, como una organización que rehúye al concepto más elemental de la ciencia económica, a saber: el *costo de oportunidad*. Pues, la dificultad

de subvencionar a los costos –tan siquiera parcialmente- es señal de que de los insumos capital y trabajo $[k,l]$ rinden sub-óptimos aportes (Leftwich, 1972). Desde aquí empieza el desafío empresarial; alejarse de las prácticas ineficientes que imposibilitan el cubrir costos. En efecto, toda empresa está concebida para producir con más eficiencia que sus elementos operando por separado (Tirole, 1994), es decir, a la firma el mercado la juzga o premia por su nivel de eficiencia, que no es otra que la destreza de reducir costos totales $[\min Ct]$; aquellas carentes de esta destreza no sobreviven en CP.

De esta manera, la teoría de los costos bajo CP, permite la observancia de las posibles decisiones empresariales *ex ante* de mercado. Es decir, no se concibe margen de ganancia, sin previamente existir ajustes en la estructura productiva (tecnología), en términos teóricos; sin que tenga lugar un proceso a priori de reacomodo óptimo de los costos. Para la empresa venezolana, priva la hipótesis en la que la acción gubernamental es considerada un costo adicional. Así, la conveniencia de demostrar, cómo una organización productiva consigue idóneamente distribuir los costos y, más allá de alcanzar beneficios, algo más importante, permanecer operando en la economía a razón del costo que representa la intervención del Estado.

Como se afirmó arriba, una empresa funcionando racionalmente buscará maximizar los beneficios, estos últimos son maximizados siempre y cuando opere dentro de la agencia una conducta minimizadora de costo, valga decir, ambas acciones están entreteljadas. Sin embargo, maximizar ganancias es sólo una síntesis de las posibles acciones empresariales, pero el hecho de minimizar costos representa para una empresa un objetivo inaplazable. Esto último es lo que conlleva a la teoría económica a centrar su análisis en la dimensión temporal de la firma. Se habla, por tal razón, del corto y largo plazo debido a que reducir costos en el presente o a posteriori, implica que las restricciones, compromisos y proyectos cambian totalmente (Varian, 1998). Acorde a ello, empecemos por considerar la presencia de costos a corto y largo plazo, el primero asociado al uso de factores rígidos y el segundo a factores flexibles (Leftwich, 1972). Lo que genera en concreto, dos tipos de adaptaciones empresariales: una parcial y otra total, que se abordan a continuación.

La adaptación de la empresa

Por adaptación total se entiende el momento donde una función de producción muestra que la cuantía tanto del insumo capital como el insumo laboral es indefinida en tanto la industria lo determine. Allí entonces, los costos variables son predominantes. En cambio, para el caso de la adaptación parcial, los costos fijos representan gran influencia sobre la combinación óptima del único insumo variable disponible, ya que tomando en cuenta a Tirole (1994), un costo fijo no es más que los costos de operación a la que toda empresa debe incurrir para estar dentro de la industria, sumado al costo de oportunidad de los beneficios renunciados al no emprender otra actividad. En otros términos, una vez efectuada la inversión en legalidad (contractual) y planta (tecnología), al empresario sólo le queda alterar la cuantía del insumo variable sobre dicha inversión, en este caso, optimizar el número de empleados por acervo capital, según la productividad laboral máxima que reporte un empleado adicional.

La productividad máxima hace mención al *óptimo de explotación* del factor variable sobre la cuantía del factor fijo (con los factores disponibles, producir lo máximo posible de forma más barata). En ese instante, se alcanza la eficiencia productiva empresarial. Ahora, la eficiencia económica vendrá determinada por la destreza de reducir los mínimos costos unitarios [Cme] hasta el precio de mercado [p]. Ha de enfatizarse que los precios en el mercado de factores productivos y de bienes y servicios bajo CP están dados; la empresa es simplemente tomadora de precios.

Como se ha puntualizado, en el corto plazo la empresa se adapta a unas limitantes endógenas por un lado y externas por el otro. Existe por tanto, una restricción dual para la empresa de libre mercado: cuánto producir y a qué precio vender. Cuánto producir es una limitación tecnológica cuyo límite lo impone el tamaño de la planta y la disponibilidad de insumos. Paralelamente, sin existir una restricción de mercado, toda empresa cobraría un precio indefinido por unidades producidas. Es por ello, que la decisión de la tecnología y el *margen de maniobra disponible* para usar óptimamente el capital con cantidades de trabajo (l) actúa realmente como un factor cuasi fijo), se convierte en una incógnita importante a solucionar en

la superficie empresarial, ya que el ratio $[l/\bar{k}]$ -manteniendo inmóvil el resto de las variables- influye sobre los costos unitarios de producción (Fernández y Tugores, 1992). Siendo más específicos, de la pericia en cómo se gestionen las restricciones internas (acá puede pensarse en toda la cadena productiva, desde el insumo más pretérito hasta que el producto o servicio llega al consumidor) dependerá en gran medida el ajuste sobre las limitantes exógenas, entre ellas; preferencia de los clientes, presencia de bienes sustitutos y circunstancias indeseadas. Estas últimas variables de difícil control empresarial, cumplen el rol de surtir información, información que afecta a $[l/\bar{k}]$ y éste a $[Cme]$.

Los párrafos anteriores pueden ser llevados a un lenguaje abstracto y representados utilizando un análisis gráfico, para ello, asúmase lo siguiente: suponga que una empresa Z emplea una cantidad diversa de insumos, abreviados en capital $[k]$ y trabajo $[l]$ para producir un bien Y. Donde dicha empresa viene representada por una función típica de producción Cobb-Douglas $Y_z = f(k, l)$. Ahora, usar unidades específicas de capital y de trabajo implica pagar en el mercado de factores una $[r]$, remuneración al capital y unos salarios $[w]$ respectivamente. Si tomamos en cuenta una adaptación parcial, tenemos que uno de los dos factores es rígido, en este caso consideremos $[\bar{k}]$, tendríamos que $Y_z = f(l)$ con \bar{k} . Si el costo total proviene del pago desembolsado tanto en el factor fijo como en el variable, la función de costos vendría expresada de esta manera $CT = w\bar{k} + rl$. El término $w\bar{k}$ sería el costo fijo y rl el costo variable. Como la producción en el corto plazo depende de las unidades de insumo variable incorporado dado un stock fijo de capital y obligaciones adquiridas, la función de costo resultante puede ser representada así $CT = CF + f(y)$. Siendo el costo medio por unidad $Cme = \frac{CF}{y} + \frac{f(y)}{y}$ y el costo marginal, es decir, el costo de producir una unidad Y adicional agregando insumo variable $Cmarg = \frac{\partial CT}{\partial y}$.

Se busca entonces: $MinCme = \frac{\partial (\frac{CF}{y} + \frac{f(y)}{y})}{\partial y}$

Las curvas típicas del costo total, medio y marginal, se modelan a través de trazados que permitan reflejar principalmente la noción de la ley de los

rendimientos decrecientes al tiempo de mostrar el equilibrio de producir un bien al menor costo promedio posible dada una tecnología disponible (Hirshleifer y Glazer, 1994). En el Gráfico 1, se ilustra que la empresa Z pertenece a un conglomerado mayor de empresas que producen el mismo bien Y (1^{er} y 3^{er} axioma de la CP), las empresas involucradas en esa industria, considerando sus capacidades tecnológicas, trazan la curva de costos a largo plazo (adaptación total). En el corto plazo, el nivel de producción que minimiza los costos promedios de una empresa (para la firma Z el óptimo de explotación se alcanza en Yz), puede que no coincida con el nivel de producción de largo plazo de la industria (YzLp sería el volumen típico de producción entre el corto y largo plazo), esto se debe, en parte, a las asimetrías de planta entre las empresas, mejor dicho, a los distintos *rendimientos de escala* de cada firma. Lo que influye en gran medida, en la obtención de economías o des-economías internas según sea el caso.

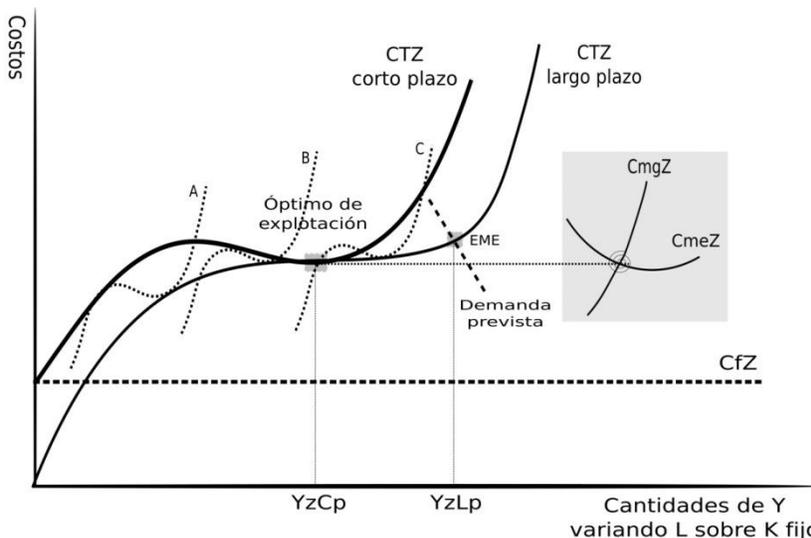
Las implicaciones que arrastra una dinámica pesimista/optimista en el mercado, se refleja en el aumento/disminución del desempleo y sobre el PIB. Dado que el empresario busca responder ante las expectativas endógenas y exógenas que rodean a su empresa, serán en primera instancia, los insumos productivos $[k; l]$ quienes absorban las decisiones tomadas. En realidad, son los mercados laborales y de capital quienes absorben los shocks positivos y negativos de las expectativas empresariales. De modo que, la política microeconómica ha de buscar que la función empresarial no sea entorpecida (Gómez, 1989).

Adaptación parcial de la empresa venezolana

Llega el momento de deducir la adaptación *parcial* de la empresa nacional con base en los postulados de la competencia perfecta esgrimidos e incorporar los mecanismos accionados por el gobierno socialista que afectan la gestión empresarial privada. De esta forma, se consigue modelar y explicar la conducta de la empresa nativa en la era bolivariana. Es provechoso, sin embargo, recalcar que al hacer mención a una adaptación *parcial*, se hace alusión a la dimensión temporal más próxima de cada empresa, es decir, concebir sólo las decisiones empresariales bajo un

análisis de corto plazo, lo cual el punto número 1 esbozado en estas mismas líneas, apuntó a ese ajuste.

Gráfico 1: Adaptación parcial de la empresa bajo competencia perfecta



Fuente: Elaboración propia:

En este caso la proyección de largo plazo es optimista, hasta tanto no se agoten las economías internas (*ceteris paribus*), toda empresa buscará crecer en el tiempo. Las curvas A, B y C son empresas pertenecientes a la industria del bien Y

El influjo de acepciones y congruentes bibliografías, entre ellas Gómez (2008), Pérez (2012), Abadi (2013), Balza (2015), Palma (2015), Sequin (2015) y Léidenz (2015) como fuente matriz, permiten organizar la acción gubernamental socialista –anti mercado- para el periodo 2010-2015, según su índole, en: directas (expeditas), explícitas (patentes) e implícitas (meduradas). En este sentido, las posibles respuestas empresariales se desglosan de seguidas:

a. Salida empresarial, respuesta a las acciones directas

Como se asentó en líneas anteriores, para hablar de empresa, firma e industria ha de darse por descontado la existencia y respeto de la propiedad privada a plenitud, sin esta, aquellas solamente serían una figura

imaginativa. Por ello, más allá de tener en cuenta la idea de que en un mercado competitivo puro; salen del mercado las empresas que no asimilen la tecnología más eficiente, minimizadora de costos. Se debe tener presente que en Venezuela, el curso progresivo de pérdida en la cuantía de firmas por producto demandado, viene conducido por el inmutable objetivo gubernamental de afectar a la propiedad privada, o lo que es lo mismo, perjudicar a la libre iniciativa empresarial. En otras palabras, el cese de las funciones empresariales en el país, es forzado principalmente por la acción del Ejecutivo, no por dinámicas intrínsecas del libre mercado a través del proceso de “destrucción creativa” a la que hacía mención Schumpeter. Allí, lo grave del cierre se circunscribe a que una empresa ineficiente “*muere*”, no para dar paso a firmas de mayor eficiencia; todo lo contrario, muere porque se le dificulta mantenerse en el mercado o porque se decreta su salida (Léidenz, 2015).

Varias fuentes constatan lo expresado en el párrafo anterior. En boletín de la Federación Venezolana de Cámaras de Comercio y Producción (FEDECAMARAS, 2015: 3) se sostiene que “la participación industrial en el PIB trepó desde un escaso 4,2% en 1950 hasta 18,1% en 1995 (...) y en el lapso bolivariano este indicador perdió 3,32 puntos porcentuales, al pasar de 16,55% del PIB en 1999 a 13,23% en 2014. Por su parte (INE, 2017) en los *Principales Indicadores de la Industria Manufacturera, total nacional* (INE, deja ver que el número de establecimientos era 6309 de las 8431 existentes para el año 2000 Y, según CEDICE (2011) el número de empresarios se redujo en 50%, de 900.000 pasó a 450.000. En publicación de CONINDUSTRIA (2017, p.18) se asienta que “el empleo manufacturero pasa de representar un 4% sobre la proporción del empleo total para el año 1997 a ser un 3,2% para el año 2013. Al comparar el empleo de la manufactura con el empleo formal, para 1997, representaba un 7,6%, mientras que para 2013 la proporción se redujo a 5,5%”. La situación se agrava al considerar el número de establecimientos cerrados, 8000, si se amplía el lapso de análisis comenzando desde el año 1998 (Olalquiaga, 2016).

Partiendo de la hipótesis que una *empresa* es, hasta el presente, el mejor mecanismo de sintetizar a la producción de bienes y servicios en una

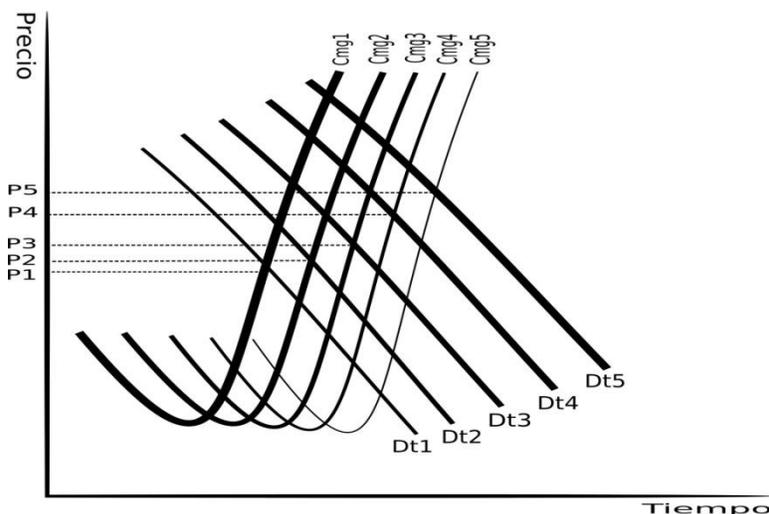
economía (Tirole, 1994), puede afirmarse que en tanto éstas disminuyan en el almacén del parque financiero, industrial y comercial (ver Gráfico 2), la escasez, entendida como una oferta insuficiente [O_i] incapaz de responder a la demanda [D_i], comienza su evolución [$\downarrow O_i < D_i$] y empezará a agravarse con el tiempo. En consecuencia, una economía que marche por la vía de reducir el número de sus establecimientos [$n \downarrow$], productivos, en realidad está transitando una senda de menor ocupación laboral [$l \downarrow$], menor productividad [$K \downarrow$], menor producción [$Q \downarrow$], menor competencia -el precio de mercado asciende [$n \downarrow : P \uparrow$]- y menor crecimiento (Abadi, 2013). Se dificulta en la praxis, por tanto, el desarrollo nacional al ampliarse el rezago empresarial, junto a la obsolescencia tecnológica.

De este modo, cuando se concreta un cierre o interrupción abrupta, el empresariado está diciendo por un lado que no hubo posibilidad o se agotó el margen de anticipación racional y por otro, que se falló en la capacidad de ajuste ante los severos mecanismos anti-mercado del “Socialismo del siglo XXI”. Resta por especificar, aquellas organizaciones productivas que aún pueden de forma dual anticiparse y ajustarse ante el entorno hostil de la economía venezolana, es decir, aquellas que tienen un razonable grado de supervivencia, abanico de estrategias, habilidad de sustituir sus operaciones o simplemente, cuentan con mayores espacios de negociación con el Ejecutivo -postergar la salida.

b. Respuesta a las acciones explícitas.

En lo que sigue se intenta mostrar cómo es la adaptación a las acciones explícitas. El resultado no es otro que el predominio de empresas donde la relación [l/\bar{k}] se inclina hacia el factor K, valga decir, sobreviven las grandes empresas.

Gráfico 2: Figuración del proceso de menores empresas a lo largo del tiempo



Fuente: Elaboración propia.

El Cmg es la curva de oferta, cada curva de costo marginal representa la sumatoria horizontal de la ofertas de cada empresa en una industria, se denota que con el curso del tiempo el Cmg pierde densidad, mientras la demanda gana densidad. El paso de $P1$ a $P5$ refleja un proceso de alza en el nivel de precios.

Como ya se mencionó, la teoría denota que la noción de costo fijo se asocia tanto a aquellos costos independientes de la producción como los costos imprescindibles para entrar al mercado (Varian, 1998). Aquellas empresas que se caracterizan por incurrir en elevados costos fijos, tienden a formar parte de grandes y medianas empresas dentro de la industria, porque su escala productiva implica un factor capital (infraestructura, maquinaria, mecanización, digitalización) extenso por sobre el factor variable $[\frac{l}{k}]$.

Ahora, estas gozan de un mayor ajuste en el ratio trabajo-capital $[\frac{l}{k}]$, lo que permite obtener *rendimientos crecientes*, a saber, reducir costos en la medida que aumentan su producción al incorporar más factor laboral, por supuesto siempre y cuando se cumpla la condición $[Cmg < Cm]$.

Si tomamos en cuenta que las empresas en competencia perfecta están forzadas a producir en la escala mínima eficiente [EME] a largo plazo, en un mercado donde el costo fijo sea alto, ocurrirá que habrá pocas empresas instaladas, el gasto de entrar al mercado requiere cantidades ingentes de capital, posible de financiar a través de grandes inversiones. Por ejemplo la escala mínima eficiente de explotación será mayor en la industria automovilística que en la industria del calzado. Tenemos entonces que el Ejecutivo, aplicando controles de precios [\bar{p}], en su mayoría por debajo del óptimo de explotación (corto plazo), propicia que sólo las empresas que cuenten con mayor capacidad [l/k], puedan sobrellevar de momento dicha política. Sobre este punto, es menester hacer dos precisiones, puesto que existen obstáculos para acercarse al nivel EME aconsejado.

Hasta este momento, se ha considerado que la dirección de la firma no tiene impedimento legal alguno en ajustar el número de trabajadores ocupados, de acuerdo a la escala EME seleccionada. La posibilidad de optimizar el número de empleados está seriamente afectada por la inamovilidad laboral, que en Venezuela se prolongará por 16 años ininterrumpidos. El antecedente data del 28 de abril de 2002 cuando el presidente Hugo Chávez bajo el decreto presidencial número 1.752 (República Bolivariana de Venezuela, 2002) estableció la medida. Desde entonces se han promovido 26 decretos para darle continuidad; sin embargo, la reciente ley tiene la prolongación más grande que se haya hecho de la decisión, por tres años, establecida en diciembre 2015, por Nicolás Maduro, ocasionando un irremediable incremento de los costos variables, al obligar a mantener en nómina trabajadores redundantes. Por otra parte, la cantidad de insumos requeridos por las plantas, que se supone de acceso irrestricto, no se consiguen con facilidad, bien por escasez, que se atribuye a insuficiencia en la producción doméstica, ya que en el mercado de factores se reproducen circunstancias restrictivas o bien por las barreras erigidas para la adquisición de insumos importados en las cantidades deseadas, o en la obtención de las divisas necesarias.

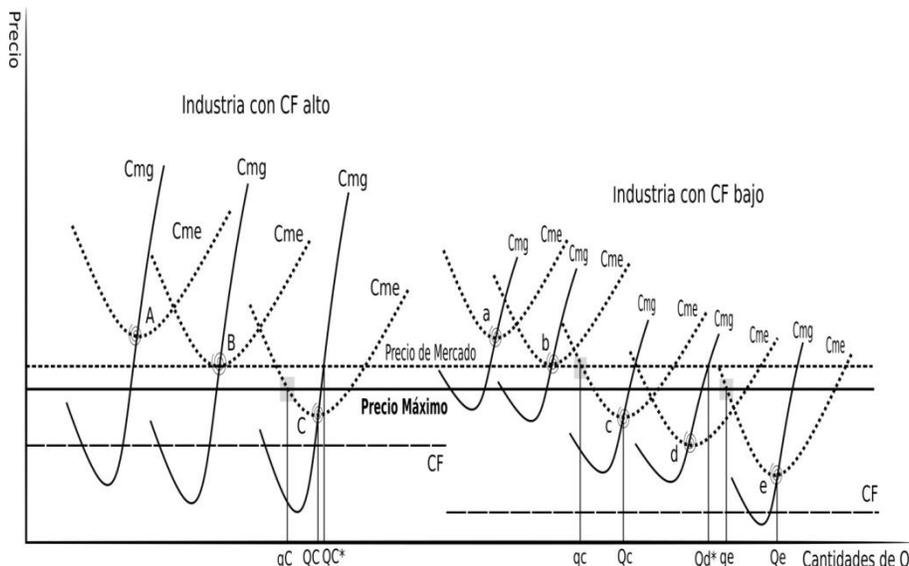
En el Gráfico 3, se refleja la dinámica de introducir un control de precio máximo, por lo cual se ubica comúnmente por debajo del precio de mercado

(Leftwich, 1972). El establecer dicha política, surte efectos contraproducentes en la dinámica mercantil. Sin embargo, existen mercados donde el costo fijo difiere, por tanto, difiere la reacción entre los agentes económicos. En un escenario de precios máximos sobre una industria de costos fijos altos, sólo las empresas de mayor planta podrán permanecer en pie (caso empresa C). Cuando se implementa un precio máximo sobre una industria de costos fijos menores, puede que sobrevivan más empresas, pero éstas tienden a alterar la composición $[\frac{l}{k}]$, sin que el Ejecutivo pueda estar al tanto en tiempo real (en este caso la empresa c produce qc y lo oferta al precio de mercado). En contexto, puede observarse en dicho gráfico, que se agudiza los inconvenientes de aquellas empresas donde su minimización de costos medios es superior o igual al precio de mercado vigente. Se tiene el caso de la empresa A y a, ambas estarían sobre-explotando al factor fijo, lo que forzaría un inercial cierre. Para la empresa B y b, no sería el mercado sino la legislación quien las desplaza.

Asimismo, es notable la estrategia y elección del empresariado por producir en una etapa anterior a su escala mínima eficiente (izquierda), mejor dicho, desviarse de su óptimo de explotación a corto plazo [*Min Cme*]. A esta práctica, en microeconomía se le conoce como producir a “capacidad ociosa”. Tomando en cuenta la misma gráfica, obsérvese que la empresa C si bien alcanza su mínimo costo unitario en QC , con un precio máximo, está forzada a ofrecer qC , allí se hace notoria la escasez de bienes y servicios, pues las firmas pertenecientes a esa industria por ejemplo A y B no ofrecen QA y QB al mercado por lo acotado anteriormente. Y la empresa C, la cual muestra mayor capacidad productiva en la estructura de costos fijos altos, tiene los incentivos manifiestos de ofrecer una producción: [$qc < QC < QC * (\text{producción de } cmg = \text{precio de mercado})$].

Caso análogo ocurre en la industria de CF bajos con la empresa e y c, la primera a pesar de contar con un mejor ratio $[\frac{l}{k}]$, lleva al mercado la producción qe que es menor a Qe . En el caso de la empresa c, ocurre una violación a la ley de precios, dado que oferta qc al precio de mercado. Ello es posible sólo cuando hay una cantidad tal de empresas, que al Ejecutivo en lo breve o con rezago, se le hace cuesta arriba supervisar. Igual análisis

Gráfica 3: Industria de costos fijos asimétricos y efecto de un precio máximo



Fuente: Elaboración propia.

Estableciéndose un precio máximo, se tiene que en el escenario de CF alto la empresa C es quien prevalece, mientras que en el contexto de CF bajo las empresas c, d y e prevalecen pero haciendo un uso sub-óptimo de los recursos disponibles en la producción del bien Q.

puede aplicarse sobre la empresa d. Se deja ver que todas las firmas deben responder de la mejor manera ante una política de precios, algunas optan por salir ya que allí reducirían pérdidas y las que quedan, reajustan en lo posible (hay rigideces endógenas y legales) la distribución factorial entre $[l]$ y $[k]$.

En efecto, las estadísticas que dan cuenta de un uso en la capacidad operativa de las empresas cercano al 30% - 35% (Abadi, 2013; Abadi y Raguá, 2014; Abadi, 2015), circunstancia a la cual contribuye el control de precios y el rígido control cambiario. Téngase en cuenta que la firma acude solicitar divisas para abastecerse de aquel insumo no proveído en la economía nacional, súmele a ello, las trabas de obtener dicha divisa (y el aumento de los costos al migrar del dólar oficial a la tasa paralela). El

resultado difícilmente será otro, que la merma en la oferta de productos, ya que resulta más rentable migrar de actividad, dejar de ser una empresa productora y pasar a ser una en la que importa y comercializa. Así, es entendida la conducta de des-utilizar el factor capital [k_{\downarrow}] en la medida que las *ganancias* que reporte éste, no estén garantizadas en producir internamente sino en la comercialización del bien importado. Pasa en la industria de alimentos, fármacos, textiles, entre otras. En el sector industrial CONINDUSTRIA (2015) reporta una capacidad utilizada de 59%, seis años más tarde, el valor de este indicador es de 50%. Con esta inercia importadora (Álvarez, 2015) se siguen rompiendo importantes eslabones en las cadenas productivas de textil-confección, química, plásticos, juguetes, metalmecánica, electrodomésticos, vehículos y autopartes, maquinarias, equipos de computación y telefonía que no pueden competir con los bajos costos que asegura la abundante y barata mano de obra china, mucho menos si tales manufacturas se importan a una ruinosa tasa de 6,30 o 12 Bs/\$. De hecho, en la última década la densidad industrial en Venezuela cayó de 0,33 establecimientos por mil habitantes a solo 0,25. Examiné por ejemplo la empresa d en el gráfico 3, los incentivos están dados para producir por debajo de Qd^* .

c. Respuesta a las acciones implícitas

La empresa opera en un escenario de mercado que funciona con elevada ineficiencia, las razones se explican a continuación.

Se comentó párrafos atrás que la incertidumbre en el retorno de las inversiones explica por qué una planta que cuenta con una capacidad instalada de producir n unidades, sea pronto gestionada para producir una cuantía inferior a n unidades. Ahora bien, ¿qué acontece con las empresas, si sumado a las regulaciones, controles, supervisiones y sanciones a las que son sometidas por el Ejecutivo, se le adiciona una ley que regule la gestión de sus inventarios, productos a ofrecer y también sus ganancias? Para responder la interrogante, tráigase a la mesa de análisis el segundo mecanismo gubernamental, específicamente a la referenciada Ley de Precios Justos.

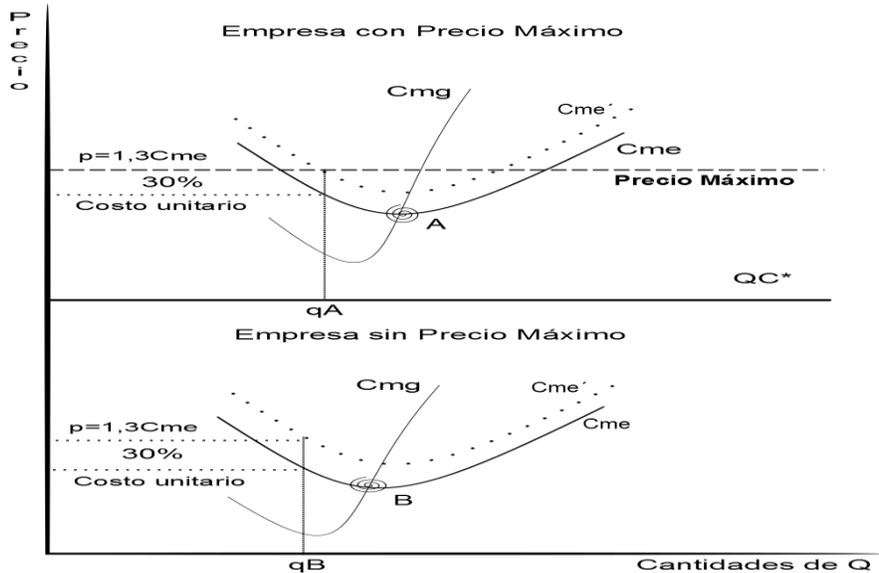
Por disposición legal, la maximización de los beneficios no es una variable sino un parámetro pre-determinado; 30% sobre la magnitud de los costos. A causa de ello, se tiene la siguiente relación: $[\pi_u = 0,3C_{me}; p = 1,3 \frac{C_t}{q}]$. De acuerdo con esto, en el gráfico 4 se modela la conducta de una firma que tiene resuelta la incógnita de maximizar beneficios con y sin precio máximo. Puede apreciarse que la empresa además de proveer menores cantidades de producto (sub-utiliza $[k]$), ofrece el bien a un precio de modo que pareciera operar bajo una curva hipotética de costos medios aún mayor.

En síntesis, el mercado reflejado en las respuestas empresariales desarrolla su peor faceta como entidad ordenadora de recursos económicos. Sin embargo, acá de cierto modo es inexacto referenciarnos a las clasificadas “fallas de mercado” derivadas usualmente por externalidades, información asimétrica, insuficiencia competitiva o una profusión de bienes públicos. Más equivoco aún, considerar prácticas colusivas, integración vertical, riesgos de selecciones adversas o ejercicios predatorios de una empresa sobre el resto, para lograr en el presente expulsarlas y a futuro gozar de un mayor poder de mercado, ofreciendo bienes y servicios a mayores precios. Si esto último fuese el caso, el análisis recae sobre la gestión de los organismos e instituciones pro-competencia. Aquí, estamos subrayando el hecho de un ambiente que se antepone a la existencia del mercado, no a sus altos o bajos aciertos como sucede en las economías extranjeras, de las cuales sondean las posibles correcciones.

Un mercado, decretado públicamente a no cohabitar en la economía venezolana, para ser remplazado por un *estatismo*, degenera la mayor ociosidad y desgaste posible sobre las capacidades productivas de los insumos $[l; k]$, posterga el avance económico y aniquila la entrada de las tendencias globales al país. Esto es, opaca el potencial de innovación e invención que debe caracterizar a una economía si quiere triunfar en el siglo presente.

En particular, la empresa se halla en un estado crítico de búsqueda sub-óptima en las decisiones tomadas; bajo este contexto el interés sobre la calidad del producto o servicio a ofrecer es mínimo. La estrategia de contar.

Gráfico 4: Reacción empresarial ante un margen de beneficio establecido



Fuente: Elaboración propia

La firma buscará ubicarse en una curva de mayor costo para la misma cantidad producida

con un mayor capital humano dentro de su cuerpo laboral es sustituido por otros objetivos superpuestos de corto plazo: evitar en lo fortuito las penalizaciones, crear la mejor red de contactos con organismos públicos, maximizar la práctica de evadir obligaciones legales y postergar en el tiempo el proceso de desarrollar economías de escala en las empresas, valga decir, cuando las dinámicas de mercado se ven obstruidas, invertir en investigación y desarrollo carece de interés, se desincorpora de los planes de expansión de las firmas.

Por último, el sector privado queda reducido a responder de manera acorralada ante el acecho estatal del “Socialismo del Siglo XXI”, que niega toda autonomía de emplear los recursos productivos de la forma más

eficiente posible. Ello se manifiesta cuando el tipo de cambio se emplea como medio para sólo importar y consumir, cuando las factorías como medio físico para producir, son usadas para sólo almacenar y comercializar. Y lo peor de este contexto, es que ante una creciente inflación a la firma le queda como vía de escape únicamente simular, pues, sin que prevalezcan precios reales y estables, la peripecia empresarial de desplegarse en la economía es casi nula.

La determinación de los salarios y los precios por decisión gubernamental, al margen de la productividad y del concurso de los empleadores y la representación organizada de los trabajadores genera severas distorsiones que impiden el cálculo económico, generan inflación y obstaculizan la implantación y desarrollo de negocios formales. En el análisis que se conduce, esto se traduce que la empresa no tiene control sobre los costos ni sobre los precios, se acomoda a las circunstancias que se van presentando, tratando de sobrevivir y decidiendo sobre la marcha.

El propósito de responder la incógnita propuesta, ¿qué hace la empresa venezolana ante un escenario adverso? puede derivar en numerosas respuestas, sin embargo, todas apuntan a que el país se encamina a funcionar bajo una economía en la cual languidece de forma acelerada la oferta de bienes y servicios.

Conclusiones

- Para el “Socialismo del siglo XXI”, el mercado es antagónico a su existencia.
- Las entidades empresariales son quienes absorben los tres mecanismos dispuestos por el gobierno nacional para combatir al mercado.
- La escasez generalizada de insumos nacionales unidos a la restricción en el acceso a divisas obliga a ajustes indeseados, que causan perjuicio a la sociedad.
 - Ante dichos mecanismos la empresa responde de la siguiente forma:

- a. Cierre de las unidades productivas sin capacidad de adaptación, principalmente los recientes emprendimientos empresariales y aquellas que se vean confiscadas.
 - b. Fortalecimiento de aquellas unidades productivas que operen con rendimientos crecientes. Empresas con economías de escala cuentan con una mayor capacidad de ajuste en la relación l/\bar{k} .
 - c. Rentabilidad y elección de producir en una etapa anterior a la escala mínima eficiente [EME]. Producción con capacidad ociosa, la etapa productiva se ubica bien sea en la subutilización del insumo capital (primera etapa de la producción) o en la sobreutilización del capital (tercera etapa): uso ineficiente del insumo fijo.
 - d. Surgimiento de conductas tipo “poder de mercado”. El dominio y arbitraje sobre los precios se refleja con la aparición de economías subterráneas. Estas últimas son síntomas de los controles de precio y control sobre el margen de ganancia.
 - e. La inflación creciente, modifica la certidumbre de proyección entre los agentes económicos. Se ejerce una mayor presión sobre el input laboral.
 - f. Opera un sistema de mercado que funciona con elevada ineficiencia respecto a la asignación de los recursos (el gobierno necesita dicho funcionamiento). La distorsión de los precios relativos en la economía, hace que la inversión se vea difuminada en el tiempo.
- A la economía, cada vez más, le cuesta responder a la demanda de bienes y servicios de la población. El Sector privado va mermando.
 - Las acciones emprendidas por el Estado-Gobierno, de entorpecer el funcionamiento del mercado, provocan reducción de la producción, escasez, desabastecimiento y deterioro de la calidad de vida del venezolano.

Referencias bibliográficas

Abadi, Anabella (2013). *15 años de revolución bolivariana en cifras*. Disponible en: <http://prodavinci.com/2013/12/16/actualidad/15-anos-de-revolucion-bolivariana-en-cifras-por-anabella-abadi-m/> (Consulta: 2016, Septiembre 15)

- Abadi, Anabella (2015). *Más control, peores resultados: a propósito del caso Farmatodo*. Disponible en: <http://prodavinci.com/blogs/mas-control-peores-resultados-a-proposito-del-caso-farmatodo-por-anabella-abadi-m/> (Consulta: 2016, Diciembre 05).
- Abadi Anabella y Daniel Raguá (2014). *Controles de precios y descontroles económicos: de 2003 a 2014*. Disponible en: <http://prodavinci.com/blogs/controles-de-precio-y-descontroles-economicos-de-2003-a-2014/> (Consulta: 2017, Marzo 05).
- Álvarez, Víctor (2015). *La tragedia industrial de Venezuela*. Revista SIC 15 de Junio. Disponible en: <http://revistasic.gumilla.org/2015/la-tragedia-industrial-de-venezuela/> (Consulta: 2017, Mayo 05)
- Arias, Fidias (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas: EPISTEME.
- Balza, Ronald (2015). "De la planificación centralizada a la regulación de la economía: propuesta de transición gradual para Venezuela". En: Balza, Ronald (Coordinador). *Venezuela 2015: economía, política y sociedad*. (pp. 309-355). Caracas: UCAB.
- Boza, Tony (2015). *La guerra contra el pueblo*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2015, de MinCi: <http://www.minci.gob.ve/wp-content/uploads/2015/01/Guerra-contra-el-pueblo.pdf>
- Búfalo, Enzo del (2014). La Visión Neoclásica del Sistema Económico de Libre Coompetencia. En E. D. Bufalo, *Opciones teóricas en economía* (pp. 45-158). Caracas: CDCH.
- Casanova, Roberto (2017). "Propiedad, libertad e inclusión. Aportes para el debate público". En: Fernando Spiritto (Coordinador). *La Nueva Economía Venezolana. Propuestas ante el colapso del socialismo rentista*. (pp. 415-460). Caracas. Editorial Alfa.
- CEDICE (2011). "El cierre de las cadenas de supermercados y farmacias atenta contra Venezuela". Disponible en: <http://www.cedice.org> (Consulta: 2017, Mayo, 08).
- CONINDUSTRIA (2015). Encuesta de Coyuntura Trimestral. Caracas. Disponible en: http://www.cinvicre.com/Documentos/Conindustria_ECI-III_2015.pdf (Consulta, 2017. Octubre 05).
- CONINDUSTRIA (2017). *Hacia una Venezuela Industrializada: La Ruta*. Disponible en: <http://www.conindustria.org/download/hacia-la-industrializacion-de-venezuela-la-ruta/> (Consulta: 2017, Diciembre 22).

- CRBV (2000). Constitución de La República Bolivariana de Venezuela. *Gaceta Oficial Extraordinario N° 5.453*. Caracas, Distrito Federal, Venezuela.
- Dieterich, Heinz (2007). *Hugo Chavez y el socialismo del siglo xxi*. Disponible en: de Rebelión: <http://www.rebelion.org/docs/55395.pdf> (Consulta, 2017, Marzo 11)
- Fernández de Castro y Tugores, Juan. (1992). *Fundamentos de microeconomía*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Gómez, Emeterio (1989). *El Empresariado Venezolano*. Caracas: Fundación Latino.
- Gómez, Emeterio (2008). Regulación en Venezuela: adaptación y supervivencia. *DEBATES IESA*, 14-19.
- Hirshleifer, Jack. y Glazer, Amihai (1994). *Microeconomía, teoría y aplicaciones*. México: PHH.
- INE (2017). Principales Indicadores de la Industria, total nacional. Disponible en: <http://www.ine.gov.ve/> (Consulta 2017, Julio 05).
- Leftwich, Richard (1972). *Sistema de precios y asignación de recursos*. D. F. México: Nueva Editorial Interamericana.
- Léidenz, Claudia (2015). "Complejidad de una agenda de desarrollo a partir de un escenario sin propiedad y sin mercado". En: Balza, Ronald (Coordinador), *Venezuela 2015: economía, política y sociedad* (pp. 89-104). Caracas. UCAB.
- LCPJ (2014). *Ley Orgánica de Costos y Precios justos*. Disponible en: http://www.mp.gob.ve/c/document_library/get_file?uuid=7c3a0033-59c7-4098-8821-71334d20f196&groupId=10136 (Consulta: 2017. Marzo 20).
- Méndez, Carlos (2006). *Metodología diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Bogotá: McGraw Hill.
- Palma, Pedro (2015). Controles de Precio e Inflación. En: Balza, Ronald (Coordinador), *Venezuela 2015: economía, política y sociedad* (pp. 151-160). Caracas. UCAB.
- Pérez, Juan José (2012). Síntesis de la política económica bolivariana. Periodo (2003-2010). *Gestión y Gerencia*, 6 (3), 81-103.
- Piña, Gregorio y Salas, Luis (2015). *El mito de la maquina*. Caracas: Fondo Editorial de la AN "William Lara".
- Porter, Manuel (1980). *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press.

- República Bolivariana de Venezuela (2002). Decreto No. 1.752 de la Presidencia de la República Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 5.585 Extraordinario de fecha 28 de abril de 2002.
- República Bolivariana de Venezuela (2014). Ley de Costos y Precios Justos. Decreto Presidencial N° 600. Gaceta Oficial de la República, N° 40.340. Noviembre 21 de 2013.
- Salas, Luis (2015). *22 claves para entender la guerra económica*. Disponible en: <http://www.fundayacucho.gob.ve/wp-content/uploads/2015/10/Folleto-Guerra-Economica.pdf> (Consulta: 2015. Noviembre 25).
- Sequin, Luis (2015). "Notas sobre las reformas económicas para el crecimiento y el rol de las instituciones". En Balza, Ronald (Coordinador), *Venezuela 2015: economía, política y sociedad* (pp. 73-81). Caracas. UCAB.
- Tirole, Jean (1994). The theory of the firm. En J. Tirole, *The theory of industrial organization* (págs. 15-56). Cambridge: The MIT Press.
- Varian, Hal (1998). *Microeconomía intermedia* (Cuarta ed.). Barcelona: Antoni Bosh.

LA CONCEPCIÓN POSITIVISTA Y POSTPOSITIVISTA DE CIENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO GERENCIAL CONTEMPORÁNEO *

Yohana Mendoza

Magister Scientiae en Gerencia Financiera. Profesora de la Universidad de Los Andes.
Núcleo "Rafael Rangel". Trujillo, Venezuela. Email: yohamendoza@hotmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-0477-5044>

RESUMEN

La concepción positivista y postpositivista de ciencia, constituyen corrientes filosóficas que sustentan la construcción del pensamiento gerencial contemporáneo. Este artículo realiza un abordaje teórico para reflexionar acerca del pensamiento gerencial contemporáneo, como construcción interpretativa de las ciencias sociales, sustentada en los aportes de Popper, Kuhn y Lakatos; para ello, se analiza el conocimiento en las ciencias sociales, la gerencia contemporánea como ciencia social y la construcción del conocimiento gerencial; luego se describe la concepción positivista y postpositivista de ciencia expuesta por estos filósofos, para establecer analogías entre sus aportes y el pensamiento gerencial contemporáneo. Se concluye que la gerencia contemporánea es considerada hasta ahora, bajo una perspectiva que da cabida a lo instrumental, medible y verificable, lo cual debe ser superado para dar paso a la perspectiva de considerarla como una construcción y reconstrucción de historias, vivencias y experiencias personales y sociales, marcando así, un nuevo rumbo en la manera de concebir el conocimiento en el ámbito gerencial y desde la perspectiva axiológica, ésta va mas allá de la racionalidad instrumental y la estrictamente económica, para apuntar al desarrollo humano individual y colectivo, permitiendo el logro de una gerencia que dé respuestas a los retos de la sociedad post-moderna.

I
N
V
E
S
T
I
G
A
C
I
Ó
N

Palabras clave: Gerencia contemporánea, Lakatos, Popper, Kuhn.

JEL: M10, M14, M15

Recibido: 27/02/2018

Aprobado: 19/05/2018

*Origen del artículo: Es producto de una investigación, financiada con recursos de la ULA-NURR

THE POSITIVE AND POSTPOSITIVE CONCEPTION OF SCIENCE IN THE CONSTRUCTION OF CONTEMPORARY MANAGEMENT THINKING*

Yohana Mendoza

Magister Scientiae in Financial Management. Professor at the University of Los Andes. Campus "Rafael Rangel". Trujillo, Venezuela. Email: yohamendoza@hotmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-0477-5044>

ABSTRACT

The positivist and postpositivist conception of science constitute philosophical streams that support the construction of contemporary managerial thinking. This article makes a theoretical approach to reflect about contemporary managerial thinking, as an interpretative construction of the social sciences, based on the contributions of Pooper, Kuhn and Lakatos; for this, knowledge in the social sciences, contemporary management as a social science, and the construction of managerial knowledge are analyzed; then the positivist and postpositivist conception of science exposed by these philosophers is described, in order to establish analogies between their contributions and contemporary managerial thinking. It is concluded that contemporary management is considered until now, from a perspective that accommodates the instrumental, measurable and verifiable, which must be overcome to lead to the perspective of considering it as a construction and reconstruction of stories, and personal and social experiences, so they show a new direction in the way of conceiving knowledge in the management field and from the axiological perspective, this goes beyond instrumental and strictly economic rationality, to aim to individual and collective human development, allowing the achievement of a management that answers the challenges of post-modern society.

R
E
S
E
A
R
C
H

Key words: Contemporary management, Lakatos, Pooper, Kuhn

JEL: M10, M14, M15

* Origin of the article: Is the product of an investigation, financed with resources of the ULA-NURR

A CONCEPÇÃO POSITIVISTA E PÓS-POSITIVISTA DA CIÊNCIA NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO DE GESTÃO CONTEMPORÂNEA***Yohana Mendoza**

Mestre em Gerencia Financeira. Professora da Universidade dos Andes. Núcleo "Rafael Rangel". Trujillo, Venezuela. Email: yohamendoza@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0477-5044>

RESUMO

A concepção positivista e pós-positivista da ciência constitui correntes filosóficas que sustentam a construção do pensamento gerencial contemporâneo. Neste artigo se faz uma abordagem teórica para refletir sobre o pensamento gerencial contemporâneo, como uma construção interpretativa das ciências sociais, com base nas contribuições de Pooper, Kuhn e Lakatos; para isso, o conhecimento é analisado nas ciências sociais, gestão contemporânea como ciência social e construção de conhecimento gerencial; então, a concepção positivista e pós-positivista da ciência exposta por esses filósofos é descrita, para estabelecer analogias entre suas contribuições e o pensamento gerencial contemporâneo. Conclui-se que a gestão contemporânea é considerada até agora, de uma perspectiva que acomoda o instrumental, mensurável e verificável, que deve ser superado para dar lugar à perspectiva de considerá-lo como construção e reconstrução de histórias, experiências pessoais e sociais, marcando assim, uma nova direção na concepção do conhecimento no campo de gestão e da perspectiva axiológica, isso vai além da racionalidade instrumental e estritamente econômica, visando o desenvolvimento humano individual e coletivo, permitindo que realização de uma gestão que responda os desafios da sociedade pós-moderna.

P
E
S
Q
U
I
S
A**Palavras-chave:** Gestão contemporânea, Lakatos, Pooper, Kuhn. MNP**JEL:** M10, M14, M15

*Origem do artigo: É produto de uma pesquisa financiada com recursos da ULA-NURR

Introducción

La aparición de un nuevo tipo de filósofo suele estar ligada a las actividades del Círculo de Viena que contribuyeron decisivamente a la consolidación de la filosofía de la ciencia como disciplina autónoma. Desde esas actividades surgieron nuevas figuras que, ancladas en las consideraciones iniciales de la filosofía neopositivista, intentan responder a la cuestión de qué es la actividad científica y cuál es su racionalidad propia, heredando de la visión positivista, que la ciencia es el paradigma de la objetividad y de la racionalidad. Junto a la concepción neopositivista, crecen las figuras de otros pensadores. Entre esos nuevos filósofos se encuentra Karl Popper, cuya filosofía es también un intento de explicar el método científico y la racionalidad propia de la ciencia. Se convierte, tras algunos de los miembros del Círculo de Viena, en uno de los principales artífices de la consolidación de esta disciplina.

La historia demuestra que la ciencia fue insertándose en los intereses específicos de la sociedad, mostrando muchas veces que esta avanzaba de manera racional; sin embargo, las teorías aplicadas para demostrar tal afirmación estuvieron basadas en el estudio de diferentes puntos de vista. Por tal razón, surgieron opiniones encontradas de diversos científicos y filósofos como Thomas Kuhn, quien fue uno de los primeros y más importantes críticos de la noción de "progreso" en la ciencia, noción que él relaciona con la acumulatividad o el reduccionismo e Imre Lakatos, quien propone su modelo con el propósito de reconstruir la historia de la ciencia como un progreso racional. De aquí que su modelo tenga un doble objetivo: servir como instrumento para la evaluación del carácter científico y racional de los sistemas conceptuales, a la vez que sirve como herramienta para la reconstrucción histórica del cambio y desarrollo de dichos sistemas.

En consecuencia, el pensamiento científico contemporáneo marcó un antes y un después que dio lugar a reflexiones filosóficas y sociales de las cuales se desprendieron cambios importantes en el quehacer científico, impactando en la construcción del pensamiento gerencial contemporáneo como ciencia social. Por tal motivo, el objetivo de este artículo es realizar un

abordaje teórico para reflexionar en torno a la construcción del pensamiento gerencial contemporáneo, bajo el enfoque de Pooper, Kuhn y Lakatos.

Para ello, se define el pensamiento gerencial contemporáneo, como construcción interpretativa de las ciencias sociales, a través del análisis de los enfoques empleados para la generación de conocimiento en las ciencias sociales, la definición de la gerencia contemporánea como ciencia social y el proceso de construcción del conocimiento gerencial; luego se describe la concepción positivista y postpositivista de ciencia, atendiendo al criterio de demarcación y falsacionismo de Karl Popper, la revolución científica de Thomas Kuhn: cambios paradigmáticos y los programas de investigación científica de Imre Lakatos;

Seguidamente, se establecen analogías entre los aportes de Pooper, Kuhn y Lakatos y el pensamiento gerencial contemporáneo, desde la perspectiva epistemológica, ontológica y axiológica, haciendo énfasis en el carácter científico del conocimiento gerencial, la conciencia histórica de la gerencia y la evolución de los paradigmas y su incidencia en la gerencia. Finalmente, se presentan las conclusiones de la investigación.

Contenido

La gerencia desde la perspectiva sociocultural, es el conjunto de conocimientos sistematizados a cerca de la adecuada administración de los recursos de una organización, que se encuentra influenciada por las demandas filosóficas, históricas, económicas y culturales de la sociedad en que se desarrolla, sustentada en la práctica histórico social concreta de la humanidad, lo que le asigna una particularidad contextualizada pertinente para todo proceso de investigación científica, la cual, surge de la necesidad que tiene el ser humano de darle solución a los problemas que se manifiestan en su vida cotidiana y profesional, en su relación con los demás en sociedad y con la naturaleza, que permite su explicación e interpretación para transformarla, en pro de la satisfacción de sus necesidades e intereses.

Según Chacin, Briceño y Zarvace (2009):

La gerencia en las organizaciones sociales debe verse como una realidad humana, sustentada en una experiencia, que hace

viable la conformación de una cultura, donde sea evidente la participación de los actores sociales inmersos, a través de la construcción de significados mediante una actitud reflexiva, de compartimiento de experiencias y evocaciones consensuales, considerando las organizaciones como sus contextos naturales y la base del carácter histórico que proporcionan los conocimientos y saberes experimentados. (p. 94)

Sobre la base de la realidad altamente compleja de las organizaciones, se hace necesario hacer referencia a la gerencia como ciencia compleja, pues según González (2009), tiene su fundamento en la complejidad organizacional, que siempre está presente en toda organización; el sólo hecho de ser una organización, la emerge en una situación compleja, dado por la misma complejidad. Explicación que se asume porque la ciencia de la complejidad tiene mucho que ver con las conexiones y las múltiples interacciones entre las diferentes disciplinas científicas y el desarrollo organizacional de la gerencia en la denominada postmodernidad, lo que podría permitir conocer espacios nuevos y aplicaciones nuevas en un futuro próximo.

De allí la importancia de reflexionar sobre el pensamiento gerencial contemporáneo, como construcción interpretativa de las ciencias sociales; para ello, es necesario saber cómo se concibe el conocimiento en las ciencias sociales, definir la gerencia contemporánea como ciencia social y avanzar hacia la búsqueda de respuestas sobre la construcción del conocimiento gerencial.

El conocimiento en las ciencias sociales

Las ciencias sociales a diferencia de otras ciencias, son las que se ocupan del estudio del ser humano, su entorno y las relaciones sociales de producción; en consecuencia, comprenden fenómenos altamente cambiantes e históricamente determinados por variables sociales, económicas, políticas, culturales, entre otras. Por lo cual, el proceso de construcción de conocimiento en este ámbito más que en cualquier otro, es un proceso constante y continuo de reflexión. Según Briones (1996), el aporte de conocimientos sobre la realidad social, sus instituciones, procesos

de cambio, situaciones de conflicto, problemas sociales, entre otros, tiene una importancia significativa tanto en la construcción teórica como en la práctica social.

En relación al carácter perdurable de la construcción de conocimiento en las ciencias sociales, vale la pena preguntarse si ¿realmente será la ciencia social capaz de alcanzar su objetivo? antes, es necesario aclarar cuál es el objetivo de las ciencias sociales; al respecto Briones (1996) señala que el dilema respecto a la finalidad de las ciencias sociales y por consiguiente del objetivo de la investigación social radica en dos propuestas antagónicas, éstas son: a) explicar los fenómenos sociales que se estudian y b) comprender o interpretar los fenómenos de la realidad social. En ambos casos, esa finalidad implica un método diferente y por lo tanto, la adhesión del investigador a un paradigma de investigación específico.

A juicio de Cárcamo (2010), el desarrollo de las ciencias sociales ha estado marcado por una concepción dicotomizada de acercamiento a la realidad, expresada a través del establecimiento de dos paradigmas: el empírico analítico o positivista y el hermenéutico o comprensivo. De acuerdo a Piovani (citado por Cárcamo, 2010), las dimensiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas de cada paradigma, se expresan a través de una práctica consensuada en los siguientes elementos: la esencia de la realidad como hecho social que existe fuera del sujeto/ concepción de la realidad como acción social construida subjetivamente por el sujeto (dimensión ontológica), relación fragmentada/próxima entre el sujeto y el objeto (dimensión epistemológica), empleo de técnicas cuantitativas/cualitativas de investigación (dimensión metodológica).

Entonces, retomando la pregunta inicial que hace referencia a la capacidad de las ciencias sociales de alcanzar su objetivo, se considera la segunda corriente de pensamiento, en la cual, el objetivo de las ciencias sociales es comprender el conjunto de elementos que dibujan la realidad social en un momento y contexto específico de la historia; por lo tanto, la ciencia social, sólo será capaz de lograr su objetivo mediante la práctica de la flexibilidad paradigmática, que implica compromiso y voluntad hacia el aprendizaje.

La flexibilidad paradigmática, tal como lo plantea Velásquez (2002), permitirá al sujeto cognoscente reconocer los límites de un paradigma para dar respuestas a sus inquietudes respecto a la comprensión de la realidad objeto de estudio y desconstruir para construir nuevamente a partir de otro u otros paradigmas, la realidad social, sin perder de vista la utilidad del conocimiento que construye. Según Puga (2009), ante una realidad que cambia continuamente y que presenta nuevos problemas para ser estudiados, explicados o resueltos, las ciencias sociales requieren renovar continuamente sus conceptos y actualizar sus objetos de estudio, para responder a las exigencias de una sociedad compleja.

La gerencia contemporánea como ciencia social

La gerencia contemporánea como ciencia social, debe procurar ajustar sus estructuras conceptuales, para encarar los retos que plantea la era post moderna, que se ha destacado por la apropiación del saber por parte de la sociedad, impactando sobre la eficiencia innovadora de las organizaciones, la cual depende de sus relaciones con las variables que afectan su desempeño, en una totalidad compleja de múltiples determinaciones, que representan elementos de un sistema colectivo de creación y uso de conocimientos.

Dada la importancia del análisis de los sistemas de innovación en el desarrollo de ventajas competitivas y oportunidades, es necesario analizar diferentes aspectos para establecer los desafíos de la gerencia contemporánea. En primer lugar, hay que comprender que el mundo ha comenzado a vivir una nueva era: “la del conocimiento”. No obstante, resulta paradójico que frente a los avances tecnológicos que presumen el desarrollo sustancial de la sociedad, subyace una realidad opuesta caracterizada por graves desigualdades sociales, producto fundamentalmente de la falta de equidad en la distribución de la riqueza mundial, lo cual dibuja un panorama poco alentador en torno al desarrollo de la práctica gerencial en las organizaciones de carácter tanto público como privado.

En ese sentido, es necesario resaltar, que a pesar de la universalidad del concepto de gerencia, que involucra acciones dirigidas al logro de los objetivos organizacionales; son más las diferencias asociadas al alcance y naturaleza del término con dependencias múltiples de factores ocasionales o permanentes, de identidades, organizaciones y fundamentalmente del perfil del gerente (Larocca, s.f.), por lo cual, se debe definir el espacio social donde se desarrolla la práctica gerencial a los fines de conceptualizarla.

Entendiendo que la gerencia como actividad humana, está supeditada a las relaciones sociales, económicas, políticas y culturales que se fijan en un momento histórico determinado, resulta inútil pretender determinar el comportamiento organizacional mediante estructuras rígidas de control y el establecimiento de la comunicación formal como único medio de interrelación entre los distintos factores organizacionales. Por el contrario, se debe avanzar en el camino hacia la interpretación de los hechos que configuran la realidad gerencial.

Se exige entonces, en el gerente contemporáneo, la puesta en práctica de habilidades que le permitan el desarrollo del trabajo en equipos multidisciplinarios, abiertos a la participación en la previsión y evaluación de distintos escenarios para la toma de decisiones, en ambientes altamente complejos e inestables, con apoyo en las tecnologías de la información; que involucra, además de ofrecer la seguridad razonable sobre el manejo de la estructura conceptual propia del ejercicio de las funciones de cada una de las personas que conforman la organización, el establecimiento de una cultura tecnológica sustentada en sistemas de comunicación interconectados, reconociendo, tal como lo señala Contreras y Crespo (2005), que el factor clave para el éxito o fracaso de una gestión se ubica en la gente.

Se requiere, por un lado, de una gerencia capaz de responder a las demandas exigentes del entorno en cuanto a la difusión de conocimientos y la globalización en el uso de las tecnologías de la información y por otro, una gerencia con rostro humano que contribuya a la solución de los problemas estructurales que aquejan a la sociedad en general, de la cual el

gerente y cada una de las personas que hacen vida en la organización forman parte (Jiménez y Gil, s.f.)

El compromiso social con el cual debe asumirse la gerencia en la era contemporánea, exige una reflexión crítica sobre el carácter meramente instrumental en la dirección de las organizaciones y la revalorización de la epistemología, para lograr construir nuevos conocimientos que contribuyan en mayor medida, al mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos desde la función gerencial (Romero, 2006); entendiendo la acción gerencial como un hecho histórico, social y político, que requiere de la epistemología crítica-reflexiva para la renovación de su estructura teórica-práctica.

En la actualidad, la gerencia representa un proceso complejo que incorpora el conjunto de conocimientos, creatividad, innovación y el desarrollo de enfoques proactivos. Estas exigencias demandan que las organizaciones desarrollen capacidades para el aprendizaje, del mismo modo que la realización de innovaciones en productos y procesos organizacionales requiere conocimientos sobre las necesidades de los consumidores, competidores, avances científicos y tecnológicos. Por tal motivo, es importante para la acción gerencial, identificar y analizar el conocimiento disponible y requerido, así como planificar y controlar las acciones para generar activos de conocimientos que permitan alcanzar objetivos organizacionales, dentro de un plan estratégico debidamente concebido. Tal como lo señala Gerstein (1996), las organizaciones necesitan de un pensamiento estratégico fundamentado en la visión del negocio, que configura un contexto para situar una estrategia, con una perspectiva de afuera hacia adentro, lo cual alude al carácter externalista en las ciencias sociales, que obliga a considerar el entorno: satisfacción del cliente, necesidades satisfechas, entre otras, para realimentar la estructura interna del conocimiento gerencial.

La construcción del conocimiento gerencial

La evolución del pensamiento gerencial, está determinada por un conjunto de paradigmas que responden a las relaciones de poder propias de cada

época, de acuerdo al proceso de construcción de conocimiento en las ciencias sociales, como resultado del devenir histórico. A juicio de Agazzi (citado por De Micheli e Iturralde, 2015), una comprensión histórica de la ciencia, en cuanto a la elaboración del pensamiento humano, no puede prescindir de una toma de conciencia ni de un examen de las ideas y de los modos de conceptualización que han determinado las estructuras de las teorías científicas en el tiempo.

En la era medieval, el pensamiento escolástico instaurado por la iglesia católica, que intentaba explicar la existencia de lo divino a través de la ciencia, dominó la forma en que el ser humano producía conocimiento. Luego en la era de la modernidad, como bien lo explica Kiechel (1994), se suscitó la transformación progresiva del tejido social de Occidente a imagen y semejanza de la institución militar, instaurándose la hegemonía militar, la cual influyó en los modos de organización y por lo tanto, en las relaciones sociales de producción.

Es así como, el pensamiento gerencial de la modernidad se fundamentó en el principio de control, que se lograba mediante la burocratización de las organizaciones, caracterizadas por estructuras piramidales, con tareas operativas rutinarias especializadas, comunicación formalizada, centralización del poder de decisión, que contaban con sujetos pasivos altamente disciplinados; configurando la realidad social de la época, perfectamente explicada a través del discurso científico, cuyos parámetros de la verdad radicaba en las dimensiones espacio, tiempo y masa, que constituían un piso epistemológico y un paradigma dentro del cual se desarrollaba la función gerencial, cuyas bases filosóficas se sustentaron en los estudios realizados por Taylor, Fayol, Weber, entre otros.

Se debe tener presente que la comprensión e interpretación de los fenómenos sociales, como resultado de las ciencias sociales, radica principalmente en la noción ontoepistémica del sujeto, determinada por la corriente epistemológica a la cual se adhiere, cuya relevancia se encuentra influenciada por las relaciones de poder imperantes y la realidad propia del objeto de estudio, que responde también a las condiciones del entorno. Hay que recordar que tanto Taylor como Fayol buscaban el incremento de la

eficiencia para favorecer la rentabilidad de los capitalistas dueños de los medios de producción, por lo tanto, las relaciones sociales de producción que constituyen objeto de estudio de las ciencias sociales, estuvo determinado por el sistema capitalista de la era industrial.

Luego, la era postmoderna, como bien lo señala Kiechel (1994), se fundamenta en el poder del conocimiento; no obstante, las relaciones de producción siguen determinadas por la lógica del capitalismo, como pensamiento hegemónico mundial, por lo tanto, la naturaleza del poder no ha pasado del dinero al conocimiento, tal como lo afirma Kiechel (1994), sino por el contrario, se reconoce el conocimiento como factor generador de riqueza.

Esto ha generando importantes cambios en los modelos organizativos y en las relaciones sociales de producción de la era post industrial, caracterizadas por un progresivo aplanamiento de las estructuras, racionalidad dialógica de la acción, es decir, acciones basadas en nuevos argumentos de validez cargados de inmaterialidad, que constituyen un nuevo piso epistemológico, procesos flexibles, cambiantes y efímeros, un discurso científico subjetivo, cualitativo, sujetos deliberantes y eleccionarios, dentro de la lógica del capital, que son capaces de motorizar cambios sustanciales en las organizaciones para dar respuesta a las exigencias del entorno.

Lo anterior, dibuja un nuevo panorama, una nueva realidad social, que amerita los esfuerzos para la construcción progresiva, reflexiva, crítica y sistémica de un conglomerado de conocimientos válidos dentro de un nuevo discurso científico, que permita a la gerencia obtener la imagen más próxima de la realidad para asegurar la consecución de los objetivos organizacionales y que éstos a su vez, se ajusten a las nuevas realidades que día a día se construyen en el complicado mundo del saber.

Aportes de la concepción positivista y postpositivista de ciencia al pensamiento gerencial contemporáneo

La ciencia procura el conocimiento objetivo, sistematizado en un conjunto

de teorías que se derivan de la función de conocer. Esta función implica una relación entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento. La concepción filosófica adoptada por el sujeto cognoscente durante el proceso de aprehensión del objeto de estudio, se manifiesta a través del ejercicio del paradigma positivista o postpositivista en la actividad de investigación.

Según Ricoy (citado por Ramos, 2015), el “paradigma positivista se califica de cuantitativo, empírico, analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico tecnológico” (p.14). Por lo tanto, el paradigma positivista sustentará la investigación que tenga como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o determinar los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica. En este método cuantitativo el saber científico se caracteriza por ser racional, objetivo, se basa en lo observable, en lo manipulable y verificable (Cuenya & Ruetti, citado por Ramos, 2015).

El postpositivismo en cambio, plantea que la realidad existe pero no puede ser completamente aprehendida. Una de las razones para no poder lograr una comprensión total y absoluta de la realidad, se basa en la imperfección de los mecanismos intelectuales y perceptivos del ser humano, lo que lo limita para poder dominar todas las variables que pueden estar presentes en un fenómeno. (Flores, citado por Ramos, 2015). Este paradigma afirma que la concepción de la realidad, se construye desde una postura reflexiva como una aproximación imperfectamente aprehensible.

Ambos paradigmas se han fortalecido con los aportes de filósofos y científicos destacados, quienes han contribuido al desarrollo del pensamiento científico y de la práctica investigativa en el siglo XX, caracterizada por la generación de producción científica, tanto en el campo de las ciencias naturales como humanas, a través del empleo de métodos objetivos y exactos, y la apertura hacia nuevos métodos relacionados con las teorías de la mente y del lenguaje. Según Padrón (2007), el ensanchamiento del objeto de la ciencia, se debe al cambio paradigmático generado por la irrupción del enfoque epistemológico racionalista-realista. Dentro de esta misma concepción teorizante, Karl Popper tuvo el gran mérito de plantear el problema de cómo crece el conocimiento científico; Thomas

Kuhn, aportó a la noción de progreso de la ciencia, a través de llamada "revolución científica" y la propuesta de Imre Lakatos se concretó en los denominados "programas de investigación".

El aporte de Popper se resume en su consideración de progreso científico como "el repetido derrocamiento de teorías científicas y su reemplazo por otras mejores o más satisfactorias" (Popper, 1994); en otras palabras, su teoría apunta hacia el carácter permanentemente revolucionario de la ciencia. Y tal derrocamiento es gracias a los esfuerzos de los científicos por diseñar experimentos y observaciones interesantes con el fin de corroborar las teorías, especialmente las teorías nuevas. En ese sentido, Popper propone un método alternativo al inductivismo: la interpretación deductivista, denominada falsación, método que sirve no sólo como criterio de demarcación, entre la ciencia y la pseudociencia, sino también como mecanismo para poner a prueba teorías, buscándoles falsadores potenciales y facilitar, en últimas instancias, el crecimiento de la ciencia. (García, 2001)

En relación al análisis que Kuhn hace del crecimiento científico, el énfasis se dirige más hacia la descripción histórica, que a la metodología normativa, como en el caso de Popper o del positivismo lógico. De acuerdo con Kuhn (2004), la historia de la ciencia se encuentra marcada por largos periodos de refinamiento estable, que él denomina "ciencia normal", y que se ven sistemáticamente interrumpidos por cambios bruscos de una teoría a otra, sin ninguna posibilidad de comunicación entre ellas. A estas bruscas interrupciones, Kuhn las llama "revoluciones científicas".

Por su parte, el falsacionismo metodológico de Lakatos, según Coba, Inciarte y Prieto (2005), se sustenta en los programas de investigación científica, "entendidos como una unidad constituida por una secuencia de teorías científicas, con continuidad espacio-temporal que relaciona a sus miembros según un plan inicial común, éstos, facilitan el abordaje teórico, la sistematización y socialización" (p.83) Encontrándose en una posición intermedia entre las posiciones de Popper y Kuhn; Lakatos coincide con Kuhn en el predominio de los paradigmas – llamados por él: programas de investigación, sobre los datos, pero concuerda con Popper, que son

finalmente los datos los que constituyen los árbitros de cambio en las teorías científicas.

Una vez descritos los aportes de Pooper, Kuhn y Lakatos a la filosofía de la ciencia, resulta conveniente a los fines de identificar las corrientes de pensamiento filosóficas que sustentan la construcción del pensamiento gerencial contemporáneo, desde las perspectivas epistemológica, ontológica y axiológica, establecer analogías entre los aportes de tan importantes filósofos del siglo XX y los aspectos fundamentales que definen la gerencia contemporánea en su concepción y práctica.

Según Chacin *et al* (2009), la gerencia en las organizaciones sociales, implica asumir los cambios que se han producido en la sociedad e incidido en el contexto de las organizaciones, en su estructura, cultura y vías para accionar los procesos gerenciales. Esto significa asumir que se ha producido una ruptura de los paradigmas tradicionales de la administración, para dar paso a un nuevo concepto de la gerencia, que va más allá del modelo burocrático weberiano clásico, trascendiendo a otro sustentado en el ser humano, así como las diferentes dimensiones del contexto: lo económico, político, social, cultural y la interacción que se produce entre estas y el ser humano como centro del proceso gerencial.

Tal afirmación ha sido sustentada por los aportes al pensamiento científico de Pooper, Kuhn y Lakatos, que han contribuido a la conformación de doctrinas en el campo de la gerencia. A continuación se presentan algunas reflexiones, derivadas de analogías, entre los aportes de Pooper, Kuhn y Lakatos y el pensamiento gerencial contemporáneo, desde la perspectiva epistemológica, ontológica y axiológica, destacando algunos de los aspectos fundamentales que facilitan la interpretación del fenómeno gerencial en la contemporaneidad:

El carácter científico del conocimiento gerencial

La gerencia está constituida por un conjunto de teorías que contienen conocimiento acumulado, estructurado y validado por la comunidad científica, que ha adoptado el método científico de verificación, separándola

de otras actividades consideradas como no científicas, aludiendo al criterio de demarcación expuesto por Popper. Para Romero (citado por Castañeda y Castañeda, 2007):

La gerencia abarca las acciones de filosofar, gestionar y administrar, donde además de una praxis, encierra la construcción de nuevos conocimientos en la medida que esa búsqueda de la calidad no está limitada a los aspectos instrumentales, sino que implica un ejercicio de investigación y el uso de las teorías y modelos en el desarrollo del conocimiento. Relaciona la acción de filosofar con la misión, visión, objetivos y políticas organizacionales... (p.21)

Las teorías gerenciales, que definen el proceso evolutivo del pensamiento administrativo y organizacional de finales del siglo XIX hasta la actualidad, se fundamentan inicialmente, según Martínez (2005), en el pensamiento administrativo clásico y sus principales exponentes: F.W. Taylor, H. Fayol, M. Weber y E. Mayo; luego, se desarrolla el enfoque administrativo contemporáneo, a partir de los aportes que la Teoría General de Sistemas. Finalmente, en las últimas cuatro décadas del siglo XX, aparecen las propuestas emergentes de fin de siglo, que permean el pensamiento administrativo y lo conducen a preguntas clave de renovación y cambio, frente a la gran paradoja que se presenta en el nuevo siglo. Lo anterior, puede enmarcarse en la teoría expuesta por Lakatos, que hace referencia a la existencia de programas de investigación, para explicar e interpretar los fenómenos que se generan en los procesos de interacción humana.

Estas teorías están sustentadas en los principios de división científica del trabajo, desde la perspectiva mecanicista, del comportamiento humano y de las necesidades humanas, entre otros; los cuales definen cada teoría y las diferencian de otras, esto corresponde a lo denominado por Lakatos, como el núcleo del programa de investigación; sometiénose a contrastación permanente con la realidad para su confirmación; en caso contrario, éstas son sustituidas por teorías emergentes.

De hecho, tal como lo señala Chacín Briceño, y Zavarce, (2009), en el ámbito gerencial, han surgido algunas teorías emergentes, que dan luces

sobre el fenómeno gerencial, desarrolladas por autores como: Valdes (2002), que plantea la necesidad de conceptualizar el nuevo paradigma para la revolución empresarial del siglo XXI, Drucker (2003), quien refiere a la gerencia del conocimiento como fundamento de la gerencia en la sociedad futura y Zohar (1997), quien señala la necesidad de visionar la gerencia bajo lo que él denomina la filosofía corporativa, como fundamento de la nueva ciencia para reformular, estructurar y dirigir las organizaciones, entre otras; en respuesta a las demandas de la sociedad actual.

La conciencia histórica de la gerencia

El rol de la historia es facilitar una mejor comprensión del presente, considerando que los hechos pasados explican las causas que dieron origen a la realidad observable y en la medida que se reconozcan los fenómenos y hechos que constituyen la realidad material, se desarrollará la conciencia individual y colectiva, que abrirá paso a la sensibilización ante las necesidades presentes, al reconocimiento de los diversos paradigmas existentes, que durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica (Kuhn, 2004).

Es así como se logrará, desde la gerencia, dar respuesta a las demandas sociales, económicas, políticas, culturales del país y más allá en el campo internacional. De otra manera, esta evidenciaría su ignorancia, no de conceptos y saberes de las distintas disciplinas que la nutren, sino en la bondad de la ciencia sobre la cual se fundamenta para la solución de problemas puntuales que afectan la calidad de vida de los seres humanos.

Al respecto, Kuhn (2004) en su obra clásica titulada: *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, empezó a cambiar la idea del científico que sabía mucho de poco en un lugar apartado, a la ciencia que valora lo que puede ser utilizado por la sociedad, lo que sirva. Esto quiere decir, que la ciencia busca la práctica y a través de la evaluación de una realidad intersubjetiva, se sistematiza la realidad y al hacerlo ésta se convierte en ciencia.

En consecuencia, la gerencia como ciencia social, es producto de su momento y contexto histórico social; su evolución se entiende, en términos

de cómo las personas han resuelto las cuestiones de sus relaciones en momentos concretos de la historia; por ello, resulta conveniente reflexionar, desde la perspectiva del papel de la historia, sobre la evolución de los paradigmas y su incidencia en las ciencias sociales, que incluye la gerencia, asumiendo la construcción de nuevos conocimientos en el campo gerencial, como un proceso de reflexión y diálogo permanente.

La evolución de los paradigmas y su incidencia en la gerencia

La evolución de los paradigmas en las ciencias sociales han influenciado los procesos gerenciales, los cuales constituyen una actividad humana. En consecuencia, están sujetos a los paradigmas dominantes en un momento y contexto determinado (Kuhn, 2004); sin embargo, acudiendo al sentido crítico de la epistemología, que considera los fenómenos del entorno como elementos determinantes en la producción de conocimiento, es necesario destacar que en cada época, los paradigmas predominantes en la práctica gerencial, han estado determinados por las relaciones asimétricas de poder instituidas en ese momento.

En este sentido, el paradigma científico positivista, aplicado a las organizaciones mecanicistas, que caracterizó los estilos gerenciales de la edad moderna, se fundamentó en los principios de la institución militar, con el propósito claro de obtener mayores niveles de productividad y por consiguiente, mayor rentabilidad para los capitalistas, dueños de los medios de producción, a través del control; lo cual revela la sujeción del pensamiento gerencial al sistema económico mundial imperante. El tipo de pensamiento, que ha acompañado este accionar gerencial, ha sido denominado por Contreras y Crespo (2005) como: sistémico-mecanicista.

No obstante, la evolución de los paradigmas en las ciencias sociales que han dotado al ser humano de una visión holística de la realidad, produciendo cambios significativos en el pensamiento gerencial de la era post moderna, que se evidencian en el grado de importancia que se le ha otorgando a las personas dentro las organizaciones, una vez entendido, que son las personas quienes generan riqueza a través de sus conocimientos, destrezas, actitudes y valores, que exige la humanización de la función

gerencial; también se encuentra supeditada a los intereses del capitalismo, por considerarse al ser humano factor generador de riqueza.

Se considera entonces, que futuras evoluciones paradigmáticas en las ciencias sociales, que indudablemente afectaran la gerencia como actividad derivada de las relaciones sociales de producción, estarán sujetas a cambios políticos, económicos y sociales estructurales que la sociedad experimentará, pues en la actualidad, la idea de explicar de forma determinística la vida social, carece de fundamento, otorgándose especial importancia al contexto histórico, social, político, económico, cultural, que determina los símbolos y sus significados, en el proceso de interpretación de los fenómenos sociales, en el marco de la emergencia de nuevos paradigmas gerenciales.

Conclusiones

Los nuevos retos en el campo de la gerencia, sólo pueden enfrentarse desde la flexibilidad paradigmática y el empleo de métodos cualitativos que proporcionen una interpretación más cercana de la realidad social que establece el carácter estratégico de la gerencia para la consecución del bienestar colectivo, por encima del individual, pues la gerencia contemporánea, se define como una disciplina científica orientada al estudio de los aspectos del comportamiento y actividades de las personas dentro de las organizaciones altamente complejas, que responde a los principios y postulados de las ciencias sociales.

Siendo así, ésta se nutre considerablemente de los aportes a la concepción positivista y postpositivista de ciencia de Popper, Kuhn y Lakatos. La obra de Popper, es en realidad una aplicación de sus ideas epistemológicas sobre la falsabilidad y crítica del conocimiento. En realidad, su eje central es el “refutacionismo” que establece una demarcación entre lo que es científico y lo que no lo es. Para definir mejor el concepto de “falsación” de este pensador, se puede decir, que consiste en demostrar con la experiencia que un enunciado observable es falso, para entonces deducir que la proposición universal es falsa.

Por su parte, Kuhn ve el conocimiento científico alejado de la rigidez del saber acumulativo, para abrir la posibilidad de crear paradigmas nuevos, que permitan ver de distinta manera los mismos lugares del mundo del conocimiento. Así, le da una nueva fundamentación epistemológica a la investigación, cuando plantea una relación diferente entre el investigador y lo investigado. Asumiendo una actitud innovadora de adoptar un paradigma, que implica una postura reflexiva ante la naturaleza de las cosas, que sólo se logra al detectar las coyunturas que él llama anomalías y devienen en una crisis creadora que conduce a la verdadera revolución científica.

El programa de investigación científica, propuesto por Lakatos, como unidad de análisis epistemológico, refiere una secuencia de teorías que se caracterizan por exhibir una continuidad reconocible, que relaciona a sus miembros y permite identificarlos como versiones modificadas de un plan inicial común. El núcleo del programa es el que otorga dicha continuidad. Se debe tener en cuenta las nuevas hipótesis auxiliares, las cuales originan anomalías, a raíz de las confrontaciones, con ajustes conceptuales y producen un movimiento progresivo, como defensa de refutaciones de teorías rivales.

Los aportes de Popper, Kuhn y Lakatos se aproximan al pensamiento gerencial contemporáneo, desde la perspectiva ontoepistémica, en la medida que incorporan a la visión del fenómeno gerencial, la noción de construcción histórica, adoptando cambios de paradigmas y teorías en una realidad que se torna provisional y contingente. Esto hace, que la concepción construida desde la subjetividad del sujeto, difiera de la realidad natural, dándole un sentido a la gerencia poco fijo, inestable, haciéndola dinámica y cambiante; impregnándola de un carácter inacabado, subjetivamente intencional y autocreador.

Referencias Bibliográficas

Briones, Guillermo (1996). *Epistemología de las ciencias sociales*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES. Disponible: [_ https://es.scribd.com/document/197922354/Briones-2002-Epistemologia-de-las-Ciencias-Sociales](https://es.scribd.com/document/197922354/Briones-2002-Epistemologia-de-las-Ciencias-Sociales) [Consulta: 2017, Marzo 30]

- Cárcamo, Héctor (2010). *Intencionalidad científica y método en ciencias sociales*. Cinta de Moebio, 38, 122-129. Disponible: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-554X2010000200003 [Consulta: 2017, Abril 12]
- Castañeda, Gregoria y Castañeda, Rosa (2007). *Gerencia de investigación: Criterios gerenciales aplicados a la investigación*. ORBIS/ Ciencias Humanas, 2(6), 18-47. Disponible: <http://www.revistaorbis.org.ve/pdf/6/6Art2.pdf> [Consulta: 2017, Abril 05]
- Coba, Inciarte y Prieto (2005). *Lakatos y los programas de investigación científica. Una opción para la organización investigativa nacional*. Revista Omnia, 11(3), 83-108. Disponible: <http://www.redalyc.org/pdf/737/73711304.pdf> [Consulta: 2017, Mayo 08]
- Contreras, José y Crespo, Miguel (2005). *¿Hacia un nuevo sentido de la gerencia?* Revista Venezolana de Gerencia, 10(32), 583-604. Disponible: <https://es.scribd.com/document/268083116/Hacia-Un-Nuevo-Sentido-de-La-Gerencia> [Consulta: 2017, Abril 12]
- Chacín, Migdy; Briceño, Magally y Zavarce, Carlos (2009). *La gerencia en las organizaciones sociales: Perspectiva crítica interpretativa*. Negotium, 4(12), 86-99. Disponible: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78211195006> [Consulta: 2017, Abril 04]
- De Micheli, Alfredo e Iturralde, Pedro (2015). *En torno a la evolución del pensamiento científico*. Archivos de Cardiología de México. Disponible: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402015000400323 [Consulta: 2017, Abril 14]
- García, Carlos (2001). Introducción a la lectura de Popper. *Cuadernos Filosóficos*, 11(11), 82-96.
- Gerstein, Marc (1996). *Pensamiento estratégico*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL y Centro Latinoamericano de Documentación Económica y Social CLADES. Disponible: <http://www.geocities.ws/daniel.infante/fase1/PLA11.pdf> [Consulta: 2017, Marzo 30]
- González, Ángela. (2009). *La complejidad organizacional en la nueva gerencia*. Revista Ciencias de la Educación, 20(35), 164-184.

- Disponible: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n35/art9.pdf>
[Consulta: 2017, Marzo 29]
- Jiménez, Daniel y Gil, Rodolfo (s.f.). *Aportes para una epistemología de la tecnología*. Disponible: <http://estadodelarteenvenezuela.wikispaces.com/file/view/elementos+li+mitantes+de+la+tecnologia.pdf> [Consulta: 2017, Marzo 28]
- Kiechel, Walter (1994). *Los problemas del pensamiento gerencial en las sociedades post modernas o de cómo se “evapora” el mundo físico (notas para desestabilizar los sistemas de pensamientos moderno)*. Disponible: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/a5n11/5-11-1.pdf>
[Consulta: 2017, Marzo 29]
- Larocca, Héctor (s.f.). *Estilos gerenciales para el nuevo milenio*. Disponible: <https://clea.edu.mx/biblioteca/Estilos%20gerenciales%20para%20el%20nuevo%20milenio.pdf> [Consulta: 2017, Marzo 29]
- Martínez, Jenny (2005). *Administración y organizaciones. Su desarrollo evolutivo y las propuestas para el nuevo siglo*. Semestre Económico, 8(16), 67-97. Disponible: <http://www.redalyc.org/exportar/cita.oa?id=165013663004> [Consulta: 2017, Abril 05]
- Padrón (2007). *Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI*. Revista Cinta Moebio, 28, 1-32. Disponible: <http://www2.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/28/padron.html>
[Consulta: 2017, Mayo 12]
- Popper, Karl (1994). *Conjeturas y refutaciones; el desarrollo del conocimiento científico*. Barcelona. Editorial Paidós.
- Puga, Cristina (2009). *Ciencias sociales. Un nuevo momento*. Revista Mexicana de Sociología, 71. Disponible: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032009000500005 [Consulta: 2017, Abril 07]
- Kuhn, Thomas (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Ramos, Carlos (2015). *Los paradigmas de la investigación científica*. Revista Avances en Psicología, 23(1), 9-17. Disponible: https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Ramos43/publication/282731622_LOS_PARADIGMAS_DE_LA_INVESTIGACION_CIENTIFICA

[Scientific_research_paradigms/links/561a519d08ae044edbb208fe.pdf?origin=publication_list](http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num_anteriores/Vol.XV_No.1_1ersem/02Romero.pdf) [Consulta: 2017, Abril 04]

Romero, Juan (2006). *Aproximación a una sociología de la gerencia. Gerencia pública y compromiso social*. Revista Gestión y Política Pública, XV(1), 49-82. Disponible: http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num_anteriores/Vol.XV_No.1_1ersem/02Romero.pdf [Consulta: 2017, Marzo 31]

Velásquez, Francisco (2002). *Escuelas e interpretaciones del pensamiento administrativo*. Revista Electrónica Estudios Gerenciales, 02(83), 31-55. Disponible: <http://www.redalyc.org/pdf/212/21208302.pdf> [Consulta: 2017, Marzo 29]

PROXIMIDADES AL ACCIONAR EPISTÉMICO-COGNITIVO DEL MATEMÁTICO. *Preludio que brota de los testimonios de matemáticos novatos y expertos. Estudio Exploratorio 1*

Juan Carlos Sánchez* - Carmen Valdivé**

*Doctor en Educación, Magister en Matemática, mención Enseñanza de la Matemática. Profesor de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico, Barquisimeto, Departamento de Matemática. Barquisimeto, Venezuela.

Email: juan.sanchez@ipb.upel.edu.ve, <https://orcid.org/0000-0001-7971-1216>

**Doctor en Educación, Magister en Matemática, mención Enseñanza de la Matemática. Doctora en Educación en el área de Educación Matemática. Profesora de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela.

Email: carmenv@ucla.edu.ve, <https://orcid.org/0000-0001-7291-2488>

RESUMEN

En este artículo presentamos algunos resultados, reflexiones y aportaciones de un trabajo de investigación (Sánchez, 2018) cuyo problema central está dirigido a estudiar las acciones epistémicas y cognitivas que activan los matemáticos novatos y expertos al momento de desarrollar el conocimiento matemático y ofrecer al didacta nuevas pistas de cómo es posible aprender a pensar y generar matemáticamente. Nos planteamos dos grandes intenciones: (1) estudiar cómo, cognitivamente, el matemático experto o novato reconociendo un problema y ciertas posibilidades, estructura nuevas conjeturas, para llegar a la prueba formal y así generar aportes a la matemática, y (2) proponer una aproximación teórica-conceptual del oficio del docente y estudiante de matemática a la luz de las aportaciones que registra el accionar epistémico y cognitivo del matemático profesional. En este manuscrito sólo mostramos parte del primer propósito. Conceptualmente, la investigación se centra en el dominio cognitivo del llamado Pensamiento Matemático Avanzado (PMA). Metodológicamente nos adherimos a la perspectiva de investigación cualitativa. El análisis de estos registros se centró en un proceso de descripción, categorización e interpretación, con el apoyo de redes sistémicas, donde emergieron categorías y/o atributos que nos llevaron a caracterizar las acciones de matemáticos novatos y expertos al resolver problemas matemáticos.

Palabras Clave: Pensamiento Matemático Avanzado, acciones epistémica y cognitivas, novato y experto.

JEL: I2

Recibido: 21/03/2018

Aprobado: 18/06/2018

¹ Trabajo parcial producto de una tesis del Doctorado UCLA-UNEXPO-UPEL.

PROXIMITIES WHEN ACTUATING EPISTEMIC-COGNITIVE MATHEMATICS. Prelude that springs from testimonies of novice and expert mathematicians. An exploratory study. 1

Juan Carlos Sánchez* - Carmen Valdivé**

*Doctor of Education, Master in Mathematics, mention Mathematics Teaching. Professor at Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico Barquisimeto, Department of Mathematics. Barquisimeto, Venezuela.

Email: juan.sanchez@ipb.upel.edu.ve, <https://orcid.org/0000-0001-7971-1216>

** Doctor of Education, Master in Mathematics, mention Mathematics Teaching. PhD in Education in the area of Mathematics Education. Professor at Universidad Centrocidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: carmenv@ucla.edu.ve, <https://orcid.org/0000-0001-7291-2488>

ABSTRACT

In this article we present some results, reflections and contributions of a research work (Sánchez, 2018) whose central problem is directed to study the epistemic and cognitive actions that activate the novice and expert mathematicians when developing mathematical knowledge and offer the didactic new clues on how it is possible to learn to think and generate mathematically. We set ourselves two great intentions: (1) to study how, cognitively, the expert or novice mathematician recognizes a problem and certain possibilities, structures new conjectures, to lead to a formal proof and thus generate contributions to mathematics, and (2) propose a theoretical and conceptual approach to the job of the teacher and student of mathematics in light of the contributions recorded by the epistemic and cognitive actions of the professional mathematician. In this manuscript we only show part of the first purpose. Conceptually, the research focuses on the cognitive domain of the so-called Advanced Mathematical Thought. Methodologically we adhere to the perspective of qualitative research. The analysis of these records focused on a process of description, categorization and interpretation, with the support of systemic networks, where categories and/or attributes emerged led us to characterize the actions of novice and expert mathematicians in solving mathematical problems.

R
E
S
E
A
R
C
H

Key word: Advanced Mathematical Thought, epistemic and cognitive actions, novice and expert.

JEL: I2

¹ Partial work product of a PhD thesis UCLA-UNEXPO-UPEL

PROXIMIDADES AO ATUAR EPISTÊMICO-COGNITIVO DO MATEMATICO. *Prelúdio que brota dos testemunhos de matemáticos novatos e peritos. Estudo Exploratório*¹

Juan Carlos Sánchez* - Carmen Valdivé**

* Doutor em Educação, Mestre em Matemática, menção Ensino da Matemática. Professor da Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico Barquisimeto, Departamento de Matemática. Barquisimeto, Venezuela.

Email: juan.sanchez@ipb.upel.edu.ve, <https://orcid.org/0000-0001-7971-1216>

** Doutor em Educação, Mestre em Matemática, menção Ensino da Matemática. Doutora em Educação na área de Educação Matemática. Professora da Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela. Email: carmenv@ucla.edu.ve, <https://orcid.org/0000-0001-7291-2488>

RESUMO

Neste artigo apresentamos alguns resultados, reflexões e contribuições de um trabalho de pesquisa (Sánchez, 2018) cujo problema central é direcionado para o estudo das ações epistêmicas e cognitivas que ativam os matemáticos novatos e especialistas no desenvolvimento do conhecimento matemático e oferecer as novas pistas didáticas sobre como é possível aprender a pensar e gerar matematicamente. Nós consideramos duas grandes intenções: (1) estudar como, cognitivamente, o matemático especialista ou novato reconhece um problema e certas possibilidades, estrutura novas conjecturas, para chegar à prova formal e, assim, gerar contribuições à matemática e (2) propor uma abordagem teórico-conceitual para o trabalho do professor e aluno de matemática à luz das contribuições registradas pelas ações epistêmicas e cognitivas do matemático profissional. Neste manuscrito, mostramos apenas uma parte do primeiro propósito. Conceitualmente, a pesquisa está focada no domínio cognitivo do chamado Pensamento Matemático Avançado (PMA). Metodologicamente aderimos à perspectiva da pesquisa qualitativa. A análise destes registros esteve voltada para um processo de descrição, categorização e interpretação, com o apoio de redes sistêmicas, onde emergiram categorias e / ou atributos que nos levaram a caracterizar as ações de matemáticos novatos e especialistas na resolução de problemas matemáticos.

Palavras chave: Pensamento Matemático Avançado, ações epistêmicas e cognitivas, novato e perito.

JEL: I2

¹ Produto de trabalho parcial de uma tese de doutorado UCLA-UNEXPO-UPEL

Problemática de estudio

Uno de los tantos cuestionamientos e intencionalidades que ostenta la educación matemática contemporánea refiere a su interés de generar nuevos insumos que le permitan interpretar ¿cómo hacer que el estudiante desarrolle el conocimiento matemático? (Sánchez, 2016, 2018). Muchos han sido los interesados en dar respuestas y explicitar dicha producción gnoseológica-matemática desde el estudio de los procesos que activan los matemáticos profesionales cuando hacen matemática (Schoenfeld, 1992; Sierpinska y Lerman, 1996; Weber y Alcock, 2004; Alcock y Weber, 2005; Inglis, Mejías- Ramos y Simpson, 2014; Weber y Mejia-Ramos, 2011; Tall, 2013); resaltando los beneficios que pueden presentarse si se consideran tales procesos en la enseñanza de esta ciencia (Balachef, 1982, 1987; Sierpinska y Lerman, 1996; Harel y Sowder, 1998; Weber, Inglis y Mejia-Ramos, 2014; Larios, 2015). Reportes de investigación asilados en un contexto teórico que reclaman evidencias empíricas para su legitimación.

Tal situación nos hizo querer involucrarnos en un estudio que nos lleva a observar e interpretar ¿cuáles son los procesos epistémicos y cognitivos que emplean los matemáticos a la hora de generar nuevos insumos en el conocimiento matemático?, y así, desde un procedimiento experiencial investigativo, desvestirla de su posible accidentalidad teórica y apropiarnos de su esencia para aportar desde un punto de vista didáctico-epistémico a la enseñanza de la matemática.

Desvelar las acciones epistémicas y cognitivas empleadas por los matemáticos de oficio para aportar a la didáctica, nos hace revisar acidiosamente presupuestos teóricos salpicados de la pluridimensionalidad del conocimiento matemático que muestran -particularmente- su rostro cognitivista (Dreyfus y Eisenberg, 1996; Gray y Tall, 2001; Dreyfus, 2002; Tall, 2013) y epistémico (Hadamard, 1945; Dieudonné, 1989; De Lorenzo 1971, 1980, 1998; y Weber, Inglis y Mejia-Ramos, 2014) en el cual localizamos insumos que describen algunos rasgos y/o atributos que luce el oficio del matemático, sumido en un proceder investigativo a través de fases (Hadamard, 1945; Dieudonné, 1989; Tall, 2013) que lo llevan a dilatar el conocimiento matemático.

Particularmente asumiendo como plataforma conceptual el ciclo que según Tall (2013) comporta el desarrollo del conocimiento matemático, diseñado a través de cuatro fases formulado en términos de problema, posibilidades, conjeturas y pruebas, intentamos transparentar aquellas acciones epistémicas y cognitivas de las cuales se sirve el matemático profesional para desplazarse -desde un proceso recursivo- en cada una de las fases descritas. Posicionamiento que invita a preguntarnos ¿cómo se pueden describir los procesos epistémicos y cognitivos que emplean los matemáticos a la hora del reconocimiento de un problema?, ¿al estudiar y empoderarse de herramientas introductorias para enfrentar el problema?, y ¿al generar y validar sus conjeturas solucionadoras de la situación problemática?

En este artículo queremos desarrollar ideas, hallazgos y reflexiones, que nos permiten dar respuestas parciales a las interrogantes antes expuestas, desde un acercamiento exploratorio; mismo que fue parte de una investigación en Educación Matemática cuyo propósito fue estudiar cómo, cognitivamente, el matemático experto o novato reconociendo un problema y ciertas posibilidades, estructura nuevas conjeturas, para llegar a la prueba formal y así generar aportes a la matemática; hallazgos que luego nos trasladaron a teorizar sobre la praxis del docente y estudiante de matemática en el contexto educativo.

Este manuscrito se desarrolla de la siguiente manera: Primeramente la fundamentación teórica, la cual permite: (1) ubicar el objeto de estudio de investigación dentro de una aproximación teórica cognitiva Pensamiento Matemático Avanzado (PMA) y (2) caracterizar a los versionantes en matemáticos novatos y expertos. Sumariamente se registra la ruta metodológica que explicita las tareas de categorización y caracterización de las acciones epistémicas y cognitivas reveladas por los matemáticos -versionantes del estudio- al momento de desarrollar y solidificar el conocimiento matemático. Por último reseñamos hallazgos y reflexiones finales de la investigación.

Fundamentación teórica

Dedicamos este espacio a la presentación de una breve mirada a las

consideraciones teóricas que fundamentan nuestro objeto de estudio, a los fines de transparentar aquellas aportaciones y percepciones ofrecidas por teóricos e investigadores que dejan en evidencia significados formales y sustantivos que nos permitieron alcanzar las metas de la investigación.

PMA: Asentamiento Conceptual del Estudio

Nuestra investigación se enmarcó conceptualmente en el llamado Pensamiento Matemático Avanzado (PMA); aproximación teoría promovida y desarrollada inicialmente por David Tall y Tommy Dreyfus, avocada al estudio y relación del desarrollo y crecimiento del pensamiento matemático -desde una etapa elemental hacia una avanzada con rasgos próximos al del matemático profesional-. Cuerpo teórico (PMA) que se alimentó de aportaciones que yacen en la psicología cognitiva, principalmente las elaboradas por Piaget y Bruner (Valdivé, 2008; Valdivé y Garbin, 2008, 2010, 2013).

Mirada cognitivista centrada en el estudio ciertos fenómenos metales correspondiente al pensamiento matemático, cuyo origen se ubican en los dos últimos lustros del siglo pasado debido al interés en la comunidad de matemáticos y educadores matemáticos, en la forma de cómo piensan las personas que se dedican profesionalmente a las matemáticas, es decir un interés por estudiar la psicología del pensamiento matemático.

El Desarrollo del Conocimiento y el Pensamiento Matemático en el PMA: aportaciones que se alojan en los Mundos de la Matemática.

Las líneas que siguen destacan la descripción e interpretación de cómo Tall idealizó el desarrollo cognitivo del conocimiento matemático en el individuo, recurriendo para ello, de un discurso metafórico, que nos lleva por un viaje, una aventura hacia lo que él denominó los **tres mundos de la matemática**, donde es posible retroceder y activar procesos de regulación (idea piagetiana) y de autocomprensión, pero más aún, en este viaje es posible transformar los objetos matemáticos en perfectas entidades mentales, que promueven, desde el lenguaje y el simbolismo, la generación de sofisticados conocimientos matemáticos.

Los mundos a los que Tall hace referencia son: **El Embodied, El proceptual y el Formal**. El **primer mundo** nace de nuestra capacidad sensorial de reconocer, al ver patrones, similitudes y diferencias que expresamos en lenguaje para categorizar objetos, esto es, refiere a los pensamiento de las cosas que percibimos desde los sentidos, no sólo en el mundo físico, sino también atiende a nuestras concepciones internas que implican las imaginerías -visuo-espacial- de nuestro propio mundo mental (Tall, 2004a, 2004b, 2013).

El **segundo mundo** se basa en nuestra capacidad motriz para la repetición que nos permite ejercer secuencias de acciones hasta que podamos realizarlas de forma automática como operaciones secuenciales con poco esfuerzo consciente. Este mundo está constituido por los símbolos que utilizamos para el cálculo y la manipulación aritmética, algebraica, el cálculo y así sucesivamente, donde no sólo se especifican las operaciones que se pueden realizar con ellos, sino que además, operan como entidades mentales que ellos mismos pueden realizar, es decir, con el tiempo el uso de la manipulación de símbolos puede dar lugar a una forma de realización conceptual significativa (Ibíd.). El **tercer y último mundo** se basa en las propiedades, expresada en términos de definiciones formales y que son utilizadas como axiomas para especificar las estructuras matemáticas (Ibíd.).

Desarrollo del Conocimiento en los Mundos de la Matemática

La concreción de los tres mundos de la matemática propuestos por Tall y colaborados, emerge -entre otras cosas- de su contacto con las ideas piagetianas que lo llevaron a vislumbrar tres tipos diferentes de surgimiento del objeto: (1) aquéllos derivados de la *abstracción empírica* que estudia los objetos y sus propiedades, (2) los que surgen en lo que Piaget denomina *abstracción pseudo-empírica* centrada en acciones (contar) que están simbolizadas y comprimidas mentalmente como conceptos (el número), y (3) los que emergen a partir del estudio de las propiedades, las deducciones lógicas y que yacen en el enfoque formalista de la matemática moderna (Tall, 2004a, 2004b, 2013).

Elucubraciones que le permitieron -en lo sucesivo- proponer tres tipos de abstracciones que emergen desde procesos mentales, siendo estas: (1) de *abstracción estructural* (que opera en los objetos, a través de la percepción de similitudes y diferencias, para descubrir sus propiedades). (2) la *abstracción operacional* (que opera en los objetos para descubrir las propiedades de las operaciones, y que implica la práctica de una secuencia de acciones, donde los procesos se comprimen en un concepto mental, mediante la encapsulación); y se extienden a la (3) *abstracción formal* (que opera en las definiciones formales por medio del uso de un lenguaje cada vez más sofisticado para especificar y deducir nuevas propiedades formales).

Este proceso que desvela cómo se desarrolla el conocimiento matemático desde el emerger sus objetos, convoca a su vez al establecimiento de una tipología que los describa, que a saber de Gray y Tall (2001, p. 69, tr. libre) es caracterizada como:

Objetos embodied, como en la geometría, o desde la apoyadura en gráficas que comienzan con la fundaciones físicas y desarrollan constantemente cuadros mentales más abstractos a través de del uso jerárquico y sutil del lenguaje.

Objetos simbólicos, que actúan de manera transparente para cambiar de un “concepto mental a manipular” a un “proceso a realizar” a menudo inconsciente utilizando un algoritmo cognitivo aprobado.

Objeto axiomático, que yace en el pensamiento matemático avanzado donde los axiomas verbales/simbólicos se utilizan como base para el diseño y expansión de una teoría construida lógicamente.

En tal sentido, esta presentación -sucinta- atinente al desarrollo conocimiento matemático aglutinan e incardinan diversas aportaciones de teorías conceptualistas, psicolingüísticas y cognitivistas; y desde esta coloración pluridimensional deja ver una multiplicidad de matices producto de acciones que se visten, organizativamente, con un ropaje mediante: (a) el empleo de la intuición, la experiencia, la deducción y la asunción de resultados por autoridad (Weber, Inglis y Mejia-Ramos, 2014); y (b) la

realización conceptual que combina los modos enactivo e icónico de la percepción y la acción humana (Tall, 2014).

Desplazando ahora nuestra atención al proceder investigativo que ensancha, solidifica y regula el conocimiento matemático, su autoría corresponde a un reducido número de personas que la desarrollan, cultivan, y la utilizan en situaciones de amplia diversidad; dicho proceso comporta ciertas fases (Hadamard, 1945, Dieudonné, 1989). Particularmente para Tall (2013) se dibuja en cuatro fases, definidas en términos de problemas, posibilidades, conjetura y prueba. Y sobre esta praxeología que engloba la estructura lógica de cómo es posible brindar nuevos aportes a esta ciencia, logramos identificar y categorizar aquellas acciones epistémicas y cognitivas subyacentes en las rutas, fases, metódicas contempladas por los matemáticos novatos y experto al momento de desarrollar sus producciones investigativas.

Desarrollo del Pensamiento en los Mundos de la Matemática

Enrumbarse hacia una aventura cuyo destino persigue un acercamiento al desarrollo del pensamiento matemático, no es una tarea sencilla; es difícil encontrar evidencias que impregnen todos los valiosos y diversos que comporta el pensamiento matemático. En esta investigación su estudio atiende a: (a) la visión multidimensional que comprenden lo estético y lo afectivo propuesta por Dreyfus y Eisenberg (1996), y desde su rostro cognoscitivo (b) los procesos cognitivos (Dreyfus y Eisenberg, 1996; Dreyfus, 2002) y los niveles de pensamiento sugeridos por Gray y Tall (2001).

Bajo esta premisa, divisamos rasgos y/o características que exhiben los pensamientos del matemático, configurados desde diversos procesos cognitivos que se complementan y se yuxtaponen dependiendo los requerimientos demandados. Procesos cognitivos que han sido escindido por Dreyfus (2002) considerando el componente psicológico tales como: *los de representar, conceptualizar, interiorizar, encapsular, inducir y visualizar*; y al componente matemático, entre ellos, *analizar, categorizar, conjeturar, generalizar, sintetizar, definir, demostrar, formalizar*.

Respecto a los planteamientos policromáticos que ofrecen Dreyfus y Eisenberg en torno al pensamiento matemático y su desarrollo, estos alientan el reconocimiento de una visión que agrupa lo estético, lo afectivo y lo cognitivo, significando: (1) la necesaria consideración estética en los razonamientos que persiguen la producción y evaluación de los resultados matemáticos; (2) el papel que desempeña la autoconfianza en el pensamiento matemático; y (3) que la adición y combinación de procesos cognitivos permite aumentar la flexibilidad de los patrones del pensamiento matemático.

Por su parte, Gray y Tall (2001) desde un miramiento cognitivista explicitan el desarrollo del pensamiento matemático atendiendo ciertos niveles de comprensión:

Un nivel primitivo si sólo atiende a sus percepciones de los objetos corporificados

Un nivel más sofisticado, si luce un fácil movimiento hacia adelante para enfocarse en el simbolismo o volver a hacia las configuraciones de los objetos base.

Niveles superiores al perder contacto con el mundo real y convirtiéndose en pensadores formales.

La Praxis del Matemático: *Matices que revelan una distinción entre el matemático novato y el experto*

De esta línea se desprende un conjunto de estudios (Chi, Glaser y Farr, 1988; Pozo, 1994; Peinado y Leal, 2013; Tall, 2013) interesados en caracterizar al novato y al experto. Contemplamos en este manuscrito su presentación desde una presentación matricial, explicitando para ello, las categorías y sus características asociadas atendiendo las aportaciones de las fuentes consultadas.

Tabla Nro. 1: Atributos que revelan una distinción entre Matemático Novato y Experto

Categorías	Caracterización
El conocimiento que ostentan.	<ul style="list-style-type: none"> - El experto posee amplio conocimiento de dominio específico el cual está ricamente interconectado y jerárquicamente estructurado, poseen múltiples representaciones integradas y recuerdan mayor cantidad de información. - El novato posee un conocimiento almacenado cronológicamente, desconectado, desorganizado, amorfo, sus representaciones son pobremente formadas y sin relaciones. - El novato intenta darle sentido a las ideas formales: su mente está aún cargada de representaciones concretas e ideas simbólicas - El experto puede controlar sus propias destrezas. Este autoconocimiento les permite manifestar adecuadamente el camino para resolver los problemas.
Los procesos cognitivos activados al momento de resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> - Los novatos se limitan a la acumulación de conocimientos, mientras que los expertos crean nuevos esquemas de organización de conocimiento. - Los expertos se guían por abstracciones conceptuales, mientras que los novatos lo hacen con objetos materiales en tiempo real.
La organización y jerarquización de las ideas al momento de resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> - El experto organiza el conocimiento semántico en grandes unidades interrelacionadas. - El novato tienen el conocimiento factual disperso en pequeñas unidades; por eso representan los problemas ingenuamente (en relación a lo semántico) y en términos de características superficiales y específicas (conceptos). - El experto pasa más tiempo en analizar el problema desde un prisma cualitativo tratando de comprender el problema. - El novato pasa inmediatamente a la acción sin analizar adecuadamente todos los elementos que constituye el problema. - El novato es más superficiales ante los problemas, mientras que los expertos profundizan más en la solución. Los expertos y los novatos pueden tener categorías conceptuales semejantes, pero los expertos las tienen basadas en principios, los novatos en ideas superficiales.

Fuente: Elaboración propia

Los planteamientos descritos ofrecen al estudio, el otorgamiento de insumos, como guía para el reconocimiento de ciertos atributos que nos permitieron clasificar al matemático en novato y experto; así como también, el respaldo y justificación de dicha designación.

Ruta metodológica

Responder a nuestras inquietudes e intencionalidades de la investigación y mostrar una aproximación de los procesos cognitivos que activan los matemáticos expertos y novatos -versionantes del estudio- al momento de generar las soluciones a ciertos problemas matemáticos, nos ha llevado a un estudio de tipo cualitativo e interpretativo, de carácter exploratorio y descriptivo.

Nuestro estudio, ubicado en un contexto epistémico-didáctico, se adscribe en su totalidad a la perspectiva de investigación cualitativa; metodología que representa una constante búsqueda de vías aproximativas tendientes a comprender e interpretar el entramado mundo de los fenómenos sociales - entre ellos los educativos- desde una óptica que reconoce su carácter complejo, dinámico, recursivo y cambiante.

Sumariamente y denotando las imbricaciones que prefiguran el sentido investigativo se establece entonces, que el hecho de involucrar a los investigadores y a los entes investigados -matemáticos expertos y novatos- en una realidad que busca desocultar las acciones y procesos del matemático a la hora de generar matemática, hizo necesario enmarcarnos en el paradigma interpretativo.

Respecto a los versionantes seleccionados para nuestro estudio consta de once (11) matemáticos a quienes hemos clasificado como *experto* y *novato*. Su distribución quedó de la siguiente manera: Tres (3) *matemáticos expertos* de amplia trayectoria que son Docentes-investigadores universitarios, que hemos denotado por D_1 , D_2 , D_3 ; y Ocho (8) *matemáticos novatos* que están desarrollando (7 de 8) o realizaron (1 de 8) estudios de cuarto nivel en el Programa de Maestría Interinstitucional en Matemática, convenio UCLA-UNEXPO-UPEL y que hemos denotado por M_1, M_2, \dots, M_8 .

Este recorrido investigativo, requirió a su vez de metodologías específicas que faciliten, la organización, representación, clasificación e interpretación de las respuestas que los matemáticos dan a las cuestiones que se les plantean en este estudio. Por ello optamos por usar como sistema de representación de las respuestas, las llamadas redes sistémicas (Bliss,

Monk y Ogborn, 1983), que permiten mirar todas las respuestas de los matemáticos encuestados de manera efectiva.

En el estudio las redes se estructuran asumiendo la forma de árbol con ramas que se subdividen en “clases” (se usa como formalismo la barra (|), que son categorías que se excluyen entre ellas), y en “aspectos” (se usa la llave ({} para indicar que son categorías no excluyentes). Con la llave ({} se indica que la nueva categoría incluye las anteriores. Al final de cada rama se registra el matemático que ha dado una respuesta que puede ser interpretada bajo esa etiqueta (Valdivé y Garbin, 2008; Valdivé, 2008; Sánchez y Valdivé, 2012).

La información organizada permitió la elaboración de 6 redes sistémicas atinentes a las acciones y cognitivas de los matemáticos categorizados a partir del análisis de la información suministrada -3 para los matemáticos novatos y 3 para los expertos-. Debido al alto número de redes sistémicas construidas, en este artículo mostramos sólo algunas de ellas como se evidencia más adelante.

El Cuestionario: *Tasaciones que transparentan su elaboración y Análisis*

El cuestionario consta de seis (6) preguntas; los planteamientos que permitieron redactar las preguntas o problemas del cuestionario surgieron desde las asunciones y apreciaciones encontrados en la revisión teórica, en atención al desarrollo del conocimiento y el pensamiento matemático.

Se diseñaron dos cuestionarios, uno de ellos, aplicado a los matemáticos novatos (usaremos CN para referirnos al mismo), y el otro, a los matemáticos expertos (denotado en el estudio por CE), cuya única diferencia consistió que al cuestionario de los matemáticos novatos se le incluyó un problema matemático a resolver -adicional a las seis preguntas del cuestionario-, esto debido a su breve andadura y/o poca actividad en el campo de la investigación en matemática.

El contenido considerado en los problemas incluidos en el cuestionario de los matemáticos novatos (CN), corresponden a la Topología Conjuntista. En suma contemplamos dos problemas matemáticos. El primero de ellos

(Problema 1) se le propuso a los versionantes (M_1 ; M_2 ; M_3 ; M_4 ; M_5 ; M_6 y M_7) y el segundo (Problema 2) al versionante (M_8), esto atendiendo al grado de experticia del matemático y que debía ser un problema no resuelto por ellos en la fecha que fue aplicado el cuestionario.

Problema 1

Si un conjunto A contiene todos sus puntos fronteras, entonces A es cerrado

Problema 2

Sea $S \subset \mathbb{R}^n$, probar que $S \cup \dot{S}$ es cerrado (donde \dot{S} es el derivado de S formado por todos los puntos de acumulación de S)

Las preguntas del cuestionario se describen a continuación:

1. Sitúese en el momento que inicias a abordar el proceso para llegar a la solución del problema, describe cómo nació, y trata de identificar y describir los primeros pensamientos que le vinieron en mente, independientemente que hayan sido verdaderos o falsos.
2. ¿Estableció algunas conjeturas?, de ser afirmativo, ¿en qué se basó para seleccionar aquellas conjeturas más adecuadas según el problema en estudio?
3. ¿Podrías identificar si has usado algún tipo de representaciones?, es decir, ¿considera que se ha mantenido sólo dentro de la problemática teórica, o has usado, dibujos, representaciones, conceptos que puedas reconocer básicos dentro de la matemática?
4. ¿En qué momento crees llegó a la convicción de que la conjetura era cierta y el proceso de solución adecuado?
5. ¿Cómo crees pudo llegar a la demostración formal?, ¿de qué o en qué se apoyó?
6. ¿Se mantuviste siempre en el mismo contexto matemático?

Análisis y hallazgos

Para el análisis tomamos en cuenta las posturas y planteamientos situados en evidencias teóricas. Referentes que le ofrecieron a los investigadores una diversidad de conceptualización, caracterizaciones relativas al desarrollo del conocimiento y pensamiento matemática -especialmente desde una visión cognitiva-evolutiva- que nos sirven como marco para interpretar -desde un proceso reflexivo, argumentativo y contrastante- las respuestas de los matemáticos.

Análisis de las Respuestas del Cuestionario: *Trazado que muestra ideas primitivas asociadas al hacer cognitivo y epistémico del matemático*

Observamos un alto número de respuestas contestadas después de la aplicación de los cuestionarios (CN y CE) al grupo de los 8 matemáticos novatos y 3 expertos. Para el análisis de las respuestas, hemos considerados estudiar en conjunto las preguntas 1) y 2) -por representar las fases previas a la prueba-; y las preguntas 4), 5) y 6) -que aluden al proceso de prueba en sí y sobre las convicciones y creencias que de ella se derivan-; con respecto a la pregunta 3) su estudio se hace por separado, la presencia de este proceso cognitivo -la representación- se manifiesta en diversos momento del hacer matemático y evoca otros procesos cognitivos¹. Por cuestiones de espacio, en este artículo sólo mostramos el análisis de las preguntas: 1, 2, 4, 5 y 6.

Análisis Interpretativo-Descriptivo por Preguntas del Cuestionario (CE y CN)

Presentamos el análisis de cada pregunta, implementado la metodología asumida en Valdivé (2008); en tal sentido se muestran (a) la pregunta o preguntas del cuestionario y (b) la red sistémica correspondiente a cada cuestión. En la red y en el análisis de las respuestas emitidas por los matemáticos, utilizamos letra itálica (cursiva) para reflejar las palabras textuales que aparecen en el escrito del versionante.

Análisis Interpretativo-descriptivo de las Preguntas 1 y 2

1. Sitúese en el momento que inicia a abordar el proceso para llegar a la solución del problema, describe cómo nació, y trata de identificar y describir los primeros pensamientos que le vinieron en mente, independientemente que hayan sido verdaderos o falsos.

2. ¿Estableció algunas conjeturas?, de ser afirmativo, ¿en qué se basó para seleccionar aquellas conjeturas más adecuadas según el problema en estudio?

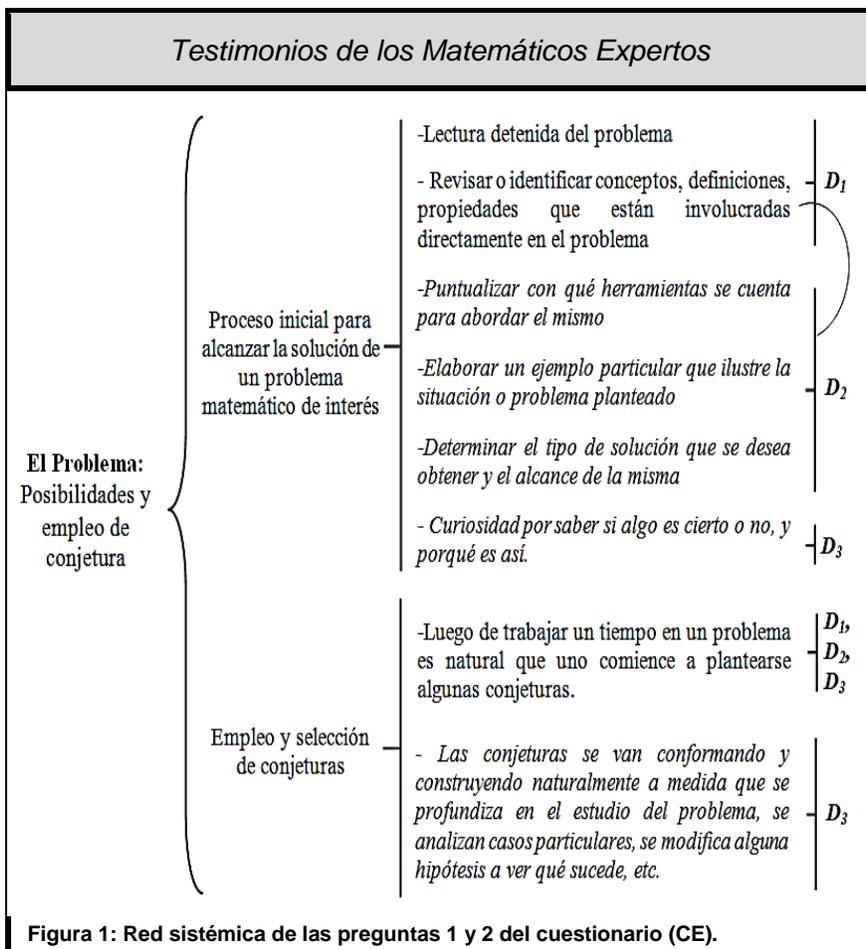
Análisis de los testimonios del Matemático Experto a las preguntas 1 y 2 (Ver Figura 1)

- *Desde un punto de vista epistémico*

Encontramos que los matemáticos (D_1 , D_2) comentan que al toparse con un problema matemático, los primeros pasos que comporta su andadura hacia la solución, contemplan la lectura comprensiva del enunciado del problema, lo que los lleva necesariamente a la revisión y contrastación de las definiciones y propiedades que envuelven dicha actividad epistémica. Adentramiento y robustecimiento de su capital teórico que según D_2 le sigue la delimitación y puntualización de las herramientas teóricas con las que se apoyará en su misión solucionadora y constructora de conocimiento matemático.

Para los matemáticos (D_2 , D_3), este tramo inicial que configura su aventura epistémica, se sirve de diversas acciones, entre ellas, el uso de ejemplos o casos particulares. Interpretamos que el uso de evidencias empíricas les permita no sólo, situarse en los requerimientos y alcances del problema de interés, sino además, analizar ciertos casos para dilatar su convicción en torno a él; ideas que se corresponden, en parte, con lo expresado en Weber, Inglis y Mejía-Ramos (2014).

Figuras 1 y 2. Redes sistémicas de las respuestas a las preguntas 1 y 2



Fuente: Elaboración propia

Continuación Figuras 1 y 2

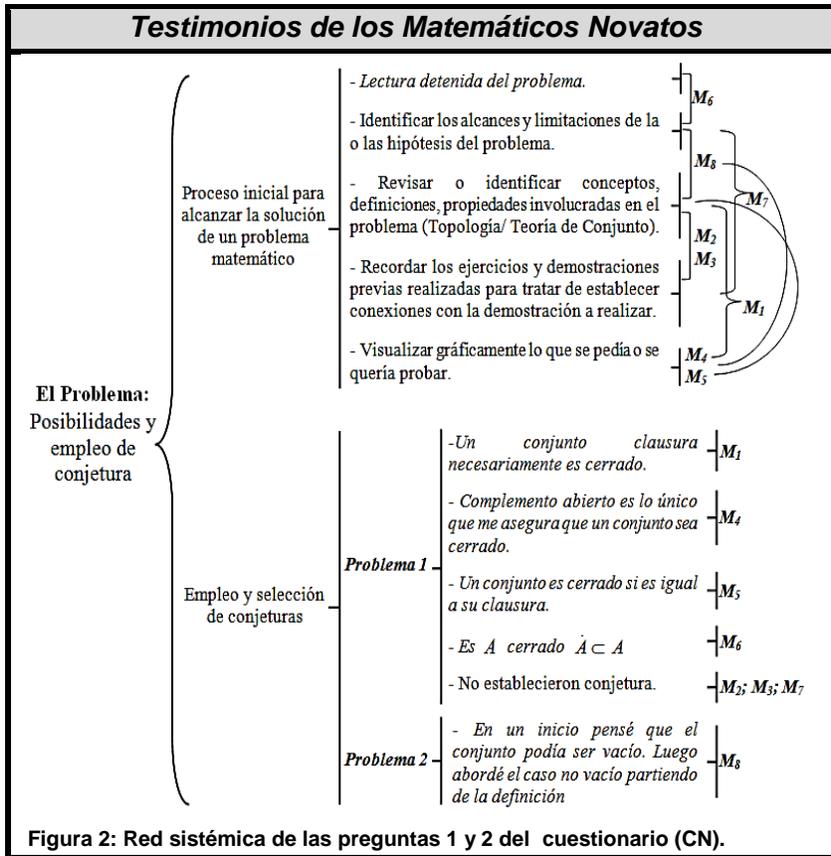


Figura 2: Red sistémica de las preguntas 1 y 2 del cuestionario (CN).

Fuente: Elaboración propia

El matemático (D₂) arguye que el comienzo de esta travesía, requiere además determinar el tipo de solución y alcance, que se desea brindar de la situación o problema. Lo que nos lleva a pensar que el matemático sitúa sus acciones y aportaciones en diverso mundo de la matemática -embodied, proceptual y formal- (Tall, 2002a, 2002b, 2013), dependiendo los requerimientos y pretensiones que espera ofrecer respecto a los problemas que investiga.

Otro aporte significativo, emana de la respuesta del matemático (D_3) quien relata que el prelude de su hacer para encarar una situación problemática de interés, se configura desde procesos no unívocos, activados por la curiosidad de averiguar si algo es o no verdadero y las razones que justifican tal aseveración. Afirmando que:

*D_3 : El proceso no es siempre igual, pero al comienzo lo que predomina es **la curiosidad por saber si algo es cierto o no, y porqué es así.***

Ideas que transparentan un hacer que viste a la matemática como una actividad humana (Fischbein, 2002). Un hacer que persigue la convicción más que la comprobación de los enunciados que la configuran y expanden; y que va en la búsqueda y aprehensión de aquellos principios que explicitan el porqué de su funcionamiento.

En torno al empleo y selección de conjeturas, los matemáticos (D_1 , D_2 , D_3) coinciden que al sumergirse en este proceso epistémico y generador de conocimiento matemático, es natural el planteamiento de conjeturas, las cuales -según D_3 - se van conformando a medida que se profundiza en el estudio del problema. Ideas que significan el papel imprescindible que ostenta el uso de conjeturas en la formulación del conocimiento matemático. Además, que las conjeturas se visten desde un razonamiento intuitivo, preformal (Marmolejo y Moreno, 2011), el cual comporta proceso de ajustes y reajustes a medida que se avanza en la solución del problema (Goizueta, 2015).

- *Desde un punto de vista metodológico*

Las respuestas ofrecidas por los matemáticos (D_1 , D_2 , D_3) en las preguntas 1) y 2) del cuestionario se ubican en la primera, segunda y tercera fases que luce el proceso investigativo-matemático contemplado por Tall (2013); en tal sentido, observamos que el proceso que exhibe el desarrollo del conocimiento matemático inicia mediante el reconocimiento de un problema -*Primera fase*-; luego se estudian posibilidades -*Segunda fase*- asistidas y cobijadas, en este caso, mediante el reconocimiento de ciertas definiciones, propiedades y teoremas (D_1 , D_2); y el uso de ejemplos particulares (D_2). Le sigue a esta actividad epistémica, la confección de

conjeturas (D_1, D_2, D_3) -tercera fase- que se van validando a medida que se avanza en la solución del problema desde las argumentaciones que afloran al estudiar casos particulares o al modificar ciertas hipótesis (D_3).

Análisis de los Testimonios del Matemático Novato a las Preguntas 1 y 2 (Ver Figura 2)

- Desde un punto de vista epistémico

Encontramos que el matemático (M_6) sostiene que uno de sus primeras acciones ejecutadas al resolver un problema matemático es la lectura detenida y profunda del enunciado que lo configura. A esta acción le sigue la identificación de los alcances y limitaciones que ostentan la o las hipótesis de la situación problemática (M_6, M_7, M_8), que les permitió (M_6, M_7) aventurarse en la escogencia metódica para hacerle frente al problema.

Para los matemáticos ($M_1, M_2, M_3, M_4, M_7, M_8$) las primeras ideas y acciones que emergen al toparse con un problema matemático, consiste en la búsqueda y/o recordatorio del cuerpo teórico que arroja la tarea epistémica, tal como lo expresa Valdivé (2013) quien sostiene que los matemáticos consideran el dominio de las definiciones y el contexto fundamentales en su hacer.

Otras consideraciones que registran las primeras pinceladas que produce el matemático al resolver problemas, atienden, por un lado, el empleo de gráficos -objetos embodiment- (M_1, M_4, M_5, M_8), en miras de alcanzar algunas pistas o ideas introductorias que favorezcan en el proceso investigativo que encaran, y por el otro, la apoyadura en experiencias previas (M_1, M_2, M_3, M_7) -ejercicios resueltos, demostraciones realizadas- que les permita activar ciertas analogías que coadyuven con el problema que investigan. Asunciones que visibilizan un proceder que matiza y articula lo empírico, deductivo y lo autoritario (Weber, Inglis y Mejía-Ramos, 2014).

Respecto al empleo y selección de conjeturas, pudimos observar que un gran número de matemáticos (M_1, M_4, M_5, M_6, M_8), consideraron configurar una conjetura relativa al problema solicitado, que emerge como consecuencia de esa mirada inicial que desentrañó la lectura reflexiva del enunciado y la visualización gráfica que comportan ciertas propiedades

atinentes al problema; situación que revalida el papel estelar que ostenta el uso de conjeturas en el desarrollo del conocimiento matemático (Marmolejo y Moreno, 2011; Larios, 2015).

- *Desde un punto de vista Metodológico*

Las respuestas aportadas por los matemáticos (M_1 , M_2 , M_3 , M_4 , M_5 , M_6 , M_7 , M_8) en las preguntas 1) y 2) del cuestionario se sitúan en la primera, segunda y tercera fases del proceso investigativo-matemático propuesto por Tall (2013). Visibilizando que el proceso de desarrollo del conocimiento matemático inicia mediante el reconocimiento de un problema *-primera fase-*; le sigue el estudio de ciertas formas alternativas que les permitió atacar el problema *-Segunda fase-*, en este caso, con apoyadura en gráficos (M_1 , M_4 , M_5 , M_8); la ubicación y reconocimiento de algunas definiciones, propiedades y teoremas (M_1 , M_2 , M_3 , M_4 , M_7 , M_8); y el uso de la experiencia (M_1 , M_2 , M_3 , M_7). Sumariamente, se sirven de la elaboración de conjeturas (M_1 , M_4 , M_5 , M_6 , M_8) *-tercera fase-* como afirmaciones que pretenden ser verificadas (Larios, 2000).

Análisis Interpretativo-Descriptivo de las Preguntas 4, 5 y 6

4. ¿En qué momento crees llegó a la convicción de que la conjetura era cierta y el proceso de solución adecuado?:

5. ¿Cómo crees pudo llegar a la demostración formal?, ¿de qué o en qué se apoyó?:

6. ¿Se mantuviste siempre en el mismo contexto matemático?

Análisis de los Testimonios del Matemático Experto a las Preguntas 4, 5 y 6 (Ver Figura 3)

- *Desde un punto de vista epistémico*

Para el matemático (D_1) su convicción de que una conjetura es cierta dependerá de (a) la existencia de conexiones lógicamente establecidas entre las relaciones que emanan las propiedades del enunciado, (b) si experiencias previas así lo indican, o (c) mediante el empleo de diversos ensayos con procedimientos algebraicos. Apreciación que corrobora la premisa que establece que los matemáticos ganan convicción no sólo desde evidencias deductivas, sino que también se sirven de evidencias empíricas y autoritarias, aun cuando estas últimas no garanticen la verdad absoluta (Weber, Inglis y Mejía-Ramos, 2014).

La respuesta emitida por el matemático (D_2) refleja que su convicción de certeza ante una conjetura, requiere la comprobación -en un plano teórico-formal- de la validez de los argumentos empleados en el proceso de solución. Postura que legitiman: (a) el papel que ostenta -nuevamente- el dominio de las definiciones (Valdivé, 2013) para la validación del conocimiento matemático, y (b) que la praxis del matemático se aloja en el mundo formal de las matemáticas (Tall, 2013) donde el orden de verdad que garantiza la validez de los enunciados matemáticos sólo se obtiene mediante la prueba deductiva-formal (Tall, 2004a).

Por su parte, el matemático (D_3) sostiene que la creencia y convicción de certeza en las conjeturas matemáticas es paralelo a su conformación, no ameritan enrumbarse en un proceso para alcanzarlas, pero si, aquel que garantice su validez. Afirma además, que lo que demanda convicción es la escogencia metódica, asegurando que sólo se convence de su eficacia luego de utilizarla. Planteamientos que evidencian que el matemático en su hacer parte de enunciado en los cuales deposita un conocimiento tácito, es decir, parte de verdades personales incontrovertibles (Sánchez, 2016), que los anima a corroborarlo desde la prueba.

Respecto a la concreción y validación de la prueba formal que en definitiva exhibe-desde argumentos sofisticados y convenidos por los matemáticos- la solución del problema que investigan; Interpretamos de las respuestas de los versionantes que los matemático conciben el proceso de prueba como una actividad humana (Fischbein, 2002), que conjuga, atiende o reconoce experiencias previas (D_1), uso de ejemplos particulares (D_1 ; D_2), ilación entre argumentos emergentes entre las propiedades involucradas en el enunciado (D_1), en suma una actividad consecuencia de un proceso preformal y creativo (D_3).

Otros aspectos que yacen en las respuestas de los versionantes en atención a la prueba, corresponde a ese período de sobriedad que lleva a cabo el matemático luego de obtener la solución del problema. Para D_3 , - como ya hemos indicado- tiene que ver con la etapa de formalización, que le sigue de una fase previa configurada por un accionar creativo de mayor valor epistémico. Sin embargo D_2 expresa:

Figuras 3 y 4. Redes sistémicas de las respuestas de las preguntas 4, 5 y 6 del matemático experto y novato.

Testimonios de los Matemáticos Expertos

**La Prueba:
Convicción,
Validación y
Creencias**

Convicción de certeza de las conjeturas asumidas	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando las relaciones entre las propiedades están lógicamente conectadas. - Cuando otras experiencias así lo indican. - Por medio de procedimientos algebraicos en diversos ensayos - Al poder comprobar de manera formal y teórica, la validez de todos los argumentos y teorías usadas en el proceso de la solución - Desde el momento en que se formula una conjetura uno "cree" que es cierta, ese es el sentido de las conjeturas en matemática algo que uno cree que es cierto pero que no ha podido probar.
Procedimiento de prueba su Metodica y convicción	<ul style="list-style-type: none"> - No suelo convencerme de que el método utilizado sea efectivo hasta haber completado una solución (bueno, salvo en cierto casos en que la confianza en el método es muy grande). <p>Concreción</p> <ul style="list-style-type: none"> - He llegado a la demostración formal haciendo uso de todos los elementos expuestos en la conjetura, las relaciones entre su propiedades, experiencias pasadas. - Para escribir la demostración definitiva y formal, es de gran ayuda escribir una primera versión que refleje la solución la cual se tiene, a primera instancia, en la mente. Luego leerla por lo menos tres veces buscando refinar la redacción de la misma tomando en cuenta la comprensión y claridad en la escritura. - Para mí la demostración formal es una simple cuestión técnica que viene después de haber resuelto el problema "informalmente". La etapa creativa de la solución es informal, pero es lo más importante. La formalización es simplemente un trabajo de clarificación y adaptación a un lenguaje convencionalmente aceptado para la comunicación de resultados. <p>Validación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos de demostración directa e indirecta. Ocasionalmente alguna construcción útil para lograr objetivos principales. - Un gran apoyo es estudiar un ejemplo matemático particular que ilustre el problema para observar qué condiciones se cumplen o fallan, para así tener una idea inicial sobre qué se debe comprobar. - Para la demostración formal es necesario mantenerse en el mismo contexto. Es posible cambiar de contexto con la finalidad de lograr comparaciones, pero siempre se retorna al original.
Concreción y validación de la prueba formal	<ul style="list-style-type: none"> - En cuanto al contexto matemático, no todo el tiempo uno se mantiene al 100% en el, muchas veces es saludable y de mucha ayuda, relacionar el problema (de ser posible) con algún fenómeno físico y tratar de estudiar el comportamiento de dicho fenómeno, para ver si aporta alguna luz o idea que induzca la solución del problema.
Apoyadura de la prueba en otros contextos	<ul style="list-style-type: none"> - En cuanto al contexto matemático, no todo el tiempo uno se mantiene al 100% en el, muchas veces es saludable y de mucha ayuda, relacionar el problema (de ser posible) con algún fenómeno físico y tratar de estudiar el comportamiento de dicho fenómeno, para ver si aporta alguna luz o idea que induzca la solución del problema.

Continuación Figuras 3 y 4

Testimonios de los Matemáticos Novatos

<p>La Prueba: Convicción, Validación y Creencias</p>	<p>Convicción de certeza de las conjeturas asumidas</p>	- Verificando paso a paso las definiciones y argumentos utilizados y darme cuenta que los utilice adecuadamente. M1	
		- Cuando el resultado esperado concuerda, mi pensamiento es respaldado con la formalidad, el número y la deducción. M2	
		- Luego de ver la continuidad de definiciones y argumentos lógicos ordenados acordes para llegar a lo que se quería demostrar. M3	
		- Seguido de escribir las definiciones, implicaciones y dibujos por separado pude lograr formar una cadena que me llevo hasta la definición de conjunto cerrado. M4	
		- Al describir gráficamente el problema y las definiciones (en mi mente). Estableciendo relaciones entre el problema y su representación gráfica. M5	
		- Siempre supe que era cierta M6	
	<p>Procedimiento de prueba su Metódica y convicción</p>	- Escribe simbólicamente lo que me planteaban, hice un esquema mental sobre lo que se solicita y establece relaciones. M1	
		- Axiomático, deductivo. Demostración directa. M2	
		- Acercamiento gráfico del problema y luego la valoración del comportamiento de objetos y estudio de posibles casos. M3	
		- Desde el método de reducción al absurdo M6	
			- (1) Separar (identificar) las hipótesis, (2) enfocar la tesis, (3) imaginar el camino directo (se volvió borroso luego de la primera implicación por eso lo descarté), (4) escribir "por absurdo" imaginar el caso gráfico para la contradicción, (5) saber que debía delimitar usando la topología para suponer un abierto, (6) hacer las implicaciones más directas de suponer que A era abierto. M5
	<p>Concreción y validación de la prueba formal</p>	<p>Concreción</p> <p>- Alcanza la demostración formal mediante el uso de definiciones, teoremas y representaciones gráficas. M1</p> <p>- Llega la demostración formal a través del método axiomático, la lógica formal. M2</p> <p>- Consigue la demostración formal al redactar las implicaciones de manera verificable que no quede lugar a dudas y que cualquiera pueda considerar la veracidad de las mismas, tratando de justificar cada una (de dónde proviene o a qué propiedad se debe). M3</p>	
<p>Validación</p> <p>- Ejercicios previos. M1</p> <p>- Método axiomático, formalismo, deducciones, leyes del Algebra y algo de intuición. M2</p> <p>- De definiciones, teoremas, propiedades y representaciones M3; M5; M6</p> <p>- Libro de Texto de Matemática. M4</p> <p>- De conceptos primitivos... aquellos consolidados y asumidos por los científicos y matemáticos. M5</p>			
<p>Ayudadura de la prueba en otros contextos</p>		- Contextos analíticos-geométricos-algebraicos M1	
		- Pensé en problemas particulares, también de la vida real. Ejemplo una pared de un salón que es cerrado y la pared es parte del salón. M5	

Fuente: Elaboración propia

*D₂: ...es de gran ayuda escribir una primera versión que refleje la solución tal cual se tiene, a primera instancia, en la mente. Luego leerla por lo menos tres veces **buscando refinar la redacción de la misma, tomando en cuenta la comprensión y claridad en la escritura.***

Planteamientos que valorizan el necesario espacio demandado por el matemático, luego de resolver el problema, que le permite validar y solidificar los argumentos implementados, pero además, revela y refrenda el hecho que el conocimiento matemático se desarrolla con apoyadura en el simbolismo y el lenguaje (Tall, 2013).

- *Visto como un Proceso de pensamiento*

Encontramos que esta visión heterogénea de la prueba revelada por los versionantes, alienta -a su vez- la activación de diversos procesos de pensamiento, alojados en los niveles primitivos, sofisticados o superior propuestos por Gray y Tall en el 2001.

Podemos ubicar a los matemáticos (D_1 , D_2 , D_3) en un *nivel primitivo*, situándonos en el relato ofrecido en la pregunta 3) donde describen cómo en su andadura -sobre todo inicial- en la resolución de los problemas matemáticos que investigan, se sirven de objetos embodiment -gráficos y dibujos-, atendiendo -en este caso- a la percepción de objetos corporificados. O en un *nivel sofisticado*, cuando los matemáticos (D_1 , D_2) sostienen que se apoyan en ejemplos particulares, empleando procedimientos algebraicos, enfocando su accionar en el simbolismo. Pero sobre todo, podemos localizar su accionar en un nivel superior independiente del mundo real, que persigue la formalización desde la relación y comprensión de las propiedades estructurales de los conceptos formales (D_1 , D_2 , D_3), que facilita en ellos una flexibilidad y sencillez de pensamiento (Gray y Tall, 2001).

Consustanciados con las apreciaciones descritas en el párrafo anterior, también podemos situar las aportaciones de los versionantes respecto a la prueba en la caracterización contemplada por Tall (2002), siendo estas: (a) *prueba embodied*, donde la verdad se alcanza desde la percepción -uso de dibujos y gráficos (D_1 , D_2 , D_3)-, (b) *prueba proceptual*, que recurre al cálculo

y la manipulación para determinar la verdad (D_1 , D_2) y (c) *prueba formal*, construida por deducción formal con apoyadura en las definiciones y propiedades involucradas en el enunciado del problema (D_1 , D_2 , D_3).

Interpretación que legitima el hecho de que la prueba -idea central del mundo formal- tiene manifestaciones anteriores en el mundo embodied y de proceptos, y arrastra un proceso de desarrollo cognitivo largo y complejo, que se va refinando desde diferentes orden de verdad situados en los mundos de las matemáticas -muchos de los cuales se apoyan en argumentos que el matemático reconoce pero no le asigna el estatus de prueba- y que ofrece un enfoque alternativo que abarca nociones más amplias de validez (Tall, 2002).

Asimismo, se viste de un proceso evolutivo que suponen una adhesión a un pensamiento matemático que emerge y se configura desde la experiencia y la manipulación mental -asistido por los *esquemas conceptuales* que ostentan los matemáticos- que los lleva a concebir e incardinar, ideas, imágenes, posibles definiciones y teoremas -que podrían derivarse de otras definiciones- (D_1 , D_2), lo que revela una potencial vía de la intuición a la formulación de teoremas desde la prueba formal (ibídem).

Otro aspecto valioso de reseñar en esta actividad de análisis, es la mostración de otra de las dimensiones que ostenta el proceso de prueba - en este caso la afectiva-, a través del testimonio ofrecido por el matemático (D_3), quien atendiendo a su apreciación de la metódica seleccionada para enfrentar los problemas que investiga, expresa:

D₃: No suelo convencerme de que el método utilizado sea efectivo hasta haber completado una solución (bueno, salvo en ciertos casos en que la confianza en el método es muy grande).

Aseveración que convalida que la actividad epistémica que materializa el matemático contempla la existencia de una relación simbiótica entre el progreso y la confianza (Dreyfus y Eisenberg, 1996).

- *Desde un punto de vista metodológico*

Los diversos planteamientos, posturas y/o consideraciones que testifican los matemáticos (D_1 , D_2 , D_3) a las preguntas 4), 5) y 6), desvelan un accionar

epistémico, que estiliza las rutas -formales o informales-, criterios de verdad, razonamientos o de niveles de pensamiento; así como también, la ubicación de su praxis en diversos tipos de pruebas y contextos.

Análisis de los Testimonios del Matemático Novato a las Preguntas 4, 5 y 6 (ver Figura 4)

- Desde un punto de vista epistémico

Encontramos que para los matemáticos (M_1 , M_3 , M_4 , M_6) su convicción de que una conjetura es cierta dependerá de la adecuación, ordenamiento y continuidad del encadenamiento de pasos registrados para su validez, con su respectiva fundamentación teórica. Los versionantes dejan ver en sus testimonios la valoración que le asignan (a) al conocimiento del cuerpo teórico que arroja el problema en estudio, y (b) al reconocimiento de diversos procesos en su andadura hacia la prueba, asistidos por argumentos lógicos (M_3 , M_6) y el empleo de dibujos -objetos embodiment- (M_4), respaldando sus hallazgos mediante argumentos situados en el trinomio intuitivo-empírico-deductivo (Fischbein, 2002; Weber, Inglis y Mejía-Ramos, 2014). Además, atendiendo a la ruta de construcción relatado por M_4 , muestra un proceso evolutivo y de refinación de objetos embodied que comienza con la percepción sensorial y se purifica en el pensamiento a través del uso del lenguaje (Gray y Tall, 2001).

Desde la óptica del matemático (M_2) su convicción de que una conjetura es cierta dependerá de la manifestación de un proceso simbiótico entre el resultado y sus pensamientos, acontecimiento que yace respaldado desde la deducción. Interpretamos de su respuesta, que los matemáticos gobiernan su actuación contemplando un proceso isomorfo entre el desarrollo del conocimiento y el pensamiento matemático; proceso que refina su comprensión y auspicia a su vez la regulación y expansión del conocimiento matemático. Asimismo, presenta que la convicción de certeza de una conjetura matemática se alcanza desde el respaldo que ofrece la deducción y la formalidad, acciones metódicas y psicológicas que se alojan en el mundo formal (Tall, 2013).

La respuesta emitida por el matemático (M_5) refleja que su convicción de certeza ante una conjetura matemática, requiere el establecimiento de

relaciones entre los elementos y/o propiedades que dimanen los objetos embodiment -icónicos o gráficos- del problema que se estudia y las definiciones matemáticas asociadas. Planteamientos que nos lleva pensar que los matemáticos también adquieren convicción ante una conjetura desde la combinación o asistencias de diversas fuentes de conocimiento, estilizando los aportes que subyacen entre las relaciones que aflora este proceso comparativo, además de legitimar, el hecho de que el matemático combina los modos icónico y simbólico de la percepción y la acción humanas (Tall, 2014) en su acción investigativa y constructora del conocimiento matemático.

Por su parte, los matemáticos (M_7 , M_8) exponen que no requerían aventurarse en un proceso indagatorio para creer y convencerse de que las conjeturas construidas para encarar el problema eran ciertas, pues estaban convencidos desde el momento de su conformación, con apoyadura en las definiciones y conocimientos previos, apreciaciones que dejan ver que el desarrollo del pensamiento y la prueba se alimenta de las experiencias previas -met-befores- del matemático (Tall, 2014).

Dirigiendo ahora nuestra atención a las apreciaciones que los matemático

(M_1 , M_2 , M_3 , M_4 , M_5 , M_6 , M_7 , M_8) le asignan al procedimiento implementado para darle solución al problema y a la convicción que ostentan del mismo, encontramos que los matemáticos (M_1 , M_5 , M_7 , M_8) contemplan que sus rutas de actuación se apoyan inicialmente desde representaciones gráficas o simbólicas que los llevó luego a (a) fraguar un esquema metal y establecer relaciones (M_1), (b) evaluar algunos casos emergentes (M_5 ; M_7), y (c) delimitar el enunciado mediante el uso de la topología y establecer una nueva implicación consustanciada con la metodología a aplicar. El resto de los matemáticos (M_2 , M_3 , M_4 , M_6) volcaron su mirada para reconocer un proceso investigativo que se gesta desde acciones metodológicas consistentes con el método axiomático, en particular, testifican que su travesía se auxilió con el método directo (M_2 , M_3 , M_4) o el método indirecto de reducción al absurdo (M_6).

Valoración procesual asistido con una brújula que ubica nuevamente la acciones del matemático como un proceso evolutivo y refinado que se sirve

de objetos matemáticos: embodiment, simbólicos y axiomáticos; objetos que son como trampolines que transforman un objeto de orden inferior -embodiment- en uno de orden superior -axiomático- (Gray y Tall, 2001).

En lo concerniente a la concreción y validación de la prueba formal, atendiendo a la pregunta 5) del cuestionario, observamos que los matemáticos conciben que alcanzaron la prueba formal: (a) enlazando definiciones, teoremas, y las relaciones que ellas dimanan (M_1, M_5, M_6, M_8), (b) cobijado con el método axiomático y la lógica formal (M_2, M_3, M_4), y (c) mediante un discurso bien fundamentado que aúpa la convicción de certeza de posibles lectores (M_7). Validando nuevamente la valoración que le asigna el matemático al dominio de las definiciones involucradas en su actividad epistémica (Valdivé, 2013), que la ubicación de los hallazgos definitivos del matemático reposa en el mundo formal (Tall, 2013) y transparenta un concepción de la prueba acoplada al hacer global (De Lorenzo, 1998) que persigue eliminar todas las dudas personales o para persuadir a otros que la conjetura es cierta (Harel y Sowder, 1998).

Divisando más de cerca los medios y apoyadura de los cuales se sirve el matemático para alcanzar la prueba formal, pudimos apreciar que los matemáticos se sirven de: (a) procedimientos deductivos e inductivos (M_2, M_4, M_8), (b) definiciones, teoremas y representaciones (M_1, M_5, M_6, M_7, M_8), (c) lo establecido en libros de texto de matemática (M_7) y (d) de conocimientos ya convenidos y validados por los matemáticos (M_3).

- *Visto como un Proceso de pensamiento*

En esta andadura analítica con antifaces que intentan transparentar una cara cognoscitiva de la prueba matemática, observamos que las posturas y acciones que muestran los matemáticos ($M_1, M_2, M_3, M_4, M_5, M_6, M_7, M_8$) al momento de resolver el problema matemático solicitado y la apreciación que luego explicitan desde las respuestas a las interrogantes 4), 5) y 6) del (CN) denotan unas concepciones de la prueba que se cobijan en los niveles primitivos, sofisticados o superior propuestos por Gray y Tall, 2001.

Ubicamos a los matemáticos ($M_1, M_2, M_3, M_4, M_5, M_6, M_7, M_8$) en un *nivel primitivo*, atendiendo las consideraciones y acciones al responder el CN presentando cómo en su labor epistémica, se apoyan de objetos

embodiment, asistidos por la percepción y acción. Asimismo, podemos situarlos en un *nivel sofisticado*, cuando los matemáticos (M_2, M_3, M_4) se apoyan en ejercicios previos y procedimientos algebraicos, centrandose en el simbolismo. Pero además, podemos localizarlos en un nivel superior que se independiza del mundo real, y su accionar se reviste de formalidad centrándose en las relaciones entre propiedades estructurales de los conceptos involucrados en el problema en estudio ($M_1, M_2, M_3, M_4, M_5, M_6, M_7, M_8$).

Los niveles que subyacen en los pensamientos activados por los matemáticos, nos permite además ubicar sus producciones en los diversos tipos de pruebas consideradas por Tall (2004a); de ahí, situamos a los matemáticos en: (1) *Prueba Embodied*, al ver como en cierta fase de la prueba la verdad resultaba desde la percepción -uso objetos embodiment- ($M_1, M_2, M_3, M_4, M_5, M_6, M_7, M_8$)-, (2) *prueba proceptual*, cuando se apoyaban en el cálculo y la manipulación para determinar la verdad (M_2, M_3, M_4) y (3) prueba formal, al presentar sus hallazgos finales, con una ruta deducción formal respaldada por las definiciones y propiedades involucradas con la situación problemática ($M_1, M_2, M_3, M_4, M_5, M_6, M_7, M_8$).

Apreciaciones que legitiman nuevamente cómo la prueba formal que comúnmente observamos en los libros de texto o revistas especializadas, tiene manifestaciones anteriores en el mundo embodied y de proceptos (Tall, 2013) y que cimentada en un proceso evolutivos que se alimenta por los esquemas conceptuales, lleva a su artífice a desplazar y refinar los hallazgos parciales, y así vestir un conocimiento que emerge desde la intuición e informalidad, con un ropaje deductivista que le otorga formalidad.

Otro aspecto presente en esta tarea de análisis -aunque no de manera extensiva, explícita y detallada- y que refrenda lo enunciado por (Dreyfus y Eisenberg, 1996)² y Valdivé (2013)³ refiere a la activación e imbricación de diversos procesos cognitivos por el matemático al momento de afrontar y edificar la prueba; entre ellos, la conjeturación, la representación -como ya hemos explicitado en gran parte de este análisis-, la intuición, la formalización, la comprobación, la estructuración y la abstracción.

- Desde un punto de vista Metodológico

Las respuestas de los matemáticos ($M_1, M_2, M_3, M_4, M_5, M_6, M_7, M_8$) a las preguntas 4), 5) y 6) del cuestionario. Se ubican en la cuarta y última fase del proceso investigativo-matemático (Tall, 2013). Las numerosas apreciaciones, acciones y asunciones que narran los versionantes, presentan a esta actividad constructora de conocimientos matemáticos con un barniz, de diversas tonalidades y coloraciones que atienden procesos inductivos y deductivos, amplios criterios de verdad, encaminados y/o consustanciados con los niveles de razonamientos o pensamiento contemplados por su artífice.

Análisis de los Testimonios del Matemático Novato y Experto a la Pregunta 3

Reconociendo que en los análisis reseñados en los subtramos anteriores, la presencia de la representación es notoria, ilustraremos una exposición sintética de la respuesta de los versionantes a la pregunta 3.

En el caso de los matemáticos expertos exponen: que se sirven de la representación para transparentar las relaciones que ostentan las propiedades involucradas con los problemas que investiga (D_1); como medio que le permite esquematizar rutas de acción (D_2); como vehículo para trasladarse hacia otros contextos (D_2) y para el estudio y pensamiento de los objetos matemático (D_3).

En el caso de los matemáticos novatos exponen: que su apoyadura en la representación les permite visualizar la diferenciación de algunos puntos notables de un espacio topológico (M_1, M_4, M_7); como herramienta que funge como especie de puente que permite pasar del conocimiento intuitivo a la formalidad (M_2, M_5); como un mecanismo que posibilita el emerger de ideas, que les permite aclarar y recordar algunas cuestiones teóricas asociadas a la problemática (M_6); como andamiaje a la generalización (M_8).

Reflexiones Finales

El conocimiento emergente que brota del análisis e interpretación realizado a las aportaciones suministradas en este nuestro primer contacto con los versionantes registró un entramado de ideas y asunciones que nos

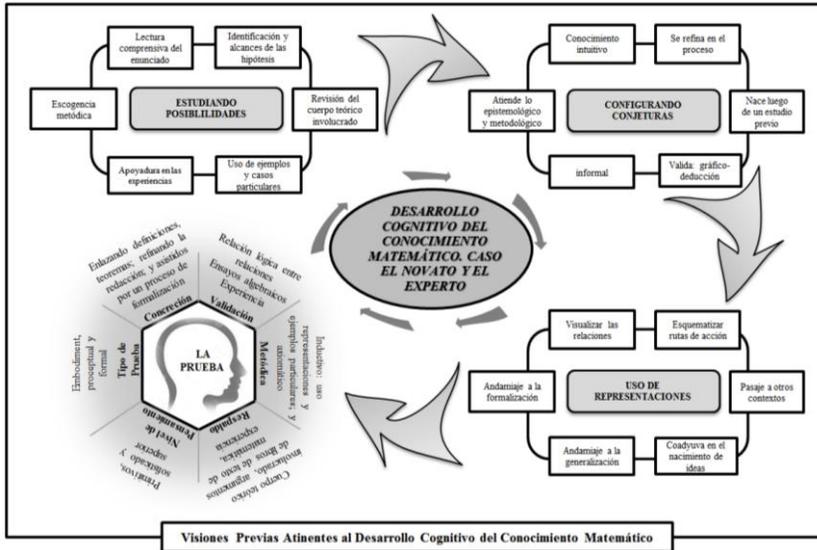
permitieron aproximarnos a las acciones epistémicas y cognitivas que activa el matemático al enrumbarse en un proceso investigativo-matemático. Acercamiento que desde un miramiento didáctico promueve el encuentro con los artesanos de la matemática con el propósito de alinear la cognición epistémica de los estudiantes en matemática con las del matemático profesional.

Hemos querido sintetizar -de entrada- los hallazgos resultantes de esta experiencia investigativa, desde una presentación gráfica (ver gráfica Nro. 1), que situadas en las fases que según Tall (2013) y en consonancia con los testimonios de los versionantes, ofrece un medio para esquematizar las ideas permitiéndonos transparentar las metas alcanzadas.

Observando el esquema gráfico sintetizamos lo siguiente:

- El papel estelar que le asigna el matemático al dominio del cuerpo teórico, en su praxis.
- Las investigaciones del matemático comportan un acompañamiento, respaldo e imbricación de evidencias *empíricas* (asistidas desde procedimientos algebraicos, consideración de ejemplos particulares, otros), autoritarias (según lo expresado en libros de textos especializados, lo convenido y validado por matemáticos de trayectoria), y deductivas (con apoyadura en el método axiomático).
- Los matemáticos-versionantes del estudio- se sirven de las representaciones -mentales, gráficas y simbólicas- como mecanismo para transparentar relaciones entre las propiedades involucradas en el problema matemático que investiga, para sintetizar su acción epistémica, para desplazarse hacia otros contextos, y como andamiaje para la formalización y generalización.
- Las acciones encaminadas por los matemáticos novatos y expertos, contemplan unos procesos evolutivos y refinados, que se sirve -inicialmente- de objetos embodiment y simbólicos, los cuales van adquiriendo sofisticados matices -con apoyadura en el lenguaje y el simbolismo- que los transforman en un objeto de orden superior (axiomático).

Gráfico N° 1: Recuento Ideográfico de las Acciones Epistémicas y Cognitiva del Matemático Novato y Experto



Fuente: Elaboración propia

- El pensamiento de los versionantes comporta los tres niveles sugeridos por Gray y Tall (2001), siendo estos: primitivo, sofisticado -en las primeras fases del proceso investigativo-, y superior -al cristalizar la prueba formal-.
- El proceso investigativo que activan y testifican los actores sociales, tiene manifestaciones iniciales en los mundos embodiment y de proceptos, asistidos por pruebas cuyo criterio de verdad reposa en la percepción de objetos corporificados -uso de dibujos o gráficos- o desde la manipulación de objetos mediante procedimientos algebraicos; encauzando -luego- un proceso de desarrollo que complejiza, refina y reviste los hallazgos solucionadores del problema -salpicados de creatividad e intuición- con un ropaje formalizado, desde una estilística semiformal.

Los matemáticos encuestados traslucen que la actividad epistémica que comprenden sus investigaciones, se nutre de un pensamiento que emerge y se configura, desde la experiencia y la manipulación mental, adheridos a sus esquemas conceptuales.

Referencias Bibliográficas

- Alcock y Weber (2005). 'Proof validation in real analysis: Inferring and checking warrants'. *Journal of Mathematical Behavior* 24, 125–134.
- Balacheff, N. (1982). Preuve et demonstration en Mathématiques au College. *Recherches in Didactique des Mathématiques*, 3 (3), 261-304.
- Balacheff, N. (1987). Processus de preuve et situations de validation. *Educational Studies in Mathematics*, 18(2), 147-176.
- Bliss, J. Monk, M. y Ogborn (1983). *Qualitative Data Analysis for Educational Research*. Croom Helm. London.
- Chi, M. T .H., Glaser, R. y Farr, M. J. (Eds.) (1988). *The nature of expertise*. Hillsdale: Erlbaum.
- Dieudonné, J. (1989). *En Honor del Espíritu Humano, Las Matemáticas Hoy*. Editorial Alianza Universidad.
- De Lorenzo, J. de (1971). *Introducción al Estilo Matemático*. Madrid: Tecnos.
- De Lorenzo, J. de (1980). *El Método Axiomático y sus Creencias*. Madrid: Tecnos.
- De Lorenzo, J. de (1998). *La matemática: de sus fundamentos y crisis*. Madrid: Tecnos.
- Dreyfus, T. (2002). Advanced mathematical thinking process. In David Tall (Ed.), *Advanced Mathematical Thinking*. (pp. 25-41). Dordriech, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Dreyfus, T. y Eisenberg, T. (1996). On Different Facets of Mathematical Thinking. In Sternberg, R. y Ben-Zeev, T. (eds.), *The Nature of Mathematical Thinking*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Fischbein, E. (2002). The Interaction Between The Formal, The Algorithmic, And The Intuitive Components In A Mathematical Activity. Didactics Of Mathematics as a Scientific Discipline, *Mathematics Education Library*, vol, 12, pp. 231-245.

- Gray, E. y Tall, D. (2001). Relationships between embodied objects and symbolic procepts: an explanatory theory of success and failure in mathematics. Published in Proceedings of PME 25, Utrecht, pp. 65-72.
- Goizueta, M. (2015). *Aspectos Epistemológicos de la Argumentación en el Aula de Matemática*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Hadamard, J. (1945). *The Psychology of Invention in the Mathematical Field*. New York: Dover Publications.
- Harel, G. y Sowder, L. (1998). 'Students' proof schemes: Results from exploratory studies'. In E. Dubinsky, A. Schoenfeld and J. Kaput (Eds.), *Research in Collegiate Mathematics Education, III*, (234–283). American Mathematical Society, Providence, RI.
- Inglis, Mejía-Ramos, Simpson (2014) Modelling mathematical argumentation: the importance of qualification. *Educ Stud Math* 66:3–21.
- Larios, V. (2015) La construcción continua de la demostración como medio para enseñar y aprender a validar matemáticamente. XIV Conferencia Interamericana de Educación Matemática (XIV CIAEM-IACME). Chiapas, México.
- Marmolejo, E. y Moreno, G. (2011) Argumentar-Conjeturar: Introducción a la Demostración. *Acta Latinamericana de Matemática Educativa 24, Comité Latinoamericano de Matemática Educativa (CLAME)*. pp. 509-516.
- Peinado, S. y Leal, S. (2013). Nivel de experticia, tipo de enunciado y resolución de problemas en estudiantes universitarios. *Revista Acción Pedagógica*, N° 22, pp. 82 – 91.
- Pozo, J. (1994). *La resolución de problemas de ciencias*. Madrid: CIDE-MEC.
- Sánchez, J. y Valdivé, C. (2012). El número irracional: Una visión histórico-didáctica. *Premisa* 14(52), 1-17.
- Sánchez, J. (2016). *Convicciones y Creencias del Matemático Experto: Aportes y Reflexiones para la Matemática Escolar*. Conferencia de Clausura del IX Congreso Venezolano de Educación Matemática (IX COVEM). Barquisimeto.

- Sánchez, J. (2018). *Desarrollo Cognitivo del Conocimiento Matemático. Caso el Novato y el Experto*. Tesis doctoral no publicada. Doctorado Interinstitucional en Educación UCLA-UNEXPO-UPEL. Barquisimeto.
- Schoenfeld, A.H. (1992). Learning to think mathematically: Metacognition, problem solving, and sense making in mathematics. In D. Grouws (Ed.) *Handbook of research on mathematical thinking and learning*. New York: Macmillan.
- Sierpinska, A. y Lerman, S. (1996). Epistemologies of mathematics and of mathematics education. En: A. J. Bishop et al. (eds.), *International Handbook of Mathematics Education*, pp. 827-876.
- Tall, D. (2002). *Differing Modes of Proof and Belief in Mathematics*, International Conference on Mathematics: Understanding Proving and Proving to Understand, 91–107. National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.
- Tall, D. (2004a). *Thinking Through Three Worlds of Mathematics*. Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Bergen, Norway, 4, 281–288.
- Tall, D. (2004b). Introducing Three Worlds of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 23 (3). 29–33.
- Tall, D. (2013). *How humans learn to think mathematically*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tall, D. (2014). Making Sense of Mathematical Reasoning and Proof. M.N. Fried, T. Dreyfus (eds.), en *Mathematics & Mathematics Education: Searching for Common Ground*. New York: Springer.
- Valdivé, C. (2008). *Estudio de los esquemas conceptuales asociados a la noción de infinitesimal y su evolución en estudiantes de análisis matemático*. Tesis doctoral no publicada. Doctorado Interinstitucional en Educación UCLA-UNEXPO-UPEL. Barquisimeto.
- Valdivé C. y Garbin, S. (2008). Estudio de los Esquemas Conceptuales Epistemológicos Asociados a la Evolución histórica de la Noción de Infinitesimal. *Revista Latinoamericana de Matemática Educativa*, Relime, 11(3): 413-450
- Valdivé, C. y Garbin, S. (2010). Estudio de la evolución de los esquemas conceptuales previos asociados al infinitesimal: Caso de un estudiante

- clave. *Educare, Revista de Investigación y Postgrado de la UPEL*, 14(3), 3-31.
- Valdivé, C. y Garbin, S. (2013). ¿Cómo Piensan los Estudiantes el Infinitesimal Antes de Iniciar un Curso de Análisis Matemático?. *Revista PARADIGMA*, VOL. XXXIV, Nº 1; pp. 117 – 144.
- Valdivé, C. (2013). Estrategias Implementadas por los Matemáticos cuando Demuestran: Estudio de Caso. *Revista EDUCARE*, Volumen 17, Número 2, pp.4-26.
- Weber y Alcock (2004). Semantic and syntactic proof productions. *Educational Studies in Mathematics* 56, 209–234.
- Weber, K.; Inglis, M. y Mejia-Ramos (2014). How Mathematicians Obtain Conviction: Implications for Mathematics Instruction and Research on Epistemic Cognition. *Article in Educational Psychologist*. 49(1), pp. 1-74.
- Weber, K. & Mejia-Ramos, J.P. (2011). How and why mathematicians read proofs: An exploratory study. *Educational Studies in Mathematics*, 76, 329-344.

Notas:

¹ Según Dreyfus (2002) la representación matemática activa los procesos de modelación, visualización, abstracción, entre otros.

² Para Dreyfus y Eisenberg (1996) el desarrollo del pensamiento matemático es consecuencia de la activación y combinación de diversos procesos cognitivos que llevan a su flexibilización, condición requerida por los matemáticos expertos en la solución de sus problemas de investigación.

³ Para Valdivé (2013) la prueba como proceso cognitivo representa una problemática por cuanto involucra otros procesos de pensamiento (abstracción, análisis, conjeturación, entre otros) que se activan en la mente cuando se afronta una tarea de demostración.

IDENTIFICACIÓN DE PRÁCTICAS ORGANIZATIVAS PARA LA ACUMULACIÓN DE CONOCIMIENTO Y DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN¹

Leidy Yohana Flórez Gómez

Ingeniera Industrial, Magister en Ingeniería Industrial, Corporación Universitaria Minuto de Dios Bucaramanga, Colombia. Email: lflorezgom2@uniminuto.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-0289-2180>

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue identificar las prácticas organizativas para la acumulación de conocimiento y las herramientas de gestión de información que propician su desarrollo en las organizaciones. Para esto se diseñó una metodología a partir de la revisión sistemática y análisis de contenido, que permitiera la identificación pertinente de las prácticas de acumulación de conocimiento y de las herramientas de gestión de información. Relacionado a las prácticas organizativas para la acumulación de conocimiento, se identificaron 79 prácticas inicialmente, las cuales se consolidaron en 17 para la creación interna de conocimiento y 12 para la adquisición de conocimiento externo. Sobre las herramientas de gestión de la información, se identificaron 58 inicialmente, las cuales se consolidaron en 4 bajo el enfoque de los contenidos y 14 bajo el enfoque de la tecnología como tal. La investigación permitió concluir que la capacidad de acumulación de conocimiento, entendida como la creación interna de conocimiento y la adquisición de conocimiento externo de las organizaciones, se encuentra soportada a través de sus prácticas, por técnicas y herramientas de gestión de información que propician su construcción y desarrollo.

Palabras clave: Acumulación de conocimiento, adquisición de conocimiento externo, creación interna de conocimiento, gestión del conocimiento, gestión de la información.

JEL: L L2 O O0 O3

Recibido: 26/02/2018

Aprobado: 25/06/2018

¹ La investigación se presenta como uno de los resultados del desarrollo de la tesis de maestría en ingeniería industrial de la autora, cursada en la Universidad Industrial de Santander con el acompañamiento del grupo de investigación en Gestión de la Innovación Tecnológica y del Conocimiento (INNOTEC)

IDENTIFICATION OF ORGANIZATIONAL PRACTICES FOR THE ACCUMULATION OF KNOWLEDGE AND INFORMATION MANAGEMENT TOOLS¹

Leidy Yohana Flórez Gómez

Ingeniera Industrial, Magister en Ingeniería Industrial, Corporación Universitaria Minuto de Dios Bucaramanga, Colombia. Email:lflorezgom2@uniminuto.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-0289-2180>

ABSTRACT

The objective of the research was to identify the organizational practices for the accumulation of knowledge and the information management tools that foster their development in organizations. For this, a methodology was designed based on the systematic review and analysis of content, which would allow the relevant identification of knowledge accumulation practices and information management tools. Related to the organizational practices for the accumulation of knowledge, 79 practices were initially identified, which were consolidated into 17 for the internal creation of knowledge and 12 for the acquisition of external knowledge. About information management tools, 58 were initially identified, which were consolidated into 4 under the content approach and 14 under the technology focus as such. The investigation allowed to conclude that the capacity of accumulation of knowledge, understood as the internal creation of knowledge and the acquisition of external knowledge of organizations, is supported through its practices, techniques and information management tools that promote its construction and development.

Key words: accumulation of knowledge, acquisition of external knowledge, internal knowledge creation, knowledge management, information management.

JEL: L L2 O O0 O3

¹ The research is presented as a result of the author's Master thesis in industrial engineering, at the Universidad Industrial de Santander, with the support of the Technological Innovation and Knowledge Management (INNOTECH) research group.

IDENTIFICAÇÃO DE PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS PARA A ACUMULAÇÃO DE FERRAMENTAS DE MANEJO DE CONHECIMENTO E INFORMAÇÃO¹

Leidy Yohana Flórez Gómez

Engenheira Industrial, Mestre em Engenharia Industrial, Corporação Universitária Minuto de Deus. Email: lflorezgom2@uniminuto.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-0289-2180>

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi identificar as práticas organizacionais para a acumulação de conhecimento e as ferramentas de gerenciamento de informações que promovam seu desenvolvimento em organizações. Para isso, foi elaborada uma metodologia baseada na revisão sistemática e análise de conteúdo, o que permitiria a identificação relevante de práticas de acumulação de conhecimento e ferramentas de gerenciamento de informações. Em relação às práticas organizacionais para a acumulação de conhecimento, inicialmente foram identificadas 79 práticas, que foram consolidadas em 17 para a criação interna de conhecimento e 12 para aquisição de conhecimento externo. Sobre as ferramentas de gerenciamento de informações, 58 foram inicialmente identificados, que foram consolidados em 4 sob a abordagem de conteúdo e 14 sob o foco tecnológico como tal. A pesquisa permitiu concluir que a capacidade de acumulação de conhecimento, entendida como a criação interna de conhecimento e a aquisição de conhecimento externo de organizações, é apoiada através de suas práticas, técnicas e ferramentas de gerenciamento de informações que promovem sua construção e desenvolvimento.

Palavras-chave: Acumulação de conhecimento, aquisição de conhecimento externo, criação de conhecimento interno, gerenciamento de conhecimento, gerenciamento de informações.

JEL: L L2 O O0 O3

¹ A pesquisa é apresentada como um dos resultados do desenvolvimento da tese de mestrado em engenharia industrial do autor, estudado na Universidade Industrial de Santander com o apoio do grupo de pesquisa em Gestão de Inovação Tecnológica e Conhecimento (INNOTECH).

Introducción

El enfoque basado en competencias reconoce en los recursos y en las capacidades organizativas internas la generación y soporte de las ventajas competitivas, que se hacen sostenibles en los entornos dinámicos a través de la reconfiguración continua de los recursos estratégicos, los cuales deben ser valiosos, difícilmente sustituibles e inimitables, como el capital humano o el conocimiento (Lambe, 2011; Hult, 2006; Martín Sierra, 2011; Claycomb, Drogue y Germain, 2001).

El conocimiento se ha posicionado como el recurso más importante para la generación de ventajas competitivas en las organizaciones debido a su naturaleza regenerativa, a que aumenta de valor con el uso, a que no es inherentemente escaso y que además se considera difícilmente divisible y apropiable, sin embargo, sólo las empresas que tienen la capacidad de gestionar el conocimiento pueden crear y mantener una ventaja competitiva (Claycomb, Drogue, y Germain, 2001; Zack, 1999; Schlogl, 2005; Santos, 2003; Grant, 1996; Arumugan, Antony y Kumar, 2013). El hecho de que el conocimiento sea reconocido como un recurso estratégico y que su gestión permita crear ventajas competitivas sostenibles ha ocasionado que la gestión del conocimiento sea fundamental en las organizaciones y, específicamente, en los entornos dinámicos se considera fundamental el proceso de acumulación de conocimiento debido a que permite adaptar en forma constante la base de conocimiento de las empresas mediante la creación externa de conocimiento y la adquisición de conocimiento externo (Santos, 2003; Lee y Kim, 2001; Wu y Yeh, 2011).

La creación interna de conocimiento corresponde a la capacidad de los individuos de una organización para agregar nuevo conocimiento (Grant, 1996), el cual se considera especialmente valioso debido a que tiende a ser único, específico, se mantiene en forma tácita y es difícil de capturar y medir (Zack, 1999; Santos, 2003). A su vez, la adquisición de conocimiento externo se constituye como la capacidad de identificar, valorar, seleccionar y obtener el conocimiento que no se encuentra dentro de la organización, el cual, aunque implique altos costos de acuerdo a su nivel de abstracción o se encuentre disponible para los competidores, puede generar ideas

novedosas y únicas por sí mismo o por la combinación con el conocimiento creado internamente (Zack, 1999).

Adicionalmente, se ha identificado la importancia de la gestión de la información en el proceso de gestión de conocimiento, debido a que establece canales de comunicación en la organización para que esta sea proporcionada cuando los procesos lo requieran y a que, específicamente, las tecnologías de la información facilitan el proceso de aprendizaje y la comunicación y coordinación en la adquisición de conocimiento externo cuando existen distancias físicas entre los socios (Lambe, 2011; Schlogl, 2005; Wu y Yeh, 2011). Las tecnologías de la información también permiten integrar y distribuir eficazmente los conocimientos externos en la base de conocimientos, fomentando la acumulación de conocimiento en las organizaciones por medio de las herramientas y técnicas de gestión de la información (Wu y Yeh, 2011).

De esta manera se planteó como principal objetivo de la investigación identificar las prácticas organizativas para la acumulación de conocimiento y las herramientas de gestión de información que propician su desarrollo en las organizaciones.

Metodología

Para la investigación se hizo una revisión sistemática de las principales contribuciones científicas (Williams y Carver, 2010; Becheikh, Landry y Amara, 2006) mediante una técnica fiable, rigurosa y verificable (Kitchenman, 2004) denominada revisión sistemática, a través de la metodología propuesta por Tranfield, Denyer, y Smart (2003): Planeación, conducción y reporte y diseminación (Ver Tabla 1), y el acompañamiento de un panel de expertos.

Tabla 1 Metodología para la revisión sistemática

Etapa	Fases
Planeación	1. Identificación de la necesidad de una revisión 2. Preparación de una propuesta de revisión 3. Desarrollo de un protocolo de revisión.
Conducción	4. Identificación de los estudios 5. Selección de estudios 6. Evaluación de la calidad de los estudios 7. Extracción de datos y monitoreo del proceso 8. Síntesis
Reporte y disseminación	9. Reporte y recomendaciones 10. Obtención de evidencias para la práctica

Fuente: Propia con base en Tranfield D., Denyer, D., y Smart, P. (2003).

Planeación

Para la primera etapa, correspondiente a la planeación, se tomó como insumo un ejercicio de revisión previo, la cual permitió evaluar la pertinencia del tema a investigar y delimitar la literatura científica a considerar en la revisión sistemática. Esta revisión preliminar permitió identificar cómo la gestión del conocimiento es un tema en el cual puede hacerse grandes contribuciones (Serenko, 2010), en especial para fortalecer la relación con la gestión de la información (Lambe, 2011; Schlogl, 2005) y comprender los procesos que afectan las relaciones en los sectores dinámicos. Posteriormente, se establecieron los lineamientos que direccionaron la revisión sistemática en un documento formal denominado protocolo de revisión el cual permitió proteger la objetividad a través de la descripción explícita de los pasos a seguir. A continuación se mencionan los lineamientos establecidos en el protocolo de revisión.

Objetivo

El objetivo de la revisión sistemática fue identificar, evaluar e interpretar las principales contribuciones científicas que, en primera instancia permitieran comprender cómo se construye y desarrolla el proceso de acumulación de conocimiento en las organizaciones de los entornos dinámicos para la obtención de ventajas competitivas sostenibles y, posteriormente, identificar el rol de la gestión de la información en la capacidad de acumulación de conocimiento.

Criterios de inclusión y exclusión

- Se incluyeron los documentos científicos registrados en la base de datos ISI Web of Science de la plataforma integrada ISI Web of Knowledge, la cual permitió la adquisición de información multidisciplinaria confiable.
- Se consideraron todas las bases de datos indexadas al Instituto de Investigación Científica (ISI), siendo estas: Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI) y Arts & Humanities Citation Index (A&HCI).
- Se estableció una ventana de tiempo correspondiente al periodo comprendido entre el 2001 y 2011.
- Se tomaron todas las áreas de aplicación establecidas por la ISI Web of Knowledge, lo cual permitió considerar todos los sectores incluida la industria farmacéutica.
- De los documentos científicos se tomaron los correspondientes a los artículos debido a que se constituyen como el medio para la descripción de los principales resultados de una investigación en forma clara y precisa por lo que ofrece información confiable, novedosa y valiosa.
- Se consideraron todos los artículos científicos escritos en inglés.
- Se excluyeron los artículos no relacionados directamente a la gestión de conocimiento, al proceso de acumulación de conocimiento, los subprocesos de creación interna de conocimiento y de adquisición de conocimiento externo, y las prácticas y herramientas que permiten su construcción y desarrollo.

Criterios de calidad

Considerando el objetivo de la revisión sistemática se establecieron como criterios de calidad para cada uno de los artículos científicos analizados que:

- Realizara un aporte relevante asociado al conocimiento, gestión del conocimiento, acumulación de conocimiento, creación interna de conocimiento y adquisición de conocimiento externo en las organizaciones, en particular, si estas correspondían a los entornos dinámicos.

- Estableciera una relación entre la gestión de la información y gestión del conocimiento, acumulación de conocimiento, creación interna de conocimiento y/o adquisición de conocimiento externo.
- Mencionara, identificara, describiera y/o analizara las prácticas para la creación interna de conocimiento y adquisición de conocimiento externo en las organizaciones, en particular, si estas correspondían a los entornos dinámicos.
- Mencionara, identificara, describiera y/o analizara las herramientas de gestión de la información que faciliten el desarrollo de las prácticas.
- Mencionara, identificara, describiera y/o analizara las ventajas, desventajas, catalizadores y limitantes de los temas mencionados anteriormente.

Extracción de datos

Para la extracción de datos se elaboró una base de datos general con las etiquetas de título, palabras clave, editorial, ciudad, año, revista, idioma, área de aplicación, tema principal y tema secundario; en donde las dos últimas etiquetas fueron asignadas por parte del panel de expertos con el fin de clasificar los artículos científicos de acuerdo al objeto de la revisión sistemática. Adicionalmente, se estructuró un esquema en el cual se consignaron los aspectos relevantes asociadas a las prácticas para la creación interna de conocimiento y la adquisición de conocimiento externo. Finalmente, se elaboró un esquema que permitió integrar las prácticas para la creación interna de conocimiento y la adquisición de conocimiento externo y las herramientas de gestión de la información que las facilitan.

Síntesis de datos

Tomando como insumo la base de datos general se elaboró el reporte teórico que se presenta en los resultados correspondiente a las prácticas para la creación interna de conocimiento y la adquisición de conocimiento externo y a la relación de las mismas con las herramientas de gestión de la información.

Conducción

La segunda etapa, conducción, implicó el desarrollo de una búsqueda exhaustiva e imparcial que permitiera la identificación de los artículos

científicos relevantes de acuerdo al objetivo de la revisión sistemática. Para lo anterior y considerando la utilización de la plataforma ISI Web of Knowledge, se elaboró una ecuación de búsqueda construida a partir de la integración estratégica de las palabras clave identificadas en la revisión de la literatura preliminar, operadores booleanos y de posición y truncadores (Ver Tabla 2).

Tabla 2 Estrategia de búsqueda

Ecuación de búsqueda
TS= (((("KNOWLEDGE" ADJ "MANAG*") OR ("KNOWLEDGE" AND ("KM")))) AND (PROCESS* OR ("KNOWLEDGE" NEAR/3 "(ACCUMULAT* OR CUMULATIVE) OR (CREATED OR CREATION*) OR (ACQUISITION* OR ACQUIRED))) AND (KNOWLEDGE AND (("INFORMATION" OR "INFORMATION MANAG*") OR (TOOL* OR TECHNICAL* OR TECHNOLOG* OR INSTRUMENT* OR METHOD* OR METHODOLOG* OR INFRASTRUCTUR* OR SUPPORT* OR ((("RESEARCH AND DEVELOPMENT") OR "R&D") OR PROJECT* OR "TECHNOLOGY LICENSING" OR ("BUSINESS OR COMPAN* OR ORGANIZATION* OR ENTREPRENEURSHIP*) OR (ACQUISITION* OR ACQUIRED))) OR "SHARING BEST PRACTICES" OR BENCHMARKING OR "(ATTENDANCE OR ASSIST*) AT (MEETINGS OR CONFERENC*)" OR (PATENT* AND DATABASE*) OR GATEKEEPER* OR (LINK* OR ALLIANCE* OR NERTWORK* OR RELATION*))))))

Fuente: Elaboración propia

Como resultado de la búsqueda se identificaron 10.056 documentos científicos entre artículos, revisiones, actas, material editorial, capítulos de libro, resúmenes de reunión, revisiones de libro, noticias, cartas, correcciones, impresiones, revisiones de software y bibliografías. Sin embargo, la plataforma de la ISI Web of Knowledge permitió aplicar directamente los criterios de inclusión y exclusión que determinaban el considerar sólo los artículos científicos escritos en inglés, reduciéndolos a 8.716 artículos científicos. Estos artículos se exportaron de la plataforma en formato Tab delimited (MAC) para la configuración de una base de datos con las etiquetas de autores, título, resumen, revista, palabras clave asignadas por el autor, institución, año de publicación y área de investigación y aplicación. Posteriormente, a través de la lectura de los títulos y resúmenes se excluyeron 7.644 artículos científicos considerados irrelevantes de acuerdo al último criterio de inclusión y exclusión, quedando un total de 1.072 artículos científicos para los cuales se obtuvo el documento completo.

Considerando los documentos completos se aplicó para cada uno de los artículos los criterios de calidad mediante la lectura de todo el texto a partir de la cual se excluyeron 659 artículos científicos reduciéndolos a 413 artículos.

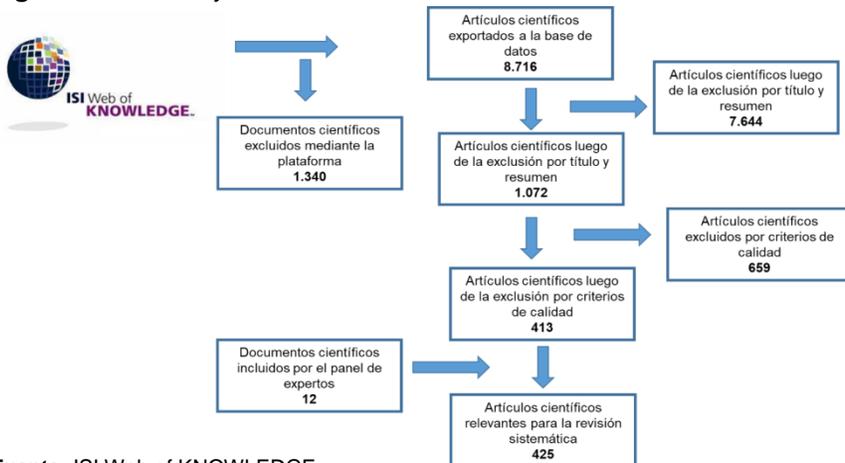
Lo anterior permitió que el panel de expertos identificara 12 artículos científicos adicionales los cuales fueron agregados a la base de artículos conformada hasta el momento. Como resultado de lo descrito hasta este punto se identificaron 425 artículos científicos relevantes para la revisión sistemática.

A continuación se muestra el proceso generado por la etapa de conducción (Ver Figura 1).

Reporte y diseminación de resultados

Identificados los artículos científicos considerados relevantes para la revisión sistemática se procedió a la extracción y síntesis de los datos a partir de los cuales se elaboró el apartado de resultados.

Figura 1 Inclusión y exclusión de artículos científicos



Fuente: ISI Web of KNOWLEDGE

Resultados

La revisión de las contribuciones científicas de Cohen y Levintal (1989), W. Chan y Mauborgne (1997), Tripsas (1997), Zack (1999), Egbu y Botterill (2002), Tyndale (2002), Kautz y Mahnke (2003), Santos (2003), Rao (2005), Maier (2005), Fores (2011), Young (2010) y Wu y Yeh (2011), permitió identificar las prácticas, entendidas como las actividades, métodos y técnicas; que facilitan la acumulación de conocimiento. A continuación (Ver Tabla 3) se muestran las prácticas asociadas a través de la creación interna de conocimiento y la adquisición de conocimiento externo.

Tabla 3 Prácticas organizativas de acumulación de conocimiento

	Práctica	Autores
Creación interna de conocimiento	Cultura organizativa para la generación de conocimiento	Egbu y Botterill (2002), Maier (2005) y Fores (2011)
	Actividades de I+D	Cohen y Levintal (1989), Santos (2003) y Fores (2011)
	Lluvia de ideas	Egbu y Botterill (2002), Tyndale (2002) y Young (2010)
	Círculos de calidad	Egbu y Botterill (2002) y Fores (2011)
	Grupos de trabajo multidisciplinarios y con labores multifuncionales	Egbu y Botterill (2002) y Fores (2011)
	Captura sistemática y colectiva del aprendizaje e ideas	Egbu y Botterill (2002), Kautz y Mahnke (2003) y Young (2010)
	Ayuda entre compañeros	Kautz y Mahnke (2003) y Young (2010)
	Revisión del aprendizaje	Young (2010)
	Revisión después de la acción	Young (2010)
	Narración de historias	Egbu y Botterill (2002), Rao (2005) y Young (2010)
	Espacios de trabajo colaborativo	Young (2010) y Fores (2011)
	Café de conocimiento	Young (2010)
	Comunidades de Práctica	Egbu y Botterill (2002), Rao (2005), Fores (2011), Young (2010) y Maier (2005)
	Espacios virtuales de trabajo colaborativo	Young (2010)
Taxonomía	Rao (2005) y Young (2010)	

Práctica		Autores
Adquisición de conocimiento externo	Tutoría	Egbu y Botterill (2002), Rao (2005) y Young (2010)
	Ferías de conocimiento	W. Chan y mauborgne (1997)
	Redes de colaboración	Zack (1999), Egbu y Botterill (2002), Santos (2003), Rao (2005) y Fores (2011)
	Asociaciones estratégicas	Tripsas (1997), Zack (1999), Fores (2011) y Wu y Yeh (2011)
	Adquisición de empresas	Santos (2003) y Fores (2011)
	Imitación informal	Santos (2003)
	Licencias de tecnología	Santos (2003) y Fores (2011)
	Compartir mejores prácticas y lecciones aprendidas	Maier (2005) y Fores (2011)
	Asistencia a conferencias, reuniones, talleres, foros y grupos de discusión	Zack (1999), Egbu y Botterill (2002), Kautz y Mahnke (2003), Rao (2005) y Fores (2011)
	Consulta de tendencias de investigación, económicas, sociales y tecnológicas	Zack (1999) y Fores (2011)
	Contratación de consultores y personal especializado	Tripsas (1997), Zack (1999), Santos (2003) y Fores (2011)
	Establecimiento de agentes intermediarios o Gatekeepers	Fores (2011)
	Información de clientes y competidores	Zack (1999) y Fores (2011)
	Ubicación geográfica para la I+D en determinados países, áreas geográficas o comunidades industriales	Cohen y Levintal (1989), Tripsas (1997) y Fores (2011)

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente , considerando las contribuciones científicas de Cohen y Levintal (1989), W. Chan y Mauborgne (1997), Tripsas (1997), Zack (1999), Egbu y Botterill (2002), Tyndale (2002), Kautz y Mahnke (2003), Santos (2003), Tomás Miguel et al. (2005), Rao (2005), Maier (2005), Fores (2011), Young et al. (2010) y Wu y Yeh (2011), se identificaron las técnicas y herramientas que facilitan las prácticas organizativas de acumulación de conocimiento. A continuación (Ver Tabla 4) se muestran las técnicas y herramientas en el marco de gestión de la información de Schlögl (Schlogl, 2005).

Tabla 4 Técnicas y herramientas de gestión de información

Técnicas y herramientas	Autores
Enfoque de contenido	
Tablones de anuncios	Egbu y Botterill (2002)
Mapas conceptuales	Tyndale (2002)
Mapeo de conocimientos	Egbu y Botterill (2002), Maier (2005), Tomás Miguel et al. (2005), Rao (2005) y Young (2010)
Técnicas de descubrimiento de conocimiento	Tyndale (2002), Tomás Miguel et al. (2005), Rao (2005) y Young (2010)
Enfoque de tecnología	
Internet	Egbu y Botterill (2002) y Kautz Y Mahnke (2003)
Intranet y páginas amarillas corporativas	Egbu y Botterill (2002), Tyndale (2002), Kautz y Mahnke (2003) y Rao (2005)
Bases de Datos	Egbu y Botterill (2002), Tyndale (2002), Kautz y Mahnke (2003) y Tomás Miguel et al. (2005)
Portales de conocimiento	Egbu y Botterill (2002), Tyndale (2002), Rao (2005), y Young (2010)
Redes sociales	Rao (2005), y Young (2010)
Herramientas de trabajo en grupo y de flujo de trabajo	Zack (1999), Egbu y Botterill (2002), Tyndale (2002), Rao (2005), Tomás Miguel et al. (2005), y Young (2010)
Herramientas de ayuda de escritorio	Egbu y Botterill (2002), Tyndale (2002), Kautz y Mahnke (2003) y Rao (2005)
Localizador de experiencia (¿Quién es quién?)	Rao (2005) y Young (2010)
Motores de búsqueda y recuperación de información	Egbu y Botterill (2002), Tyndale (2002), Tomás Miguel et al. (2005) y Young (2010)
Gestión de documentos	Tyndale (2002), Rao (2005) y Young (2010)
Sistemas Inteligentes para la toma de decisiones	Egbu y Botterill (2002) Tyndale (2002) Tomás Miguel et al. (2005) Rao (2005)
Gestión de relaciones (Con el cliente - CRM)	Tyndale (2002)
Plataformas de e-Learning	Tomás Miguel et al. (2005) y Rao (2005)
Plataformas interinstitucionales de intercambio de conocimientos	Rao (2005)

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

La capacidad de acumulación de conocimiento se construye a partir de al menos 79 prácticas inicialmente, las cuales se consolidaron en 17 para la creación interna de conocimiento y 12 para la adquisición de conocimiento externo.

Las prácticas para creación interna de conocimiento son: cultura organizativa para la generación de conocimiento, actividades de I+D, lluvia de ideas, círculos de calidad, grupos de trabajo multidisciplinarios y con labores multifuncionales, captura sistemática y colectiva del aprendizaje e ideas, ayuda entre compañeros, revisión del aprendizaje, revisión después de la acción, narración de historias, espacios de trabajo colaborativo, café de conocimiento, comunidades de práctica, espacios virtuales de trabajo colaborativo, taxonomía, tutoría y ferias de conocimiento.

Las prácticas para la adquisición de conocimiento externo son: redes de colaboración, asociaciones estratégicas, adquisición de empresas, imitación informal, licencias de tecnología, compartir mejores prácticas y lecciones aprendidas, asistencia a conferencias, reuniones, talleres, foros y grupos de discusión, consulta de tendencias de investigación, económicas, sociales y tecnológicas, contratación de consultores y personal especializado, establecimiento de agentes intermediarios o gatekeepers, información de clientes y competidores y ubicación geográfica para la I+D en determinados países, áreas geográficas o comunidades industriales.

Las técnicas y herramientas que facilitan la construcción de la capacidad de acumulación de conocimiento se clasifican por sus enfoques, siendo las identificadas 4 bajo el enfoque de los contenidos y 14 bajo el enfoque de la tecnología como tal. Las técnicas bajo el enfoque de contenidos corresponden a tableros de anuncios, mapas conceptuales, mapeo de conocimientos y técnicas de descubrimiento de conocimiento; mientras que las técnicas que corresponden al enfoque de la tecnología son internet, intranet, páginas amarillas corporativas, bases de datos, almacenamiento de datos, portales de conocimiento, redes sociales, herramientas de trabajo en grupo y de flujo de trabajo, herramientas de ayuda de escritorio, localizador de experiencia (¿quién es quién?), motores de búsqueda y recuperación de

información, gestión de documentos, sistemas inteligentes para la toma de decisiones, gestión de relaciones (con el cliente - crm), plataformas de e-learning y plataformas interinstitucionales de intercambio de conocimientos.

Referencias Bibliográficas

- Arumugan, V., Antony, J., y Kumar, M. (2013). Linking learning and knowledge creation to project success in Six Sigma projects: An empirical investigation. *International Journal of Production Economics*, 141(1), 388-402.
- Becheikh, N., Landry, R., y Amara, N. (2006). Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993-2003. *Technovation*, 26, 645.
- Claycomb, C., Drogue, C., y Germain, R. (2001). Applied Process Knowledge and Market Performance: The Moderating Effect of Environmental Uncertainty. *Journal of Knowledge Management*, 5(6), 273.
- Cohen, W. M., y Levintal, D. A. (1989). Innovation and Learning: The two faces of R&D. *The Economic Journal*, 99(397), 569-596.
- Egbu, C. O., y Botterill, K. (2002). Information technologies for knowledge management: their usage and effectiveness. *ICT for Knowledge Management in Construction*, 7(No especial), 125-137.
- Fores Julián, B. (2011). *Prácticas organizativas, capacidades dinámicas y desempeño económico*. Castellón de la plana: Universidad Jaime I. Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas. Departamento de Administración de Empresas y Marketing.
- Grant, R. M. (1996). Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration. *Organization Science*, 7(4), 384-385.
- Hult, T. M. (2006). Knowledge as a strategic resource in supply chains. *Journal of Operations Management*, 24(5), 460.
- Kautz, K., y Mahnke, V. (2003). Value Creation through IT-supported Knowledge Management? The Utilisation of a Knowledge Management System in a Global Consulting Company. *Knowledge Management*, 6, 75-88.

- Kitchenman, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews. *Keele University Technical Report*, 33(TR/SE-0401), iv.
- Lambe, P. (2011). The unacknowledged parentage of knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 15(2), 177-192.
- Lee, J.-H., y Kim, Y.-G. (2001). A stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis. *Expert Systems with Applications*, 20(4), 300.
- Maier, R. (2005). Modeling Knowledge Work for the Design of Knowledge Infrastructures. *Journal of Universal Computer Science*, 11(4), 429-451.
- Martín Sierra, C. (2011). Gestión de recursos humanos y retención del capital humano estratégico: Análisis de su impacto en los resultados de empresas innovadoras españolas. 417. Valladolid: Universidad de Valladolid. Facultad de ciencias económicas y empresariales, Departamento de organización de empresas y comercialización e investigación de mercados.
- Rao, M. (2005). Overview: The Social Life of KM Tools. *Knowledge Management Tools and Techniques: Practitioners and Experts Evaluate KM Solutions*, págs. 1-4, 438.
- Santos, F. M. (2003). The coevolution of firms and their knowledge environment: Insights from the pharmaceutical industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 70(7), 687-715.
- Schlogl, C. (2005). Information and knowledge management: dimensions and approaches. *Information research.*, 10(4). Obtenido de <http://informationr.net/ir/10-4/paper235.html>
- Serenko, A. (2010). A scientometric analysis of knowledge management and intellectual capital academic literature (1994-2008). *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 3.
- Tomás Miguel, J. V., Exposito Langa, M., Ferrandiz Carbonell, M., y Capó Vicedo, J. (2005). El capital intelectual como activo estratégico en la sociedad del conocimiento. Una aproximación a su valoración mediante la aplicación del modelo Technology Broker en una empresa del sector cosméticos . *Congreso de Ingeniería de Organización* , 1-8.
- Tranfield, D., Denyer, D., y Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), 214-215.

- Tripsas, M. (1997). Surviving Radical Technological Change through Dynamic Capability: Evidence from the Typesetter Industry. *Industrial & Corporate Change*, 6(2), 341-377.
- Tyndale E, P. (2002). A taxonomy of knowledge management software tools: origins and applications. *Evaluation and Program Planning*, 25(2), 183-190.
- W. Chan, K., y Mauborgne, R. (1997). Fair Process: Managing in the Knowledge Economy. *Harvard Business Review*, 75(4), 65-76.
- Williams, B. J., y Carver, J. C. (2010). Characterizing Software Architecture Changes: A systematic Review. *Information and Software Technology*, 52(1), 35.
- Wu, W.-L., y Yeh, R.-S. (2011). Managing effective knowledge acquisition in outsourcing alliances: A supplier's perspective. *African Journal of Business Management*, 5(5), 1755-1762.
- Young, R. (2010). Knowledge Management Tools and Techniques Manual. *Asian Productivity Organization*, pág. 94.
- Zack, M. H. (1999). Developing a Knowledge Strategy. *California Management Review*, 41(3), 125-145.

CONTABILIDAD APLICADA DEL SECTOR PÚBLICO Y EMPRESARIAL EN VENEZUELA.

Sadcidi Zerpa de Hurtado*, **Maritza Rosales**** y **Odalís Morales*****

*Economista, Magister en Economía, Profesora Dpto. de Economía, Investigadora Grupo de Gestión Económica en la Incertidumbre GEIN, Grupo de Integración Regional GRUDIR y el Centro de Investigaciones Agroalimentarias CIAAL de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. E-mail: zerpasad@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-5102-1210>

**Economista, Magister en Economía, Profesora Centro de Investigaciones Agroalimentarias “Edgar Abreu Olivo”. Investigadora del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico Tecnológico y de las Artes (CDCHTA) de la Universidad de Los Andes y Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI) del Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología. Mérida, Venezuela E-mail: maritzarosaleseconomia@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-6597-7686>

***Contador Público, Abogado, Magister en Ciencias Contables, Planificador del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Profesora invitada del Dpto de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
E-mail: odalis@ula.ve, <https://orcid.org/0000-0002-8434-0736>

RESUMEN

Con el fin de evaluar e incorporar los principios esenciales que define la contabilidad como ciencia aplicada en las distintas unidades administrativas del sector público y privado en Venezuela, se construye una visión general sobre la contabilidad del Sector Público y del Sector Empresarial en el país, sobre la base de una revisión bibliografía de textos, leyes y reglamentos. Se desarrolla un trabajo documental acerca del concepto de la contabilidad como ciencia, tipos de normas e instrumentos generales de registro en Venezuela, su función y objetivos en las organizaciones públicas y privadas. El resultado permite presentar un estudio y/o crónica sistematizada acerca del tema en un marco general y particular para el área en el país.

Palabras claves: Contabilidad, Método, Sector Público, Empresas, Venezuela.

JEL: M41

Recibido: 21/06/2017

Aprobado: 26/07/2018

**APPLIED ACCOUNTING OF THE PUBLIC AND BUSINESS SECTORS
IN VENEZUELA****Sadcidi Zerpa de Hurtado*, Maritza Rosales** y Odalis Morales*****

*Economist, Master in Economics, Professor of the Department of Economics, researcher of the Uncertainty Economic Management Group GEIN, Regional Integration Group GRUDIR and the Agro-Food Research Center CIAAL of the University of Los Andes, Mérida, Venezuela..

E-mail: smzerpa@ula.ve, <http://orcid.org/0000-0002-5102-1210>

**Economist, Master in Economics, Associate Professor of the Agroalimentary Research Center "Edgar Abreu Olivo". Researcher at the Scientific Development, Humanistic Technology and Arts Council (CDCHTA) of the University of Los Andes and the National Observatory of Science, Technology and Innovation (ONCTI) of the University Education, Science and Technology Ministry, E- mail: maritzarosaleseconomia@gmail.com,

<http://orcid.org/0000-0002-6597-7686>

***Public Accountant, Lawyer, Master in Accounting Sciences, Planner of the Institute of Economic and Social Research, Visiting Professor at the Department of Accounting and Finance of the Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

E- mail: odalis@ula.ve, <https://orcid.org/0000-0002-8434-0736>

ABSTRACT

In order to evaluate and incorporate the essential principles that define accounting as applied science in the different administrative units of the public and private sectors in Venezuela, a general vision is built on the accounting of the Public Sector and the Business Sector in the country on the basis of a literature review of texts, laws and regulations. A documentary work about the concept of accounting as science is developed, as well as the types of norms and general instruments of registration in Venezuela, and its function and objectives in public and private organizations. The result allows to present a systematized study and / or chronicle about the subject in a general and particular framework for the area in the country.

R
E
S
E
A
R
C
H

Key words: Accounting, Method, Public Sector, Business, Venezuela.

JEL: M41

CONTABILIDADE APLICADA DO SETOR PÚBLICO E EMPRESARIAL NA VENEZUELA.

Sadcidi Zerpa de Hurtado*, **Maritza Rosales**** y **Odalís Morales*****

*Economista, Mestre em Economia, Professora Assistente do Departamento de Economia, Pesquisadora ativa do Grupo de Gestão Econômica na Incerteza GEIN, Grupo da Integração Regional GRUDIR e o Centro de Pesquisas Agro alimentarias CIAAL da Universidade de Los Andes, Mérida- Venezuela. E-mail: smzerpa@ula.ve, <http://orcid.org/0000-0002-5102-1210>

**Economista, Mestre em Economia, Professora Agregado do Centro de Pesquisa Agro alimentarias “Edgar Abreu Olivo”. Pesquisadora ativa do Conselho de Desenvolvimento Científico, Humanístico Tecnológico e das Artes (CDCHTA) da Universidade de Los Andes e, do Observatório Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ONCTI) do Ministério do Poder Popular para Educação Universitária, Ciência e Tecnologia. Desenvolvimento Humano. Mérida, Venezuela. E- mail: maritzarosaleseconomia@gmail.com. <http://orcid.org/0000-0002-6597-768>

***Contador Público, Advogado, Mestre em Ciências Contábeis, Planificador do Instituto de Pesquisas Econômicas e Sociais, Professora convidada do Departamento de Contabilidade e Finanças da Universidade de Los Andes, Mérida, Venezuela.

E-mail: odalis@ula.ve, <https://orcid.org/0000-0002-8434-0736>

RESUMO

A fim de avaliar e incorporar os princípios essenciais que definem a contabilidade como ciência aplicada nas diferentes unidades administrativas do setor público e privado na Venezuela, uma visão geral é construída sobre a contabilidade do Setor Público e do Setor Empresarial no país, com base numa revisão de literatura de textos, leis e regulamentos. Desenvolve-se um trabalho documental sobre o conceito da contabilidade como ciência, tipos de normas e instrumentos gerais de registro na Venezuela, sua função e objetivos em organizações públicas e privadas. O resultado permite apresentar um estudo e / ou crônica sistematizada sobre o assunto num quadro geral e particular para a área no país.

Palavras-chave: Contabilidade, Método, Setor Público, Empresas, Venezuela.

JEL: M41

Introducción

La contabilidad como disciplina de la ciencia social constituye un método científico para obtener y suministrar información, acerca de la situación y evolución de determinadas realidades económicas. Materializada con la captación, simbolización, medida, valoración, representación, coordinación y agregación de datos sobre su objeto de estudio: riqueza, utilidad, recursos, patrimonio, control de gestión e información, de naciones y organizaciones públicas y privadas (ONU, 1970; Hernández, 1975; Mattessich, 2002; Mejías Soto, 2004; García Casella, 2007; Ortiz Bojacá, 2012). En este sentido, es la contabilidad pública un método científico para obtener y suministrar información sistematizada de todas las transacciones económicas de una nación, cuyos fenómenos representan la ejecución presupuestaria realizada por los órganos y entes del sector. Su finalidad es producir estados financieros que proporcionen información útil para el control fiscal y la toma de decisiones públicas.

Mientras la contabilidad empresarial se acerca a la concepción de método científico, amparado bajo principios de contabilidad generalmente aceptados. Adquiriendo la categoría de disciplina en las ciencias sociales ya que, no limita su objetivo a la mera obtención y suministro de información, sino que, se extiende a la interpretación de los fenómenos propios de la circulación económica (Contreras y Molina, 2001; García Casella, 2007).

Por tanto, la contabilidad pública y privada representan métodos científicos de una ciencia aplicada, explicativa, interpretativa y comprensiva de los fenómenos que afectan la situación económica patrimonial de las naciones y organizaciones públicas y privadas, cuyo método se define mediante diversos instrumentos y técnicas que permiten la normalización y normatización de los sistemas de información contable.

De acuerdo a ello, en Venezuela la contabilidad pública se ha contextualizado mediante la Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público (LOAFSP), a través del sistema de contabilidad pública, mientras la contabilidad privada se edifica mediante las Normas Internacionales de Contabilidad agregadas a las Normas Internacionales de Información Financiera de acuerdo a los principios de contabilidad

generalmente aceptados en el país (VenPCGA). En el siguiente trabajo, se ha utilizado como metodología la sistematización de las definiciones presentadas en la literatura especializada sobre el tema, para evaluar su definición y función en el ámbito público y privado, así como de los instrumentos utilizados y objetivos alcanzados mediante su uso. De manera que, este trabajo se divide en dos secciones, la primera construye el concepto de contabilidad general y su función en lo público y privado; la segunda presenta las normas e instrumentos generales pioneros y vigentes de contabilidad en ambos sectores en Venezuela.

1. La contabilidad general y su función en lo empresarial y del sector público

La contabilidad no se puede limitar a una única definición, en la literatura especializada se encuentra una evolución de su concepto, desde su concepción como un arte hasta su conceptualización como disciplina científica. Esta última, aceptada universalmente, en la actualidad. Al considerar la contabilidad como un arte o una técnica, Finney Miller (1975) la define como el registro, la clasificación, el resumen y la interpretación de manera significativa y en términos de dinero, las operaciones financieras.

Esta tipificación de la contabilidad quedó superada cuando Holmes (1975) introdujo una definición afín, con la noción de sistemas. Define la contabilidad como el registro de las transacciones comerciales y la representación de sus estados financieros con los resúmenes, análisis e interpretación. Expresando la idea de la contabilidad como un sistema cerrado de registro de transacciones y la representación de los reportes financieros. Sin embargo, una noción de la contabilidad como un sistema abierto se distingue en el planteamiento de Pereda (2004) cuando señala que la contabilidad forma parte de la actividad económica de una empresa porque permite conocer las causas y consecuencias de su funcionamiento.

Al vincular a la contabilidad con los procesos económicos, conlleva a una definición moderna que introduce tanto la connotación de ciencia como la diferencia entre la contabilidad pública y privada. Mallo (1994) la definió como una ciencia económica que tiene como propósito producir información

para conocer el pasado, el presente y el futuro de los hechos económicos, mediante un método específico que facilite las decisiones financieras externas y las de planificación y control interno de los sujetos privados como públicos.

Por tanto la contabilidad como disciplina aplicada ofrece principios y reglas fundamentales para el registro e interpretación de las transacciones que se realizan en la gestión administrativa; resulta en un proceso que documenta, registra, clasifica y resume las diversas transacciones y hechos de una entidad funcional. Es el medio por el cual se mide y describe el resultado de una actividad económica, denominada el lenguaje de los negocios (Meigs y Meigs, 1998).

Su objetivo es acumular y proporcionar la información financiera necesaria para la toma de decisiones económicas de la empresa, cuyo diseño supone la realización y establecimiento de distintos métodos y registros de control interno, para verificar las transacciones financieras, el mantenimiento de registros de libros, la comprobación y revisión periódica de las transacciones. La contabilidad es una ciencia, una disciplina aplicada que ofrece principios metodológicos razonados, objetivos y finalidades esenciales para clasificar los distintos hechos económicos en distintas transacciones económicas, que además de permitir el análisis de los resultados de dichas transacciones, permite interpretar los resultados de las mismas en las unidades económicas. Es así como la contabilidad es una ciencia aplicada que busca orientar la relación fines y medios cuyo fin práctico es, medir los factores de riqueza, utilidad, recursos, patrimonio, control de gestión e información en una entidad económica (Ortiz Bojacá, 2012).

Lógicamente a partir de las anteriores ideas, la existencia de diferencias respecto al objetivo de la administración financiera del sector público y el de la empresa, son el punto de partida para reconocer que las decisiones de producción y consumo de ambos actores económicos se rigen por distintos objetivos¹. Ante esta situación, si bien la contabilidad gubernamental es similar a la contabilidad del sector privado o empresarial, porque utilizan sistemas y procedimientos de información comunes como el método de

partida doble, sistemas uniformes de clasificación de cuentas, información en base a documentos, libros y registros; existen diferencias entre ambas debido a la interpretación económica de las transacciones por el cual ambas se realizan (Hernández, 1975).

Justamente y como ya ha sido mencionado la contabilidad se considera ciencia, siempre y cuando no se limite a obtener información, sino que esa información sirva para explicar y analizar la situación actual que llevo a la unidad económica a obtener pérdidas o ganancias durante un ejercicio fiscal. En este sentido en Venezuela ¿cuáles son las normas e instrumentos generales de la contabilidad del sector público y empresarial que la definen como ciencia aplicada y permiten explicar y analizar la situación actual de las unidades económicas?

2. Normas e instrumentos generales de contabilidad del sector público en Venezuela.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1970, p.14) planteó:

...los sistemas de contabilidad del sector público deben relacionarse con las clasificaciones presupuestarias, deben llevar de forma clara los objetivos y finalidades por lo que se reciben y gastan los fondos, deben llevarse de forma tal que permitan el control interno y externo, además que estos deben servir para atender las necesidades básicas de información financiera para los planes y proyectos de desarrollo económico nacional, pero los sistemas de contabilidad deben diseñarse para cumplir con las disposiciones constitucionales, reglamentarias y demás requisitos jurídicos de un determinado país, pues estos generalmente contemplan la realización de los fines del Estado”.

En tal caso el sistema de contabilidad para el sector público, cumple dos funciones claves: 1) una justificación contable y 2) otra relacionada con la administración. En el primer caso el ente público que lleva la contabilidad tiene la responsabilidad de aplicar los correspondientes controles internos, para contar con la seguridad que todas las transacciones económicas han sido realizadas en cumplimiento de las leyes y disposiciones, contando con la certeza que los recursos no han estado sujetos al despilfarro y pérdidas

indebidas. Mientras en el segundo caso, la finalidad que prosigue a la necesidad de administración es proporcionar pruebas del debido uso de la autoridad delegada en la ejecución de los planes, programas y proyectos aprobados, de modo que la contabilidad en este caso busca el control y evaluación administrativa y de funcionamiento planeado por la realización de los objetivos.

En Venezuela la Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público (LOAFSP), a través del sistema de contabilidad pública desarrolla los principios contables y establece las normas y procedimientos técnicos del cómo debe ser registrada la contabilidad del Sector Público, de manera que le permita al Estado Venezolano la producción y verificación de políticas públicas a través de la consolidación de información contable mostrada en los estados financieros.

La Contraloría General de la República como órgano del poder ciudadano y rector del Sistema Nacional de Control Fiscal le corresponde el control, la vigilancia, y la fiscalización de los ingresos, gastos y bienes públicos a través de la realización de auditorías, revisiones, inspecciones en los organismos y entidades públicas. Dicta las normas generales de contabilidad del sector público. La Oficina Nacional de Contabilidad del Sector Público (ONCOP) como órgano público desconcentrado del Ministerio del Poder Popular con competencia en materia de Finanzas y rector del sistema de contabilidad pública en Venezuela, le corresponde establecer las normas técnicas y la promoción y realización de estudios para la debida actualización permanente. Tiene como misión la declaración de normas técnicas y la promoción y realización de estudios para la adaptación del sistema de contabilidad a la normativa vigente (Normas Generales de Contabilidad del Sector Público, Gaceta N° 36.100; LOAFSP artículos N° 2, 3, y 4).

De los entes particulares que realizan los registros contables originados por las transacciones económico financieras para conformar la contabilidad general son: la República, los estados, el Distrito Metropolitano de Caracas y el Distrito Alto Apure, los distritos, los municipios, los institutos autónomos, las personas jurídicas estatales de derecho público, las sociedades

mercantiles en las cuales la República o las demás personas que tengan participación igual o mayor al 50% del capital social, además de las sociedades mercantiles y las fundaciones, asociaciones civiles y demás instituciones constituidas con fondos públicos o dirigidas por personas de las anteriormente mencionadas. Y como la información registrada es única, uniforme, integrada y relevante facilita a los responsables de la gestión financiera pública la toma de decisiones, la adopción de políticas adecuadas sobre el manejo de recursos públicos y para los terceros interesados. (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 2015: N° 6.210).

2.1. Publicaciones técnicas y normas e instrumentos emitidas por la Contraloría General de la República

Dentro de las disposiciones generales de la Contraloría de la República Bolivariana de Venezuela existen distintas normativas y publicaciones técnicas, entre las que destacan las instrucciones y modelos para la contabilidad fiscal de los Estados y Municipios de la República como unidades económicas del sector público. Las normas generales de contabilidad del sector público y las normas para la formación, participación, rendición, examen y calificación de las cuentas de los órganos del poder público nacional, estatal, distrital, municipal y sus entes descentralizados. Además, La Contraloría General de la República a los fines de certificar un elevado nivel de calidad en las auditorías efectuadas por los órganos que integran el Sistema de Control Fiscal adopta las Normas Internacionales de las Entidades Fiscalizadoras Superiores (*JSSAI* siglas en ingles) elaboradas por la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (*INTOSAI* siglas en ingles). A continuación, tabla resumen de dichas publicaciones.

Se destaca que el contenido de las publicaciones es similar, según los resueltos CG-05 y CG-07 publicados en Gaceta Oficial. De manera que establecen las normas, instrumentos y procedimientos para la Contabilidad Fiscal de los estados y municipios de la República. Por medio de estas publicaciones se determinan los resultados de las actividades de cada ejercicio económico y la situación financiera tanto mensual como de cada período fiscal. En concreto permiten: 1) Proporcionar información veraz,

oportuna para fines estadísticos, de análisis financiero, de control y de logro de objetivos, 2) determinar los resultados de cada ejercicio económico, es decir la situación financiera y el monto de la hacienda Estadal y Municipal,

Tabla N° 1. Publicaciones técnicas y normas de la Contraloría General de la República.

Publicaciones técnicas y normas				
N°	Denominación	Fecha Vigencia	Fecha de Gaceta	N° de Gaceta
Pub. 20	Instrucciones y Modelos para la Contabilidad Fiscal de los Estados de la República. Resuelto N° CG-05 del 26/05/80	01/01/81	30/06/80	E-2624
Pub. 21	Instrucciones y Modelos para la Contabilidad Fiscal de los Municipios de la República. Resuelto N° CG-07 del 26/05/80	01/01/81	31/10/80	E-2681
	Normas Generales de Contabilidad del Sector Público. N° 01-00-00-032	04/12/96	28/11/96	E-36.100
	Las Normas para la Formación, Participación, Rendición, Examen y Calificación de las Cuentas de los órganos del poder público nacional, estadal, distrital, municipal y sus entes descentralizados. N° 01-00-000167.	08/09/2014	08/09/2014	E-414.799
	Manual de Normas y Procedimientos en Materia de Auditoría de Estado y el Manual para la Determinación de Responsabilidad Administrativa y la Formulación de Reparos de la Contraloría General de la República. N° 01-00-000265.	23/12/2011	22/12/2011	E-390.438

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° E-2624. (1980); N° E-2681. (1980); N° 36.100. (1996); N° E-414.799. (2014); N° E-390.438. (2011).

por lo que serán objeto de registro contable todas las operaciones y situaciones relativas al Tesoro y la Hacienda de los Estados y Municipios lo cual incluye aquellas que se desprenden de la ejecución presupuestaria de dichos entes, 3) contemplar la separación de las cuentas del Tesoro, la Hacienda y el Presupuesto, y 4) registrar las operaciones relativas a los bienes muebles e inmuebles, depósito y operaciones de crédito público, además de los registros auxiliares y de administración estadal. A continuación, se muestra la estructura de las cuentas del Balance General del Estado cuyo sistema contable deriva de las publicaciones mencionadas.

Tabla N° 2. Estructura de las Cuentas del Balance General del Estado. A

Estructura de las Cuentas del Balance General del Estado		
Denominación	Definición	Clasificación
Cuentas del Tesoro	Formadas por los activos disponibles y realizables, los pasivos exigibles y las reservas de previsión para establecer la Situación Financiera del Tesoro. Así las cuentas del tesoro se dividen en: Activo y Pasivo Corriente.	Cuentas del activo corriente: a) 102. Tesorería del estado. b) 110. Fondos del situado coordinado. c) 120. Documentos negociables. d) 122. Ingresos por recaudar. e) 126. Fondos en avance. f) 128. Anticipos a contratistas. g) 130. Fondos especiales. h) 132. Fondos de terceros.
		Cuentas del pasivo corriente: a) 101. Órdenes de pago. b) 103. Gastos por pagar. c) 109. Préstamos a corto plazo. d) 131. Depósitos especiales. e) 133. Depósitos de terceros. f) 141. Reservas de previsión. g) 199. Situación financiera del tesoro.
Cuentas de la Hacienda	Figuran los demás bienes patrimoniales del Estado y los Municipios representados en activos fijos y otros derechos de contenido económico enfrentados a los pasivos a largo plazo. El objetivo es determinar el monto de la Hacienda Pública Estatal y Municipal. Figuran los demás bienes patrimoniales del Estado y los Municipios representados en activos fijos y otros derechos de contenido económico enfrentados a los pasivos a largo plazo. El objetivo es determinar el monto de la Hacienda Pública Estatal y Municipal.	Cuentas del activo: a) 200. Situación fiscal del tesoro. b) 210. Aportes de capital y acciones. c) 212. Bienes inmuebles. d) 214. Bienes muebles. e) 216. Proveedurías y almacenes. f) 222. Responsabilidades fiscales. g) 240. Otros activos.
		Cuentas del pasivo: a) 201. Deuda Pública Estatal o Municipal. b) 203. Obligaciones diferidas. c) 221. Reservas para activos dudosos.
Cuentas del Presupuesto	Muestran los resultados de la ejecución presupuestaria comparando los ingresos y los gastos.	a) Gastos presupuestarios. b) Ingresos. c) Ingresos extraordinarios.
Cuenta del Resultado del Presupuesto	Muestra el resultado de la ejecución presupuestaria, transfiere el superávit o déficit ocurrido al final del ejercicio económico, a la cuenta 299- Hacienda Pública.	a) Ejecución del Presupuesto
Cuenta del Patrimonio	Representa el patrimonio contable neto del Fisco Estatal y Municipal, que resulta de la comparación del activo con el pasivo del balance. Tiene por finalidad establecer las normas, instrucciones y modelos para la formación de los inventarios, el registro y control de las operaciones de los bienes muebles e inmuebles.	a) Hacienda del Estado o Municipio

Fuente: Elaboración propia con datos de Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° E-2624. (1980); N° E- 2681. (1980); N° 36.100. (1996); N° 37.169. (2001); N° 37.347. (2001); N° 38.318. (2005); N° 353.849. (2007).

En resumen estas cuentas representan la integración por registros principales y auxiliares para asentar las operaciones financieras de los estados y municipios del Sector Público, los fondos ordinarios del Tesoro, del Fisco Estatal o Municipal, y los fondos del Situado Coordinado autorizadas por la Contraloría General del Estado o por la Administración Estatal y Municipal. Asimismo representan los activos fijos y otros derechos de contenido económico enfrentados a los pasivos a largo plazo de la Hacienda Pública Estatal y Municipal. Y pasivos u obligaciones de crédito público a cargo del Estado o la Municipalidad, que representan los resultados de la ejecución presupuestaria comparando los ingresos y los gastos de cuyo balance general deriva la comparación del activo con el pasivo del patrimonio contable neto del Fisco.

También en Venezuela la administración pública se encuentra regularizada por la normativa LOAFSP, en este texto jurídico se presentan los artículos relacionados con el conjunto de sistemas que conforman la administración pública, estos sistemas comprenden el sistema de presupuesto, crédito público, tesorería y de contabilidad, además, de los sistemas aduanero, tributario y de administración de bienes, los cuales están regidos por leyes especiales. Este sistema interviene en la captación de recursos financieros y en su aplicación a través de créditos presupuestarios para la consecución de los fines superiores y esenciales del Estado, basados en los principios de justicia social, legalidad, honestidad, participación, eficiencia, solidaridad, solvencia, transparencia, responsabilidad, rendición de cuentas, equilibrio fiscal y coordinación macroeconómica (Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público, 2015).

La Oficina Nacional de Contabilidad Pública (ONCOP) en cumplimiento de su misión de adaptación a la normativa vigente, adelanta el proyecto denominado "Normas Técnicas de Contabilidad Pública" con el objetivo del estudio de Las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP). Hasta la fecha 2018 se han promulgado tres (03) Normas Técnicas de Contabilidad Pública (NTCP), las cuales son: a) Norma Técnica de Contabilidad sobre la Presentación de los Estados Financieros de la República y sus Entes Descentralizados Funcionalmente sin Fines Empresariales; b) Norma Técnica de Contabilidad sobre la Elaboración y

presentación del Estado de Flujo de Efectivo de la República y sus Entes Descentralizados Funcionalmente sin Fines Empresariales; c) Norma Técnica sobre las Políticas Contables, los Cambios en las Estimaciones Contables y la Corrección de Errores de la República y sus Entes Descentralizados Funcionalmente sin Fines Empresariales. (Ablan, 2013). El sistema de contabilidad pública (LAFSP, 2015, p.66), en el título V, capítulo I, artículo 24 establece “El sistema de contabilidad pública comprende el conjunto de políticas, principios, órganos, normas y procedimientos técnicos de contabilidad que permiten valorar, registrar, procesar y exponer los hechos económicos financieros que afecten o lleguen afectar el patrimonio de los entes del sector público...” teniendo como principal objetivo el registro sistemático de todas las transacciones para generar estados financieros que sirvan como herramienta de gestión para la toma de decisiones y adopción de políticas públicas adecuadas y dirigidas al bienestar social. En tal sentido, cada uno de los instrumentos generales de la contabilidad pública en Venezuela atiende las necesidades básicas de información financiera pero también como sistema de contabilidad diseñado para interpretar los resultados de los proyectos de desarrollo económico nacional.

3. Normas e instrumentos generales de contabilidad del sector privado o empresarial en Venezuela.

Desde el año 1997 las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) agregadas hoy día a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) se aplican para la preparación y presentación de los estados financieros supletoriamente de acuerdo a los principios de contabilidad generalmente aceptados en Venezuela (VenPCGA). Ambas representan un conjunto de normas contables que regulan la información presentada en los estados financieros o balance general. Su objetivo es reflejar la esencia económica de las operaciones del negocio y la situación financiera de la empresa con criterios de uniformidad a nivel internacional.

Con dicha aplicación de normas se busca la armonización de la información financiera presentada por las entidades o unidades financieras privadas en diferentes países, proporcionando a sus inversionistas o analistas

financieros información comparada así como de la transparencia en su emisión. Con ello el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (*IASB* siglas en inglés) y la fundación del Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (Fundación *IASC* siglas en inglés) desarrollaron y publicaron un único conjunto de normas de información financiera NIIF de cumplimiento obligatorio, que requieran información de alta calidad transparente y comparable en los estados financieros de las unidades económicas privadas como consecuencia del proceso de internacionalización o práctica de los negocios internacionales de las empresas mediante el comercio internacional visible o exportaciones e importaciones y la inversión extranjera directa.

Así las NIC hoy NIIF establecen los requerimientos de reconocimiento y medición, presentación e información a revelar que se refieren a las transacciones y otros sucesos y condiciones que son importantes en los estados financieros con propósito de información general y armonización contable para contribuir a la construcción de parámetros normativos y de regulación de las actividades económicas de las naciones y empresas en diversos ámbitos, como el social, ambiental y educativo.

Sin embargo como las NIIF están diseñadas para las grandes empresas con papel en el mercado de capital o bursátil el *IASB* desarrolló y publicó en 2001 una norma separada que se aplica a los estados financieros con propósitos de información general y otro tipo de información financiera de entidades privadas que en muchos países son conocidas como pequeñas y medianas entidades (PYMES). Entidades privadas y entidades sin obligación pública de rendir cuentas (Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades -NIIF para las PYMES). (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad. NIIF para las PYMES, 2009, p.11).

En Venezuela la Federación de Colegios de Contadores Públicos (FCCPV) en enero de 2004 decidió aprobar la adopción de las NIIF emitidas por el *IASB*, como principios de contabilidad generalmente aceptados en el país los cuales se denominarán Normas de Información Financiera (VEN-NIF) y comprenden los boletines de aplicación BA VEN-NIF y las NIIF adoptadas

para su aplicación en Venezuela, los cuales serán de uso obligatorio para la preparación y presentación de información financiera, quedando establecido la revisión obligatoria de cada NIIF por parte del Comité Permanente de Principios de Contabilidad de la Federación de Colegios de Contadores Públicos de la República Bolivariana de Venezuela para la adaptación a la realidad económica y legislativa así como de la uniformidad y armonización en relación a la forma de presentar estados contables o balance general en el entorno internacional. La fecha de vigencia de las VEN-NIF fue el 01 de enero de 2008 para las grandes entidades y el 01 de enero de 2011 para la pequeñas y medianas entidades (PYMES) (Arrechedera, Castellanos, Herrera, Larez, Rodríguez, Rodríguez, Rojas y Jiménez, 2014).

3.1. Publicaciones técnicas de Contabilidad Privada.

Las NIIF o VEN NIF principios de contabilidad se clasifican en dos grandes grupos:

1) VEN-NIF GE: corresponde a las normas aplicables a las grandes entidades y comprenden las NIIF completas vigentes al año 2014, las cuales se aplicarán junto con los boletines de aplicación de las VEN-NIF (BA VEN NIF). Las NIIF completas incluye las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) y sus interpretaciones (SIC) emitidas por el Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) entre los años 1973 y 2001; y las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y sus interpretaciones (CINIIF) emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) a partir del año 2001.

2) VEN -NIF PYME: corresponde a las normas aplicables a las pequeñas y medianas entidades y comprenden las Norma Internacional de Información Financiera para Entidades (NIIF para PYMES), emitidas por el IASB inicialmente en el año 2009, modificada en el 2015, que debe ser aplicada conjuntamente con los boletines de aplicación de las VEN-NIF (BA VEN-NIF). La FCCPV ha emitido once (11) boletines (del 0 al 10), vigentes nueve de ellos porque los números 1 y 3 fueron derogados.

En Venezuela la adopción de estos instrumentos han permitido identificar y comparar procedimientos que establecen el reconocimiento y medición, presentación e información revelada acerca de las transacciones y otros sucesos y condiciones que son importantes a la entidades privadas, cuyo doble propósito es ofrecer información general, uniforme y armonía acerca de la posición financiera de las empresas para la toma de decisiones por parte de los inversionistas y su cotización en el mercado internacional.

Tabla N° 3. Normas de información financiera de Venezuela (VEN-NIF)

N° de Boletín	Denominación
BA VEN-NIF 0	Acuerdo para la Adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera.
BA VEN-NIF 2	Criterios para el Reconocimiento de la Inflación en los Estados Financieros preparados de acuerdo con Ven – NIF.
BA VEN-NIF 4	Dominación de la fecha de Autorización de los Estados Financieros para su Publicación en el Marco de las Regulaciones contenidas en el Código de Comercio Venezolano.
BA VEN-NIF 5	Criterio para la Presentación de Resultado Integral Total de acuerdo con VEN-NIF.
BA VEN-NIF 6	Criterios para la Aplicación en Venezuela de los VEN- NIF PYME
BA VEN-NIF 7	Utilización de la Revaluación como Costo Atribuido en el Estado de Situación Financiera de Apertura.
BA VEN-NIF 8	Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados en Venezuela (VEN-NIF).
BA VEN-NIF 9	Tratamiento contable del Régimen de Prestaciones Sociales y de la Indemnización por Terminación de la Relación de Trabajo.
BA VEN-NIF 10	Tratamiento Alternativo para el Reconocimiento y Medición del efecto de las posibles variaciones en la Tasa de Cambio a la fechas de liquidación de Pasivos denominados en Moneda Extranjera

Fuente: VEN-NIIF (2018).

Conclusiones

Luego de la revisión bibliográfica se concluye que la contabilidad es una disciplina científica aplicada cuyo método científico se compone de un conjunto de principios, normas y procedimientos técnicos que permiten la normalización y normalización de valorar, procesar y registrar, sistemáticamente todas las transacciones económicas y financieras realizadas por las naciones y sus distintas unidades administrativas del sector público y privado en el marco nacional e internacional.

A través de la contabilidad los usuarios y órganos de control pueden medir su situación financiera y tomar decisiones en donde los criterios de eficiencia y eficacia primen en el uso de los recursos. Para Venezuela Las Publicaciones Técnicas (Nº 20 y 21) emanadas de la Contraloría establecen las normas, instrumentos y procedimientos para la Contabilidad Fiscal de los estados y municipio, lo cual permite un mayor control del registro de las operaciones. Mientras que los novísimos principios de contabilidad generalmente aceptados VEN-NIF o NIIF son un instrumento que permiten adaptar la información contable a los cambios que requieren las entidades privadas en el marco nacional e internacional. Por lo que frente a ambos instrumentos científicos de la contabilidad aplicados en el país se registran, armonizan y unifican toda la información que comprende los fines y medios de la riqueza, utilidad, recursos, patrimonio, control de la gestión dinámica, compleja y diversa de las unidades económicas en el ámbito público y privado.

Referencias bibliográficas

- Ablan, Nayibe. (2013). Las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP): una revisión de los aspectos clave a considerar y de la situación en Venezuela. *Visión Gerencial*, año 12(12), 221-240.
- Arrechedera, Mario G. Castellanos, Heiberg A. Herrera, Antonio. Larez, José L. Rodríguez, José M. Rodríguez, José A. Rojas, Elisaúl. y Jiménez, R. Carlos A. (2014). Ejercicios Prácticos: NIIF para las PYMES. No publicado.

- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). (2009). *Norma Internacional de Información Financiera (NIIF) para Pequeñas y Medianas Entidades (PYMES)*. Disponible : http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/42493610/NIIF_para_PYMES.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1497991323&Signature=2YTun1g4sM5Y5KhmbgRIfpMc8K0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DNIIF_PYMES.pdf [Consulta: 2017, Mayo 10].
- Contreras de Ussher Ismaira y Molina de Paredes Olga. (2001). Línea de investigación denominada las ciencias contables y financieras. Su epistemología y aplicabilidad para la discusión. *Actualidad Contable FACES*, año 4(4), 17-34.
- Federación de Colegios de Contadores Públicos de la República Bolivariana de Venezuela. (2011). Boletín número 00010.
- Finney, Miller (1975). *Curso de Contabilidad Intermedia*. Editorial Utecha. Tomo I, México, D.F.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° E- 414.799. (2014). Normas para la Formación, Participación, Rendición, Examen y Calificación de las Cuentas de los Órganos del Poder Público Nacional, Estatal, Distrital y Municipal y sus Entes Descentralizados.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° E- 2624. (1980). Instrucciones y Modelos para la Contabilidad Fiscal de los Estados de las Repúblicas.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° E- 2681. (1980). Instrucciones y Modelos para la Contabilidad Fiscal de los Municipios de las Repúblicas.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 36.100. (1996). Normas Generales de Contabilidad del Sector Público.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 37.169. (2001). Reglamento de la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 37.347. (2001). Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control.

- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 38.318. (2005). Reglamento parcial N° 4 de la Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público, sobre el Sistema de Contabilidad Pública.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 353.849. (2007). Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público.
- García Casella, Carlos Luis. (2007). El concepto científico de Contabilidad y su influencia en la Contabilidad Social. Disponible: http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2015/11/LIBRO_2_ETAPA.pdf [Consulta: 2018, Marzo 07].
- Hernández N. Luis. (1975). *La contabilidad pública aplicada a los gobiernos municipales*. Universidad de Los Andes: Mérida.
- Holmes, A.W (1975). Auditoría: Principios y procedimientos. Editorial Uteha. Tomo I, México D.F.
- Mallo, Carlos (1994). *Contabilidad analítica. Costos, rendimientos, precios y resultados*. Madrid: Instituto de Contabilidad y análisis de cuentas.
- Mattessich, R. (2002). *Contabilidad y Métodos Analíticos: Medición y proyección del Ingreso y la Riqueza en la Microeconomía y Macroeconomía*. Buenos Aires. Editorial La Ley.
- Meigs y Meigs Bettner Whittington. (1998). *Contabilidad la base para las decisiones gerenciales*. Santa Fe de Bogotá. Colombia. McGRAW-HILL.INTERAMERICANA.
- Mejías Soto, Eutimio. (2004). Introducción al pensamiento contable de Richard Mattessich. Disponible: http://www.unicauca.edu.co/porik_an/imagenes_3noanteriores/No.10porikan/porikan_3.pdf [Consulta: 2018, Enero 08].
- Oficina Nacional de Contabilidad Pública (ONCOP). www.oncop.gov.ve (Consulta: 2018, Enero 15).
- ONCOP. (2008). Informe de gestión al 31/03/2008 oficina nacional de contabilidad pública. Disponible: <http://www.oncop.gov.ve/informes/1trimestre2008.pdf> [Consulta: 2017, Junio 03].
- ONU. (1970). Manual de contabilidad del gobierno. Publicaciones Naciones Unidas: Nueva York.

Pereda, Tua (2004). Evolución y situación actual del pensamiento contable.

Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría, N° 20, 43- 128.

VEN- NIFF. (2018). Boletines de aplicación de BA VEN-NIF. Disponible:

<http://www.ven-nif.com/normas.html> [Consulta: 2018, Mayo 28].

Notas:

¹ En este particular cabe destacar que la definición de administración financiera en los entes públicos y privados son similares entre si pues, a la administración financiera se le define en ambos casos como la disciplina que se encarga de determinar el valor de las cosas y tomar decisiones sobre ellas, se habla pues de la función básica de asignar recursos, y administrarlos. No obstante, las diferencias entre ambos tipos de administración financiera radican en el fin que contempla dicha función, pues para el sector privado el fin último de invertir y administrar es el lucro, en contraposición del sector público pues el fin de invertir y administrar es cumplir con los cometidos del Estado que se traducen en la maximización de la función de bienestar social.

SISTEMA DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) EN UNA EMPRESA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES¹

José Alejandro Sáenz M.* , Leylan Camacho y Gaudys Mendoza García*****

*Ingeniero Agroindustrial. Magister Scientiarum en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Experimental Politécnico (UNEXPO), Barquisimeto, Venezuela.

Email: josesaenz2@hotmail.com

**Ingeniero Químico, Gerente de Calidad de Concentrados Valera, (CONVA,C.A.) Barquisimeto, Venezuela. Email: lcamacho@convaca.com.ve

***Doctora en Ciencias de la Educación, Coordinadora de la Maestría en Ingeniería Industrial. Universidad Nacional Experimental Politécnico (UNEXPO), Barquisimeto. Venezuela.

Email: gaudys.mendoza@gmail.com

RESUMEN

En las empresas alimenticias el control de calidad es un aspecto fundamental puesto que sus productos están relacionados con la salud de los consumidores. En este sentido, en esta investigación se implementó bajo los lineamientos del Codex Alimentarius y la Norma COVENIN 3802:2002, un sistema de análisis de Peligros y Puntos Críticos de control (HACCP), en la empresa Concentrados Valera Compañía Anónima (CONVACA). El trabajo se adelantó en cuatro fases. I: Determinar correspondencia entre objetivos funcionales del proceso de elaboración de alimentos balanceados para animales y los estratégicos de CONVACA; II: Diagnóstico del proceso considerando los lineamientos sobre HACCP dictados por el Codex Alimentarius y la Norma COVENIN 3802:2002; III: Formulación de estrategias de mejoras requeridas para el diseño del sistema de HACCP y IV: Implementación del sistema HACCP en un área piloto. Los resultados obtenidos mostraron que el proceso está conformado por 25 operaciones, 18 presentaron peligros significativos, identificándose nueve puntos críticos de control (PCC). Establecidos los límites de control (LC), fueron diseñadas medidas correctivas, de monitoreo, verificación y registro. La prueba piloto en uno de los PCC con 98% de cumplimiento del sistema permite sugerir la viabilidad de aplicación para el resto de los productos de la empresa.

Palabras clave: COVENIN 3802:2002, Empresa de Alimentos Balanceados para Animales, HACCP.

JEL: M1, L23

Recibido: 03/04/2018

Aprobado: 04/02/2018

¹ Trabajo de Grado, para optar al Título de Magister Scientiarum en Ingeniería Industrial.

HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) IN A COMPANY BALANCED FOOD FOR ANIMALS.¹

José Alejandro Sáenz M.*, Leylan Camacho y Gaudys Mendoza
García*****

* Agroindustrial Engineer. Magister Scientiarum in Industrial Engineering, National Polytechnic Experimental University (UNEXPO), Barquisimeto, Venezuela. Email: josesaenz2@hotmail.com

** Chemical Engineer, Quality Manager of Valera Concentrates, (CONVA, C.A.) Barquisimeto, Venezuela. Email: lcamacho@convaca.com.ve

*** Doctor in Educational Sciences, Coordinator of the Master's Degree in Industrial Engineering. National Polytechnic Experimental University (UNEXPO), Barquisimeto. Venezuela. Email: gaudys.mendoza@gmail.com

ABSTRACT

In food companies quality control is a fundamental aspect since their products are related to the health of consumers. In this research was implemented under the guidelines of Codex Alimentarius and COVENIN Standard 3802: 2002, a system of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) in the company Concentrados Valera Compañía Anónima (CONVACA). The work was carried out in four phases. I: Determine correspondence between functional objectives of the process of elaboration of balanced feed for animals and the strategic ones of CONVACA; II: Diagnosis of the process considering the HACCP guidelines dictated by the Codex Alimentarius and the COVENIN Standard 3802: 2002; III: Formulation of improvement strategies required for the design of the HACCP and IV Implementation of the HACCP in a pilot zone. The results obtained showed that the process is made up of 25 operations of which 18 presented significant hazards, identifying nine critical control points (CCP). The control limits (LC) were established and corrective, monitoring, verification and registration measures were designed. The pilot test in one of the PCCs with 98% compliance of the system allows to suggest the feasibility of application for the rest of the company's products.

R
E
S
E
A
R
C
H

Key words: COVENIN 3802: 2002, HACCP, Company of Balanced Food for Animals, HACCP.

JEL: M1, L23

1. Degree Work, to apply for the Magister Scientiarum Degree in Industrial Engineering

SISTEMA DE ANÁLISE DE RISCOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (HACCP) EM UMA COMPANHIA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMAIS¹

José Alejandro Sáenz M.* ,Leylan Camacho y Gaudys Mendoza García*****

* Engenheiro Agroindustrial. Magister Scientiarum em Engenharia Industrial, Universidade Politécnica Nacional Experimental (UNEXPO), Barquisimeto, Venezuela. Email: josesaenz2@hotmail.com

**Engenheiro Químico, Gerente de Qualidade de Concentrados Valera, (CONVA, C.A.) Barquisimeto, Venezuela. Email: lcamacho@convaca.com.ve

***Doutor em Ciências da Educação, Coordenador do Mestrado em Engenharia Industrial. Universidade Politécnica Nacional Experimental (UNEXPO), Barquisimeto. Venezuela Email: gaudys.mendoza@gmail.com

RESUMO

Nas empresas alimentícias, o controle de qualidade é um aspecto fundamental, pois seus produtos estão relacionados à saúde dos consumidores. Neste sentido, esta pesquisa foi implementada sob as diretrizes do Codex Alimentarius e COVENIN 3802: 2002, um sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP) na empresa Concentrados Valera Companhia Anonima (CONVACA). O trabalho foi realizado em quatro fases. I: Determinar a correspondência entre os objetivos funcionais do processo de elaboração de alimentos balanceados para animais e os estratégicos de CONVACA; II: Diagnóstico do processo considerando as diretrizes do HACCP ditadas pelo Codex Alimentarius e pela Norma COVENIN 3802: 2002; III: Formulação de estratégias de melhoria necessárias para o desenho do sistema HACCP e IV: Implementação do sistema HACCP em uma área piloto. Os resultados obtidos mostraram que o processo consiste em 25 operações, 18 apresentaram riscos significativos, identificando nove pontos críticos de controle (PCC). Uma vez estabelecidos os limites de controle (CL), foram elaboradas medidas corretivas, de monitoramento, verificação e registro. O teste piloto em um dos PCCs com 98% de conformidade do sistema permite sugerir a viabilidade de aplicação para o restante dos produtos da empresa.

Palavras chave: COVENIN 3802:2002, Empresa de Alimentos balanceados para animais, HACCP.

JEL: M1, L23

¹Licenciatura, para candidatar-se ao Grau Magister Scientiarum em Engenharia Industrial.

Introducción

En un mundo globalizado donde existen altos niveles de competencia, para las empresas que ofrecen un mismo rubro, es fundamental la implementación de medidas que hagan sus productos más atractivos que los de la competencia y con ello, ganar espacio en el mercado. Esta necesidad sentida, ha conducido a que implementen técnicas y procedimientos que optimicen sus procesos y como consecuencia, se generen productos con altos estándares de calidad. Aunado a lo anterior, es bien conocido que en la actualidad, los países han aumentado sus controles y regulaciones en la producción de alimentos tanto de consumo humano como animal, con la finalidad de evitar que este sector de la industria sea manejado sin ningún tipo de cuidados que puedan desencadenar efectos nocivos en la salud de los consumidores, lo que obliga a las empresas a tener un constante monitoreo y control de sus sistemas productivos, para que los mismos cumplan con las regulaciones legales exigidas para comercializar en el país, sus productos resulten inocuos (Astorga, 2014) y esto se traduzca en beneficios económicos para la empresa.

En la búsqueda de incluir dentro de los controles de calidad de las empresas, exigencias legales que garanticen la inocuidad alimentaria, se han generado programas de gestión, técnicas y normas que engloban un conjunto de actividades, controles y procesos que de forma sistematizada, son capaces de estandarizar los procesos para tener un claro conocimiento de los posibles factores de riesgo, saber cómo controlarlos y monitorearlos, evitando así, generar productos disconformes que ocasionen daños a la salud de los consumidores y como consecuencia, posibles multas y cierres de las compañías. En este mismo orden de ideas, el hecho que una empresa haga del conocimiento público que cuenta con programas reconocidos para brindar productos inocuos, genera un alto grado de confianza en los compradores, lo que se traduce en preferencia por estas marcas, generando mayores dividendos por ventas, a las empresas.

Es bien conocido que la seguridad alimentaria es uno de los aspectos en los cuales instancias internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización de los Estados Americanos (OEA) presentan gran interés. Es bien claro que no sólo en que se garantice la

alimentación a todos los sectores de la población mundial, sino también, en que los alimentos que se produzcan no generen ningún tipo de daño a la salud de los consumidores (FAO y OMS, 2015).

Fundamentado en esto, se han desarrollado normas como el Codex Alimentarius por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), instancia que en ese documento emite directrices para la producción de alimentos inocuos (FAO, 2003). Una de las técnicas que allí se plasma es la del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control, conocido como HACCP por sus siglas en inglés (Hazard Analysis and Critical Control Point), la cual fue desarrollada por la NASA en los comienzos del programa espacial, con el propósito de cuidar la calidad microbiológica de los alimentos para los Astronautas (Institute of Medicine and National Research Council, 2003). Posteriormente, se difundió como un método para garantizar la inocuidad alimentaria en cualquier proceso productivo y con el pasar de los años, se ha convertido en una norma de uso internacional que cuenta con su propia certificación y es de uso obligatorio en la producción y venta de productos alimenticios en muchos países del mundo (The International HACCP Alliance, 1994). Aún cuando en Venezuela no es en la actualidad, de uso obligatorio, algunas empresas en la búsqueda de mejorar sus procesos de calidad, ya la han implementado bajo la norma venezolana COVENIN 3802:2002 (COVENIN, 2002), haciéndola parte de sus Sistemas de Gestión de Calidad (SGC), en el área de aseguramiento de la inocuidad alimentaria.

Una de estas vanguardistas empresas es Concentrados Valera Compañía Anónima (CONVACA), la cual en su afán de cumplir con su planificación estratégica, está en la mejora continua de todos sus procesos. En virtud de lo anterior se desarrolló este trabajo de investigación que tuvo como objetivo diseñar un sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP), en el proceso de elaboración de alimentos balanceados para animales, enmarcado en los lineamientos del Codex Alimentarius, la Norma COVENIN 3802:2002 y de acuerdo a la visión organizacional. Se presentan a continuación algunos antecedentes como parte del contenido, la metodología, el análisis de los resultados, las conclusiones, recomendaciones y las referencias que soportan esta investigación.

Contenido

La creciente diversificación y ampliación de los mercados a nivel internacional mediante los tratados comerciales y la presencia de empresas transnacionales, ha traído como consecuencia una competencia entre las compañías del mismo sector productivo. En este sentido, la calidad se ha convertido en un valor agregado a la producción, puesto que permite obtener ventaja sobre los competidores. Hoy en día, esta área en creciente desarrollo ofrece la oportunidad de certificaciones en distintas normas de reconocimiento internacional, las cuales dan a las empresas no solo estándares de calidad a sus procesos, sino también, reconocimiento en el mercado, lo cual se ve traducido en mayores ventas debido a la seguridad transmitida a los consumidores. Sin duda, la implementación del sistema HACCP, se encuentra enmarcado en este orden de ideas y la literatura ofrece reportes sobre la implementación del mismo en áreas alimenticias en diversos países.

En relación con los productos cárnicos y en atención a las deficiencias sanitarias que se presentan en el manejo de la carne y las diversas prácticas que se realizan en Perú y que afectan directamente la calidad e inocuidad de los alimentos. Napán y Pérez (2017), plantearon el diseño de un sistema HACCP orientado a garantizar la inocuidad de los cortes de carne de cerdo refrigerados, comercializados por la empresa Pecuaria Gutiérrez S.A.C. En la lista de verificación de los requisitos de higiene la empresa obtuvo 83,5% de cumplimiento, lo que significa que tiene una calificación “buena”; mientras que al aplicar la lista de verificación de los prerrequisitos del plan HACCP el resultado fue 74,42% de cumplimiento. En la aplicación del sistema HACCP a la línea de cortes de carne de cerdo refrigerados los seis Puntos Críticos de Control (PCC) identificados fueron: carcasa de cerdo, almacenamiento de carcasas, desinfección, empaclado al vacío, almacenamiento de producto terminado y despacho y distribución. Los autores recomiendan no solo implementar el plan HACCP para la línea de cortes de cerdo refrigerados, sino también diseñar, documentar e implementar el plan HACCP para la línea de cortes de carne de cerdo congelados. Así mismo, en México, Farfán (2015), diseñó un sistema HACCP para una línea de pollo rosticero tipo natural en una planta

procesadora de aves en Tehuacán, la cual procesa alrededor de 70,000 aves diarias y cuyo producto tiene una vida media de siete días en temperatura de 4°C. Aplicadas todas las fases del sistema, solamente se identificó un PCC en el proceso y fue en la etapa de lavado del producto en chiller, los peligros identificados fueron crecimiento microbiológico y alta o baja concentración de cloro. Se establecieron los Límites Críticos (LC) y las medidas correctivas fueron retener el producto y mantenerlo en contenedores con hielo hasta alcanzar la temperatura para procesar y posteriormente desinfectarse con la concentración adecuada de cloro. De igual manera, Mejía (2017) con el propósito de asegurar la calidad de sus productos y reducir el porcentaje de devoluciones en su línea de productos cárnicos cocidos en la Fundación Unión de Organizaciones Campesinas de Salinas (FUNORSAL), en Ecuador, propuso un sistema HACCP, el cual fue implementado 100% en la parte documental y hasta 50% en la planta, generándose una disminución en las devoluciones desde un 2,0 hasta un 0,9%. A su vez, en Venezuela, Betancourt (2015), como conclusiones de su trabajo, propone los procedimientos necesarios para la implementación del sistema HACCP en una empresa de manufactura de productos cárnicos, específicamente carne de pollo y res preparada.

Con relación a las industrias lácteas se debe mencionar que en México, Baltazar (2014), soportó su trabajo en los principios establecidos por el Codex Alimentarius para el desarrollo del plan HACCP, los cuales fueron aplicados a las líneas de producción de queso panela, añejo, botanero y Oxaca en la región de Miahuatlán. Siguiendo los principios establecidos en el plan HACCP, logró identificar los PC y PCC en cada una de las líneas. Con base en esta información, indicó los PCC, los correspondientes LC, diseñó el sistema de monitoreo y las acciones correctivas pertinentes. En esta investigación se estudió cómo se aplica el sistema de HACCP en el área de productos lácteos semi-industrializados, lo que permitió comparar con la aplicación a procesos industrializados. Las diferencias no fueron significativas, puesto que la técnica de HACCP tiene como una de sus características que se ajusta a todo tipo de proceso, desde los artesanales a los más avanzados de la industria. Igualmente, en productos lácteos, Contreras (2017) propuso la implementación de un plan HACCP para la línea de yogurt natural, frutado, bio-natural, bio-frutado y de jalea real de la

planta piloto de leche ABC en Perú. Con la implementación del sistema fueron analizados los peligros de la materia prima y de cada etapa del proceso, siendo identificados cuatro PCC que fueron: pasteurización, almacenamiento, batido y almacenamiento. La autora propuso un sistema de vigilancia y verificación, con el propósito de comprobar la eficiencia del sistema. De otra parte y enmarcada en la aplicación de una metodología de gestión para controlar y evaluar el rendimiento en aspectos financieros, de los clientes y procesos de la empresa ECOLAC del Ecuador, Constante (2015), como resultados de su trabajo, conjuntamente con los procesos gerenciales desarrollados elaboró los manuales de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y un Análisis de Riesgos y PCC del sistema HACCP, con los cuales se perseguían garantizar la inocuidad en la producción de quesos y yogurt. También en Ecuador, Gutierrez (2013) diseñó y propuso un plan HACCP para la línea de yogurt de la empresa Productos Lácteos LEITO.

De otro lado y en relación con alimentos dulces, en el Perú, Jurado (2015), en atención a la Lista de Verificación Higiénico-Sanitaria de Funcionamiento de Autoservicios de Alimentos y Bebidas, encontró un cumplimiento del 77,2%, lo que califica la condición de la línea de tartas y hojaldres del área de pastelería de Hipermercados MAX como “Buena”, sin embargo reporta un sistema de aseguramiento de la inocuidad deficiente, por lo cual propone la implementación de un plan HACCP con el propósito de garantizar la inocuidad de los productos. Luego del análisis de peligros y establecimiento de las medidas preventivas correspondientes se buscó la identificación de los PCC, no se detectaron en materia prima, insumo ni material alguno a controlar, identificándose un PCC en la etapa de desinfección. La autora, recomienda no sólo implementar el plan HACCP para las líneas de hojaldres y tartas del área de pastelería de Hipermercados MAX, sino para todas sus líneas de producción conjuntamente con un sistema de gestión de calidad basada en la ISO 22000:2005. También en Perú, Elera y Guevara (2015), con el fin de garantizar la inocuidad de una galleta dulce conocida comercialmente como King Kong y producida por la empresa MBN Exportaciones Lambayeque & CÍA S.R.L, diseñaron un sistema HACCP para el proceso de elaboración del mencionado producto, que permitió la identificación de los peligros significativos, los PC, PCC y LC, con el

propósito de establecerse las medidas preventivas y/o acciones correctivas asociadas a cada PCC y su correspondiente monitoreo. En este mismo sentido, en la República de Macedonia, en donde por regulación legislativa es obligatoria la implementación del sistema HACCP, en la fabricación de alimentos, Saveski, Tatjana Kalevska, Damjanovski, Pavlova y Stamatovska (2014). al aplicarlo en la línea de producción de tortas heladas de cereza de la fábrica Milina, determinaron los PCC en las etapas de pasteurización y almacenamiento, establecieron los LC, las medidas correctivas y su monitoreo. Señalan los autores que como resultado, de la implementación del sistema HACCP se pudo asegurar la calidad sanitaria del producto. Más recientemente, Peralta y Torres (2018), en su trabajo tuvieron como objetivo principal elaborar un plan HACCP para la línea de preparación de bebidas a ser distribuidos por el Consorcio Villa El Salvador (VES) en el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW) del Perú. Mediante la aplicación de la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Planta el consorcio VES, obtuvo 76,92% de cumplimiento, lo que se entiende como un nivel “regular” identificándose como aspectos de menor cumplimiento, el programa de tratamiento de agua y el aseguramiento de calidad en el laboratorio. Con la aplicación de los siete principios del plan HACCP se encontraron tres PCC: la recepción del agua potable (peligro biológico: presencia de bacterias coliformes totales, coliformes termotolerantes, *E.coli*, bacterias heterotróficas, huevos y larvas de helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos y organismos de vida libre); el segundo en la etapa de cocción (peligro biológico: supervivencia de microorganismos patógenos) y el tercero en la etapa de envasado (presencia aerobios mesófilos, coliformes y *Staphylococcus aureus*). Establecidas las medidas preventivas para cada PCC identificado, se implementó el plan HACCP propuesto y se recomendó elaborar uno para la línea de sándwich.

En países como Perú, las presiones externas a las empresas, como las licitaciones han sido determinantes en el avance de implementación de sistemas de inocuidad. Un caso específico es la empresa CHOCODULCE S.R.C.L que en atención a la exigencia de los clientes implementó un plan HACCP para la línea de producción de chocolate. En este orden de ideas, Ortiz (2017) en dicho plan, desde la recepción de materia prima, insumos y

envases hasta el almacenamiento del producto final en planta, logró identificar tres PCC: el licor de cacao y el cacao en polvo (materias primas) y el desmoldado. Seguidamente fueron incorporadas al plan la propuesta de medidas correctivas y las correspondientes auditorías. También en Perú, un caso de producción artesanal de chocolate para taza, lo constituye Industrias Sol Norteño, que solo se dedicaba a producir artesanalmente chocolate para taza, sin embargo, esto fue ampliado con tres formulaciones que permitieron mejorar sus presentaciones, costos y ganancias. Dichas formulaciones propuestas cumplen con las especificaciones técnicas estipuladas por las normas sanitarias vigentes, tales como el Stan Codex 87-2013. Con la necesidad de asegurar la inocuidad de sus productos, Diaz (2017), adelantó la implementación de un sistema HACCP en las tres formulaciones. Cumplidas las etapas del plan HACCP, desde la recepción de materia prima, insumos, envasado hasta el almacenamiento del producto final en planta, solamente se identificó el tostado como PCC. Las auditorías al sistema implementado mostraron 63,93% de incumplimiento. La autora recomienda una serie de medidas para la validación del sistema HACCP, junto con la implementación de otras mejoras como son el inicio de un proceso de implementación de los pre requisitos para la certificación ISO 22000.

Igualmente en Perú, Carrillo y Retamozo (2016), tuvieron como objetivo del trabajo elaborar, como propuesta de mejora en calidad e inocuidad, los manuales de BPM, Plan de Higiene y Saneamiento y HACCP para la línea de procesamiento de harina de trigo de la empresa Molinera S.A, en virtud que al aplicar la Lista de Verificación de los Requisitos de Higiene en Planta adaptada del DS 007-98-S.A, Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, la empresa obtuvo un 45,26% de cumplimiento en los requisitos, en virtud de lo cual la empresa se calificó como “regular” en la gestión de los principios generales de higiene de los alimentos. Específicamente, la elaboración de un Plan HACCP para la línea de harina de trigo determinó como PCC: las etapas de limpieza, humectación y tamizado. Los autores proponen implementar y validar los sistemas de gestión propuestos en los manuales e implementar el sistema HACCP para asegurar la calidad total de las harinas de trigo que se

producen y además realizar a futuro manuales de gestión de la Norma ISO22000 con el propósito de ser incorporados igualmente.

En un estudio adelantado en España, Pardo, Figueire, Alvarez,, Zied., Peñaranda, Souza y Pardo (2013). implementaron el sistema HACCP en una línea de producción de champiñones y otros hongos comestibles. De todas las etapas del proceso fueron identificados solamente la recepción de materiales, compost, la pre-fructificación e inducción y la cosecha como PCC. Reportan los autores que los mayores peligros determinados fueron la presencia de bacterias patógenas, metales y productos fitosanitarios no autorizados en altas concentraciones. Los autores propusieron las medidas de control y seguimiento para cumplir con las exigencias de producción de alimentos inocuos.

También es interesante señalar que Agüero (2013) en Venezuela, en su trabajo de pasantía desarrollado para el departamento de aseguramiento de la calidad de la empresa Destilerías Unidas S.A, planteó como objetivo la implementación del sistema HACCP en las líneas de producción de ron y vodka y concluyó que en ambas líneas, existían tres PCC en cada una, para los cuales se fijaron LC, procedimientos de monitoreo, registro y medidas correctivas en cada uno de ellos, para garantizar que los procesos productivos generen productos con inocuidad para el consumidor. Los resultados de este trabajo muestran que con la implementación del plan HACCP, las industrias además de afianzar la seguridad de los alimentos que están elaborando, pueden obtener, al racionalizar los procesos, beneficios adicionales que se reportan como reducción de costos en rubros importantes como son: laboratorio de control de calidad, programa de saneamiento, mantenimiento preventivo, disminución de quejas y reclamos que deben atender, costos de reprocesos y costos por materias primas o productos terminados dañados, entre otros.

Un ejemplo de la versatilidad del HACCP y su efectividad en procesos que no tienen que ver con la producción de alimentos es el trabajo realizado en Brasil por Goularte (2015), quienes argumentando que los centros de producción de semen de ganado (SPC), generalmente presentan un control de calidad satisfactorio para el procesamiento de esperma pero procedimientos de higiene no estandarizados, adelantaron la

implementación del sistema HACCP en un SPC comercial. Después de la identificación de los peligros en cada paso del procesamiento del semen y la determinación de su riesgo y gravedad, se diseñaron procedimientos de monitoreo y correctivos para evaluar la eficiencia del sistema. Fueron identificados 6 peligros microbiológicos, 10 físicos, 4 químicos y 3 PCC. Después del establecimiento de Buenas Prácticas de Procesamiento, Procedimientos Operativos Estándar y Procedimientos Operativos de Sanitización Estándar, el sistema fue validado a través de una auditoría, para identificar eventuales fallas y definir medidas para corregirlas.

Finalmente, la adaptabilidad del HACCP y la efectividad de esta herramienta sobre un proceso que no es directamente la producción alimentos, sino la fabricación de envases que contendrán alimentos, es igualmente importante para la inocuidad del producto, lo cual quedó evidenciado en el trabajo de Piña (2014), en la planta Domínguez Continental S.A, en Venezuela. La investigación tuvo como propósito principal realizar un análisis de los PCC en la producción de envases de aluminio para contener bebidas carbonatadas, cervezas, maltas y jugos. La aplicación de los siete principios del sistema HACCP en orden secuencial lógico, en el proceso de fabricación de los envases, basado en la Norma Venezolana COVENIN 3802:2002 e ISO 22000:2005, permitió establecer los PCC, sus medidas de control y seguimiento para cumplir con las exigencias de los clientes.

Está claramente establecido que la validación y mantenimiento son parámetros de necesaria consideración en la implantación del sistema HACCP, puesto que su importancia no sólo recae en identificar riesgos y los puntos de control, así como sus medidas regulatorias sino también, en saber mantener el proceso controlado para que cumpla con la inocuidad del producto. De lo contrario, sería necesario una revisión total o incluso una reingeniería del sistema HACCP, tal como lo sugieren los resultados del estudio de Peña (2012), investigación enfocada en validar un sistema ya existente y no en su diseño. Este trabajo realizado en una empresa de embutidos ubicada en Caracas, tuvo como objetivo validar la efectividad del plan HACCP para el PCC adición de nitrito a los productos mortadela tapara y pasta de hígado. Se concluyó que el sistema utilizado por la empresa no es efectivo para garantizar la inocuidad del alimento, siendo necesario el

rediseño del mismo, ya que en varias etapas del proceso no se pudo asegurar que los productos o subproductos generados, cumplieran con los límites establecidos del 99,73% para la inocuidad de los alimentos, es decir, el porcentaje establecido por el Codex Alimentarius. Al ser un sistema preventivo, el HACCP logra muchas veces anticiparse a los problemas evitando que lleguen a concretarse, lo que modifica sustancialmente el tradicional enfoque de la inspección y el control del producto final, que ante la aparición de un problema, sólo genera acciones tardías, costosas y generalmente poco efectivas para proteger la salud de los consumidores. En este sentido, después de cinco años de implementado el Sistema HACCP en la empresa SEA PROTEIN S.A del Perú, Mendoza (2016) adelantó una auditoria con el objetivo realizar un diagnóstico de la ejecución del sistema y el análisis de la información dio como resultado el cumplimiento en todas sus etapas, lo que permitió concluir que con esto se mejora el proceso productivo, la calidad del producto, la gestión de la gerencia y trae beneficios económicos para la empresa.

Metodología

En este trabajo se utilizó un diseño de tipo no experimental (exposfacto), transeccional y de nivel descriptivo, correlacional y causal (explicativo). La unidad de investigación fue la planta de alimentos balanceados para animales de la empresa CONVACA, ubicada en la zona industrial 1 de la ciudad de Barquisimeto, Venezuela. La población estuvo conformada por 120 personas, es decir, todo el personal que labora en la planta y la muestra para el estudio contempló 33 personas: 20 operadores, tres inspectores de calidad, tres supervisores de procesos, dos supervisores de logística, cinco gerentes de la empresa (calidad, procesos, logística, mantenimiento y gerencia general).

En cuanto a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, en esta investigación fueron empleadas las técnicas de fuente de datos internos, guía de observación directa, lista de chequeo y entrevista no estructura. En relación al procesamiento y análisis de la información se utilizó la estadística descriptiva que facilitó que los datos recolectados mediante los diferentes instrumentos, fueran tabulados y ordenados para calcular frecuencias

absolutas, porcentuales y representadas mediante figuras, con la interpretación de las mismas. Para este trabajo, fue efectuada una prueba piloto del sistema como parte de la validación tecnológica y operativa del mismo.

El trabajo se adelantó en cuatro fases. I: Determinación de la correspondencia entre los objetivos funcionales del proceso de elaboración de alimentos balanceados para animales y los estratégicos de la empresa CONVACA; II: Diagnóstico de la situación del proceso considerando los lineamientos sobre HACCP dictados por el Codex Alimentarius y la Norma COVENIN 3802:2002; III: Formulación de las estrategias de mejoras requeridas para el diseño del sistema de HACCP y IV: Implementación del sistema HACCP en un área piloto. La Tabla 1, resume los procedimientos adelantados por fase de desarrollo del trabajo.

Resultados y discusión

La empresa Concentrados Valera Compañía Anónima (CONVACA), está ubicada en la zona industrial 1 de la ciudad de Barquisimeto, Venezuela, donde se dedican a la producción de alimento balanceado para animales (PBA), específicamente, para animales de granja (pollos y cerdos). Es una empresa que contempla dentro de sus objetivos organizacionales, el brindar productos de calidad y competitivos en el mercado, por lo cual, se mantienen en constante optimización de sus procesos y controles de calidad. Enmarcado en las políticas de la mencionada compañía y con objetivo de diseñar un sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP), en el proceso de elaboración de alimentos balanceados para animales, enmarcado en los lineamientos del Codex Alimentarius, la Norma COVENIN 3802:2002 y los procedimientos adelantados por fase de desarrollo del trabajo se describen en la Tabla 1.

Fase I: Determinación de la correspondencia entre los objetivos funcionales del proceso de elaboración de alimentos balanceados para animales y los estratégicos de la empresa CONVACA.

Se consultó la documentación de la empresa, sobre planificación estratégica y programa de gestión empresarial, con el fin de establecer la correlación entre sus conceptos estratégicos, políticas de calidad, objetivos funcionales

Tabla 1. Procedimiento y Actividades en cada Fase para el Diseño e Implementación de HACCP, en la Empresa CONVACA

Fase	Actividad	Técnica/ instrumento	Resultado parcial esperado
FASE I: Determinación de la correspondencia entre los objetivos funcionales del proceso de elaboración de alimentos balanceados para animales y los estratégicos de la empresa CONVACA.	1. Revisar documentación interna de la organización. 2. Determinar la correspondencia entre los objetivos del proceso productivo y los estratégicos de la empresa.	Fuente de datos internos/documentos Observación visual/ Guía de observación	Alineación entre los objetivos funcionales del proceso y los estratégicos de la empresa.
FASE II: Diagnóstico de la situación actual del proceso considerando los lineamientos sobre HACCP dictados por el Codex Alimentarius y la Norma COVENIN 3802:2002	3. Diagnosticar la situación actual de la empresa respecto a HACCP	Observación visual/ Lista de chequeo (Auditoría pre sistema)	Cumplimiento de los prerrequisitos para la implementación del sistema HACCP
FASE III: Formulación de las estrategias de mejoras requeridas, para controlar el proceso de elaboración de alimentos balanceados para animales de la empresa CONVACA, para el diseño del sistema de HACCP, Codex Alimentarius y la Norma COVENIN 3802:2002	4. Delimitar el ámbito de estudio y seleccionar equipo de trabajo. 5. Describir el producto, esquematizar y validar el diagrama de proceso. 6. Identificar los posibles peligros del proceso. 7. Determinar los PC y los PCC 8. Establecer los LC para cada PC y PCC 9. Definir los sistemas de monitoreo. 10. Definir método de implementación. 11. Establecer equipos de implementación. 12. Fijar fechas y lapsos de implementación	Directrices del Codex Alimentarius y de la Norma COVENIN 3802:2002	Cumplimiento de los 7 principios de HACCP y diseño del sistema bajo los mismos.
FASE IV: Implementación del sistema HACCP en un área piloto para verificar su efectividad.	13. Aplicar prueba piloto, confirmar y auditar la implementación. 14. Presentar los resultados del estudio.	Prueba Piloto /Aplicación del HACCP en un área piloto.Observación visual/Lista de chequeo (Auditoría post- sistema)	Cumplimiento del sistema HACCP en 99,73%

Fuente: Sáenz (2016)

del proceso y los estratégicos de la empresa. El concepto estratégico de la empresa CONVACA claramente establecido en los principios y valores consagrados en la misión, su visión y política de calidad (Tabla 2) indican

que se toma en cuenta la necesidad de trabajar con la mayor calidad posible para ofrecer al mercado productos óptimos y confiables. Esto es indicativo de que las políticas de la empresa están enmarcadas en el desarrollo de un SGC de alto nivel, el cual se encuentra en continua mejora, actualizándose y fortaleciéndose con nuevas herramientas para el control y mejora de sus procesos. Igualmente, se procedió a revisar los objetivos funcionales del proceso y los estratégicos de la empresa, para establecer su engranaje con la planificación estratégica y las políticas de calidad que promueven el trabajo óptimo, enmarcados en la mejora continua de sus procesos y productos. Fue evidenciado que existe clara correspondencia entre los objetivos funcionales del proceso productivo y los estratégicos de la empresa (Tabla 3), los cuales se encuentran alineados en pro de su alcance mancomunado para la mejora de la compañía, también, se observa que en ambos hay presencia de objetivos que favorecen el desarrollo del sistema HACCP y su integración al SGC de la empresa, tales como la necesidad de producir con alta calidad, mejorar su productividad y capacitar a su personal.

Tabla 2. Concepto Estratégico de la Empresa CONVACA

Misión	Visión	Política de calidad
Producimos y comercializamos alimentos a nivel nacional, utilizando tecnología y servicios de calidad.	Ser una corporación sólida, que garantice futuro seguro.	CONVACA garantizará procesos productivos de alimentos concentrados para animales cumpliendo con los parámetros de calidad establecidos por la empresa haciendo énfasis en la obtención de un producto final confiable.

Fuente: Archivos Gerencia de CONVACA (2016)

Tabla 3. Objetivos Funcionales del Proceso Productivo y los Estratégicos de la Empresa CONVACA

Objetivos funcionales del proceso	Objetivos estratégicos de la empresa
Optimizar el proceso para disminuir la merma y dar uso a los subproductos.	Consolidar la corporación con el desarrollo de negocios complementarios.
<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar los tiempos de producción • Realizar mejora continua al proceso. • Fabricar productos que cumplan los estándares de calidad de la empresa. • Implementar mejoras en los equipos • Mantener los índices de producción en valores idóneos. 	Optimizar la calidad de gestión de nuestras operaciones.
<ul style="list-style-type: none"> • Bajar costos de producción manteniendo altos niveles de calidad. • Aumentar continuamente la productividad de la empresa 	Alcanzar una rentabilidad neta del 10% por encima de la inflación con respecto al capital de trabajo.
Formar periódicamente al personal con actualizaciones de conocimientos y/o aprendizaje de nuevas herramientas.	Mejorar las competencias y formación de nuestro personal.

Fuente: Archivos Gerencia de CONVACA (2016)

Fase II: Diagnóstico de la situación actual del proceso considerando los lineamientos sobre HACCP dictados por el Codex Alimentarius y la Norma COVENIN 3802:2002.

Con el propósito de auditar la parte operativa fue diseñada una lista de chequeo con base en la combinación de la Norma de Buenas Prácticas de Fabricación y almacenamiento (BPF) decretada por el Estado Venezolano en Gaceta Oficial 36081 del 07-11-1996, la lista de chequeo de BPF de la empresa y la guía para la seguridad alimentaria de la empresa CONVACA. Este instrumento constituido por 122 items divididos en 9 categorías, permitió evaluar el cumplimiento de los prerrequisitos necesarios para el desarrollo del sistema HACCP. Los resultados obtenidos (Tabla 4), demuestran un cumplimiento del 95%. Los seis items no conformes que representan el 5% restante, fueron de tipo menor y solucionables en el corto plazo mediante acciones correctivas, las cuales se canalizaron

inmediatamente. Estos resultados sugieren que desde el punto de vista operativo, la empresa cumple con los prerrequisitos de HACCP como lo muestra la auditoría realizada.

Un segundo instrumento aplicado fue una guía de entrevista, realizada a los gerentes, supervisores, coordinadores y operadores de las áreas involucradas con el producto (calidad, producción y logística). Entrevista adelantada con la finalidad de evaluar el nivel de conocimiento sobre los aspectos referentes al sistema HACCP, su presencia, aplicación en el SGC y en el proceso productivo de la compañía. La guía de entrevista aplicada estuvo compuesta por 17 preguntas, las cuales abarcaron tres tipos de información y las respuestas para un mejor análisis de las mismas, fueron estratificadas por cargos (Operadores, Supervisores/Inspectores y Gerentes) y se obtuvieron los siguientes resultados: Las primeras seis preguntas, fueron acerca de los aspectos relacionados a los prerrequisitos y conocimientos básicos para el manejo de la inocuidad alimentaria y HACCP; en las respuestas, se observa que el 90% de los operadores y el 100% de los supervisores/inspectores y gerentes mostraron tener conocimientos en relación al tema, dando respuestas concretas y con amplios fundamentos técnicos de la materia, por lo que se puede considerar que el personal tiene los conocimientos necesarios para el desarrollo de un plan HACCP. Asimismo, conocen que la empresa cuenta con los programas de prerrequisitos y como son utilizados para garantizar la calidad en el proceso.

Las preguntas 7-11, trataron sobre el conocimiento acerca de la técnica HACCP, su nomenclatura y función. Para el caso de los operadores, se encontró que el 70% aun cuando poseen conocimiento sobre el programa y sus variables, señalaron no recibir formación constante por parte de la empresa sobre este tema, mientras que los dos grupos restantes, es decir, supervisores y gerentes informaron en un 90%, sobre los cursos recibidos con este tipo de conocimiento y presentan un conocimiento más amplio y específico sobre los aspectos relacionados a HACCP. Manejan la técnica y sus variables, la nomenclatura y su funcionalidad, siendo los límites de control el único concepto que genera confusión en algunos de ellos. Todo lo anterior, permite inferir que el personal tiene los conocimientos necesarios para el desarrollo del sistema HACCP, los cuales deben ser

complementados y reforzados con formación continua en pro de la instalación y puesta en marcha del sistema para garantizar la seguridad alimentaria del proceso. Las últimas seis preguntas del cuestionario, permitieron conocer la posición del personal respecto al sistema HACCP en la planta. Al preguntarles si la empresa cuenta con un plan de HACCP, el grupo de operadores y el de los supervisores/inspectores respondieron en un 80% que sí, de la misma manera señalaron que los PC, PCC, LC y sistemas de vigilancia y monitoreo están identificados e indicados en la empresa, lo cual no es cierto, puesto que si bien en su SGC se menciona un proyecto de sistema HACCP, el mismo no ha sido desarrollado en su totalidad, por lo tanto, estos aspectos no están identificados. Se presume que dicha confusión viene dada por la formación que se les da en el área de calidad respecto a este tema y a una falsa paridad con los puntos de control de los procesos de la empresa que son más de tipo operativo y no de control de la inocuidad alimentaria. Sin embargo, el 80% del grupo gerencial, tiene claro cuál es el estado del sistema HACCP en la empresa y sus diferencias entre los sistemas de control del proceso y los controles de calidad.

Es necesario dar formación y aclarar estos aspectos al personal al momento del desarrollo e instalación del sistema HACCP, para lo cual el personal se encuentra muy receptivo; de hecho, el 100% de los entrevistados manifestó su intención de participar en el equipo HACCP al considerar que es una herramienta muy interesante e importante, que le será de gran utilidad a los procesos de la compañía. (Ver Tabla 4)

Fase III: Formulación de las estrategias de mejoras requeridas, para controlar el proceso de elaboración de alimentos balanceados para animales de la empresa CONVACA, para el diseño del sistema de HACCP, basado en el Codex Alimentarius y en la Norma COVENIN 3802:2002.

Las estrategias de mejora necesarias fueron diseñadas en atención a las normas del Codex Alimentarius y COVENIN respecto al diseño e instalación de sistemas HACCP y por etapas se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 4. Resultados de la Auditoría para Prerrequisitos HACCP

Categorías	Conformidades	No conformidades	Items evaluados
Estructuras	24	2	26
Equipos	10	1	11
Personal	12	1	13
IRHP ¹	9	1	10
IAC ²	22	1	23
IMP ³	10	0	10
Capacitación	19	0	19
AMP ⁴	7	0	7
IPT ⁵	3	0	3
Total	116	6	122

¹ = Índice de Requisitos Higiénicos de la Producción. ² = Índice de Aseguramiento de la Calidad. ³ = Índice de Mantenimiento Preventivo. ⁴ = Análisis de Microorganismos. ⁵ = Información del producto Terminado.
Fuente: Sáenz (2016).

Etapas 1: Establecimiento de los alcances: El sistema se desarrolló con la línea de producción del Múltiple N-15, un alimento balanceado para animales, el cual es el producto con mayor venta en el mercado y por lo tanto, el de más alta producción. La finalidad fue establecer un sistema de control sobre las etapas del proceso y los factores en ellas que pudiesen afectar la inocuidad del alimento. Así mismo, se decidió aplicar la prueba piloto para la evaluación del sistema, en uno de los puntos críticos de control encontrados en el proceso. De igual manera se definió que posteriormente se introduciría el sistema HACCP al resto de los procesos productivos de la empresa.

Etapas 2: Selección del equipo de HACCP: El equipo multidisciplinario estuvo conformado por las personas mejor calificadas y con mayor compromiso para con el sistema en cada una de las áreas de la empresa, el mismo quedó integrado por el gerente y supervisor de calidad y los gerentes y supervisores de proceso, mantenimiento, logística y empaque.

Etapas 3: Descripción del producto: El Múltiple N-15 es un producto homogéneo y compacto en forma de pellets, comercializado en sacos de 40 Kg. La Tabla 5, muestra su composición química y características nutricionales.

Etapas 4: Determinación del uso a que ha de destinarse y los consumidores del producto: El Múltiple N-15 es alimento balanceado

genérico que puede ser usado en la alimentación de animales adultos como aves, cerdos, bovinos, caprinos y ovinos, como alimento de mantenimiento o para completar la ración total. No es de uso en animales en etapa de iniciación ni en equinos.

Etapas 5: Elaboración del diagrama de flujo y descripción del proceso productivo: Incluye el proceso, en el cual se realizan las operaciones, sus condiciones de trabajo y corrientes de entrada y salida del proceso.

Etapas 6: “verificación práctica in situ”: Un recorrido por la planta para verificar que la descripción era acorde con la realidad de la línea productiva, permitió constatar que el proceso documentado es exacto a lo que se observa en la planta; por consiguiente el diseño del sistema se realizó de forma teórico-práctica ajustado a la realidad.

Etapas 7: Realización del análisis de peligro utilizando el diagrama de bloque como guía: El equipo HACCP identificó todos los peligros existentes en el proceso productivo, clasificándolos en físicos, químicos y/o biológicos. Fue revisada su severidad y probabilidad de ocurrencia para concluir si resultan un peligro significativo, también, se estudió si su prevención, eliminación o reducción a niveles aceptables, es esencial para la inocuidad del producto y finalmente, fueron acordadas medidas de control para cada peligro identificado. Los resultados arrojaron un total de 35 peligros significativos en un total de 18 etapas de las 25 que conforman el proceso.

Etapas 8: Identificación de los PCC: En las 18 etapas donde existían peligros significativos se lograron identificar nueve etapas como PCC, éstas son: Recepción de materia prima, almacenamiento en silos, almacén en plano, dosificación de macroingredientes, dosificación de microingredientes, detección de metales, cernido, almacenamiento y ensacado.

Etapas 9: Establecimiento de los LC, para cada PCC.

Los LC de cada PCC basados en las normas de calidad de la empresa y sus Procedimientos Operacionales Estandarizados (POE), todos enmarcados en la legislación venezolana y algunas normas internacionales, fueron para cualquiera de las etapas del proceso: Ausencia total en el caso de contaminaciones biológicas, químicas o físicas; seis meses para el vencimiento para el almacenamiento y 5% más de lo indicado en la formulación del producto.

Tabla 5. Composición y Características Nutricionales del Alimento para Animales Múltiple M-15

Ingredientes para su Producción	Subproductos de cereales: Maíz, trigo, arroz y ajonjolí	Características Nutricionales	Composición	Porcentaje
	Subproductos de destilerías		Humedad (máx.)	12
	Harinas de: algodón, maní, hueso, pescado, carne		Grasa cruda (min.)	2.5
	Melaza		Ceniza (máx.)	10,5
	Aceite vegetal		Fósforo (min)	0,5
	Pulpa cítrica		Proteína Cruda (min)	10
	Fosfato dicálcico, carbonato de calcio, cloruro de sodio		Fibra Cruda (máx.)	20
	Vitaminas, minerales, antioxidantes		Calcio (máx.)	1
	Antimicóticos		ELN (min)	43,5
Ingredientes para su Producción	Subproductos de cereales: Maíz, trigo, arroz y ajonjolí	Características Nutricionales	Composición	Porcentaje
	Subproductos de destilerías		Humedad (máx.)	12
	Harinas de: algodón, maní, hueso, pescado, carne		Grasa cruda (min.)	2.5
	Melaza		Ceniza (máx.)	10,5
	Aceite vegetal		Fósforo (min)	0,5
	Pulpa cítrica		Proteína Cruda (min)	10
	Fosfato dicálcico, carbonato de calcio, cloruro de sodio		Fibra Cruda (máx.)	20
	Vitaminas, minerales, antioxidantes		Calcio (máx.)	1
	Antimicóticos		ELN (min)	43,5

Fuente: Archivos Departamento de calidad de CONVACA (2016)

Etapas 10: Establecimiento del sistema de vigilancia para asegurar el control de cada PCC: El sistema de vigilancia quedo establecido sobre la base de los siguientes aspectos: ¿Qué monitorear? ¿Cómo? hacerlo? ¿Con qué frecuencia? ¿Dónde hacerlo?

Etapas 11: Establecimiento de la acción correctiva cuando un determinado PCC no está controlado: Teniendo en cuenta que el salir de los LC implica un efecto sobre la inocuidad del alimento, las acciones

correctivas destinadas a determinar qué hacer con el producto, cómo corregir las causas de la anomalía en el LC y mantener un registro de estas situaciones. Estas acciones fueron según la etapa: rechazo de la materia prima, retiro del producto o material en proceso o incluso del operador y en todos los casos registro e informe de la situación a la gerencia de calidad.

Etapa 12: Establecimiento de los procedimientos de verificación para confirmar que el sistema HACCP está funcionando eficazmente: Fueron establecidos los registros, documentos, auditorias, análisis de laboratorio a ser evaluadas periódicamente.

Etapa 13: Establecimiento de la documentación concerniente a todos los procedimientos y registros apropiados al sistema: Para implementar el HACCP la información generada, se ordenó en un documento llamado SISTEMA HACCP CONVACA, complementado con la norma interna de documentación y codificación de la empresa y asignados los números de registros correspondientes a las planillas de control.

Fase IV: Implementación del sistema HACCP en un área piloto para verificar su efectividad.

Una vez desarrollado y documentado el sistema HACCP, fue probada su efectividad, mediante una prueba piloto, durante 30 días, en uno de los nueve PCC identificados. El PCC seleccionado fue el número uno correspondiente a la recepción de materia prima, motivado por el hecho de ser el inicio del proceso, donde existen tres tipos de riesgos: dos químicos y uno biológico, de alta severidad y es una de las etapas del proceso con mayores controles. Adicionalmente, el encargado del área como parte del equipo, posee formación y conocimiento en el tema, lo cual facilitó la implementación del sistema.

Para la evaluación se utilizó una lista de chequeo denominada Evaluación del Sistema HACCP en PCC 1 Recepción de Materia Prima, con la cual se auditó el cumplimiento de los sistemas de monitoreo, medidas preventivas, registro de pérdidas de control y desviaciones en los LC del PCC. Este proceso de auditoría del sistema en el PCC 1 consistió en evaluar cada una de las ocho actividades de monitoreo que controlan los tres peligros posibles. La evaluación del sistema contó con 238 revisiones, 233 de ellas

con resultados positivos, lo que se traduce en 98% de cumplimiento del sistema. El 2% de incumplimiento que corresponde a cinco eventos, se debió a fallas menores tales como: olvido de registrar alguna actividad de monitoreo, específicamente, en la actividad ocho en los días 5, 24 y el día 21 en la actividad seis. Otra falla fue el extravío del certificado de calidad de la carga por alguno de los transportistas, lo que se tradujo en incumplimiento de la actividad siete y se presentó en los días 12 y 29. No se presentaron pérdidas de control o desviaciones de los LC.

Conclusiones

Se diseñó de forma efectiva el sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP) en el proceso de elaboración de alimentos balanceados para animales de la empresa CONVACA, enmarcado en los lineamientos del Codex Alimentarius, la Norma COVENIN 3802:2002 y de acuerdo a la visión organizacional.

Los resultados permiten concluir que el concepto estratégico de la empresa y su política de calidad se encuentran alineados con la premisa de desarrollar productos de buena calidad que les proporcione solidez en el mercado, para ello están en constante actualización de sus procesos y sistema de calidad con herramientas útiles y vanguardistas. Los objetivos funcionales del proceso y los estratégicos de la empresa coinciden en la necesidad de desarrollar un proceso productivo respaldado en un SGC eficiente y dinámico que permita el crecimiento y desarrollo de la compañía. La empresa CONVACA cumple perfectamente con los prerequisites necesarios para el desarrollo e instalación de un sistema HACCP.

El plan HACCP de trece pasos indicados por el Codex Alimentarius y la norma COVENIN 3802-2002, fue diseñado como estrategia para el control del proceso y garantizar la inocuidad alimentaria, dando como resultados el hallazgo de 35 peligros significativos en 18 de las 25 etapas del proceso, que conllevaron a la identificación de 9 PCC en el proceso, los cuales fueron: Recepción de materia prima, almacenamiento en silos, almacenamiento en plano, dosificación de macronutrientes, dosificación de

micronutrientes, detección de mételes, cernido, almacenamiento, ensacado. Para dichos puntos se establecieron LC, métodos de monitoreo, verificación y prevención. Documentándose en un manuscrito como Sistema HACCP CONVACA.

El sistema resultó efectivo al cumplirse su implementación en 98% por ciento y 2% de incumplimiento que se debieron a fallas menores en el personal que puede corregirse fácil y rápidamente sin afectar la implementación del sistema.

Recomendaciones

En virtud de los hallazgos de este trabajo, se recomienda desarrollar el sistema para el resto de productos y líneas de la empresa, incluyendo una etapa de limpieza posterior a la recepción de materia prima y antes del almacenamiento de cereales e igualmente un cernido antes del ensacado, con el fin de controlar algunos peligros significativos, lo que permitirá reducir el número de PCC. Igualmente es recomendable mantener constante revisión y actualización de los registros y el plan HACCP, así como aumentar la formación del personal en herramientas de calidad, control de procesos e inocuidad alimentaria.

Referencias bibliográficas

- Agüero, A. (2013). Departamento de aseguramiento de la calidad. Informe Trabajo de Pasantías Destilerías Unidas S.A. Ingeniería de Producción. UCLA. Barquisimeto.
- Astorga, R. (2014). Conceptos básicos de inocuidad alimentaria. Documento en línea disponible: <http://www.creas.cl/wp-content/uploads/2014/10/1.-Conceptos-básicos-deinocuidad-alimentaria-SEREMI-Agricultura.pdf>. [Consultado: 2015, Junio 6].
- Baltazar, A. (2014). Propuesta de un sistema HACCP en la industria quesera en la región de Miahuatlán, Veracruz. Universidad Veracruzana. Facultad de Ingeniería Química. Xalapa. México.
- Betancourt, S. (2015). Propuesta de implementación del sistema HACCP en una empresa dedicada a la manufactura de productos cárnicos.

- Trabajo Especial de Grado. Especialización en Gerencia de Sistemas de la Calidad y Control Estadístico. UCV, Maracay.
- Carrillo, JF y Retamozo, MM. (2016). Propuesta de manual BPM, PHS para la empresa Molinera S.A. y manual HACCP para la línea de harina de trigo. Trabajo de Grado para optar al Título de Ingeniero en Industrias Alimentarias. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. 55 p.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) (2002). Norma 3802:2002, directrices generales para la aplicación del sistema HACCP en el sector alimentario
- Concentrados Valera C.A (CONVACA). (2016). Documentos internos de gestión. Archivos empresariales de CONVACA. Barquisimeto.
- Constante, AL. (2015). Desarrollo de un modelo de gestión basado en procesos para la empresa de lácteos ECOLAC, ubicada en el cantón Píllaro - barrio San Fernando. Tesis de Grado de Magister en Administración de Empresas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ambato, Ecuador.
- Contreras, CI. (2017). Propuesta de un plan HACCP para la línea de yogurt de la planta piloto de leche ABC. Universidad de la Molina. Lima, Perú.
- Díaz, My. (2017). Sistema de peligros y puntos críticos de control (HACCP), en tres formulaciones en la elaboración de chocolate para taza, en la empresa Industrias Sol Norteño - Jaén – Cajamarca – Perú. Trabajo de Grado para optar el Título de Ingeniero Agroindustrial. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. Chachapoyas, Perú.
- Elera, AE y Guevara BS. (2015). Diseño de un Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) para garantizar la inocuidad del King Kong en la empresa MBN Exportaciones Lambayeque & CÍA S.R.L. Trabajo de Grado para optar al Título de Ingeniero Industrial. Universidad Señor de Sipán. Pimentel, Perú.
- Farfán, GJ. (2015). Aplicación de un sistema HACCP para una línea de producción de pollo tipo rosticero natural. Universidad Veracruzana Trabajo de Grado para obtener el Título de Médico Veterinario. Veracruz, México.
- Goularte, KL., Madeira, EM., Ferreira, CER; Duval, EH., Vieira, AD., Mondadori, RG., Lucia, T. (2015). Hazard Analysis and Critical Control Points System for a Bull Semen Production Centre. *Reproduction in Domestic Animals*: 972-979.

- Gutiérrez. MB. (2013). Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) para el aseguramiento de la calidad del yogurt en la empresa de Productos Lácteos Leito. Trabajo de Grado para la obtención del título de Ingeniera Industrial en Procesos de Automatización. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.
- Institute of Medicine and National Research Council. (2003). Chapter 3: Food Safety Tools in: Scientific Criteria to Ensure Safe Food. The National Academic Press. Washington, USA. 62-132
- Jurado, KE y Nasato, GS. (2015). Propuesta de un plan HACCP para la línea de hojaldres y tartas del área de pastelería de Hipermercados MAX. Trabajo de Grado para optar al Título de Ingeniero en Industrias Alimentarias. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Mejía G. (2017). Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) para el aseguramiento de la calidad en la línea de productos cárnicos cocidos elaborados en la Fundación Unión de Organizaciones Campesinas de Salinas FUNORSAL del Cantón Guaranda. Trabajo de Grado para obtener el título de Maestría en Gestión de la Producción Agroindustrial. Universidad de Ambato. Ecuador.
- Mendoza, R. (2016). Diagnóstico de la ejecución del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la Empresa Sea Protein S.A. Trabajo de Grado para optar al Título de Magister en Administración. Universidad Católica Los Angeles de Chimbote. Chimbote, Perú.
- Napán, AL y Pérez CS. (2017). Elaboración de un plan HACCP para la línea de cortes de carne de cerdo refrigerado en la Empresa Pecuaria Gutiérrez S.A.C. Trabajo de Grado para optar al Título de Ingeniero en Industrias Alimentarias. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2003). Directrices para la aplicación sistema de HACCP.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). Disponible:<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/> [consultado: 2015, Octubre 8].

- Ortiz, VJ. (2017). Elaboración de un plan HACCP para la línea de chocolate para taza de la Empresa Chocodulce S.R.C.L. Trabajo de Grado para optar al Título de Ingeniero en Industrias Alimentarias. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Pardo JE., Figueire VR., Alvarez, M., Zied, DC., Peñaranda, JA., Souza E., Pardo A. (2013). Application of Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) to the Cultivation Line of Mushroom and Other Cultivated Edible Fungi. *Indian J Microbiol* 53(3):359–369.
- Peña, M. (2012). Validación del punto crítico de control adición de nitrito de alimentos que se fabrican en una empresa de embutidos. Trabajo de Grado para optar al título de Ingeniero Químico. UCV. Caracas.
- Peralta SE y Torres RV. (2018). Elaboración de una propuesta de un manual HACCP para la línea de bebidas de una empresa abastecedora de desayunos escolares. Trabajo de Grado para optar al Título de Ingeniero en Industrias Alimentarias. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Piña, O. (2014). Estudio y análisis de los puntos críticos de control (HACCP) en el proceso productivo de la planta Domínguez Continental S.A. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial. Universidad Nacional Abierta. Centro Local Barquisimeto.
- Sánchez, S. (2011). Sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control en una empresa de bebidas basado en el Codex Alimentarius. Disponible: <http://www.bqto.unexpo.edu.ve/postgrado/systems/pdf>. [consultado: 2015, Junio 8].
- Saveski, A., Tatjana Kalevska, T., Damjanovski, D., Pavlova, V., Stamatovska, V. (2014). Application of the HACCP system on the lineage of production of shvarcvald cherry ice cream. *Journal of Hygienic Engineering and Design* 93-96.
- The International HACCP Alliance. (1994). <http://www.haccpalliance.org>. [Consultado: 2015, Junio 8].

LA GESTIÓN FORMATIVA EN CENTROS UNIVERSITARIOS BAJO UN ENFOQUE DE VALORES

Juan Carlos Pernía

Abogado, Universidad Católica del Táchira. Profesor Asociado, Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales. Magister Scientiarum Contaduría, Mención Auditoría, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, UCLA, Barquisimeto-Venezuela.

Email: jpernia@ucla.edu.ve, <https://orcid.org/0000-0003-2880-8098>

RESUMEN

El propósito de este ensayo estuvo dirigido a reflexionar acerca de la formación profesional desde la configuración axiológica de la responsabilidad social en la gerencia universitaria. De ahí, que la axiología como una teoría del valor tiene un referente inherente a la formación profesional reflejada en acciones de participación ciudadana, solidaridad y comportamientos éticos para enfrentar la complejidad del entorno donde prevalecen problemas económicos, sociales, morales y ambientales que obstaculizan el desarrollo de las sociedades. Por su parte, la responsabilidad social universitaria alude al compromiso consecuente con la formación de los futuros profesionales y las maneras como trabajarán en las empresas desde una óptica moral y responsable, contribuyendo con el bien común y la justicia social. La metodología empleada consistió en una revisión teórica que sirvió para explicar algunas de las implicaciones de los constructos relacionados con la visión académica de la gerencia del aula, concluyéndose que valores como la fraternidad, solidaridad y responsabilidad social deberían guiar la labor académica orientada a lograr ciudadanos probos y honestos comprometidos con la sociedad a la cual volcarán sus conocimientos para mejorar su calidad de vida y tratar de solucionar algunos de los problemas que en el plano educativo la misma sociedad afronta.

E
N
S
A
Y
O

Palabras clave: gerencia, formación profesional, axiología, responsabilidad social, universidad.

JEL: M14, G30

Recibido: 08/01/2018

Aprobado: 20/04/2018

TRAINING MANAGEMENT IN UNIVERSITY CENTERS UNDER A VALUES APPROACH

Juan Carlos Pernía

Lawyer, Catholic University of Táchira. Associate Professor, Dean of Economic and Business Sciences. Magister Scientiarum Accountancy, Audit Mention, Lisandro Alvarado Centroccidental University, UCLA, Barquisimeto-Venezuela. Email: jpernia@ucla.edu.ve,
<https://orcid.org/0000-0003-2880-8098>

ABSTRACT

The purpose of this essay was aimed to reflect about professional training from the axiological configuration of social responsibility in university management; for which a review of the theoretical aspects that explain some of the implications of the constructs related to an academic vision of classroom management was made, consistent with the teacher's task beyond the instructional to facilitate the training of professionals required by the country to assume a proactive, critical and reflective attitude towards the search for awareness of socially responsible value. The axiology as a theory of value, in addition to the philosophical positioning, has an existential reference inherent to the professional training reflected in the behaviors demonstrated in the actions of citizen participation, solidarity and ethical behavior to assume the increasingly complex environments where economic, social and other problems prevent societies' development. Thus, university social responsibility alludes to the consistent commitment to the training of future professionals and the ways in which they will work in companies from an ethical and responsible perspective that contributes to the common good and social justice. It was concluded from an axiological view, that values such as fraternity, solidarity, and social responsibility should guide the academic work aimed at achieving honest citizens committed to the society of which they are part of and to which they will turn their knowledge to improve their quality of life, trying to solve the problems that the knowledge society itself faces.

Key words: management, professional training, axiology, social responsibility, university.

JEL: M14, G30

GESTÃO DE TREINAMENTO EM CENTROS UNIVERSITÁRIOS SOB UMA ABORDAGEM DE VALORES

Juan Carlos Pernía

Advogado, Universidade Católica do Táchira. Professor Associado, Decanato de Ciências Económicas e Empresariais. Mestre em Contadoria, Menção Auditoria, Universidade Centroccidental Lisandro Alvarado, UCLA, Barquisimeto-Venezuela.

Email: jpernia@ucla.edu.ve, <https://orcid.org/0000-0003-2880-8098>

RESUMO

O objetivo deste ensaio foi refletir sobre a formação profissional a partir da configuração axiológica da responsabilidade social na gestão universitária. Daí que a axiologia como uma teoria do valor tem um referente inerente à formação profissional refletida em ações de participação cidadã, solidariedade e comportamento ético para enfrentar a complexidade do ambiente onde prevalecem problemas econômicos, sociais, morais e ambientais que dificultam o desenvolvimento das sociedades. Por sua parte, a responsabilidade social da universidade se refere ao compromisso consistente com a formação de futuros profissionais e formas de trabalhar nas empresas a partir de uma perspectiva moral e responsável, contribuindo para o bem comum e a justiça social. A metodologia utilizada consistiu em uma revisão teórica que serviu para explicar algumas das implicações dos construtos relacionados à visão acadêmica da gestão da sala de aula, concluindo que valores como fraternidade, solidariedade e responsabilidade social devem orientar o trabalho acadêmico voltado para a conquista de cidadãos honestos comprometidos com a sociedade para a qual eles vão direcionar seus conhecimentos para melhorar sua qualidade de vida e tentar resolver alguns dos problemas que, no nível educacional, a mesma sociedade enfrenta.

Palavras chave: gestão, formação profissional, axiologia, responsabilidade social, universidade.

JEL: M14, G30

J
U
L
G
A
M
E
N
T
O

Introducción

Derivado que hoy día el mundo contemporáneo está expuesto a numerosos cambios asociados a los grandes avances de la ciencia y la tecnología, las instituciones públicas como las organizaciones privadas suelen verse inmersas en escenarios que caracterizados por la complejidad e incertidumbre, claman por respuestas para atender las demandas y retos que impone la misma sociedad de información y conocimiento.

Tales requerimientos sugieren entre otras consideraciones, exigencias relacionadas con la adecuación de los conocimientos tecno-científicos y desde estas premisas, puntualmente las instituciones de educación universitaria deben atender en su misión formadora las obligaciones en las diferentes áreas del saber con una concepción axiológica. Ello por lo tanto, debe ser consecuente con el compromiso de educar a ciudadanos proactivos, competentes, emprendedores, honestos y sensibles, capaces de asumir su responsabilidad social con el desarrollo local, nacional e internacional. De esta manera, cabe estimar que los profesionales universitarios deben tener una formación integral, entendida como aquella contentiva de los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores cívicos, morales y éticos para asumir la corresponsabilidad de las situaciones problemáticas pertinentes a las demandas socioeducativas.

En este contexto, la educación que se desarrolla en las universidades debe ser capaz de propiciar la adquisición de conocimientos pertinentes que conlleven a la formación técnico-científica con el desarrollo de capacidades de aprendizaje de contenidos y métodos de relevancia académica, estableciendo a nivel teórico los criterios para el mejoramiento continuo de este proceso que reconozca el valor que tiene la formación de los profesionales en estas instituciones.

En atención a los planteamientos anteriores, el propósito de este ensayo está dirigido a reflexionar acerca de la formación profesional desde la configuración axiológica de la responsabilidad social en la gerencia universitaria, para lo cual algunas consideraciones de orden teórico-práctico vinculantes con la gestión formativa (valores, proyectos sociales, saberes,

gerencia) integran el contenido respectivo del presente estudio, en el entendido del beneficio que aportan en el referido proceso.

Marco teórico

El desarrollo del talento humano en la formación profesional, debe ser el objetivo fundamental de la educación universitaria de calidad, dirigida entre otros aspectos a la estimulación de las capacidades intelectuales favorecedora de la formación teórica-práctica. Por ello, se requiere de un ámbito axiológico encaminado a incrementar las potencialidades de los estudiantes en la construcción de aprendizajes pertinentes con las exigencias del entorno global, con miras a responder a las demandas derivadas de los avances de la ciencia, la tecnología y la sociedad del conocimiento.

En este sentido, Imbernón (2013), explica cómo la sociedad del conocimiento se acoge la idea de la comunicación y el acceso universal a la información. Por eso, al hacer mención a los avances tecno-científicos, es importante identificar dónde se articulan los saberes y el conjunto de valores con las demandas de la formación profesional para dar soporte cualitativo a la gestión académica en las aulas de clase universitaria. Desde esta orientación, la gestión académica considera a los directivos y docentes como los agentes encargados de la divulgación y creación de conocimiento, ante lo cual, el proceso respectivo no solamente tiene un cariz pedagógico, sino que se entrelaza con procesos de corte administrativo y técnico como parte de los elementos integrantes del servicio y mandato que debe propiciarse.

Consecuente con ello, vale destacar la concepción de Castellanos (2006), cuando sostiene que la gerencia de aula está referida a todo lo que el docente hace en la misma que no es instruccional, quien aparte de gestionar las tareas socioeducativas como elemento primario, maneja conflictos, comunicación y toma de decisiones con disposición al cambio, circunstancias éstas que integradas como parte del diseño académico, permiten impartir y facilitar una formación integral a los profesionales que requiere el país. De la misma manera, Aquino (2011) plantea que el docente

debe propiciar como parte de la tarea académica, la innovación, la creatividad y los valores compartidos y por tal razón, los procesos destinados al uso de las estrategias, recursos de enseñanza y logro del aprendizaje significativo, así como las acciones realizadas para conseguir la atención de los estudiantes o provocar su cooperación para elevar la calidad educativa, se constituyen en vías de apoyo a tales fines. De esta manera, deben propiciarse colateralmente relaciones afectivas desde la promoción de los valores de la solidaridad, el compañerismo, la aceptación y sobre todo el respeto recíproco, para estar en constante interacción y comunicación bidireccional en el marco del quehacer académico desde la perspectiva formativa. Por ello, el objeto de la actividad del docente universitario no se limita sólo a la formación del futuro profesional, sino a la orientación de su aprendizaje lo cual requiere un proceso dinámico que involucre en cierta medida y al margen de la transmisión de los conocimientos, un cuerpo complementario de desarrollo y/o consolidación de habilidades, afectos, actitudes, formas de comportamiento y valores cónsonos con el medio socio-cultural donde se desenvuelve.

La axiología y el quehacer universitario

Etimológicamente, la axiología procede del francés *axiologie* formado por los términos griegos *axios* (valor) y *logos* (estudio, teoría), y en consecuencia se vincula fundamentalmente con los valores o juicios de valor (Diccionario Enciclopédico Larousse, 2009).

La teoría trata de explicar el hecho que la percepción de la realidad suele derivar de experiencias de lo vivido y la episteme entrelaza concepciones sobre los valores, lo ético y lo personal, lo cual como constructos teóricos procuran generar resultado teórico. En el Diccionario de Psicología y Educación (1999), se señala que el conjunto de razonamientos y reflexiones axiológicas de un determinado asunto implican la noción de elección del ser humano por los valores morales, éticos, estéticos y espirituales en la formación profesional. En tal sentido, son muchas las dilucidaciones de los valores como consecuencia de los distintos ámbitos, necesidades y conductas conexas. Ortega y Gasset (1973), los relacionan con las “creencias o convicciones profundas sobre las cosas, los demás y nosotros mismos, que guían la existencia humana, en

función de las cuales tomamos nuestras decisiones” (p.1). Por ello, la axiología en la formación profesional además de las posturas teórico-filosóficas, se encarga de investigar estas concepciones cívicas y éticas, y en este contexto, emerge la necesidad ineludible de profundizar en los elementos que la conforman en la sociedad.

En el mismo orden de ideas y para el caso que ocupa este estudio, González y López (2014), señalan que la universidad como ente formador, tiene un papel decisivo en el desarrollo social, económico, político y cultural de un país. Por su parte, López y Puevo (2016), sostienen que se requiere de profesionales de alto nivel reflexivo y formación axiológica con una base ética sólida, que conlleve al desarrollo de actitudes proactivas para estar a la vanguardia con los constantes cambios, así como para la adquisición de experiencias alternativas en la gestión de la formación profesional. Derivado de ello, el pensamiento filosófico da un paso hacia la comprensión de los puntos clave de la axiología existencial, es decir, de los valores fundamentados en la acción inherente a la formación profesional, en la cual Ibáñez (2004), señala “la perfección o dignidad real o irreal, existente o posible, que rompe nuestra indiferencia, provocando nuestra estimación, porque responde a nuestras tendencias y necesidades” (p.1). Esta concepción hace alusión a la valoración que las personas dan a su entorno y su relación con los demás, como lo explica Radío (2000), al ubicar los valores como aquello que hace que una persona o cosa sea estimada, ante lo cual, Ortega y Mínguez (2001), sostienen que:

Son como ventanas abiertas al mundo que nos rodea a través de la cual, y solo a través de ella, observamos las cosas y los acontecimientos; los juzgamos o valoramos, también a los demás y a nosotros mismos. Es el conjunto de creencias básicas, el esqueleto o arquitectura que da sentido y coherencia a nuestra conducta (p.1).

Son precisamente estos principios los que orientan las conductas y los comportamientos en los ámbitos socioeducativos, sobre todo aquellos destinados a la formación profesional. Señalan Elexpuru y Medrano (2002), que se trata de “ideales que dan sentido a nuestras vidas, expresados a través de las prioridades que elegimos, que se reflejan en la conducta

humana y que constituyen la esencia de lo que da significado a la persona, que nos mueven y nos motivan” (p.12). En este contexto, lo que es valorado por las personas representa en principio una decisión individual producto de la cultura personal, pero factible de moderarse a través de la formación profesional con vistas al desarrollo de prácticas útiles encaminadas a la convivencia social. Tanto más y con base en el cuerpo de preceptos aplicables al ámbito universitario promovido por la Organización de las Naciones Unidas (2007), se destaca la necesidad de incorporar en los programas de estudio, principios asociados con la responsabilidad social y formar en competencias para generar valor sostenible en los distintos ámbitos del saber. Por ello, resulta ineludible que incluso en el plano de la misma evaluación del aprendizaje, se integre sustantivamente un componente ético, el cual, siguiendo a García, Piñero, Pinto y Carrillo (2009), amerita el establecimiento de valores de manera consensuada entre docente y alumnos.

La responsabilidad social universitaria

De Fátima, Baptista y Contreras (2016), señalan que se debe llevar a cabo un proceso de reflexión acerca de la importancia de los valores de participación ciudadana para asumir los retos inherentes del complejo entorno, donde prevalecen problemas económicos, sociales y ambientales que obstaculizan el desarrollo de las sociedades. Este sentimiento en la formación profesional, debe promover una responsabilidad social que genere un impacto individual y colectivo.

En concordancia con Didriksson (2016), las instituciones de educación superior en América Latina de la cual Venezuela forma parte, sucumben a una serie de presiones relacionadas a necesidades sociales que la empujan a definir una visión y política más precisa en la gestión universitaria, sobre todo en lo concerniente a la configuración de una formación profesional que desarrolle la responsabilidad social como un modelo de gestión sostenible.

La responsabilidad social es un término bastante novedoso y difícil de delimitar. En palabras de Vallaey (2006), “la responsabilidad social es un movimiento joven, mundial, polimórfico, que involucra muchos actores de diversos horizontes y con diversos intereses” (p. 45). En los últimos tiempos es entendida como la dimensión ética de toda institución, la cual debería

incorporar políticas, estructuras y estrategias de gestión adecuadas a su actividad diaria. Tomando esta afirmación como punto de partida, podría destacarse que aún es un concepto que está en construcción y que nace estrechamente vinculado con el de responsabilidad social en las empresas, más conocida y difundida en los últimos tiempos, sin dejar de reconocer paradójicamente, que es en las universidades donde se forman a los profesionales que han de laborar en aquellas. Por ello, la responsabilidad social se vincula con una dimensión ética que todo ente debe tener como parte de su visión y razón de ser. Según Benavides, Alameda y Villagra (2002), el término:

RSE reconoce que existe dicha responsabilidad, que las acciones que llevan a cabo las empresas tienen unas consecuencias que hay que prever y que el único modo de enfrentarse con tales situaciones es desarrollar sistemas de valores que reflejen la voluntad de asumir estas responsabilidades en lugar de traspasarla a otros (p. 42).

Por lo tanto, se podría decir que la responsabilidad social vendría a representar el conjunto de prácticas éticas que forman parte de la estrategia corporativa, cuyo fin es producir beneficios para todas las partes interesadas promoviendo y vinculando actividades que impulsen el desarrollo de la comunidad donde están inmersas y generando en los empleados mayor compromiso con la labor social. En tal sentido y como se señaló precedentemente, si bien el ámbito empresarial ha sido el primero en acoger y desarrollar esta idea, la reflexión acerca de la responsabilidad social ha empezado a darse igualmente en la esfera universitaria. Como afirma Díaz (2009):

La universidad como centro de desarrollo y promoción del conocimiento tiene la responsabilidad de propiciar una mejor toma de conciencia de los problemas mundiales como los perjuicios causados al medio ambiente, los riesgos tecnológicos, la crisis económica, la pobreza, el hambre, entre otros, mediante la promoción, en el seno de su formación, de un pensamiento complejo y plural, basado en la solidaridad, ética, cooperación-colaboración científica, humanística y tecnológica. La sociedad actual avanza en la medida en la que

se genera, apropia y utiliza el conocimiento, creado u obtenido localmente, para atender a la necesidades de desarrollo y construir su propio futuro (p.67).

En este espacio, la formación profesional debe tomar en cuenta los cambios producidos en los últimos años en el orden económico, tecnológico, político, social y cultural en relación con las exigencias a las cuales debe hacer frente las universidades para llevar un proceso de participación e intercambio con las comunidades, gremios y empresas. De la misma manera, las casas de estudios universitarias deben adquirir la responsabilidad de realizar una revisión de las funciones relacionadas con la docencia, investigación y extensión para dar respuestas a los requerimientos científicos, tecnológicos y sociales derivados de las necesidades en el mercado laboral.

En correspondencia con lo planteado, Sánchez (2007) manifiesta que la responsabilidad social universitaria hace “un llamado a las instituciones de enseñanza superior a reconstruir y reelaborar la cultura y el saber para desarrollar una sociedad más justa y humana” (p. 12). Son precisamente estos planteamientos los que llevan a una gerencia en el ámbito académico enfocada hacia la formación profesional que despierte el interés en el compromiso por asumir acciones con sentido ético en la sociedad del conocimiento desde una visión más amplia, y en palabras de Morín (1999), apuntalada de manera que:

La conciencia de nuestra humanidad en esta era planetaria nos debería conducir a una solidaridad y a una conmiseración recíproca del uno para el otro, de todos para todos. La educación del futuro deberá aprender una ética de la comprensión planetaria (p. 41).

Por consiguiente, la responsabilidad social universitaria involucra una mayor obligación con la sociedad y por tanto un rediseño de formas de gestión e iniciativas vinculantes tanto con su naturaleza como en su relación con los distintos grupos de interés (Ministerio de Educación de España, 2011), lo cual implica siguiendo a De la Cuesta (2011), incidir en servicios educativos que con sustento en la ética y promoción de valores ciudadanos, permitan

generar mayor valor agregado en los participantes para hacer frente a las acciones acometidas.

En consecuencia y de acuerdo a Durán, Fuenmayor, Cárdenas y Hernández (2016), cabría esperar por parte del sector universitario un rol mucho más integrador con el sector organizacional fungiendo como generadora de principios y modelos que permitan garantizar su sostenibilidad a lo largo del tiempo, bajo concepciones integrales que permitan combinar lo profesional y lo ético en el campo respectivo. De hecho y desde el plano axiológico, algunas acciones en materia de responsabilidad social de las instituciones de educación superior pueden estar orientadas entre otras consideraciones, a la promoción de estrategias o actividades de corte inclusivo sustentadas en valores y conductas de quienes las lideran y forman parte de su núcleo de trabajo. Por lo tanto, este tipo de iniciativas tal como lo señalan Lescher, Lescher y Cairra (2015), pueden desarrollarse mediante la docencia, investigación y extensión, circunstancias por demás más palpables en países desarrollados.

Algunas implicaciones

El docente universitario en su gerencia de aula y con vistas al proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad, debe desarrollar el compromiso académico con coherencia, pertinencia y efectividad. De acuerdo a García (1999), el papel del docente como gerente, parte de la adecuada y pertinente organización de iniciativas para transformarlas en fines, para lo cual, Salazar (1994) explica que algunos de los roles asumidos por el facilitador están circunscritos a instaurar un ambiente propicio, contribuir a despertar los propósitos de los estudiantes, promover el establecimiento de metas en la formación profesional, organizar los recursos para el aprendizaje, y considerarse a sí mismo, como un recurso flexible dispuesto a cooperar en la misión de formar integralmente a los futuros profesionales. En tal sentido y para poder arrogarse el rol de gerente, el docente debe asumir una actitud reflexiva frente a la enseñanza como parte de su labor, por lo que concentrar buena parte de sus esfuerzos en motivar a los estudiantes en la excelencia como valor social representa uno de los aspectos de ese quehacer educativo, que combinadamente con el

desarrollo de proyectos y divulgación de conocimientos, permitirían contribuir a la satisfacción de necesidades inherentes del entorno.

Méndez (2004), parte de la idea que la excelencia debe ser entendida como el propósito de esforzarse en ser cada día mejor y plantear metas exigentes que conviertan al sujeto en un ser apto y socialmente realizado, que es en cierta medida parte de lo que se persigue en una formación profesional integral. En este orden de ideas, García (2004) muestra la preeminencia de los avances en la gerencia educativa en términos de responder a los requerimientos de información para la solución de problemas de gestión de las instituciones universitarias, Jarrín (2012) plantea modificar metodologías de enseñanza y facilitar un entorno interactivo y crítico que incida en la calidad del saber, y Romero (2008), señala que la responsabilidad social universitaria consiste en “colocar a la persona en el centro de nuestra preocupación y llevarla a la enseñanza, a la investigación y a las decisiones que se tomen como parte de la universidad y más allá de ella” (p. 5), lo cual significa un retomar desde las funciones de docencia y extensión, y promover un despertar de la conciencia de los estudiantes sobre el compromiso axiológico con su desempeño como futuros profesionales. Así, la responsabilidad social debe incorporarse como elemento crítico en los planes estratégicos de las instituciones universitarias, toda vez que no puede desvincularse su conexión con la sociedad y con la variedad de grupos de interés con quienes se relaciona (Rodríguez, 2010; Prieto y Paz, 2011).

Reflexiones finales

A partir de los planteamientos señalados precedentemente, se reafirma la necesidad de disponer de proyectos educativos que vinculan con la formación profesional impartida en las universidades, estén dirigidos al desarrollo humano desde un ámbito axiológico capaz de permear el perfil, las especialidades y las competencias de manera holística, y en consecuencia, ser articulada con los principios de desarrollo social sostenible para la transmisión de saberes y formación de profesionales como ciudadanos igualmente responsables.

A tal efecto, la responsabilidad social universitaria debe ir más allá de acciones formativas que dificulten su trascendencia. Cualesquiera de los programas efectuados en el plano académico debe involucrar no solamente las actividades puntuales referidas en sí, sino colateralmente asentar la esencia de valores que consoliden las mismas actividades. La formación en el aula, acompañada de la investigación y extensión debe servir de eje del proceso respectivo y propiciar la integración efectiva y sostenible con comunidades y grupos de interés bajo un esquema sustentado en lo moral. Por consiguiente, la capacitación como tal debe inculcar transversalmente principios de solidaridad y honestidad, que conectados con aquellos otros en las áreas académicas previstas, permita establecer una relación simbiótica entre principios y efectividad en el plano que corresponda. Así, la responsabilidad social debe convertirse en un ingrediente de los procesos educativos y ser entendida desde los espacios de docencia, investigación y extensión como un principio guía, en donde los proyectos pueden ser desarrollados con participación de la empresa privada, de la comunidad en general y con quienes de alguna manera pueden aportar beneficios desde el ámbito de sus competencias.

Por ello, bajo la concepción académica es perentorio articular saberes, valores y necesidades para rediseñar estratégicamente la gestión respectiva e incrementar cualitativamente la formación en las aulas de clase universitaria. En este espacio, el acceso a la información y el examen de los cambios en todos los órdenes de la sociedad, representan insumos clave para que los centros educativos puedan favorablemente incidir con su participación en el intercambio con los distintos grupos de interés y construir soluciones ante la demandas de problemas bajo una mirada práctica sin menoscabo de la conciencia ética que debe reflejarse.

Es por tanto, esta visión axiológica sustentada en diversos valores los que deberían orientar en buena medida la labor académica desde las aulas, con miras a impulsar y reforzar en los estudiantes actitudes encaminadas a que la transferencia y aplicación de los saberes se mantenga impregnada de eficiencia, probidad y compromiso social. Por ello, la universidad no puede permanecer ajena a este tipo de reflexión y en consecuencia debe abocarse más sostenidamente en la promoción

de programas y proyectos que simbióticamente y bajo las limitaciones que dieran lugar, contribuyan al bien común y la justicia social.

Referencias Bibliográficas

- Aquino, H. (2011). La Gerencia de Aula y Aprendizaje. Fuente: <http://desarrollogerencialy liderazgouft.blogspot.com/2011/11/la-gerencia-de-aula-y-aprendizaje.html>. [Consultado: 02-01-2018].
- Benavides, J., Alameda, D. & Villagra, N. (2002). Comunicación y cultura en la sociedad del conocimiento. Madrid: Fundación General de la Universidad Complutense.
- Castellanos, E. (2006). Gerencia de Aula y Estrategias de Aprendizaje. Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos55/gerencia-de-aula/gerencia-de-aula.shtml>. [Consultado: 02-01-2018].
- De Fátima, M., Baptista, M. & Contreras, H. (2016). La innovación social en el contexto de la responsabilidad social empresarial. In Forum Empresarial, 17 (1), 31-63.
- De la Cuesta, M. (2011). Responsabilidad Social Universitaria. http://www.fundacioncarolina.es/es-ES/nombrespropios/Documents/NP_DelaCuesta1105.pdf. [Consultado 02-01-2018].
- Díaz, E. (2009). Necesidad de un modelo de desarrollo económico sustentable. Revista Forestal latinoamericana. 19 (I) 35, 65-78.
- Diccionario de Psicología e Educación (1999). Consellería de Educación e O.U. da Xunta de Galicia. España: Dirección Xeral de Política Lingüística.
- Diccionario Enciclopédico Larousse (2009). Fuente: <http://es.thefreedictionary.com/axiolog%C3%ADa>. [Consultado: 01-01-2018].
- Didriksson, A. (2016). La universidad desde su futuro. Revista Proposições, 15 (3), 63-73.
- Duran, S., Fuenmayor, A., Cárdenas, S. & Hernández, R. (2016). Emprendimiento como proceso de responsabilidad social en Instituciones de educación superior en Colombia y Venezuela. Desarrollo Gerencial, 8 (2), 58-75. ISSN: 2145-5147 (On Line). Universidad Simón Bolívar. Barranquilla-Colombia.
- Elexpuru, I., Medrano, C. (2002). El desarrollo de los valores en las instituciones Educativas. Bilbao: Mensajero, CIDE.

- García, B. (1999). Educación universitaria, investigación y gerencia en la calidad de vida. *Ciencias de Gobierno*. 5, 87-102.
- García, B., Piñero, M., Pinto, T. & Carrillo, A. (2009). Evaluación y gerencia participativa de los aprendizajes en el aula, una mirada en la práctica evaluativa en el tiempo. *Redalyc*. 33 (2), 25-50.
- García, J. (2004). *Ambientes Con Recursos Tecnológicos. Escenarios Para La Construcción De Procesos Pedagógicos*. San José. Costa Rica: Universidad Estatal A Distancia.
- González, K., López, J. (2014). *Responsabilidad Social Universitaria. Apuntes para un Modelo de RSU*. Caracas: Revista de Comunicación. Centro Gumilla.
- Ibáñez, J. (2004). *Programas de Educación Moral: Criterios para su Elección y para su Puesta en Práctica*. Proyecto Educación en Valores. ATEI.
- Imbernón, F. (2013). *La profesión docente en la globalización y la sociedad del conocimiento*. Barcelona-España: Editorial Aguilar.
- Jarrín, F. (2012). El docente como gerente en la calidad del aprendizaje y trabajo en equipo. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 7 (2), 61-72.
- Lescher, M., Lescher, I. & Caira, N. (2015) *Responsabilidad social universitaria en Maracaibo, Venezuela*. *Telos*, 17 (2), 196-207.
- López, R., Puevo, M. (2016). La universidad y las profesiones. *Educatio Siglo XXI*, 34 (3), 233-238.
- Méndez, M. (2004). *Gerencia de Aula en el Proceso Enseñanza Aprendizaje en la Asignatura Sistemas Operativos en el Área de Aduanas*. Trabajo de Grado no Publicado. Universidad de Carabobo, Valencia.
- Ministerio de Educación de España (2011). *La Responsabilidad Social de la Universidad y el Desarrollo Sostenible*. Extraído de: http://www.crue.org/Sostenibilidad/CADEP/Documents/Documentos/24.La_RSU_y_el_desarrollo_sostenible_2011.pdf. [Consultado:2018, Enero 1].
- Morín, E. (1999). *Los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro*. Traducción Medellín-Colombia: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas (2007). *Principios para una Educación Responsable en Gestión*. Extraído de: <http://www.unprme.org/resource->

docs/ EDUCACIONRESPONSABLEPRME encastellano.pdf.
[Consultado: 2017, Diciembre 12].

- Ortega, P., Gasset, J. (1973). *Obras Completas*. Vol. VI. Madrid, Revista de Occidente.
- Ortega, P., Mínguez, R. (2001). *Los Valores en la Educación*. Barcelona: Ariel.
- Prieto, R., Paz, A. (2011). *Responsabilidad social universitaria. Una visión estratégica de corresponsabilidad en la universidad Dr. José Gregorio Hernández*. Maracaibo, Venezuela.
- Radio, J. (2000). *El sentido de los valores en la enseñanza*. México: Uteha.
- Rodríguez, J. (2010). *Responsabilidad Social Universitaria: Del discurso simbólico a los desafíos reales*. En De la Cuesta María, De la Cruz, Cristina y Rodríguez, José (2010) *Responsabilidad Social Universitaria*. Producción Editorial: Gesbiblo, S. L. España.
- Romero, C. (2008). *Sobre la responsabilidad social en la PUCP*. Lima-Perú: Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Salazar, J. (1994). *Gerencia de Aula. Trabajo de grado entregado para publicación*. Barquisimeto: UPEL.
- Sánchez, C. (2007). *La responsabilidad social universitaria (RSU) en el contexto del cambio de la educación superior*. Brasil: Virtual Educa.
- Vallaey, F. (2006). *Breve Marco Teórico de Responsabilidad Social Universitaria*. Fuente: www.spring-alfa-pucv.cl/wp.../03/Breve-Marco-Teorico-RSU-Francois-Vallaey.pdf. [Consultado: 2018, Enero 1].

OBSTÁCULOS QUE IMPIDEN ALCANZAR LA EFICIENCIA PRODUCTIVA EN EMPRESAS VENEZOLANAS. PERÍODO: 2007-2015

José Calles

Economista, Magister Gerencia en las Finanzas y los Negocios, Universidad Yacambú,
Profesor Asistente, Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales (DCEE), Universidad
Centroccidental Lisandro Alvarado, (UCLA), Barquisimeto-Venezuela..
Email: josecallesi@hotmail.com, orcid.org/0000-0002-8415-2575

RESUMEN

Este ensayo trata de mostrar cómo ciertas disposiciones gubernamentales, adoptadas entre 2007 y 2015, impiden que las empresas radicadas en Venezuela puedan utilizar racionalmente sus plantas y equipos, según los cánones convencionales generalmente admitidos. Las medidas restrictivas de la libertad empresarial para incorporar o retirar de la nómina trabajadores cuando las variaciones en la demanda de sus productos lo aconsejen o cuando la provisión de insumos es insuficiente, condena a las empresas, públicas o privadas a operar en la fase de rendimientos marginales decrecientes. Ello lesiona su productividad, incrementa los costos y potencia la inflación. A esta conclusión se llega partiendo de la Teoría de la Producción y los Costos, en un ambiente en que los precios están determinados por la autoridad política.

E
N
S
A
Y
O

Palabras clave: Óptimo de producción, eficiencia productiva, productividad.

JEL: C6

Recibido: 10/02/2018

Aprobado: 22/04/2018

**OBSTACLES TO ACHIEVE PRODUCTIVE EFFICIENCY IN
VENEZUELAN COMPANIES. PERIOD: 2007-2015****José Calles**

Economist, Magister, Management in Finance and Business, Yacambú University, Assistant Professor, Deanship of Economic and Business Sciences (DCEE), Centroccidental University Lisandro Alvarado, (UCLA), Barquisimeto-Venezuela.
Email: Josecallesi@hotmail.com, orcid.org/0000-0002-8415-2575

ABSTRACT

This essay tries to show how certain governmental dispositions, adopted between 2007 and 2015, prevent companies located in Venezuela from rationally use their plants and equipment, according to the generally accepted conventional canons. The restrictive measures of business freedom to incorporate or withdraw workers from the payroll when the variations in the demand for their products advise it or when the input provision is not enough, condemns companies, public or private to operate in a decreasing marginal returns phase. This damages their productivity, increases costs and powers inflation. This conclusion is reached starting from the Theory of Production and Costs, in an environment in which prices are set by the political authority.

T
E
S
T

Key words: Optimal production, productive efficiency, productivity.

JEL: C6

OBSTÁCULOS PARA ALCANÇAR A EFICIÊNCIA PRODUTIVA EM EMPRESAS VENEZUELANAS. PERÍODO: 2007-2015

José Calles

Economista, Magister Management em Finanças e Negócios, Universidade Yacambú, Professor Assistente, Decano de Ciências Econômicas e Empresariais (DCEE), Universidade Centroncidental Lisandro Alvarado, (UCLA), Barquisimeto-Venezuela.
Email: Josecallesi@hotmail.com, orcid.org/0000-0002-8415-2575

RESUMO

Esta investigação tenta mostrar como certas disposições governamentais, adotadas entre 2007 e 2015, impedem as empresas localizadas na Venezuela de usar racionalmente suas plantas e equipamentos, de acordo com os cânones convencionais geralmente aceitos. As medidas restritivas da liberdade de negócios para incorporar ou retirar os trabalhadores da folha de pagamento quando as variações na demanda por seus produtos o aconselham ou quando a provisão de insumos é insuficiente, condena empresas, públicas ou privadas a operar na fase de desempenho marginal decrescente. Isso prejudica sua produtividade, aumenta os custos e aumenta a inflação. Esta conclusão é alcançada a partir da Teoria da Produção e Custos, num ambiente em que os preços são determinados pela autoridade política.

Palavras chave: Produção ideal, eficiência produtiva, produtividade.

JEL: C6

J
U
L
G
A
M
E
N
T
O

Introducción

Este ensayo tiene como objetivo examinar las dificultades que enfrenta la empresa venezolana para hacer uso eficiente de su planta, dadas las limitaciones impuestas por la política laboral implantada y la insuficiente provisión de materia prima existente en el mercado, tomando como referencia el período 2007-2015; en ocasiones, cuando la información disponible lo permita, se amplía el arco temporal hasta fechas más recientes.

El tema está relacionado con asuntos amplios y vastos que reflejan, a la vez que condicionan, la institucionalidad dentro de la cual ocurre la actividad económica. Se desarrolla en el marco político denominado Socialismo del siglo 21, cuya implantación contempla un conjunto de regulaciones y controles. No se pretende abordar una discusión ideológica. Por el contrario, se trata de asuntos pragmáticos abandonados y que tarde o temprano será necesario restaurar, en atención a la racionalidad económica de los procesos productivos con el fin de aminorar los efectos perjudiciales que ello acarrea.

La mayor parte de la literatura producida en los últimos años en Venezuela llama la atención sobre los desequilibrios macroeconómicos que están presentes en la economía y las medidas que habrían de acordarse para restaurarlos. Pocos esfuerzos se dirigen a la economía empresarial, aquella en la que se concretan decisiones de producción, inversión, coordinación, ahorro y consumo. Las respuestas de las empresas ante las medidas de políticas económicas y la racionalidad que subyace en estos condicionamientos, son objeto de escasa atención, prácticamente están ausentes del estudio y análisis microeconómicos como parte de la solución a la crisis. Este ensayo pretende contribuir al estudio de las reacciones de las empresas a las regulaciones y controles, limitándose a dos aspectos.

En pos de tales objetivos, el documento se estructura en dos secciones, en la primera se abordan aspectos teóricos y en la segunda se presentan los hallazgos sobresalientes. Al final se insertan las conclusiones de rigor.

Aspectos Teóricos

El punto de partida es la *Teoría de la Producción*, que se rige por la denominada *Ley de los Rendimientos Marginales Decrecientes*, que opera como una restricción física para responder al problema de la elección de la forma más eficiente de los diferentes factores tanto humanos como físicos, para convertir insumos en bienes finales. El estudio de dicha relación técnica se formaliza a través de la función de producción. Para explicar lo concerniente a este tema, esta sección sigue, en líneas generales, a Stiglitz y Walsh (2009) y sigue la metodología adoptada por (Azofeifa y Villanueva, 1996) para estudiar el caso de Costa Rica, aunque desprovista de pruebas econométricas.

La función de producción y la etapa de producción eficiente

La típica función de producción muestra la cantidad máxima de producto (Q) que se puede obtener utilizando distintas combinaciones de trabajo (L) y capital (K), dada la tecnología o el estado “de las ciencias y de las artes existentes”. Los procesos productivos que se derivan de dicha combinación pueden ser intensivos en capital o intensivos en mano de obra, dependiendo, entre otras cosas, de los precios del factor (K), con respecto a los precios del factor (L). El presente estudio amplía el esquema analítico, considerando la materia prima (MP) como un elemento más del factor variable.

La función de producción proporciona información sobre la contribución en el proceso productivo de los incrementos en los factores. El Producto Marginal (PM) se define como la variación que experimenta la producción cuando se agrega una unidad adicional de factor (MP), (L) y (K). En el *corto plazo*, noción que se explicará más adelante, los arreglos productivos de la empresa están restringidos a que el factor (K) sea fijo. De esta sujeción se derivan dos implicaciones importantes para lo que aquí se discute. a) Los rendimientos no son homogéneos para cada unidad de factor variable agregado, y b) hay un punto de saturación de los rendimientos.

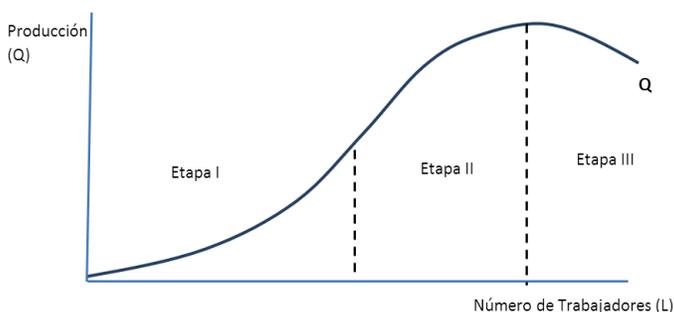
En la función de producción $Q = f(L, MP, K)$, en la cual f hace referencia

que la tecnología se encuentra implícito en cada combinación de los factores de la empresa, se distinguen tres etapas, de acuerdo con (Samuelson y Nodhause, 2001), que se desglosan a continuación.

Normalmente en la función de producción, cuántos más trabajadores hay, mayor es la producción. Sin embargo, este razonamiento intuitivo debe precisarse. Si aumenta la cantidad de un factor productivo y se deja fija la cantidad empleada del resto de factores, en una primera el producto final crece aceleradamente, luego crece a un ritmo menor hasta alcanzar un máximo, y puede llegar un momento –si no se toman las previsiones adecuadas- en el que al aumentar una unidad de factor empleado (por ejemplo, un trabajador más) la producción disminuya; téngase en cuenta los trabajadores redundantes en la administración pública, que no pueden excluirse de la nómina por razones legales, trayendo como consecuencia, que estas empresas no logren alcanzar el máximo de la producción.

El Gráfico N° 1 muestra una función de producción típica del corto plazo con el fin de visualizar el efecto en Producto total “Q” cuando se añaden sucesivas unidades de (L), manteniendo K constante.

Gráfica N° 1. Etapas de la Producción



Fuente: Elaboración Propia

En la Etapa I, en la cual la productividad marginal crece, esto es el Producto promedio por trabajador adicional aumenta (Q/L) a una tasa creciente, reflejada en la pendiente de la curva Q . En la Etapa II la productividad promedio sigue creciendo pero a una tasa menor, reflejada en una pendiente menos inclinada de la curva Q , calificada como rendimientos decrecientes. Posteriormente, en la Etapa III, de los rendimientos marginales negativos el producto promedio por trabajador disminuye. En resumen, el producto total crece para las dos primeras etapas pero decrece en la III (Pyndick y Rubinfeld, 1988). Cabe acotar que lo que explica las diferencias de productividad de acuerdo al nivel de (Q) es la proporción adecuada entre los factores. En la Etapa I son pocos los trabajadores para el acervo de (K), y en la Etapa III, son muchos los trabajadores para el acervo de maquinarias, equipos y materia prima a procesar. En la Etapa II, zona de eficiencia productiva, se armoniza el número de trabajadores con respecto al número de máquinas (tamaño de la planta) y los insumos o materias primas a su disposición.

De los elementos representados en la gráfica, se deduce que, llegados al máximo nivel de producción posible, carece de sentido técnico y económico agregar unidades del factor variable (L), no representa ventaja alguna para la empresa. La decisión racional de la empresa es moverse a lo largo de la Etapa II. Pero también, por análogas razones, contratar menos de los necesarios, límite inferior de la Etapa II, conlleva a la sub-utilización de la planta, es decir, operar con capacidad ociosa, en desmedro de la productividad.

La consideración previa remite a la *Teoría de los Costos* y a la *Teoría del Beneficio*, asociadas a cada nivel de producción y a la potestad soberana de la dirección de la firma mercantil de ajustar el número de trabajadores de acuerdo a su función de producción y la estrategia de minimizar los costos. De manera axiomática puede aducirse que la empresa pretende maximizar la producción y minimizar los costos, tomando en cuenta las advertencias de sentido común postuladas por la ley de los rendimientos decrecientes.

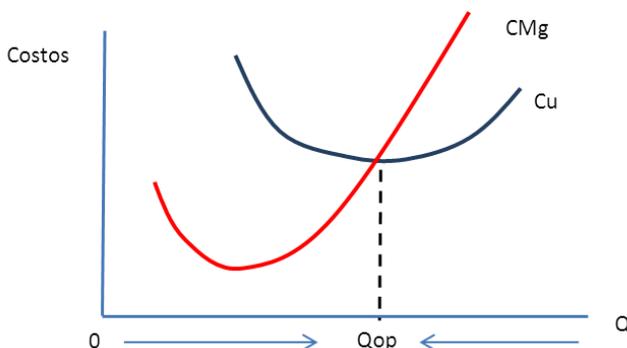
La minimización de los costos unitarios.

La *Teoría de los Costos* constituye uno de los pilares más firmes de la ciencia económica. La idea central es que la organización empresarial ha de ensayar niveles de producción crecientes con un acervo de capital fijo, hasta un punto en que ya no sea posible reducir los costos por unidad. Existen diversos modelos que intentan representar situaciones ideales de gestión de los costos según la estructura de mercado en que participa la firma, para encontrar ese punto. El más popular es el modelo de la competencia perfecta, cuya característica fundamental es asumir que la empresa es “tomadora de precios”. Considera el modelo competitivo que existen numerosas empresas en el mercado. Individualmente, ninguna puede influir sobre el precio, pues el fenómeno de la competencia entre productores se encarga de corregir cualquier intento de manipulación. Si alguna firma lo eleva por encima del precio de equilibrio, hará que los clientes se desplacen hacia las ofertas de más bajo precios y, si quisiera establecerlo por debajo, se infligiría auto-daño al declinar sus beneficios, amenazando su permanencia en el mercado. De acuerdo estos axiomas, el fenómeno de la competencia inter-empresarial conduce a homogenizar la tecnología de los procesos, a la elección de tamaños similares de plantas y el respeto a un precio de equilibrio, precio al cual todos los participantes quedan sometidos. Dado que el precio está fijado externamente -variable exógena-, la gestión empresarial se encamina a minimizar los costos.

El *Óptimo de la explotación* (Q_{op}) se define como aquel nivel de producción en el cual se minimizan los costos unitarios y a la vez representa el nivel de eficiencia máxima de la empresa a corto plazo. El comportamiento de la curva de costos por unidad (C_u), correlacionada con la ley de los rendimientos decrecientes, tiene una fase descendente, un mínimo y una fase ascendente. El mínimo (Q_{op}) ocurre justo cuando el CMg se iguala con el C_u . Si la empresa opera con volúmenes de producción inferiores a (Q_{op}) le conviene ir aumentando la producción hasta que sus costos unitarios logren alcanzar el óptimo de la explotación. Si se encuentra produciendo a la derecha de (Q_{op}), conviene reducirla ya que sus costos unitarios son elevados, tal como indican las flechas en el gráfico. Está demás mencionar que para que la empresa opere en (Q_{op}) es absolutamente necesario que el

empresario disponga de grados de libertad suficientes que le permitan contratar o despedir trabajadores. En el siguiente gráfico N° 2 se ilustra la situación.

Gráfico N° 2. El Óptimo de la Explotación (Qop)



Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico N° 2 se observa que operando en (Qop) se logra una gestión eficiente de costos, en consecuencia, no debe sobrepasar este punto que corresponde a la intersección de CMg con el Cu. Se desea enfatizar que es incorrecto afirmar que la empresa “debe” producir “lo máximo que pueda”. Por razones análogas, si se producen Q inferiores al óptimo, se estaría usando la planta de manera inapropiada, por lo que conviene aumentar la producción. Tampoco es válido el criterio según el cual a la empresa le conviene producir lo menos posible, para provocar desabastecimiento o alcanzar otros propósitos perversos extraeconómicos.

En la determinación del tamaño óptimo de la planta, se aplica el cálculo marginal, variación de los costos totales (CT) cuando se produce una unidad adicional. Aumentar la producción (Q) y evaluar los costos hasta que la curva (Cu) cambie de pendiente. O lo que viene a significar lo mismo, detener la producción cuando el costo de producir la siguiente unidad resulte más caro que el de la anterior. Dado que la curva (Cu), precisamente, tiene forma de “U”, el asunto se remite a establecer al mínimo de la función de costos unitarios.

Ahora bien, la premisa esbozada en el párrafo anterior, minimización de los costos por unidad a ultranza, hasta lograr el uso eficiente de planta, como lo plantea la literatura especializada, pareciera contradecir la forma como operan las empresas en Venezuela. Expresado de manera directa: hay razones suficientes para afirmar que esta premisa no ha encontrado asidero en el parque industrial venezolano, debido a un conjunto de decisiones de políticas económicas macro, tomadas por autoridades del Estado, que entaban el funcionamiento del mercado e impiden la racional asignación de los recursos por parte de gerentes y directores de empresas. Esas restricciones del entorno, que han venido acentuándose desde el año 2003, que se abordan en la siguiente sección, el empresario “racional” se ha enfrentado a la siguiente disyuntiva: no acatar o acatar las disposiciones gubernamentales.

En el primero de los casos se coloca al margen de la ley, entra en desacato a las disposiciones, lo cual acarrea multas y sanciones. En el segundo, en el entendido que necesita permanecer en el mercado y acepta los controles y restricciones fijados, el hecho de no minimizar los costos unitarios, provoca serias consecuencias y distorsiones. El empresario se coloca ante una difícil elección: aumentar los precios o disminuir el beneficio empresarial. La opción de elevar los precios unilateralmente no existe, hay que desecharla por ilegal; la empresa es precio aceptante. Debe esperar a que los ajustes de precios sean autorizados, decretados.

Cualquiera sea la solución, el proceso productivo se torna ineficiente, pues, como se intenta mostrar en el resto de la exposición, el empresario racional para mantener abierta su empresa, compelido por las circunstancias y constreñido por los controles estatales, encuentra que la “solución apropiada” para sobrevivir es absurda: no procurar minimizar los costos unitarios. Por esta vía, induce a las autoridades a que permitan el alza de los precios, si esta práctica se generaliza en muchos sectores de la economía se desatan tensiones inflacionarias. La existencia de costos por unidad crecientes, denominado en la literatura “empujón de costos”, en un esquema de precios rígidos, se torna en amenaza cierta de cierre de operaciones o quiebra del negocio. La demostración contable de costos crecientes se transforma en credencial para solicitar incrementos de precios,

encontrando por esta vía, una manera de restablecer los márgenes normales de beneficio.

En cualquier caso, dentro de una rama de actividad, o sector industrial, los productores en las peores condiciones (costos más elevados), sucesivamente serán expulsados del mercado, si los precios observan rezagos temporales sostenidos. Las empresas que mejor se adaptan a este entorno cambiante son las que operan con capacidad ociosa, que corresponde justamente a firmas catalogadas como gran industria. Indirectamente se están promoviendo los oligopolios.

Respuestas de la empresa venezolana a las medidas de política macroeconómica.

En pos de este objetivo, se comienza por clarificar algunas nociones básicas y luego se amplía el marco analítico, hasta mostrar la imposibilidad práctica de operar en el (Qop). La fijación de precios distintos al precio de equilibrio de mercado, la inamovilidad laboral decretada por la autoridad política y la insuficiencia de insumos productivos en las cantidades requeridas por las plantas instaladas, compelen a la empresa a salirse de los esquemas preceptuados por la teoría económica de la producción y los costos, provocando significativos desarreglos que se mostrarán más adelante. Antes es menester, sin embargo, una justificación metodológica.

Pudiera objetarse que el modelo de la competencia perfecta sólo existe en los libros, que en el mundo real las grandes empresas influyen sobre el precio, que el producto no es homogéneo y que prácticamente no existe competencia inter-empresarial. Estas objeciones, sin embargo, si bien tienen peso sustantivo, no invalidan el uso del modelo. Sus postulados pueden aplicarse con algunas modificaciones. Modificaciones del modelo incorporadas en el presente estudio que se irán advirtiendo en el curso de la exposición a medida que se vayan introduciendo.

En atención a las circunstancias imperantes en el país, donde la intervención del Estado en la actividad económica es visible y creciente (Curiel 2015), puede asumirse que la empresa venezolana es tomadora de precios desde 2011, fecha en que formalmente entra en vigor la Ley de

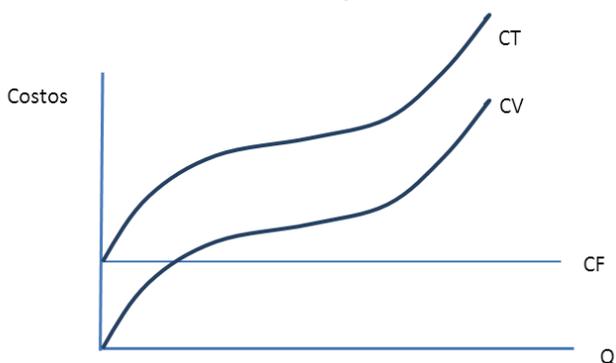
costos y precios justos⁽¹⁾ sancionada en la Ley Orgánica de Precios Justos promulgada en enero de 2014, y que parte de su declarada finalidad de la “consolidación del orden económico socialista consagrado en el Plan de la Patria”. Ley que asigna a una institución la potestad de fijar precios, de modo que la empresa venezolana es precio-aceptante. Si bien no hay homogeneidad de productos, sí existe precios homogéneos para diferentes marcas estipulados por la autoridad gubernamental, que los convierte de hecho en sustitutos eficaces. Es discutible la existencia de un ambiente competitivo para las empresas, estas se someten en igualdad de condiciones, a las disposiciones oficiales. Por último, no se trata de probar la bondad de ajuste del modelo de la competencia perfecta al caso venezolano, sino aprovechar sus axiomas para analizar la realidad actual.

Adaptación de la Empresa

El *corto plazo* se asocia con el período en el cual la empresa incurre en costos fijos, utiliza al menos un insumo fijo. De acuerdo con Varian (1998, p. 341), “Los insumos o factores fijos son aquellos que debe pagar la empresa aun cuando decida no producir nada: si tiene contrato de arrendamiento en un edificio, tiene que pagar alquiler periódicamente, independientemente de si se produce mucho poco o nada, durante un tiempo”. Otros ejemplos de insumos fijos son: pagos por uso de patente, intereses, renta básica de servicios telefónicos, derecho de frente. Es decir, a corto plazo se tienen establecidos ciertos compromisos ineludibles, hay que pagar por ellos. Este hecho conduce a consecuencias importantes, que se evidencian analizando la composición de los costos.

Los costos se descomponen en costos fijos (CF) y costos variables (CV). A su vez, los CV se divide en costos de materias primas (MP) y los costos salariales (W). De modo que se tiene que $CT = CF + CV$. También $CV = MP + W$. La representación del gráfico N° 3 es la siguiente.

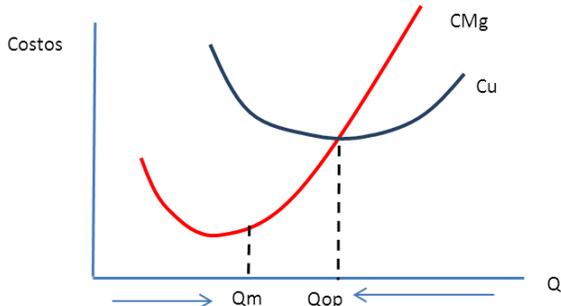
Gráfico N° 3. Curvas de costos a corto plazo



Fuente: Elaboración Propia

Puede apreciarse en la gráfica, que para un nivel de producción nulo, de todos modos se incurre en CF, pero los CV son cero. El esquema simplificado de la teoría de los costos supone que el insumo fijo es K (maquinaria, equipo, herramientas; para simplificar, la planta) y el insumo variable el número de trabajadores (L). Por lo tanto, la gerencia se limita a decidir, de acuerdo al tamaño de la planta que dispone, el número adecuado de (L) que ha de contratar para obtener un determinado volumen de producción, denominado el *Óptimo de la Explotación* (Qop). En breve, a corto plazo la empresa toma solamente decisiones acerca del nivel de producción, pues no está modificando su acervo capital, en cuyo caso daría lugar a decisiones de inversión. Desde el punto de vista administrativo se dice que transita por la fase de *ejecución* de lo previsto. La ley económica que rige en el corto plazo, *Ley de los rendimientos físicos marginales decrecientes*, también conocida como *ley de la proporción de los factores y la eficiencia empresarial* se verá materializada en la variación de la productividad según la intensidad de uso de los factores. En la medida que se armoniza la cantidad de (L) con respecto a (K), aumenta la productividad (producto por trabajador, Q/L), pero ha de tenerse presente que más allá del Qop, contratar (L) adicionales –con una planta fija- se traduce en una disminución de la productividad y un correlativo aumento innecesario de los costos.

Gráfico N° 4. Adaptación de la empresa a corto plazo.



Fuente: Elaboración Propia

Este razonamiento también puede extenderse para el otro factor variable considerado: (MP). Ha de precisarse que la relación insumo-producto (Q/MP), es un parámetro, una proporción fija, no sujeta a la ley de rendimientos, cualquiera sea el nivel de producción. Aunque a nivel teórico, se supone disponibilidad absoluta en el mercado de materias primas, resulta apropiado tomar en cuenta que rezagos en las entregas o una limitación en la adquisición de al menos una de éstas, atenta contra el uso óptimo de los recursos. Obliga a detener la producción hasta donde permita la dotación de MP. Es claro que sin una dotación suficiente de (MP), es imposible alcanzar (Q_{op}). En resumidas cuentas, aun teniéndose los equipos adecuados y contratando el número de trabajadores apropiado, resulta obvio que restricciones en (MP) altera la productividad factorial conjunta, esto es la relación insumo producto ($MP, L/Q$).

A *largo plazo*, no se tienen compromisos de alquiler o de compra. Se dispone de entera libertad para empezar de nuevo con una planta y un equipo de las dimensiones deseadas (creación de una empresa, ampliación de la existente, reacondicionamiento, reestructuración, entre otros.). A largo plazo no hay costos fijos. Si no se ha tomado ningún compromiso con las instalaciones de producción, el gerente tomará la decisión acerca del tamaño de la planta a construir, comprar o arrendar. Por lo tanto, el tamaño (la escala) de la planta y el equipo se convierten en opciones adicionales en

las decisiones de oferta. Se habla entonces de planificación a largo plazo, en este caso la empresa toma *decisiones de inversión*.

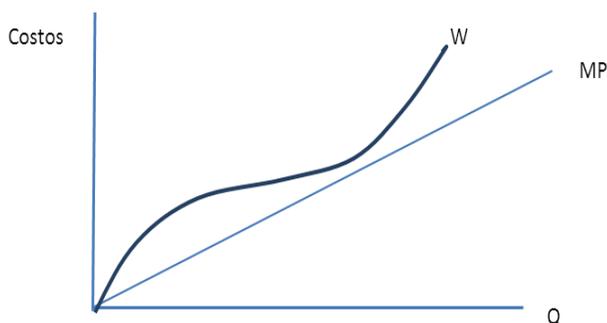
El término “*inversión*” desde el punto de vista económico se refiere a los medios de producción no humanos: maquinaria, equipo, instalaciones, herramientas, edificios terrenos, en general bienes que tienen una vida útil “larga” (Baptista, 2004, p.195). De modo que el empresario va a decidir sobre la cuantía y calidad de los todos los factores productivos, incluidas las consideraciones sobre tecnología, ubicación de la planta, bienes y arreglos administrativos. Y, desde luego, la cuantía, naturaleza y calidad del recurso humano que requiere la planta nueva. A medida que pasa el tiempo, la empresa se va ajustando, hasta alcanzar el nivel de oferta deseado. Al expandirse, al hacer nuevas inversiones, la composición factorial o relación factorial (capital por trabajador, K/L) se altera, dando como resultado economías o deseconomías de escala.

La distinción entre las decisiones de oferta a corto y largo plazo no se basan en el tiempo histórico lineal, como acostumbra hacerse en el ámbito de la administración; no se mide con el calendario o con el tiempo cronológico, depende de que se hayan adquirido o no compromisos.

En el gráfico N° 5 se puede apreciar que la trayectoria de los costos variables, es irregular, no son proporcionales al nivel de producción, a diferencia de los costos de las materias primas que sí lo son, matemáticamente, la curva MP mantiene la pendiente a lo largo de la frontera productiva.

En el corto plazo se busca el Óptimo de la Explotación (Qop). A largo plazo se procura alcanzar la *Dimensión óptima de la empresa* dentro de las escalas posibles, elegir la más conveniente, evaluando las condiciones probables de mercado (básicamente variación de la demanda y competencia empresarial), requerimientos técnicos de los procesos y capacidad de financiamiento de la firma, valga decir, determinar de antemano cual planta es más eficiente para un producto en particular y, en correspondencia con la decisión anterior, alcanzar el (Qop).

Gráfico N° 5. Las curvas de Costos Variables en el corto plazo



Fuente: Elaboración Propia

Alcanzado (Q_{op}), intentar incrementar la oferta, se tropieza con un problema técnico-económico. Expandir la producción (Q) con la planta actual, implica costos por unidad (C_u) crecientes, a todas luces inconveniente; sacrificaría eventuales beneficios. ¿Qué hacer si se desea cubrir una demanda en expansión? Ensayar otro tamaño de planta, efectuar nuevas inversiones, ampliar la escala productiva, que correspondería a decisiones “a largo plazo”. Estos arreglos, dados frecuentemente en las empresas, evidencia que en el período que se examina no tienen continuidad en Venezuela, ya que están paralizadas las inversiones en planta y equipos (Santos y Villasmil, 2010).

Refiriéndose al proceso de desinversión en comentario, (Barrios y Santos, 2017) puntualiza que no se trata de una novedad, es un proceso de larga data. Desde comienzos de los años setenta del siglo anterior, la productividad de los factores había empezado a menguar. Se invertía capital y se contrataban trabajadores, pero los incrementos en la producción eran menores al crecimiento de estos factores. Aunado a esto la sobrevaluación del bolívar, hizo que las importaciones resultasen más baratas y rentables que la producción nacional. Toda la estructura se volvió ineficiente.

A continuación se estudian por separado las limitaciones impuestas por la política económica desplegada por el Ejecutivo Nacional.

1. Hallazgos empíricos
 - a. Inamovilidad Laboral en Venezuela

El 28 de abril de 2002 el presidente Hugo Chávez dictó el decreto número 1.752, en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 5.585 Extraordinario mediante el cual se estableció la inamovilidad laboral, que sustituyó a la anterior Ley Contra Despidos Injustificados (1974). Desde entonces se han promovido 26 decretos para darle continuidad; sin embargo, el decreto-ley número 2.518 de fecha 28 de diciembre 2015 del Presidente Nicolás Maduro, publicada en la Gaceta Extraordinaria 6.207 de la misma fecha, tiene la prolongación más grande que se haya registrado. Allí se establece, en concordancia con el artículo 85 de la Ley Orgánica de Trabajo, de las Trabajadoras y los Trabajadores (República Bolivariana de Venezuela, 2012) que

Los trabajadores amparados por la inamovilidad no podrán ser despedidos, desmejorados o trasladados sin justa causa calificada por la Inspectoría del Trabajo. En el caso de que un trabajador sea despedido, trasladado y desmejorado, sin justa causa o sin su consentimiento, podrá denunciar el hecho ante el Inspector del Trabajo.

Lo anotado en el párrafo anterior, constituye un obstáculo insalvable para la empresa doméstica, más precisamente, en los hechos, no le es posible ubicarse en el Qop, en períodos de contracción de la demanda. En términos generales, se encuentra imposibilitada de despedir trabajadores redundantes, está condenada a operar en la Etapa III de la función de producción, con rendimientos decrecientes. Esta restricción, trae como consecuencia la elevación de los costos por unidad producida y, considerando fija la tasa de beneficio por unidad (denominada en Venezuela, ganancia justa, y estipulada en 30%), provoca incrementos en los precios de venta al público, obligada como está la empresa a no vender a pérdida. Además, los costos salariales, considerados teóricamente como

costos variables, pasan a ser fijos, impidiendo a la dirección de la empresa efectuar los ajustes.

Esta situación crítica, que compele a las empresas a operar en la Etapa III de la función de producción, no es ignorada por los hacedores de política pública. Es más, ha sido justificada mediante argumentos de índole social, reconocida como una singularidad. En efecto, el Presidente Maduro (2015) señaló que “sería bueno conseguir datos de alguna experiencia donde con decrecimiento económico casi de 3 por ciento, inflación por encima del 60, partiendo de Venezuela (sic), se reduzca la desigualdad, y se reduzca el desempleo abierto”. Declaración que traducida al lenguaje propio de la profesión, disminución de la producción y aumento del empleo.

El cuadro N° 1 muestra cifras ilustrativas del fenómeno aludido, disparidad entre la variación del empleo y la variación en la producción excluyendo la actividad económica del sector petrolero venezolano.

Cuadro N° 1. Indicadores de empleo y producción en Venezuela

Año	Población Total	Población Ocupada	Var% anual Ocupación	Var % anual PIB real	Peso de Industria
2008	27.615.154	11.458.420	0,0	5,1%	15,31
2009	28.064.781	11.829.349	3,2	-2,7%	14,80
2010	28.512.941	11.826.700	0,0	-0,7%	14,51
2011	28.956.660	12.004.961	1,5	4,5%	14,46
2012	29.396.733	12.208.650	1,7	5,8%	13,93
2013	29.858.624	12.512.526	2,5	1,8%	13,71
2014	29.888.553	12.949.479	3,5	-3,1%	13,23
2015	30.337.439	13.120.758	1,3	5,7%	Nd
2016	31.431.164	13.239.000	0,9	-16,5%	Nd
Promedio			1,6%	-0,02%	

FUENTE: INE, BCV, cálculos propios

Puede apreciarse que entre 2008 y 2016 la población ha crecido. Cerca del 41% de la población goza de empleo (ocupación). En el lapso en estudio, se incorporaron al mercado laboral 1.780.580 personas, exhibiendo una tasa de crecimiento anual de 1,6 por ciento. Pero mero ejercicio del sentido común, era de esperarse que más personas trabajando produjeran más, sin embargo, esto no ocurrió. La penúltima columna a la derecha, muestra que la variación interanual del PIB no petrolero, medido a precios constantes de 1997, en promedio, fue prácticamente nula (-0,02%), evidenciando que en términos generales, la función de producción nacional tienen lugar rendimientos decrecientes ⁽²⁾. Valga la redundancia, más trabajadores y menos producción.

Las estadísticas del Banco Central de Venezuela reflejan que la producción de la industria sufre una fuerte contracción desde 2012. Al contrastar el tercer trimestre de 2015 (último dato disponible) con el mismo lapso de 2014, surge una severa caída de 11,1% y la magnitud del descalabro es tal que el PIB del sector se ubica en el nivel más bajo desde 2004 (Salmerón, 2017). En este resultado incide el desempeño de las empresas públicas, que muestran un franco declive productivo.

Por otra parte, conviene resaltar el *Peso de la industria*, esto es, la contribución de la industria al PIB total, ha venido disminuyendo de manera sostenida a lo largo de la serie bajo análisis. Ello implica mayores costos salariales y encarecimiento de la producción, con las repercusiones sabidas de antemano: inflación y desabastecimiento, tema que se aborda en la siguiente sección.

b. Capacidad ociosa del parque industrial

El concepto de capacidad instalada es el volumen de producción de bienes y/o servicios que le es posible generar a una unidad productiva de acuerdo con la infraestructura disponible. Cuando el volumen de la producción es inferior a la capacidad instalada, se dice que existe un desempleo de factores. A medida que el volumen de producción se acerca a la capacidad instalada, se dice que hay pleno empleo (Jara, 2015). Tomando como base el principio de demanda efectiva, puede decirse que las empresas producen

de acuerdo a las expectativas de sus ventas. Indudablemente, si éstas son mayores a las esperadas, las empresas ajustarán su producción.

Normalmente la capacidad instalada no se usa en su totalidad, hay algunos bienes que se utilizan sólo en forma parcial puesto que ellos tienen un potencial superior al de otros bienes de capital que intervienen en forma conjunta en la producción de un bien determinado. Cuando hay situaciones de recesión o de crisis el porcentaje de la capacidad instalada utilizado tiende a disminuir, aumentando la capacidad ociosa.

Un aspecto singular del parque industrial venezolano es que opera con amplios rangos de capacidad ociosa, resultante de la conjunción de factores disímiles entre los que resalta la sobrevaluación del bolívar. La política cambiaria, que promueve la sobrevaluación del bolívar, estimula las importaciones baratas que compiten con la producción nacional (El Troudi, 2010). De este modo, la demanda agregada (producción nacional + importaciones) se mantiene, incluso puede expandirse, restringiendo la oferta doméstica. Otro factor explicativo, en conexión con el anterior, es el desabastecimiento de insumos, denominado también consumo intermedio empresarial. Circunstancia en la que cabe diferenciar entre insuficiencia de insumos nacionales, reflejado en la caída del PIB, o insuficiencia de insumos importados que puede deberse a falta de dólares o trabas en el sistema de asignaciones o, sencillamente, disminución de las importaciones.

Curcio (2015 4) precisa que “El desabastecimiento se ha manifestado principalmente en bienes de primera necesidad (...), como también en bienes necesarios para el proceso productivo, materias primas e insumos, particularmente agrícolas, repuestos para maquinarias y equipos necesarios en el sector manufacturero, repuestos y autopartes para automóviles, entre otros”.

De acuerdo con la literatura económica, el desabastecimiento en los mercados se origina, bien por una expansión de la demanda, la cual no encuentra respuesta en un incremento de la oferta, o bien por la contracción de la oferta dada una demanda. Esta sección considera el segundo caso, e intenta responder la carencia de los bienes y servicios en los mercados.

El encadenamiento lógico sugiere la respuesta: la contracción tiene lugar porque disminuyen los niveles de producción interna y/o porque disminuyen los niveles de importaciones. Una tercera posibilidad la sugiere Curcio (2015), los bienes se producen pero no son colocados en los mercados, circunstancia que se conoce como acaparamiento, penalizado por ley. En los tres casos se genera desabastecimiento, fenómeno al que se asocian tensiones inflacionarias.

La tesis de acaparamiento y ocultamiento de inventarios como explicación de la insuficiencia de insumos, es rebatida en el artículo de Víctor Salmerón (2018) por Carlos Larrazábal, Presidente de Federación de cámaras y asociaciones de comercio y producción de Venezuela (Fedecámaras. Gremio que agrupa a las empresas del sector privado), en los siguientes términos: “hay una presión al alza en los precios porque a medida que cae la producción cada producto que elaboras resulta más costoso. Por ejemplo, en el alza de los productos agrícolas incide que solo se sembró 30% del área cultivable por la falta de insumos”.

En cuanto al comportamiento de las importaciones y el PIB que se muestra en la tabla N° 1, conviene captar las tendencias.

Tabla N° 1. Valor de las Importaciones (mm\$US y variación (%) PIB. Venezuela			
Año	Valor de Importaciones	Var % Importaciones	Var% PIB real
2006	39537	34,3	9,9
2007	58374	47,6	8,8
2008	64443	10,4	5,3
2009	54932	-14,8	-3,2
2010	56038	2,0	-1,5
2011	69433	23,9	4,2
2012	85345	22,9	5,6
2013	76436	-10,4	1,3
2014	64392	-15,8	-2,8
2015	38780	-39,8	-7,1

Fuente. BCV, INE y Cálculos propios.

Salta la vista que las importaciones (M) fluctúan de manera irregular. Acusan una expansión violenta entre los años 2006 y 2007, luego caen de manera abrupta, 14% en 2009, debido a la crisis financiera mundial que afectó los ingresos externos y con ellos la capacidad importadora. A partir de esta fecha las M se recuperan con auge inusitado por tres años consecutivos, para hundirse de manera drástica otros tres años; en particular, el hundimiento del 2015 es descomunal, 39%. En términos absolutos, las M más que se duplican entre 2006 y 2012, cuando alcanza su máximo histórico, luego se desploman hasta situarse en monto similar al comienzo de la serie. Cifra que debe cotejarse con las correlativas cifras de empleo. Hay más personas ocupadas, crece la población y las M por persona disminuyen considerablemente.

De acuerdo con Abadi y Lira (2012:175) más de la mitad de las importaciones (53%) constituyen insumos para la producción. La otra mitad, se reparte entre formación de capital (24%) y consumo final (23%). Esta elevada proporción de consumo intermedio pone de relieve la dependencia externa y la extrema sensibilidad de la producción nacional a variaciones en las importaciones.

Los valores observados en la variación % del PIB en los lapsos de declinación de las M, sugiere que no ha ocurrido ningún proceso de sustitución de importaciones, programado dentro del concepto de *Desarrollo Endógeno* esbozado en el Primer Plan Socialista (2007-2013). Por el contrario, al moverse en la misma dirección el PIB y las M, tiene sustento la hipótesis de acentuación de la dependencia externa, se observa que menores niveles de importación, menor producción nacional, dado que la mayoría de los insumos utilizados en la producción son importados. Eso conlleva a niveles correlativos de capacidad ociosa, restricción ya comentada en la relación insumo-producto MP/Q de proporciones fijas. La capacidad instalada permanece intacta, puesto que no se registran nuevas inversiones, mientras que la insuficiencia de materia prima (MP) lleva a que la empresa opere en la Etapa I de la función de producción.

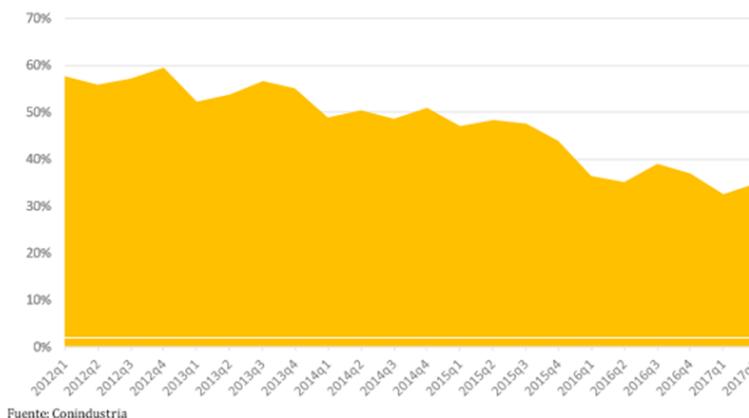
Un caso emblemático de ineficiencia productiva es la Siderúrgica del Orinoco Alfredo Maneiro (SIDOR), y que al decir de Salmerón (2017) ocurre

en otras empresas básicas de Guyana. En 2007, cuando aún estaba bajo el control del grupo trasnacional Techint, la empresa batió récord de producción al colocar en el mercado 4,3 millones de toneladas de acero. Las estadísticas oficiales indican que en 2015 sólo produjo 1,06 millones y escasamente utilizó 21% de la capacidad instalada.

En el mismo sentido, el Diario El Impulso (2018) cubrió las protestas de los trabajadores de Lácteos Andes, uno de los dirigentes sindicales denunció que “La producción en la planta Cabudare está paralizada, pero no por acciones del personal sino por falta de insumos para producir las diferentes marcas que se estaban distribuyendo”.

No existe reporte oficial acerca de los niveles de capacidad ociosa para años recientes. Los números que se ofrecen en el gráfico N° 5 las provee Confederación Venezolana de Industriales (CONINDUSTRIA, 2017), recabados mediante encuesta realizada por ese organismo.

Gráfico N° 6. Evolución de la Capacidad utilizada en la Industria (2012-2017)



Como puede observarse, hay una clara tendencia de declinación de la capacidad utilizada. O, si se quiere, su correlato, la capacidad ociosa aumenta, de un 40% en 2012 avanza progresivamente hasta 2/3 del parque

industrial nacional. Cuyas consecuencias conocidas son la inflación, incremento del costo de la vida y desabastecimiento, eventos que escapan de consideración en estas líneas.

De acuerdo con la Encuesta de Coyuntura de la Confederación Venezolana de Industriales (CONINDUSTRIA, 2017) la capacidad industrial utilizada se ubicó en 32,4% durante el primer trimestre de 2017. Para entender la magnitud del descalabro productivo, esta cifra ha de cotejarse, con 92,5% de capacidad utilizada para el año 2007, reportada por El Troudi (2010: 50).

La escasez de materias primas, insumos y repuestos necesarios para producir bienes y servicios, está llevando a la industria nacional a una situación de parálisis cada vez más acentuada, que tendrá consecuencias impredecibles para el empleo, el abastecimiento y la economía en general. Así lo señaló el presidente de la Confederación Venezolana de Industriales, Olalquiaga (2017), al expresar su profunda preocupación ante la falta de medidas urgentes por parte del Ejecutivo Nacional que permitan reactivar la actividad productiva en el país.

Llegados a este punto, es oportuno hacer sobresalir, que mientras la industria nacional no logre utilizar buena parte de la capacidad ociosa disponible, es poco probable que se acometan nuevas inversiones en el sector. A futuro, esta limitación de hoy puede ser una fortaleza, en el sentido de que si se disponen de insumos suficientes la economía nacional podría entrar con relativa facilidad en una fase de recuperación.

Es oportuno consignar también que la regulación de la ganancia justa es contraproducente, los empresarios no tienen por qué interesarse en minimizar los costos unitarios (Cu), ni procurar usar al máximo la capacidad de sus plantas, ya que su preocupación principal es otra. Ha sido y es la maximización de los beneficios, sólo que ahora añade como restricción “el respeto a la regulación del Estado”. En ese sentido, en la Gaceta Oficial N° 40.340 de fecha 23 de enero del 2014, en el artículo 32 indica que “En ningún caso, el margen de ganancia de cada actor de la cadena de comercialización excederá de treinta (30) puntos porcentuales de la estructura de costos del bien o servicio. (...)A fin de favorecer las industrias

nacientes, o fortalecer alguna industria existente, el Presidente de la República podrá revisar y modificar el margen máximo de ganancia regulado en esta Ley (...)."

Esta disposición desconoce el papel de la demanda esperada en las decisiones empresariales, las restricciones tecnológicas y de materias primas, ampliamente discutido en la literatura especializada, que se esboza brevemente, y que se erige como obstáculos para alcanzar la eficiencia. Y, por otra parte, la ley abre una vía política distorsionante para obtener licencias de precios, apartada de la racionalidad económica.

La experiencia empresarial de muchos años y en muchos países, enseña dos cosas. El tamaño óptimo de la planta se construye a partir de lo que indique la demanda, y para cada nivel de producción previsto, habrá un tamaño óptimo. No existe, por tanto, tal cosa como el tamaño de planta que minimice costos para todos los niveles de producción. Se obtienen tasas de producción generadas más eficientemente mediante utilización de niveles de capital diferente, es decir, según sean grandes o pequeños los tamaños de las plantas. De modo que, de observar rigurosamente la Ley de costos y precios justo (LCPJ), determinar el Precio (P) con arreglo a la ecuación, $P = C_u + 30\%C_u$, o como $P = 1,3C_u$, el empresario estará compelido a mostrar o demostrar que sus costos son elevados, para que le autoricen mayores precios, con el fin de acercarse al objetivo de maximizar beneficios. Esta es una contradicción insalvable, una invitación a la ineficiencia, bien podría denominarse.

Se está consciente que las limitaciones estudiadas, inamovilidad laboral e insuficiencia de insumos, no compendian la totalidad de los problemas de la industria nativa. Dificultades en el acceso a las divisas, inflación, tasa de cambio en ascenso constante, son otras variables intervinientes no consideradas. Pero, este documento reclama como condición *sine qua non* el levantamiento de las restricciones analizadas, si es que en verdad se desea la recuperación económica la nación.

Conclusiones

Los argumentos elaborados en las páginas precedentes, permiten sustentar las siguientes afirmaciones.

- La empresa venezolana está sometida a un marco regulatorio que le impide ser eficiente en la asignación de recursos, en los últimos 15 años.
- Limitaciones institucionales y mercantiles ha llevado a la industria manufacturera venezolana a operar amplios márgenes de capacidad ociosa, cerca de 2/3. Al reducirse la capacidad productiva, obviamente, se contrae la producción interna reflejada en la contracción del PIB.
- La adaptación a las disposiciones gubernamentales son de imposible aplicación y se apartan de la racionalidad económica, señalada en la literatura.
- La inamovilidad laboral instaurada por decreto presidencial y mantenida en el tiempo, conspira contra la eficiencia técnica de la empresa venezolana, prácticamente la obliga a operar en la Etapa III de la Función de Producción; ha de mantener en nómina trabajadores redundantes, castigando los costos y elevando los precios de los productos.
- La provisión de materias primas en cantidad insuficiente, bien sea por debilidad de la oferta agregada, o por restricciones en el acceso a las divisas para adquirir componentes importados induce a la empresa venezolana a operar en la Etapa I de la Función de Producción.
- Las conclusiones previas, tomadas en conjunto, desembocan en una solución incongruente: la empresa está imposibilitada de operar en la Etapa II, zona de eficiencia económica.
- La imposibilidad de ajustar el número de trabajadores a la demanda esperada y al uso eficiente de la planta, hace que los costos salariales, por definición clasificados como costos variables, se convierten, de hecho, en costos fijos.
- Pero, además, la forma absurda en que la ley regula la denominada “ganancia justa” compele a la empresa a un comportamiento irracional, ya que, si intenta ser eficiente, valga decir, si procura minimizar los costos, perjudica su rentabilidad.

- Lo anotado sugiere que mientras no se superen las contradicciones mostradas, se hará difícil hacer los ajustes correspondientes para detener la inflación de costes.

Referencias Bibliográficas

- Abadí, Anabella y Lira, Bárbara (2012). *Gestión en Rojo. Evaluación de 16 empresas estatales y resultados generales del modelo productivo socialista*. Ediciones IESA. Políticas Públicas. Caracas.
- Abadí Anabella y García, Carlos (2016). El control de precios en Venezuela (1939-2015). De la segunda guerra mundial a la “guerra económica”. CEDICE-UCAB. Caracas.
- Azofeifa, Ana y Villanueva, Marlene (1996). Estimación de una función de producción: caso de Costa Rica. Disponible en: <http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas> Consulta: (2017: Marzo 22).
- Barrios, D., y Santos, M.A. (2017). “¿Cuánto tiempo tomará recuperarnos de la debacle económica? Prodavinci, Febrero, 28, 2017. Extraído de: <http://prodavinci.com/blogs/cuanto-tiempo-tomara-recuperarnos-de-la-debacle-economica-por-douglas-barrios-y-miguel-a-santos/> (Consultada 2017, Junio 12).
- Baptista, Asdrúbal (2004). El Relevo del capitalismo rentístico. Hacia un nuevo balance de poder. Caracas. Fundación Polar.
- CONINDUSTRIA (2017). Confederación Venezolana de Industriales. Hacia una Venezuela industrializada: la Ruta. Disponible en: <http://www.conindustria.org/download/hacia-la-industrializacion-de-venezuela-la-ruta/> Consulta: (2017. Diciembre 03).
- Curcio, Pascualina (2015). *Desabastecimiento e inflación en Venezuela*. Disponible en: 2016, de Revolución bolivariana.org: <http://revolucionbolivariana.org.mx/destacado/desabastecimiento-e-inflacion-en-venezuela/> Consulta: (2017: Octubre 09).
- Curiel, Claudia (2015). “Complejidad de una agenda de desarrollo a partir de un escenario sin propiedad y sin mercado”. En: Balza, Ronald (Coordinador), *Venezuela 2015: Economía, política y sociedad* (pp. 89-104). Caracas. UCAB.

- El Impulso (2018). "Otra protesta del personal de Lácteos Andes". 2 de Febrero 2018. Disponible en: <http://www.elimpulso.com/featured/fotos-otra-protesta-del-personal-lacteos-los-andes>. (Consulta: 2018, Febrero 02)
- El Troudi, Haiman (2010). La política Económica Bolivariana (PEB) y los dilemas de la transición al socialismo. CEPES. Caracas.
- Fernández de Castro y Tugores, Juan. (1992). *Fundamentos de Microeconomía*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Jara Luciano (2015). Utilización de la Capacidad Instalada en la Industria. Disponible en: <http://www.observatorio.unr.edu.ar/utilizacion-de-la-capacidad-instalada-en-la-industria-2/>
- Maduro Nicolas (2015). Memoria y cuenta ante la Asamblea Nacional, Caracas 21 de enero del 2015. Disponible en: <http://www.redglobe.org/es/nuestra-america/venezuela/6650-nicolas-madura-memoria-y-cuenta-ante-la-asamblea-nacional-caracas-21-de-enero-de-2015>.
- MINCI (2014). Ley orgánica de precios justos. Disponible en: http://www.mp.gob.ve/c/document_library/get_file?uuid=7c3a0033-59c7-4098-8821-71334d20f196&groupId=10136 (Consulta: 2017, Marzo 17).
- Olalquiaga, Juan (2017). La caída de la producción industrial contrae la economía venezolana. Disponible en: <http://www.finanzasdigital.com/2017/11/olalquiaga-caida-la-produccion-industrial-contrae-la-economia-venezolana/> Consulta: (2018. Enero 03).
- Pyndick, Robert y Rubienfield, Daniel (2014). Microeconomía. Editorial Prentice Hall. Disponible en: <https://economiadigitals.blogspot.com/2014/07/descargar-microeconomia-de-pindyck-y.html>. Consulta: (2017. Mayo 21).
- República Bolivariana de Venezuela (2012). Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras. Decreto Presidencial N° 8.938. Gaceta Oficial de la República, N° 6.076. [Extraordinaria], Mayo 07 de 2012.
- República Bolivariana de Venezuela (2014). Ley de Costos y Precios Justos. Decreto Presidencial N° 600. Gaceta Oficial de la República, N° 40.340. Noviembre 21 de 2013.

- República Bolivariana de Venezuela (2014). Ley de Costos y Precios Justos. Decreto Presidencial N° 600. Gaceta Oficial de la República, N° 40.340. Enero 23 de 2014.
- República Bolivariana de Venezuela (2002). Ley de Inamovilidad Laboral. Decreto Presidencial N° 1.752. Gaceta Oficial de la República, N° 5.585. Abril 28 de 2002.
- Salmerón, Víctor (2017). *¿Qué está pasando con las empresas en manos del Gobierno?* Disponible en: <http://historico.prodavinci.com/2016/05/20/economia-y-negocios/que-esta-pasando-con-las-empresas-en-manos-del-gobierno-por-victor-salmeron/> Consulta: (2017. Diciembre 11).
- Salmerón, Víctor (2018). Medidas económicas de Maduro, un empujón para profundizar la crisis en Venezuela. Disponible en: <http://www.diariolasamericas.com/america-latina/medidas-economicas-maduro-un-empujon-profundizar-la-tesis-venezuela-n4141643>. Consulta: (2018. Febrero 02).
- Samuelson, Paul y Nordhause, William (2001). *Economía*. Mc Graw Hill. (Decimosexta ed.) Madrid. España.
- Santos, M. y Villasmil, R. (2006). La economía venezolana durante el último cuarto de siglo: análisis y propuestas. Coordinación Editorial: Publicaciones UCAB. En: Venezuela: Un acuerdo para alcanzar el desarrollo. UCAB, Caracas. pp. 345-367.
- Stiglitz, Joseph y Walsh, Carl (2009). *Microeconomía*. Editorial Ariel. Barcelona, España.
- Varian, Hal (1998). *Microeconomía intermedia* (Cuarta ed.). Barcelona: Antoni Bosh.

NOTAS

- (1) Las implicaciones de que los precios no sean controlados por la interacción de las fuerzas del mercado, la oferta y la demanda, sino por la autoridad gubernamental, escapan a los límites del presente estudio. Al respecto, puede consultarse Abadí y García (2012). Ediciones de la UCAB.
- (2) Cifras oficiales relativas al empleo en la manufactura para el lapso en estudio, como tal, no existen ni se tienen informes correspondientes. Los montos reportados del Banco Central de Venezuela y el Instituto Nacional de Estadística presentan inconsistencias significativas. Al respecto, véase CONINDUSTRIA (2017: 27-28).

Gestión y Gerencia

Versión Impresa

Depósito Legal: pp200702LA2779 - **ISSN:** 1856-8572

Versión Electrónica

Depósito Legal: ppi201502LA4609 - **ISSN:** 2443-4612

Normas para los colaboradores

GESTIÓN Y GERENCIA es una Revista Científica del Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales (DCEE) adscrita al Centro de Investigación de DCEE (CI-DCEC) de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” orientada a la publicación de colaboraciones que versen sobre temas relativos a la gestión, la gerencia y las ciencias sociales con especial énfasis en temas económicos, empresariales, sociales, comunitarios e I+D+i.. La revista está dirigida a investigadores, académicos, empresarios y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que se interesen en los temas antes mencionados. Nuestras publicaciones presentan resúmenes en idiomas español, inglés y portugués a fin de incrementar las relaciones de conocimiento con nuestros pares en Iberoamérica y de habla inglesa e interactuar con ellos en la respectiva área del conocimiento. La revista recibe colaboraciones permanentemente y tiene una frecuencia cuatrimestral con números en Abril, Agosto y Diciembre.

Las siguientes normas rigen la Revista Gestión y Gerencia:

1. Las colaboraciones serán dirigidas a la dirección de la revista a través del correo electrónico **revistagy@ucla.edu.ve** como un archivo adjunto. Los trabajos deberán ser inéditos y no haber sido propuestos simultáneamente a otras publicaciones.
2. Las colaboraciones deberán ser remitidas en formato de Word y las tablas, gráficos e imágenes deben adjuntarse en los programas originales en los cuales se realizaron. La extensión mínima será de 15 páginas y la máxima de 20, tamaño carta, con interlineado de 1.5 en letra “Arial”, tamaño 12 y con márgenes superiores, inferiores, derechos e izquierdos de 2.5 cms.

3. La revista considera publicables las colaboraciones en modalidad de artículos de investigación, ensayos y aquellas que bajo otro formato se consideren pertinentes a juicio del Comité Editorial.

4. Los artículos de investigación se deberán organizar en el orden que se indica: Portada, Introducción, Contenido, Metodología, Resultados, Conclusiones y Referencias.

5. Los ensayos se estructurarán de la siguiente manera: Portada, Introducción, Contenido, Conclusiones (donde puede incluirse el punto de vista del autor o autores) y Referencias.

6. La portada de las colaboraciones deberá contener la siguiente información:

- ✓ Título en español, inglés y portugués (máximo 20 palabras) en letras mayúscula.
- ✓ Nombre y datos del autor o autores. Sólo se permitirá un máximo de 3 autores por artículo, ensayo u otro. Deberá colocarse debajo del nombre y apellidos de cada autor, el último grado académico obtenido, su profesión, vinculación académica o profesional y correo electrónico e incluir el Código ORCID, puede consultar en: **portal:** <https://orcid.org/register>
- ✓ Resumen en español, inglés y portugués. El resumen será escrito con un máximo de 200 palabras, incluyendo: propósito u objetivo, metodología (si aplica), resultados y conclusiones más relevantes.
- ✓ Palabras clave en español, inglés y portugués: Se colocarán un máximo de 5 palabras clave en orden alfabético. Deberá, además, incluir 2 o 3 códigos de la clasificación **JEL**, que se puede consultar en: <https://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>. y <http://ru.iiec.unam.mx/view/subjects/>
- ✓ Origen del artículo: Se debe especificar si el artículo es producto de una investigación, tesis de grado, etc. Si es resultado de una investigación, debe señalarse la institución ejecutora y financiadora y el código de registro (si lo tiene). Esta información se indicará con un asterisco en el título, que remite a una nota al pie de la portada.

7. Sobre las citas y referencias:

- Las citas con menos de cuarenta (40) palabras se incluirán como parte del párrafo, entre dobles comillas. Las citas de mayor longitud se escribirán en párrafo separado, con sangría de cinco (5) espacios a ambos márgenes sin comillas y a espacio sencillo entre líneas.

- Para las citas de contenido textual, de paráfrasis y resumen se utilizará el estilo "Apellidos, fecha, página". Por ejemplo (Ríos, 1989, pp. 65-66). O también: Según Smith (1998) "El efecto del placebo, desapareció cuando....." (p. 276). En caso que la fuente sea electrónica deberá colocarse el autor del documento, si lo hubiera.

- La Bibliografía citada en el texto debe conservar el estilo autor-fecha (ejemplo: Rodríguez (2008), o el caso de dos autores: Rodríguez y Pérez (2009). Cuando la referencia se hace textualmente, el número de la página de donde se tomó debe ir inmediatamente después de la fecha, separado por una coma, tal como se señala a continuación: Rodríguez (2008, p. 24). Si la cita comprende varias páginas, la referencia se hará así: Rodríguez (2008, pp. 30-21). Si hay más de dos autores, se citarán todos en el texto la primera vez, en lo sucesivo se sustituyen los demás autores por *et al*, tal como se indica seguidamente: Rodríguez *et al* (2008). Cuando se citen varias publicaciones que sustenten un mismo argumento, debe separarse cada referencia con punto y coma (Autor 1, año; Autor 2, año). Para diferenciar publicaciones del mismo autor con el mismo año, debe utilizarse letras minúsculas (Autor, 2008a) y (Autor, 2008b).

- Todas las referencias utilizadas en el texto deberán aparecer completas y en orden alfabético al final en la sección denominada **Referencias Bibliográficas**, utilizando la sangría francesa. Para ello se seguirán los siguientes ejemplos:

Libros:

Pla, José y León, Fidel (2004). *Dirección de Empresas Internacionales*. Madrid. Pearson Prentice Hall.

Artículos en publicaciones periódicas:

Zapata-Rotundo, Gerardo y Mirabal, Alberto (2011). El Cambio en la Organización: Un Estudio Teórico desde la Perspectiva de Control Externo. *Estudios Gerenciales*, 27(119), 79-98.

Tesis y Trabajos de grado:

Sigala Paparella, Luis E. (2005). *Evolución de filiales exteriores de empresas multinacionales en entornos adversos: una aproximación al caso venezolano*, Tesis doctoral no publicada. Universidad de Valencia, Valencia, España.

Artículos o Capítulos en libros compilados u obras colectivas:

Escobar, Gustavo (1984). El laberinto de la economía. En M. Naim y R. Piñango (Dirs). *El caso Venezuela: Una ilusión de armonía* (pp. 74-101). Caracas. Ediciones IESA.

Referencias electrónicas:

Banco Central de Venezuela (2010). *Informe económico año 2009*. Caracas. BCV. Disponible: <http://www.bcv.org.ve/> [Consulta: 2010, Marzo 01].

Citas de Cuadros, Gráficos y Datos

Cuando se desea transcribir el contenido total o parcial de un cuadro o gráfico (dibujos, mapas, imágenes, tablas), es obligatoria la cita de la fuente; la autoría se reconoce en nota al pie del cuadro. Los siguientes son ejemplos de notas:

- ✓ Material de un boletín estadístico de publicación periódica:
Nota. Tomado del Boletín Estadístico No. 12 (t. 2, p. 250) de la Oficina de Planificación del Sector Universitario, 1987, Caracas.
- ✓ Material de un artículo en publicación periódica o no.
Nota. Tomado de “Estrategias que implementan los matemáticos maduros cuando demuestran. Estudio de Caso” por Carmen Valdivé, 2013, Educare, 17(2), 3-29.

Cuando es una elaboración propia a partir de datos que se encuentran en otras fuentes, se debe escribir lo siguiente: Nota. Datos (o gráficos) tomados (o elaborados) de Memoria y Cuenta 1988 (p. 485) del Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2009, Caracas. Cálculos del autor.

Conferencias, Ponencias y similares:

Turkan, Romeo V. y Servais, Per (2011, Diciembre). *De-internationalization of International New Ventures: A discussion*. Ponencia presentada en el 37th EIBA Annual Conference, Bucarest, Rumania.

Jenkins, Joan (1995, Agosto). *Comprehending comprehension*. [Documento en línea]. Presentación en el Psycology de la APA. Disponible: gopher://gopher.lib.virginia.edu:70/00/alpha/psyc/1995/psyc.95.6.26.language-comprehension.6.jenkins [Consulta: 1998, Febrero 2].

NOTA: Se solicita emplear el estilo de la APA (Publication Manual of the American Psychological Association, 4th ed., 1994) para otro tipo de referencias (de tipo legal, entrevistas, comunicaciones verbales, fuentes almacenadas en soportes informáticos, etc.).

8. Tablas, cuadros y gráficos.

La identificación y el número de tabla, gráfico o tabla se debe colocar en la parte superior en letra negrita normal al margen izquierdo, tamaño 10. Después, también en negritas, el título, iniciando todas las líneas al margen izquierdo, sin espacio entre ellas y sin cortar palabras al margen derecho o también en letras comprimidas cuando el título es muy largo.

9. Notas a pié.

No se aceptan notas a pié de página. Si estas son de suma importancia para aclarar ideas o síntesis del autor o de autores con extensión superior a dos líneas o que pudieran distraer al lector, se deben colocar fuera del texto al final del manuscrito en forma de secuencia numerada.

10. Las colaboraciones serán sometidas a revisión por parte de árbitros seleccionados por el Comité Editorial de la Revista bajo el esquema de doble ciego-juicio de pares. El Comité Editorial comunicará al autor o autores el resultado de las evaluaciones que pueden ser: aceptación, aceptación con modificaciones o rechazo.

11. El envío de una colaboración por el autor o autores y su aceptación por el Comité Editorial de la revista equivale a la celebración de un contrato por medio del cual el autor o autores ceden los derechos de publicación a la revista *Gestión y Gerencia*, reservándose ésta la facultad para hacer modificaciones de forma si las considera necesarias para ajustarlas al estilo y formato editorial de la revista. En todo caso, el contenido de las colaboraciones es de exclusiva responsabilidad de su autor o autores.

Gestión y Gerencia

Printed version

Legal deposit: pp200702LA2779 - **ISSN:** 1856-8572

Electronic version

Legal deposit: ppi201502LA4609 - **ISSN:** 2443-4612

Instructions for authors

GESTIÓN Y GERENCIA is a Scientific Review of the Dean of Economic and Business Sciences (DCEE) linked to the Research Center of DCEE (CI-DCEE) of the Centroccidental University "Lisandro Alvarado". It is oriented to the publication of collaborations with topics related to management and social sciences with special emphasis on economic, business, social, community and R+D+i issues. The audience of the review include researchers, academics, businesspersons and governmental and non-governmental organizations that are interested in the mentioned issues. Our publications present summaries in Spanish, English and Portuguese in order to increase the knowledge relations with our peers in Latin America and the English-speaking ones, and interact with them in the respective knowledge area. The review receives collaborations permanently and has a quarterly frequency with numbers in April, August and December.

The following are the instructions of the Gestión y Gerencia Review:

1. Send the manuscripts as an attachment to the review's email revistagyg@ucla.edu.ve. All papers must be unpublished and must not be submitted simultaneously to other journals.
2. Submit Collaborations in Word format and attach in their original programs tables, figures, graphics and images. The minimum extension will be 15 pages and the maximum 20, letter size, 1.5 spacing in "Arial" font, size 12 and margins at the top, bottom, and sides of the page of 2.5 cm

3. The review publishes contributions under research papers format, essays and those that under any other format are relevant according to the Editorial Committee.

4. The body of Research articles follow the order indicated: Cover, Introduction, Content, Methodology, Results, Conclusions and References.

5. The structure of essays are as follow: Cover, Introduction, Content, Conclusions (where the point of view of the author or authors can be included) and References.

6. The cover of the collaborations must contain the following information:

- ✓ Title in Spanish, English and Portuguese (20 words maximum) in capital letters.
- ✓ Name and data of the author or authors. The review only allows a maximum of three authors per paper. Under the name and surname of each author, place the last academic degree obtained, academic or professional link and email, and include the ORCID Code. You may check in <https://orcid.org/register>.
- ✓ Abstract in Spanish, English and Portuguese, written with a maximum of 200 words, including: purpose or objective, methodology (if applicable), results and most relevant conclusions.
- ✓ Keywords in Spanish, English and Portuguese: Place a maximum of 5 keywords in alphabetical order. It must also include 2 or 3 codes of the JEL classification, which can be consulted at: <https://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>. or <http://ru.iiec.unam.mx/view/subjects/>
- ✓ Origin of the article: establish if the article is the product of an investigation, degree thesis, etc. Please, if it is the result of an investigation, indicate the executing and financing institution and the registration code (if there is one). Insert a footnote with this information indicated by an asterisk in the title on the cover page.

7. Quotes and references:

- Citations with less than forty (40) words will be included as part of the paragraph, between double quotes. Write longer citations in a separate paragraph, with indentation of five (5) spaces at both margins without quotation marks and single space between lines.
- For quotes of textual content, paraphrasing and summary, use the style "Surname, date, page". For example (Ríos, 1989, pp. 65-66). In addition: according to Smith (1998) "The placebo effect disappeared when ..." (p 276). Place the author of the document, in case of electronic source.
- The Bibliography cited in the text must keep the author-date style (example: Rodríguez (2008). In case of two authors: Rodríguez and Pérez (2009). When the reference is made textually, the number of the page from where it was taken goes immediately after the date, separated by a comma, as indicated below: Rodríguez (2008, p.24). If the citation includes several pages, the reference will be as follows: Rodríguez (2008, p. 30-21). If there are more than two authors, all of them appear in the text the first time, but in the following quotes, replace the last two authors by *et al*, as indicated: Rodríguez et al (2008). When several publications support the same argument, separate each reference with semicolons (Author 1, year; Author 2, year). To differentiate publications of the same author with the same year, use lower case letters (Author, 2008a) and (Author, 2008b).

All references used in the text should appear complete and in alphabetical order at the end in the section called BILIOGRAPHIC REFERENCES, using the French indentation. For this, the following are examples of proper form:

Books:

Pla, José y León, Fidel (2004). *Dirección de Empresas Internacionales*. Madrid. Pearson Prentice Hall.

Journal/periodical articles:

Zapata-Rotundo, Gerardo y Mirabal, Alberto (2011). El Cambio en la Organización: Un Estudio Teórico desde la Perspectiva de Control Externo. *Estudios Gerenciales*, 27(119), 79-98.

Thesis and Dissertations:

Sigala Paparella, Luis E. (2005). *Evolución de filiales exteriores de empresas multinacionales en entornos adversos: una aproximación al caso venezolano*, Unpublished Doctoral thesis. Universidad de Valencia, Valencia, Spain.

Articles or Chapters in compiled books or collective works:

Escobar, Gustavo (1984). El laberinto de la economía. In M. Naim and R. Piñango (Dirs). *El caso Venezuela: Una ilusión de armonía* (pp. 74-101). Caracas. Ediciones IESA.

Electronic references:

Banco Central de Venezuela (2010). *Informe económico año 2009*. Caracas. BCV. Available: <http://www.bcv.org.ve/> [Consulted: 2010, March 01].

Quotes of Tables, Figures, Graphics and Charts:

Is mandatory the citation of the source. The footnote recognizes the authorship in the Tables, Figures, Graphics and Charts. The following are examples of these notes:

- ✓ Material of a periodical statistical bulletin:
Note. Taken from Statistical Bulletin No. 12 (t.2, p.250) of the Office of Planning of the University Sector, 1987, Caracas.
- ✓ Material of an article in periodical publication or not.
Note. Taken from "Strategies that mature mathematicians implement when they demonstrate. Case Study" by Carmen Valdivé, 2013, *Educare*, 17 (2), 3-29.
- ✓ When it is an own elaboration from data found in other sources, write the following: Note. Data (or graphics) taken (or elaborated)

from Memoria y Cuenta 1988 (page 485) of the Ministry of Popular Power for Education, 2009, Caracas. Author's calculations.

Conferences, Presentations and similar:

Turkan, Romeo V. y Servais, Per (2011, December). *De-internationalization of International New Ventures: A discussion*. Paper presented in the 37th EIBA Annual Conference, Bucarest, Romania.

Jenkins, Joan (1995, August). *Comprehending comprehension*. [Online document]. Presentation in the Psycology of the APA. Available: gopher://gopher.lib.virginia.edu:70/00/alpha/psyc/1995/psyc.95.6.26.language-comprehension.6.jenkins [Consulted: 1998, February 2].

NOTE: Please use the APA style (Publication Manual of the American Psychological Association, 4th ed., 1994) for other types of references (legal, interviews, verbal communications, sources stored in computer media, etc.).

8. Tables, figures, charts and graphics.

Place the identification and the number of the table, figure, graphic or chart in the upper part in bold normal font on the left margin, size 10. Then, also in bold, the title, initiating all the lines on the left margin, without space between them and without cutting words on the right margin or also in compressed letters when the title is very long.

9. Footnotes.

Footnotes are not accepted. If these are of great importance to clarify ideas or synthesis of the author or authors with an extension of more than two lines or that could distract the reader, place the notes outside the text at the end of the manuscript in a numbered sequence.

10. Referees selected by the Editorial Committee of the journal will review the collaborations under the double blind-peer judgment scheme. The Editorial Committee will communicate to the author or authors the results of the evaluations of the paper either if it is accepted, accepted with modifications or rejection.

11. The submission of a collaboration by the author or authors and the acceptance by the Editorial Committee of the review is equivalent to celebrate a contract. The author or authors transfer the publication rights to the Gestión y Gerencia Review. This gives the capacity to the review to make modifications of form if it considers them necessary to adjust the collaborations to the style and editorial format of the journal. In any case, the content of the collaborations is the sole responsibility of its author or authors.

Gestión y Gerencia

Versão impressa

Depósito Legal: pp200702LA2779 - **ISSN:** 1856-8572

Versão eletrônica

Depósito Legal: ppi201502LA4609 - **ISSN:** 2443-4612

Diretrizes para colaboradores

GESTIÓN Y GERENCIA é uma Revista Científica do Decanato de Ciências Económicas e Empresariais (DCEE) anexada ao Centro de Pesquisa de DCEE (CI-DCEC) (por suas siglas em espanhol) da Universidade Centroccidental “Lisandro Alvarado” orientada à publicação de artigos de pesquisa sobre temas relativos à gestão, a gerencia e as ciências sociais com especial ênfase em temas económicos, empresariais, sociais, comunitários e I+D+i.. a revista está dirigida a pesquisadores, académicos, empresários e organizações governamentais e não governamentais que se interessem nos temas antes mencionados. Nossas publicações apresentam resumos em espanhol, inglês e português afim de incrementar as relações de conhecimento com nossos pares em Ibero-américa e de fala inglesa e interatuar com eles na respectiva área do conhecimento. A revista recebe colaborações permanentemente e tem uma frequência quadrimestral com números em Abril, Agosto e Dezembro.

As seguintes normas regem a Revista Gestión y Gerencia:

1. As colaborações serão dirigidas à direção da revista através do correio eletrônico **revistagy@ucla.edu.ve** como um arquivo adjunto. os trabalhos deverão ser inéditos e não ter sido propostos simultaneamente a outras publicações.

2. As colaborações deverão ser remetidas em formato de Word e as tabelas, gráficos e imagens devem juntar-se nos programas originais nos quais se realizaram. A extensão mínima será de 15 páginas e a máxima de 20,

tamanho sulfite, com espaçamento entre as linhas de 1.5 com letra “Arial”, tamanho 12 e com margens superiores, inferiores, direita e esquerda de 2.5 cms.

3. A revista considera publicáveis as colaborações na modalidade de artigos de pesquisa, ensaios e aquelas que sob outro formato se considerem pertinentes a juízo do Comité Editorial.

4. Os artigos de pesquisa deverão se organizar na ordem que se indica: Portada, Introdução, Conteúdo, Metodologia, Resultados, Conclusões e Referencias.

5. Os ensaios se estruturarão da seguinte maneira: Portada, Introdução, Conteúdo, Conclusões (onde pode incluir-se o ponto de vista do autor ou autores) e Referências.

6. A portada das colaborações deverá conter a seguinte informação:

- ✓ Título em espanhol, inglês e português (máximo 20 palavras) em letras maiúsculas.
- ✓ Nome e dados do autor ou autores. Só se permitirá um máximo de 3 autores por artigo, ensaio ou outro. Debaxo do nome e sobrenome de cada autor se deverá colocar o último grau académico obtido, sua profissão, vinculação académica ou profissional e correio eletrónico e incluir o Código ORCID, pode consultar em: **portal:** <https://orcid.org/register>
- ✓ Resumo em espanhol, inglês e português. O resumo será escrito com um máximo de 200 palavras, incluindo: propósito ou objetivo, metodologia (sim se aplica), resultados e conclusões mais relevantes.
- ✓ Palavras chave em espanhol, inglês e português: colocaram-se um máximo de 5 palavras chave em ordem alfabético. Deberá, además, incluir 2 o 3 códigos da clasificación JEL, que se pode consultar en: <https://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php> y <http://ru.iiec.unam.mx/view/subjects/>
- ✓ Orígem do artigo: Deve-se especificar se o artigo é produto de uma pesquisa, tese de grau, etc. Se é resultado de uma pesquisa se

deve indicar a instituição executora e financiadora e o código de registro (se tem). Esta informação se indicará com um asterisco no título, que remete a uma nota ao pé da portada.

7. Sobre as citas e referências:

- As citas com menos de quarenta (40) palavras se incluirão como parte do parágrafo, entre aspas. As citas de maior comprimento se escreverão em parágrafo separado, com margens de cinco (5) espaços a ambas margens sem aspas e a espaço simples entre linhas.

- Para as citas de conteúdo textual, de parágrafos e resumos se utilizará o estilo "Sobrenome, data, página". Por exemplo (Rios, 1989, pp. 65-66). Ou também: Segundo Smith (1998) "O efeito do placebo, desapareceu quando...." (p. 276). No caso que a fonte seja eletrônica deverá se colocar o autor do documento, se tiver.

- A Bibliografia citada no texto deve conservar o estilo autor-data (exemplo: Rodríguez (2008), ou no caso de dois autores: Rodríguez e Pérez (2009). Quando a referência se faz textualmente, o número da página de onde se tomou deve ir imediatamente depois da data, separado por uma vírgula, tal como se indica a continuação: Rodríguez (2008, p. 24). Se a cita compreende várias páginas, a referência se fará assim: Rodríguez (2008, pp. 30-21). Se tem mais de dois autores, se citarão todos no texto a primeira vez, no sucessivo se substituem os demais autores por *et al*, tal como se indica a seguir: Rodríguez *et al* (2008). Quando se citam várias publicações que sustentem um mesmo argumento, deve separar-se cada referência com ponto e vírgula (Autor 1, ano; Autor 2, ano). Para diferenciar publicações do mesmo autor com o mesmo ano, deve utilizar-se letras minúsculas (Autor, 2008a) e (Autor, 2008b).

- Todas as referências utilizadas no texto deverão aparecer completas e em ordem alfabético ao final na seção chamada REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS, utilizando a margem francesa. Para isto se seguirão os seguintes exemplos:

Livros:

Pla, José e León, Fidel (2004). *Dirección de Empresas Internacionales*. Madrid. Pearson Prentice Hall.

Artículos em publicaciones periódicas:

Zapata-Rotundo, Gerardo e Mirabal, Alberto (2011). El Cambio en la Organización: Un Estudio Teórico desde la Perspectiva de Control Externo. *Estudios Gerenciales*, 27(119), 79-98.

Teses e Trabalhos de graduação:

Sigala Paparella, Luis E. (2005). *Evolución de filiales exteriores de empresas multinacionales en entornos adversos: una aproximación al caso venezolano*, Tese de doutorado não publicada. Universidade de Valencia, Valencia, España.

Artículos o Capítulos em livros compilados ou obras coletivas:

Escobar, Gustavo (1984). El laberinto de la economía. Em M. Naim e R. Piñango (Dirs). *El caso Venezuela: Una ilusión de armonía* (pp. 74-101). Caracas. Ediciones IESA.

Referências eletrônicas:

Banco Central de Venezuela (2010). *Informe económico año 2009*. Caracas. BCV. Disponible: <http://www.bcv.org.ve/> [Consulta: 2010, Marzo 01].

Citas de Quadros, Gráficos e Dados

Quando se deseja transcrever o conteúdo total ou parcial de uma tabela ou gráfico (desenhos, mapas, imagens), é obrigatória a cita da fonte; a autoria se reconhece em nota ao pé. Los siguientes son ejemplos de notas:

- ✓ Material de um boletim estatístico de publicação periódica:
Nota. Tomado del Boletín Estadístico No. 12 (t. 2, p. 250) de la Oficina de Planificación del Sector Universitario, 1987, Caracas.
- ✓ Material de um artigo em publicação ou não.
Nota. Tomado de "Estrategias que implementan los matemáticos maduros cuando demuestran. Estudio de Caso" por Carmen Valdivé, 2013, Educare, 17(2), 3-29.

Quando é uma elaboração própria a partir de dados que se encontram em outras fontes, se deve escrever o seguinte: Nota. Datos (ou gráficos) tomados (ou elaborados) de Memoria y Cuenta 1988 (p. 485) del Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2009, Caracas. Cálculos do autor.

Conferências, Palestras e similares:

Turkan, Romeo V. y Servais, Per (2011, Diciembre). *De-internationalization of International New Ventures: A discussion*. Ponencia presentada en el 37th EIBA Annual Conference, Bucarest, Rumania.

Jenkins, Joan (1995, Agosto). *Comprehending comprehension*. [Documento en línea]. Presentación en el Psycology de la APA. Disponible: gopher://gopher.lib.virginia.edu:70/00/alpha/psyc/1995/psyc.95.6.26.language-comprehension.6.jenkins [Consulta: 1998, Febrero 2].

NOTA: Se solicita empregar o estilo da APA (Publication Manual of the American Psychological Association, 4th ed., 1994) para outro tipo de referências (de tipo legal, entrevistas, comunicações pessoais, fontes armazenadas em suportes informáticos, etc.).

8. Tabelas, quadros e gráficos.

A identificação e o número de tabela, gráfico se deve colocar na parte superior em letra negrita normal à margem esquerda, tamanho 10. Depois, também em negritas, o título, iniciando todas as linhas à margem esquerda, sem espaço entre elas e sem cortar palavras à margem direita ou também em letras comprimidas quando o título é muito cumprido.

9. Notas ao pé.

Não se aceitam notas ao pé da página. Se estas são de suma importância para esclarecer ideias ou sínteses do autor ou de autores com extensão superior a duas linhas ou que pudessem distrair ao leitor, se devem colocar fora do texto ao final do manuscrito em forma de sequência numerada.

10. As colaborações serão sometidas a revisão por parte de revisores selecionados pelo Comité Editorial da Revista sob o esquema duplo de

juízo cego dos pares. O Comitê Editorial comunicará ao autor ou autores o resultado das avaliações que podem ser: aceitação, aceitação com modificações ou rejeição.

11. O envio de uma colaboração pelo autor ou autores e sua aceitação pelo Comitê Editorial da revista equivale a uma celebração de um contrato por meio do qual o autor ou autores cedem os direitos de publicação à revista *Gestión y Gerencia*, reservando-se esta a faculdade para fazer modificações de forma se as considera necessárias para ajustá-las ao estilo e formato editorial da revista. Em todo caso, o conteúdo das colaborações é de exclusiva responsabilidade de seu autor ou autores.

**LA PUBLICACIÓN DE ESTA REVISTA HA SIDO POSIBLE GRACIAS AL APORTE DE:
CENTRO DE INVESTIGACIONES (CI-DCEE) DEL DECANATO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y EMPRESARIALES (DCEE) DE LA UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL "LISANDRO
ALVARADO" (UCLA). BARQUISIMETO, VENEZUELA**

Gestión y Gerencia

Revista Científica del Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"

