



ISSN:2789-5696 (En línea)
ISSN:2519-7975 (Impreso)



Revista Científica

Investigación y Desarrollo

Facultad de Ciencias Económicas y Financieras

ID

Número

08

Vol.05

Departamento de Investigación,
Ciencia y Tecnología

DICIEMBRE 2022



REVISTA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

VOL. 5 N° 8

ISSN (En Línea): 2789-5696

ISSN (Impreso): 2519-7975

CONSEJO EDITORIAL

M. Sc. Lic. Paúl Antonio Bejarano Carrasco

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras

M. Sc. Lic. Víctor John Vaca Jeréz

Vicedecano de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras

MSc. Lic. José Berdeja Taboada.

*Director Departamento de Adm. conjunta Teórica Económica,
Economía Aplicada y Estadística*

MSc. Lic. Juana Ada Tapia Salazar.

Directora a.i. Departamento de Sistemas Contables

MSc. Lic. Walter Muñoz.

Director Departamento de Auditoria y Finanzas

MSc. Lic. Adin Colque Alanoca

Director a.i. Departamento de Adm. Conjunta Adm. y Adm. Aplicada

M. Sc. Lic. Fabián Romero Castellanos

EDITOR

M. Sc. Lic. Fernando Paz Balanza

COEDITOR

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Revista Facultativa de Divulgación Científica

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"

RECTOR: M. Sc. Lic. Eduardo Cortez Baldiviezo

VICERRECTOR: M. Sc. Lic. Jaime Condori Ávila

SECRETARIA ACADÉMICA: M. Sc. Ing. Silvana Paz Ramírez

DIRECTOR DEL DICYT: M. Sc. Ing. Fernando Ernesto Mur Lagraba

AUTORIDADES FACULTATIVAS

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras : M. Sc. Lic. Paúl Antonio Bejarano Carrasco.

Vicedecano de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras : M. Sc. Lic. Víctor John Vaca Jeréz.

EDITOR:

M. Sc. Lic. Fabián Romero Castellanos

COEDITOR:

M. Sc. Lic. Fernando Paz Balanza

Diagramación:

Betsai Jhoana Morales Ustarez

Diseño:

Paula Talia Flores Garnica

Sitio web:

dicyt.uajms.edu.bo

Correo Electrónico

dicyt.uajms.edu@gmail.com

Publicación financiada por el proyecto "Fortalecimiento de la Difusión y Publicación de Revistas Científicas en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho"

Esta revista no podrá ser reproducida en forma alguna, ni total, ni parcialmente, sin la autorización de los editores.

Reservados todos los derechos

Diciembre, 2022

PRESENTACIÓN



Toda gestión académica implica nuevos desafíos, que nos hace comprender mejor la relación entre la docencia-investigación y extensión, poniendo a prueba la capacidad y voluntad de autoridades de las instituciones de Educación Superior para abordar esta temática desde distintos enfoques, porque se constituyen en los pilares fundamentales para la formación de profesionales preparados para enfrentar los retos y cambios que la sociedad demanda.

Por lo tanto, al ser la investigación uno de los pilares fundamentales en la formación de profesionales, la revista científica debe ser entendida como una estrategia de aprendizaje, desempeñando un importante rol en el proceso de comunicación científica, constituyendo la principal vía para la validación de nuevos conocimientos, siendo el principal medio de comunicación para diversas áreas científicas, entre ellas el área de las ciencias económicas y financieras.

Tengo la satisfacción de presentar el volumen 5 de la revista científica Investigación y desarrollo de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, como resultado del emprendimiento de profesionales que brindaron su tiempo y dedicación a la investigación de temas con enfoques diferentes, con el fin de orientar, actualizar y fortalecer el conocimiento de estudiantes, docentes y profesionales en nuestra área.

Finalmente, un agradecimiento a la Dirección de Investigación Ciencia y Tecnología (DICYT), al Consejo Editorial, al Editor y principalmente a los autores de los artículos científicos por el esfuerzo para el logro de este octavo número de la revista científica de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, que vuelve a editarse después de un periodo de pandemia.

M. Sc. Lic. Paúl Antonio Bejarano Carrasco.

DECANO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

CONTENIDO

Presentación

IV M. Sc. Lic. Paúl Antonio Bejarano Carrasco.

Modelos matemáticos para la estimación del “Capital hídrico” en la Cuenca del Plata (Bolivia): Enfoque sistémico y análisis multivariado.

01 | Benítez Reynoso Alberto 1

Relación entre manual de organización y funciones, organigrama y escala salarial

02 | Ruiz Cuevas Carlos Leonardo. 21

Estudio sobre estrés laboral en empresas de telefonía móvil en la ciudad de Tarija

03 | Morales Gamarra Said Rodrigo, Morales Tejerina Araceli Nelly. 31

Influencia de las variaciones de los tipos de interés sobre los mercados bursátiles

04 | Céspedes López Jairo Beymar, Mendoza Vega Camila Alejandra 41

Economía y Covid-19

05 | Arandia Prada Juan Franz 55

Psicología en la educación superior

06 | Martínez Maldonado Tatiana Georgina 71

Género, Educación e Ingeniería

Mujeres y hombres, iguales en la generación de conocimiento

07 | Cordero Gil Mariana 79

Modelos de la planeación de marketing

08 | Romero Castellanos Fabián 87

**Calidad de servicio del diplomado en teoría y práctica pedagógica
universitaria versión 44 de la Secretaría de Educación Continua (UAJMS)**

09 | Baldiviezo Mogro R. Pilar, Alemán Castillo Roxana 105

1

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

MODELOS MATEMÁTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL "CAPITAL HÍDRICO" EN LA CUENCA DEL PLATA (BOLIVIA): ENFOQUE SISTÉMICO Y ANÁLISIS MULTIVARIADO

MATHEMATICAL MODELS FOR THE ESTIMATION OF "WATER CAPITAL" IN THE PLATA BASIN (BOLIVIA): SYSTEMIC APPROACH AND MULTIVARIATE ANALYSIS

Fecha de recepción: 26-10-2022 | Fecha de aceptación: 01-12-2022

Autor:

¹ Benítez Reynoso Alberto

¹Ingeniero Civil, M.Sc., M.E., Ph.D., Dr.Sc., Post Doctorado en Ingeniería, docente (grado y posgrado) y coordinador de Programas Doctorales en la UAJMS.

Correspondencia del autor: albertobenitez@uajms.edu.bo¹, Tarija- Bolivia.

RESUMEN

La estimación cuantitativa del "Capital Hídrico Superficial", entendido como oferta o disponibilidad del agua superficial, resulta importante como proceso previo a la formulación de políticas económicas, sociales y ambientales. Dicha estimación se realiza, habitualmente, a partir de mediciones hidrométricas en determinadas corrientes naturales de agua y puntos estratégicos de las mismas.

La cuenca internacional del Río de La Plata tiene un capital hídrico superficial muy importante, sin embargo, en la parte boliviana de la misma, las estaciones hidrométricas donde se realizan mediciones, son muy pocas, lo que incide en la precisión de la estimación mencionada.

Considerando las mediciones realizadas en las estaciones hidrométricas disponibles, algunos parámetros físicos y pluviométricos, adoptando un enfoque sistémico y aplicando el análisis multivariado (regresión múltiple), se formulan modelos matemáticos que permiten estimar el capital hídrico superficial, expresado como caudal medio anual, en cualquier sub cuenca de la cuenca del Plata (parte boliviana), que no disponga de mediciones hidrométricas.

Estos modelos tienen varias aplicaciones como la planificación hidrológica, comparación con la demanda, formulación de políticas públicas y privadas, determinación de la propiedad relativa del agua superficial y otras.

ABSTRACT

The quantitative estimation of "Surface Water Capital", understood as the supply or availability of surface water, is important as a process prior to the formulation of economic, social and environmental policies. This estimation is usually made from hydrometric measurements in certain natural water currents and strategic points thereof.

The international basin of the Río de La Plata has a very important surface water capital, however, in the Bolivian part of it, the hydrometric stations where measurements are made are very few, which affects the accuracy of the aforementioned estimate.

Considering the measurements made in the available hydrometric stations, some physical and rainfall parameters, adopting a systemic approach and applying multivariate analysis (multiple regression), mathematical models are formulated that allow estimating the surface water capital, expressed as average annual flow, in any sub-basin of the Plata basin (Bolivian part), which does not have hydrometric measurements.

These models have various applications such as hydrological planning, comparison with demand, formulation of public and private policies, determination of the relative ownership of surface water and other.

Palabras Claves: Modelos matemáticos, capital hídrico, mediciones hidrométricas, enfoque sistémico, análisis multivariado.

Keywords: Mathematical models, water capital, hydrometric measurements, systemic approach, multivariate analysis.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

El agua dulce y su equilibrio con los demás componentes del ciclo hidrológico, que se ha convertido, en un recurso estratégico, ha sido, y seguirá siendo objeto de estudios, investigaciones, eventos de las más diversas características y escalas, debates políticos, seminarios técnicos, reuniones de carácter científico, etc. Muchas de estas iniciativas se originan en las políticas que se vienen definiendo con base en los acuerdos suscritos por casi todos los países del mundo en varios escenarios de diferentes denominaciones. el “Seminario Internacional sobre Uso Eficiente del Agua” (México, 1991), la “Declaración de Dublín” (Conferencia Internacional del Agua y el Medio Ambiente, 1992) y la “Agenda 21” (Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro, 1992) y el Protocolo de Kioto (1998) son ejemplos a nivel internacional.

Algunos conceptos, afirmaciones y definiciones, planteados en los citados eventos, han causado mucho impacto en todo el planeta y particularmente en el continente sudamericano y Bolivia. Por su importancia se citan:

- ⊕ “La tierra se conoce como el planeta azul porque su superficie es principalmente agua, aun así, mil quinientos millones de personas sufren escasez severa de agua limpia y más de diez millones de muertes resultan de enfermedades hídricas” [Garduño y Arreguín, 1994].
- ⊕ “La escasez y uso abusivo del agua dulce plantean una creciente y seria amenaza para el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente. La salud y el bienestar humanos, la seguridad alimentaria, el desarrollo industrial y los ecosistemas de que dependen se hallan todos en peligro, a no ser que la gestión de los recursos hídricos y el manejo de los suelos se efectúen en el presente decenio y aún más adelante de forma más eficaz que hasta ahora.” [Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, 1992].

- ⊕ “La humanidad se encuentra en un momento decisivo de la historia. Nos enfrentamos con la perpetuación de las disparidades entre las naciones y dentro de las naciones, con el agravamiento de la pobreza, el hambre, las enfermedades y el analfabetismo y con el continuo empeoramiento de los ecosistemas de los que depende nuestro bienestar. No obstante, si se integran las preocupaciones relativas al medio ambiente y al desarrollo y si se les presta más atención, se podrán satisfacer las necesidades básicas, elevar el nivel de vida de todos, conseguir una mejor protección y gestión de los ecosistemas y lograr un futuro más seguro y más próspero. Ninguna nación puede alcanzar estos objetivos por sí sola, pero todos juntos podemos hacerlo en una asociación mundial para un desarrollo sostenible” [Agenda 21, 1992].

1.2. CONOCIMIENTO HIDROLÓGICO NACIONAL, LOCAL Y JUSTIFICACIÓN

Algunos criterios, compatibles con la realidad nacional, que se plantean para justificar la temática investigada, se resumen a continuación:

- ⊕ La situación, tanto nacional como regional, no escapa de la tendencia mundial con relación a la gestión de la calidad y la cantidad de los recursos hídricos superficiales. Bolivia se caracteriza por ser cabecera de una de las cuencas más importantes del continente sudamericano, la Cuenca del río de La Plata. Un sondeo con varias autoridades bolivianas permite establecer que ni éstas, ni los técnicos del sector conocen la cantidad ni la calidad del agua disponible. Por lo tanto, tampoco se sabe las relaciones que existen entre los diferentes procesos componentes del ciclo hidrológico en la cuenca. Si las autoridades y técnicos involucrados no conocen la realidad hídrica, el desconocimiento es más grande aún en la mente de los habitantes.

- ⊕ La cuenca del Río de La Plata es un medio vulnerable desde el punto de vista ambiental, consecuentemente, al ser el agua un elemento estratégico y vital para la supervivencia de cualquier ecosistema se hace absolutamente imprescindible conocer y predecir, al menos, las variables y procesos hidrológicos más importantes de los cuales depende cualquier forma de vida en la región. En especial, es sumamente importante determinar, cuantitativamente, los procesos componentes del ciclo hidrológico en la cuenca y sus relaciones.
- ⊕ La ordenación de los recursos hídricos en Bolivia y el fortalecimiento de la capacidad de amortiguación del medio ambiente frente a conmociones inesperadas o a las tendencias a largo plazo, son elementos a tomar en cuenta. Será necesario considerar opciones que permitan responder a las situaciones venideras.

El cambio climático que hoy ya nadie discute está propiciando una mayor frecuencia en la sucesión de eventos extremos, avenidas y sequías [Cabrera, E. y otros, 2003].

- ⊕ El otro elemento que permite justificar la temática tiene relación con la gestión de los recursos hídricos, entendiendo como tal una serie de acciones y medidas conducentes a usar y controlar el insumo de los recursos naturales (agua incluida), a fin de obtener unos resultados y unas condiciones de los sistemas naturales que resulten de utilidad para la sociedad. El énfasis debería ponerse en mejorar la gestión del agua, en la conservación de la cantidad y calidad del agua y en el control de la contaminación [Sauquillo, A., 2000].

Sin embargo, si no se conocen, con un grado razonable de precisión, los procesos hidrológicos, cualitativos, cuantitativos, espaciales, temporales y sus relaciones cuantitativas, no se podrá ser eficaz en la gestión.

1.3. LOS PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Si se trata de ser más específicos con relación a la problemática que se pretende plantear y resolver mediante esta investigación, es necesario destacar que, pese a que el territorio boliviano sirve de cacerera y aporta con sus recursos hídricos a grandes cuencas hidrográficas, no ha podido resolver sus problemas globales relacionados con la gestión de los recursos hídricos. Estos problemas, entre otros, se sintetizan a continuación.

- ⊕ **La planificación hidrológica:** Que se concibe como un instrumento fundamental para la gestión sostenible del recurso hídrico y la definición de políticas públicas; el agua como elemento crucial para el desarrollo de la vida debe ser objeto de un estudio profundo que permita definir cuál es su estado actual y sus posibilidades de utilización. La Planificación debe establecer el vínculo entre la situación actual y un futuro ordenado y lógico donde se combine un aprovechamiento racional de los recursos hídricos con la satisfacción de las necesidades presentes y futuras.
- ⊕ **Los estudios y las mediciones hidrológicas:** La planificación hidrológica busca el balance entre la demanda y oferta agua. Consecuentemente, la cuantificación del recurso hídrico resulta fundamental, lo que permitirá, junto con la demanda y otros factores, definir acciones, realizar estudios y poner en marcha planes, programas y proyectos conducentes a satisfacer las citadas demandas de la población actual y futura. Para la estimación de las cantidades de los recursos hídricos superficiales (capital hídrico superficial) por unidades territoriales, por ejemplo, cuencas hidrográficas, es imprescindible contar con mediciones de las variables hidrológicas (por ejemplo, el caudal) en calidad y cantidad deseables. Bolivia se caracteriza, en el marco de la planificación hidrológica, por tener una red pobre de estaciones de medición de las variables hidrológicas y meteorológicas más

importantes. Este es un factor que, evidentemente, afecta a la planificación hidrológica y la cuantificación del recurso hídrico superficial. La pobreza citada, en torno a las mediciones hidrológicas, conduce a una estimación imprecisa de los recursos hídricos disponibles.

- +** **La sensibilidad de los procesos del ciclo hidrológico:** Considerando la vulnerabilidad, mencionada anteriormente, y la ocurrencia de fenómenos extremos como sequías, avenidas, etc., y sus consecuencias, sería importante contar con un instrumento que permita determinar la influencia de la modificación de una variable hidrológica en las otras. Por ejemplo, cuál es la influencia de una disminución de la precipitación pluvial en la oferta de los recursos hídricos superficiales. Se trata de estudiar la sensibilidad de los procesos del ciclo hidrológico en la cuenca cuando alguno de ellos, sufre una modificación cuantitativa importante. Naturalmente, esto se podrá hacer sólo contando con relaciones cuantitativas confiables entre los diferentes procesos del ciclo hidrológico en la cuenca.
- +** **La estimación del caudal en ausencia de registros hidrométricos:** Otro problema de la cuenca consiste en estimar la oferta de agua superficial en aquellas sub cuencas y unidades topológicas para las cuales no se tienen mediciones. Este, claramente, es un problema que limita la calidad de los estudios específicos y de la planificación hidrológica global. Para resolver este problema, para el sistema “Cuenca del Río de La Plata” y sus respectivas sub cuencas o cuencas más pequeñas, se plantea desarrollar las relaciones (modelos matemáticos) entre los diferentes procesos del ciclo hidrológico, de manera que, cuando se quiera estimar, por ejemplo, el caudal medio anual en una sub cuenca carente de mediciones, se lo haga a partir de las mediciones realizadas en las otras sub cuencas, mediante las citadas relaciones matemáticas.

- +** **Los municipios de Bolivia y los recursos hídricos:** Los problemas de propiedad del recurso hídrico, en los cursos internacionales de agua, son objeto de un debate permanente y han dado lugar a estudios, investigaciones e inclusive conflictos entre los países que creen tener derechos sobre el agua. Dentro del territorio boliviano existe una analogía con el citado problema. Por ejemplo, la Cuenca Alta del río Bermejo, cuyo curso principal nace en la Provincia Méndez (Tarija), la misma que tiene tres Municipios, pasa por la ciudad de Tarija y la Provincia Cercado, que constituye otro Municipio y termina en Bermejo, municipio que pertenece a la provincia Arce. Además, el río Bermejo tiene varios afluentes pertenecientes a la provincia O’connor. No está descartada la posibilidad de que, entre municipios que forman parte de una misma cuenca, sub cuenca o unidad topológica, se presenten conflictos respecto a la propiedad del recurso hídrico. Entonces, los modelos o relaciones matemáticas entre los diferentes procesos del ciclo hidrológico, que se desarrollan más adelante, podrían ser usados para determinar la magnitud del aporte de cada municipio a la totalidad de recursos hídricos de la cuenca.
- +** **El nuevo orden legal:** La Constitución Política del Estado, vigente desde febrero de 2012, la Ley No. 300 (Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien), así como otras normas legales específicas, han creado nuevas condiciones respecto de los recursos naturales en general y la gestión del agua en particular. Por ejemplo, es absolutamente destacable el Artículo 373 de la Constitución Política del Estado, que, en su parágrafo I se refiere al agua como un derecho fundamentalísimo para la vida. Asimismo, el parágrafo II del mismo artículo, se refiere a la función social, cultural y ambiental de los recursos hídricos, que no podrán ser objeto de apropiaciones privadas y están sujetos a un régimen de licencias, registros y autorizaciones conforme a Ley.

En suma, dado el nivel de estudio de la presente investigación y considerando los seis aspectos explicados en los párrafos precedentes, se formulan las siguientes preguntas científicas:

- ⊕ ¿Qué relaciones cuantitativas o modelos matemáticos existen entre los principales componentes o procesos del ciclo hidrológico (escurrimiento o caudal y precipitación pluvial) y los parámetros físicos de las cuencas, en la gran Cuenca del Plata (parte boliviana)? O, expresado de otra manera, desde el punto de vista del enfoque sistémico:
- ⊕ ¿Cuáles son las ecuaciones (modelos matemáticos) o funciones de transformación, de entradas en salidas, para los diferentes procesos hidrológicos en sistema "Cuenca del Río de La Plata" y sus subcuencas?
- ⊕ ¿Cómo predecir uno de los procesos del ciclo hidrológico en la cuenca conociendo otro u otros componentes?
- ⊕ ¿Cómo afecta la modificación cuantitativa de un proceso del ciclo hidrológico a otro u otros dado que forman parte de un mismo sistema?
- ⊕ ¿Cómo estimar, a nivel anual, el recurso hídrico superficial de un determinado territorio (por ejemplo, municipio), si no se cuentan con las mediciones hidrológicas pertinentes?
- ⊕ ¿Cómo asociar el valor económico del agua superficial (capital hídrico superficial) a una probabilidad, basada en la satisfacción de la demanda?

1.4. OBJETIVOS GENERALES

- ⊕ Contribuir al conocimiento general de la hidrología en la cuenta multinacional del río de La Plata (parte boliviana).

- ⊕ Proveer a los planificadores hidrológicos, académicos, autoridades, investigadores, etc., de modelos matemáticos (ecuaciones) que permitan la estimación del capital hídrico superficial, expresado en términos de caudal medio anual, de utilidad en la planificación hidrológica global.

1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ⊕ Integrar, matemáticamente, los procesos más importantes del ciclo hidrológico (a nivel anual) en la Cuenca del Plata (parte boliviana), desarrollando las relaciones (modelos matemáticos) entre estos componentes como parte de un sistema, "el ciclo hidrológico en la cuenca". O, desde el punto de vista sistémico: generalizar, para el sistema "Cuenca del Río de la Plata (parte boliviana)" y sus sub cuencas, las ecuaciones (modelos matemáticos) o funciones de transformación, de entradas en salidas, obtenidas por el autor para la Cuenca Alta del Guadalquivir (Benítez, 2003).
- ⊕ Incorporar al estudio parámetros adicionales que pudiesen explicar las citadas relaciones, tales como el área de la cuenca, la pendiente del curso principal y otros.
- ⊕ Formular pautas que permitan a los planificadores hidrológicos aplicar los modelos matemáticos generados para diferentes fines.

1.6. HIPÓTESIS

Se plantean las siguientes hipótesis:

- A. Es posible establecer relaciones cuantitativas, que pueden ser traducidos en modelos matemáticos o ecuaciones, entre los principales procesos del ciclo hidrológico, tales como el caudal medio anual (capital hídrico superficial), la precipitación media anual y algunos parámetros físicos de las sub cuencas tales como área en proyección horizontal, pendiente del curso principal, entre otros.

B. La relación matemática general (modelo matemático) entre los procesos del ciclo hidrológico y los parámetros físicos de las sub cuencas, del sistema “Cuenca del Río de La Plata”, o ecuación de transformación de entradas en salidas, a nivel anual, es de la forma:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_n^{\beta_n} \quad (1)$$

En la cual:

- ⊕ Y = variable de uno de los procesos del ciclo hidrológico (por ejemplo, el caudal Q), que es considerada como la variable dependiente;
- ⊕ $X_1, X_2, \text{etc.}$, son variables de otros procesos del ciclo hidrológico o parámetros de las cuencas tales como la precipitación pluvial media anual, H, el área de la cuenca, A, la pendiente del curso principal, S, etc.
- ⊕ $\beta_1, \beta_2, \text{etc.}$, son los coeficientes, propios del modelo, obtenidos mediante la metodología general que se explica más adelante.

1.7. EL ÁREA DE ESTUDIO

La cuenca del río de la Plata tiene una extensión cercana a los 4 millones de km², que se extienden por los territorios de Argentina, Bolivia, Brasil, Uruguay y Paraguay, estando, este último país, totalmente dentro de la cuenca.

En la cuenca del Plata se destacan importantes ríos como el Paraná, uno de los más grandes y caudalosos del mundo; además cuenta con dos afluentes importantes que son el Río Paraguay y el Río Uruguay. Este conjunto hidrográfico desemboca en el Río de la Plata y por intermedio de este en el Océano Atlántico. El caudal medio de la cuenca es de 23.000 m³ por segundo.

En Bolivia, la Cuenca del Plata se encuentra situada al sureste, ocupa una superficie aproximada de 226.268 Km², cubre el 20.6 % de la superficie del territorio nacional, constituye geográficamente la

segunda cuenca en extensión. La Cuenca del Plata, comprende la totalidad del departamento de Tarija y una parte de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca, Potosí y Oruro. Se divide en tres otras cuencas, las cuales están determinadas por los colectores principales, estos ríos corren en dirección general norte – sureste, a saber: Cuenca del río Paraguay, Cuenca del río Pilcomayo y Cuenca del río Bermejo.

A su vez, en la cuenca del río Bermejo se identifican dos áreas características: Cuenca Alta del río Bermejo y Cuenca Baja del río Bermejo.

La cuenca Alta del río Bermejo, la cuenca del río Pilcomayo y la cuenca del río Paraguay, dentro del territorio nacional, constituyen, en consecuencia, la parte boliviana de la Cuenca multinacional del río de La Plata y son las áreas objeto de la presente investigación, aunque, en el caso de la cuenca del río Paraguay en Bolivia, en el área oriental (Santa Cruz de la Sierra), sus principales afluentes (San Rafael, Tucavaca y Outuquis), tienen aguas que se embalsan y encharcan concluyendo en aquella parte de los bajíos pantanosos de la “Punta Man Césped”, es decir, no llegan al propio curso del río Paraguay sino a través de lagunas o bahías.

En consecuencia, desde el punto de vista del capital hídrico superficial, expresado como caudales medios anuales, las cuencas generadoras de este capital, en la parte boliviana de la Cuenca del Plata, son la Alta Cuenca del Bermejo (río Grande de Tarija y río Bermejo con todos sus afluentes) y la Cuenca del Pilcomayo (río Pilcomayo y afluentes).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Tal como se describe en los párrafos siguientes, se trata de una investigación mixta (cualitativa y cuantitativa), empírica y correlacional y se han usado las metodologías que se especifican [Thomas, C.G. 2021; Mukherjee, S.P., 2020 y Sampieri, R.H. & Mendoza, C.P., 2018; Benítez, 2013; Bunge, 2011].

2.1. EL ANÁLISIS MULTIVARIADO EN HIDROLOGÍA

Las facilidades de cómputo que se tienen hoy han revolucionado el campo de la modelación matemática de una manera sorprendente. Las grandes cantidades y la complejidad de las operaciones matemáticas, que no podían ser hechas hasta hace unas cuatro décadas, hoy en día se procesan en unos cuantos segundos gracias a la disponibilidad de instrumentos (computadoras) de alta velocidad con un potencial impensable de cálculo. Precisamente, el análisis multivariado requiere de una gran cantidad de operaciones que hoy por hoy ya no representan un problema.

El análisis multivariado no es fácil de definir. En un sentido amplio, se refiere a todos los métodos estadísticos que analizan simultáneamente medidas múltiples de cada objeto sometido a investigación. Cualquier análisis simultáneo de más de dos variables puede ser considerado aproximadamente como un análisis multivariado.

Dentro de los tipos de análisis multivariado se tiene la regresión múltiple, que es el método apropiado cuando el problema del investigador incluye una variable dependiente que se supone está relacionada con una o más variables independientes. El objetivo del análisis multivariado mediante la regresión múltiple, entonces, es predecir los cambios en la variable dependiente en respuesta a los cambios de las variables independientes. Este objetivo, se consigue muy a menudo mediante el método estadístico de los mínimos cuadrados [Maity, R. 2022; Backhaus, K., et al. 2021; Arkes, J., 2019].

En el campo de la hidrología, ha habido varias experiencias satisfactorias con relación al uso del análisis multivariado, particularmente en lo que respecta a la regresión múltiple. Varios autores se refieren a la importancia del uso del análisis multivariado y de la regresión múltiple, como parte del primero, en la hidrología [Benítez, 2021, 2003, 1996; Holder, 1985; Yevjevich, 1972].

Luego, para la modelación matemática se ha usado el análisis multivariado (regresión múltiple), con el método de los cuadrados mínimos.

2.2. ENFOQUE SISTÉMICO Y MODELACIÓN MATEMÁTICA

Los conceptos y elementos teóricos y metodológicos que siguen son han sido fundamentales en la presente investigación [Thurner, S., Hanel, R. & Klimek, P. 2018; Baltas, E.A. & Tsihrintzis, V.A., 2016; Dooge & O'Kane, 2003; Dooge, 1973]

Un sistema es cualquier estructura, aparato, esquema o procedimiento, real o abstracto (conceptual), que interrelaciona, en un tiempo dado, una entrada, causa o estímulo, de materia, energía e información con una salida, efecto o respuesta de información, energía o materia. Esta definición es la más aceptada en este campo, definición que pone de manifiesto algunas de las características más importantes de un sistema:

- ⊕ Un sistema puede constar de más de un componente;
- ⊕ Estos componentes pueden estar separados, pero, pueden ser interdependientes;
- ⊕ Un sistema relaciona la entrada con la salida, la causa con el efecto, el estímulo con la respuesta;
- ⊕ Esta relación se produce en un determinado tiempo;
- ⊕ En un sistema, la entrada no es necesariamente del mismo tipo o característica que la salida;
- ⊕ La entrada no es, sino que puede tener carácter vectorial o variabilidad en tiempo y espacio;
- ⊕ Un sistema puede ser real o abstracto;

Los fenómenos hidrológicos son muy complejos y es posible que nunca se los entienda en su totalidad. Sin embargo, en ausencia de un conocimiento perfecto, pueden representarse en forma simplificada mediante el concepto de sistema.

El ciclo hidrológico, en particular, puede tratarse como un sistema cuyos componentes son la precipitación, el escurrimiento o caudal, la evapotranspiración, etc. Estos componentes, a su vez, pueden agruparse en subsistemas de la totalidad del ciclo.

En el estudio de una cuenca, lo más importante no consiste en considerar la acción o papel particular de cada uno de sus elementos constitutivos: agua, suelo, clima, etc., sino en la interacción de éstos como un todo, es decir, como un sistema.

La cuenca hidrológica, también puede ser tratada bajo el concepto de sistema. En este caso, la “frontera del sistema” se dibuja alrededor de la cuenca, proyectando la divisoria de aguas verticalmente hacia arriba y abajo hacia planos horizontales. Por eso, cuando se determina el área de una cuenca, se lo hace en proyección horizontal.

En el marco de la teoría de sistemas, considérese que la lluvia media anual es la entrada al sistema “cuenca del río de La Plata”, distribuida en la totalidad del área de la cuenca. El caudal o escurrimiento es la salida, concentrado en el espacio de salida de la cuenca, que puede ser el curso de agua o río. La evaporación y la transpiración también pueden considerarse como salidas. La estructura del sistema es el conjunto de caminos de flujo sobre el suelo o a través de él e incluye sistemas tributarios que eventualmente convergen para convertirse en caudal a la salida de la cuenca. Si solamente se considera la lluvia media anual (H) como entrada y el caudal medio anual (Q) como salida, el sistema podría representarse de acuerdo a la Figura 1, aunque, otras representaciones con más procesos y parámetros físicos pueden hacerse. Por ejemplo, en el gráfico 2, se ha representado la cuenca hidrográfica como un sistema integrado por algunos de sus elementos interrelacionados.

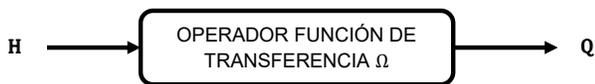


Figura 1: LA CUENCA COMO SISTEMA

Fuente: (Dooge, 1973)

Si la superficie y el suelo de la cuenca se estudian en detalle, el número de caminos posibles resulta grande. A lo largo de estos caminos, la forma, pendiente, y la rugosidad pueden cambiar continuamente. De la misma manera, la precipitación varía aleatoriamente en el tiempo y el espacio. Debido a estas complicaciones no es posible describir algunos procesos hidrológicos mediante las leyes físicas

exactas. Sin embargo, si se utiliza el concepto de sistema, el esfuerzo se dirige hacia la construcción de modelos que pueden ser conceptuales, matemáticos o de otro tipo, que relacionen entradas y salidas en lugar de representar exactamente los detalles del sistema, lo cual, de hecho, es una difícil tarea.

El objetivo del análisis de la cuenca o del ciclo hidrológico, como sistema, es estudiar la operación del mismo y predecir su salida, a partir de su entrada. Las entradas y salidas son variables hidrológicas mensurables y la estructura del sistema o modelo es una ecuación o un conjunto de ecuaciones que relacionan o conectan las entradas con las salidas. Las entradas y las salidas pueden expresarse como funciones del tiempo, por ejemplo, H(t) y Q(t) para la precipitación media anual y el caudal medio anual, respectivamente. El sistema, gracias a su propia estructura, realiza una transformación de una entrada en una salida representada por:

$$Q(t) = \Omega H(t) \quad (2)$$

La ecuación (2) se conoce como ecuación o función de transformación del sistema, Ω se conoce como la función de transferencia entre la entrada y la salida. De acuerdo con uno de los resultados obtenidos en la presente investigación, la relación entre el caudal medio anual (salida) y la precipitación media anual, área de la cuenca, pendiente del curso principal, etc. (entradas), tiene la forma de la ecuación (1), que, si se toma en cuenta solo una entrada, por ejemplo, H, el modelo sería:

$$Q = \beta_0 H^{\beta_1} \quad (3)$$

Donde β₀ y β₁ son parámetros a determinarse para cada caso particular. La ecuación (3) es, evidentemente, la ecuación de transformación del sistema, a través de la cual, se transforma la entrada (H) en salida (Q). Es decir, una vez conocida la función de transferencia, es posible predecir el valor de Q para cualquier valor de la entrada H. Evidentemente, otras relaciones matemáticas más complejas se pueden plantear, como las representadas en la Figura 2.

En consecuencia, desde el punto de vista del enfoque sistémico, la ecuación de transformación o función de transformación del sistema, es la que posibilita la relación entre los componentes o procesos del ciclo hidrológico en una cuenca. Consecuentemente, el enfoque sistémico y la modelación matemática, de manera integrada, son parte de la metodología utilizada.

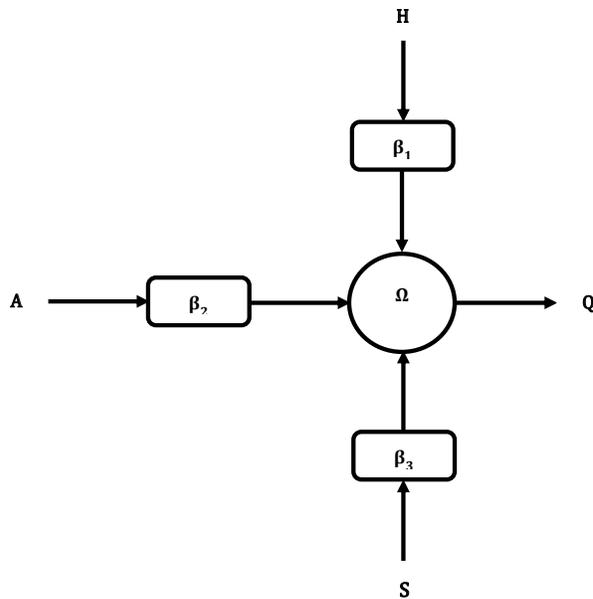


Figura 2: REPRESENTACIÓN SISTÉMICA DEL MODELO

$$Q = \beta_0 H^{\beta_1} A^{\beta_2} S^{\beta_3}$$

Fuente: (Dooge, 1973)

2.3. ETAPA EMPÍRICA

Las variables hidrológicas como el caudal, la precipitación y otras, son variables consideradas aleatorias y continuas, además, se miden. Esta es la etapa experimental o empírica de la investigación.

En este caso y, en general, el investigador no está a cargo de la medición de las variables hidrológicas, más bien, están bajo la responsabilidad de organismos especializados que cuentan con el instrumental y los equipos necesarios además del personal capacitado. En el caso boliviano, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, más conocido como SENAMHI, es la institución pública responsable de las citadas tareas. Este organismo brinda la información básica que hay que analizarla, contrastarla y procesarla, para luego recién hacer las estimaciones, formular modelos, etc., de acuerdo a necesidades específicas.

2.4. ETAPA DE ESTIMACIÓN DE LOS PROCESOS O SUBSISTEMAS

Consiste en la estimación de los valores anuales (nivel o escala de análisis del presente estudio), para cada uno de los procesos del ciclo hidrológico considerados. Para esta finalidad se siguen métodos particulares para cada proceso y que han dado resultados altamente confiables a nivel general [Mimikou, M.A.; Baltas, E.A. & Tsihrintzis, V.A., 2016; Maidment, D., 1993].

Para la estimación de la precipitación media anual ha usado el método de las curvas de igual precipitación o isoyetas, aunque otros métodos pueden usarse.

Al no disponerse de aforos durante los 365 días de cada año, una alternativa para estimar los caudales consiste en construir un modelo matemático llamada curva de caudales o curva de descarga, que consiste en determinar la relación matemática más adecuada entre los caudales aforados y sus correspondientes alturas limnimétricas (niveles de agua en los ríos). Para construir este modelo matemático se sigue el siguiente procedimiento:

- A. Selección minuciosa de los pares de valores (Q, Y), es decir, de los caudales aforados Q y sus correspondientes alturas limnimétricas Y;
 - B. Se ajustan, estos pares de valores, a un modelo matemático mediante el método de los mínimos cuadrados (regresión);
 - C. Se calculan los indicadores que definen la bondad del modelo. El indicador más usado, en este caso, es el coeficiente de correlación **R**;
 - D. Si el coeficiente de correlación es relativamente alto (próximo a la unidad), se adopta como válido el modelo para todo el periodo para el cual ha sido determinado.
- ⊕ Los caudales medios diarios son calculados, en m³/s, a partir de la altura limnimétrica media diaria Y, leída en la escala (o registrada por un limnógrafo), para el día considerado, utilizando la curva de caudales Q = f(Y) que corresponda. De ese modo, se tienen los caudales medios diarios correspondientes a los 365 días del año.

⊕ Los caudales medios mensuales se estiman considerando, para cada mes, el promedio aritmético de los caudales medios diarios. Se expresan también en m³/s. En tanto que, las aportaciones no son otra cosa que los caudales medios mensuales expresados en otras unidades, por ejemplo, hectómetros cúbicos por mes (hm³/mes).

⊕ **El caudal medio anual o módulo**, que es el indicador utilizado en el presente estudio, para un determinado año, se calcula tomado la media aritmética de los 12 caudales medios mensuales.

2.5. RELACIONES ENTRE LOS PROCESOS DEL CICLO HIDROLÓGICO

Una vez que se tienen estimados los valores promedios anuales de cada uno de los procesos del ciclo hidrológico considerados (precipitación pluvial y caudal), se procede a establecer las relaciones cuantitativas entre estos procesos y los parámetros físicos, bajo el concepto de que los elementos del sistema están relacionados formando la totalidad o unidad del mismo, usando el análisis multivariado y el método de los cuadrados mínimos [Maity, R. 2022; Backhaus, K., et al. 2021; Arkes, J., 2019].

2.5.1. RELACIONES SIMPLES

Sea Y una variable (dependiente) que corresponde a uno de los procesos del ciclo hidrológico, por ejemplo, el caudal medio anual. Del mismo modo, sea X una variable (independiente) que corresponde a otro proceso del ciclo hidrológico o una característica física de la cuenca. Si se utiliza el método de los cuadrados mínimos para la modelación, el problema puede ser tratado y resuelto mediante la siguiente estrategia metodológica [Maity, R. 2022; Backhaus, K., et al. 2021; Arkes, J., 2019; Yevjevich, 1972; Holder, 1985]:

⊕ Si se elige un modelo matemático específico, la variable de salida Y (output) es una función de la variable de entrada, X (input) y de los parámetros del modelo. En el caso de un modelo simple con dos parámetros, se puede escribir:

$$\hat{Y} = f(X, \beta_0, \beta_1) \quad (4)$$

Donde Y es la predicción de Y mediante el modelo; β_0 y β_1 son los parámetros del modelo, a determinar mediante una base empírica.

⊕ Calcular los parámetros β_0 y β_1 (problema de optimización), determinando sus valores, de manera tal que los valores predichos, Y, (estimados con el modelo), estén tan cerca como sea posible de los valores medidos Y. Un criterio para lograr esto es hacer que la suma de los cuadrados de las diferencias entre los valores predichos y los observados (medidos) de la variable, Y, sea un mínimo, es decir:

$$SSE = E(\beta_0, \beta_1) = \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - Y_i)^2 = \text{mínimo} \quad (5)$$

⊕ Los valores de β_0 y β_1 se obtienen a partir de la solución de un sistema de ecuaciones simultáneas construidas de la siguiente manera:

$$\frac{\partial SSE}{\partial \beta_0} = 0 \quad (6)$$

$$\frac{\partial SSE}{\partial \beta_1} = 0 \quad (7)$$

Evaluar la “idoneidad” del modelo hipotético. Esto incluye calcular el coeficiente de correlación, que mide la fortaleza de la relación entre la variable dependiente y la independiente. Asimismo, se debe hacer inferencias sobre los parámetros. En el caso de un modelo de regresión simple, $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon$, donde ϵ es el componente de error aleatorio y $E(Y) = \beta_0 + \beta_1 X$ es el componente determinista, las hipótesis o supuestos son:

- La media de la distribución de probabilidad de ϵ , es decir, la media de los errores para una serie infinitamente larga de mediciones es cero, para cada valor de la variable independiente.
- La varianza de la distribución de probabilidad de ϵ es constante para todos los valores de la variable independiente.

$$Q = \beta_0 H^{\beta_1} A^{\beta_2} P^{\beta_3} S^{\beta_4} \dots \dots \dots \quad (13)$$

Siendo:

- Q = Escorrentamiento o caudal medio anual (m³/s);
 - H = Precipitación media anual (mm);
 - A = Área de la cuenca (km²);
 - P = Pérdidas (infiltración, evaporación, etc.), en mm;
 - S = Pendiente del curso principal (m/m);
- son los parámetros del modelo a estimar.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \dots$, son los parámetros del modelo a estimar.

Una vez obtenidos los parámetros del modelo para varias opciones de ecuaciones, la selección del “modelo más idóneo”, o “mejor modelo”, se realiza bajo criterios estadísticos y de predicción, cuyas expresiones matemáticas y procedimientos pueden hallarse en la literatura especializada [Maity, R. 2022; Backhaus, K., et al. 2021; Arkes, J., 2019; Yevjevich, 1972; Holder, 1985]. De todos estos criterios, se mencionan los más usados en la práctica, a saber:

- ⊕ La idoneidad o bondad global del modelo, de regresión múltiple se la determina mediante el coeficiente de correlación o determinación múltiple, R o R², respectivamente.
- ⊕ La habilidad del modelo para predecir la variable dependiente en función de los valores de la variable independiente, es decir, la comparación de los valores medidos contra los valores estimados con los modelos. Este es considerado como un criterio práctico, de interés para fenómenos físicos y naturales.
- ⊕ Análisis de residuales.

3. RESULTADOS: GENERALIZACIÓN DE LAS RELACIONES O MODELOS MATEMÁTICOS

3.1. SÍNTESIS DE LOS PROCESOS DEL CICLO HIDROLÓGICO

En la Cuenca Alta del río Bermejo se tienen 21 sub cuencas, en tanto que, en la Cuenca del río Pilcoma-

yo hay 16 sub cuencas, haciendo un total de 37 sub cuencas. De todas estas sub cuencas, en la parte boliviana son pocas las que disponen de información hidrométrica (producto de mediciones) que permiten estimar caudales. Concretamente, se disponen de registros en 23 estaciones hidrométricas, de las cuales, algunas son controladas por países vecinos. Consecuentemente, se han generado modelos matemáticos que permitan estimar el caudal medio anual en aquellas sub cuencas, áreas y unidades menores que no dispongan de tales mediciones, a partir de las sub cuencas que las tienen, considerando la precipitación media anual y los parámetros físicos de las sub cuencas.

Usando la metodología presentada, se han estimado los valores de los procesos del ciclo hidrológico (precipitación, H (mm) y caudal medio anual, m³/s) a nivel anual, para cada una de las cuencas y sub cuencas que pertenecen a la Cuenca del Río de La Plata en la parte boliviana, que disponen de la información pertinente. Asimismo, se han determinado el área de la cuenca (en proyección horizontal), A (km²), la pendiente del curso principal, S, y otros parámetros, para todas las sub cuencas.

Por otra parte, considerando las series históricas de los caudales medios anuales de cada una de las sub cuencas que disponen de registros hidrométricos, se han calculado los parámetros estadísticos, útiles para este caso, como son la desviación típica, σ , y el coeficiente de variación, determinándose, también, valores regionales de cada uno de estos parámetros, cuyos valores son, respectivamente:

- ⊕ Para los ríos del área interandina (cordillera oriental):

$$\sigma(\bar{Q}) = 3,591; \quad v(\bar{Q}) = 0,400$$

- ⊕ Para los ríos del área sub andina:

$$\sigma(\bar{Q}) = 37,283; \quad v(\bar{Q}) = 0,348$$

- ⊕ Para la totalidad del área de la cuenca del Plata (parte boliviana):

$$\sigma(\bar{Q}) = 24,325; \quad v(\bar{Q}) = 0,368$$

3.2. LOS MEJORES MODELOS

Una vez estimados los valores del caudal medio anual (en las sub cuencas que disponen de mediciones), la precipitación media anual y sus correspondientes parámetros físicos, usando la metodología ya descrita, se han desarrollado los modelos matemáticos correspondientes. En el cuadro 1, a modo de ejemplo, se presentan los resultados estadísticos de la modelación (regresión múltiple), para el caso de los ríos del área interandina de la Cuenca del Plata (parte boliviana). De este cuadro, se puede establecer lo siguiente:

- ⊕ Considerando el coeficiente de correlación, como un indicador inicial de la idoneidad del modelo, el que mayor valor ofrece, es el modelo no lineal que define como función de H, A y S.
- ⊕ Los errores estándar de estimación $\sigma(\beta_1)$, $\sigma(\beta_2)$ y $\sigma(\beta_3)$ son menores que sus correspondientes valores de β_1 , β_2 y β_3 .

CUADRO 1: RESULTADOS DE LA MODELACIÓN NO LINEAL – ÁREA INTERANDINA

VI	β_1	$\sigma(\beta_1)$	β_2	$\sigma(\beta_2)$	β_3	$\sigma(\beta_3)$	R ²	R
H,A,S	2,989	0,273	0,939	0,071	-0.405	0,170	0,971	0,985
H,A	2,666	0,274	1,052	0,061	-	-	0,958	0,979
H,S	2,443	0,984	-	-	-1,905	0,461	0,581	0,762
A,S	-	-	0,820	0,217	0,522	0,455	0,701	0,837
H	-0,874	0,819	-	-	-	-	0,070	0,265
A	-	-	0,604	0,108	-	-	0,673	0,820
S	-	-	-	-	-0,971	0,309	0,396	0,629

(VI = Variable Independiente)

⊕ En los otros casos (dos y una variable independiente), los coeficientes de correlación son más bajos. Consecuentemente, tomando en cuenta los criterios mencionados, se presentan a continuación, los mejores modelos o modelos más idóneos, para la estimación de los caudales medios anuales en función de las variables independientes (H, A, S):

○ Área interandina (Cordillera Oriental):

$$\bar{Q} = 4,376E(-11) \frac{H^{2,989} A^{0,939}}{S^{0,405}} \tag{14}$$

$$R = 0,985$$

Pertencen al área interandina las sub cuencas de la parte alta de la Cuenca del Pilcomayo y las sub cuencas del Valle Central de Tarija, que forman parte de la Cuenca Alta del Bermejo.

$$\bar{Q} = 9,985E(-7)H^{1,393} A^{0,951} \tag{15}$$

$$R = 0,999$$

○ Área sub andina:

Las sub cuencas del área sub andina son, por una parte, las perteneciente al río Pilcomayo en parte de la llanura chaqueña y, por otra, las cuencas de afluentes del río Grande de Tarija, que bajan de la provincia O’connor, además de las estaciones de aforo San Telmo y Astilleros (Río Grande de Tarija), Balapuca y Aguas Blancas (Río Bermejo).

$$\bar{Q} = 1,091E(-8) H^{2,046} A^{0,959} \tag{16}$$

R = 0,962

○ Totalidad del área:

En estos modelos matemáticos:

- Q = caudal medio anual (m³/s);
- H = precipitación media anual (mm);
- A = área de la cuenca en proyección horizontal (km²);
- S = pendiente media del curso (río) principal (%).

Para estos tres modelos, que, con los criterios mencionados anteriormente, son los “más idóneos”, se han realizado otras pruebas de interés desde el punto de vista práctico. En este orden de cosas, un modelo matemático, que represente un fenómeno, expresado mediante una variable (caudal medio anual), será idóneo cuando el valor estimado con el modelo sea muy próximo al valor medido (in situ), asumiendo que las pequeñas diferencias obedecen, desde el punto de vista estadístico, a errores de muestreo. Esta prueba equivale a que, al representar gráficamente los pares de puntos (valores observados o medidos contra los valores estimados con el modelo matemático), éstos se sitúen a lo largo de una recta de 45° (pendiente aproximadamente igual a la unidad) y que pase por el origen de coordenadas (ordenada al origen próxima a cero).

En el caso del modelo de la región sub andina, esta prueba arroja la siguiente ecuación, al comparar los valores observados (OBS), contra los valores estimados con el modelo (EST):

$$OBS = 0,273 + 0,998 (EST) \tag{17}$$

R = 0,999

Como puede apreciarse, la pendiente de la recta es prácticamente igual a la unidad (0,998), la ordenada al origen se aproxima a cero (0,273) y el coeficiente de correlación es muy alto, lo que significa que la prueba es satisfactoria y el modelo es idóneo.

Similar resultado se ha obtenido al hacer la misma prueba para las sub cuencas del área interandina, lo cual no ha ocurrido cuando se consideran, en un mismo modelo, representado por la ecuación (16), todas las sub cuencas, es decir, las de la Alta Cuenca del Bermejo y del Pilcomayo, lo cual era previsible, tomando en cuenta las regiones geográficas a las que pertenecen.

En suma, los modelos más idóneos, que permiten estimar el capital hídrico superficial, expresado en términos de caudal medio anual, para aquellas sub cuencas que no disponen de mediciones hidrométricas, son los representados por las ecuaciones (14) y (15) para las áreas interandina y sub andina, respectivamente, de los ríos pertenecientes a la Cuenca del Plata (parte boliviana).

3.3. APLICACIÓN DE LOS MODELOS EN TÉRMINOS DE PROBABILIDAD

Considerando la aleatoriedad de las variables hidrométricas, como el caudal, es habitual aplicar modelos de distribución de probabilidades al cálculo de esta variable para diferentes probabilidades de ocurrencia o periodos de retorno. Sin entrar en consideraciones teóricas al respecto, se ha demostrado que el caudal medio anual para diferentes periodos de retorno, Q_T , está dado por la expresión [Maidment, 1993]:

$$Q_T = \bar{Q} + \sigma(\bar{Q})K_T \tag{18}$$

En la que, K_T se denomina factor de frecuencia, cuyos valores dependen del modelo de distribución de probabilidades adoptado y del periodo de retorno.

Si se divide esta ecuación entre \bar{Q} , se obtiene la siguiente ecuación:

$$\frac{Q_T}{\bar{Q}} = 1 + v(\bar{Q})K_T \tag{19}$$

Al haberse calculado los valores regionales de \bar{Q} , para cada una de las áreas o regiones de la Cuenca del Plata (área interandina y área sub andina), se tienen las siguientes ecuaciones específicas, para cada una de éstas, respectivamente:

$$\bar{Q}_T = \bar{Q}(1 + 0,40K_T) \quad (20)$$

$$\bar{Q}_T = \bar{Q}(1 + 0,348K_T) \quad (21)$$

La utilidad práctica de estas ecuaciones es evidente. Supóngase que se desea estimar el caudal en un río de una sub cuenca, perteneciente al área sub andina de la Cuenca del Plata (parte boliviana), para la cual se conocen el área de la cuenca, A , y la precipitación media anual, H . El procedimiento es muy simple, a saber:

- ⊕ Se sustituyen los valores de H y A en la ecuación (15) para obtener el caudal medio anual;
- ⊕ Se define un modelo de distribución de probabilidades. En el caso de caudales medios anuales, se demuestra que los modelos normal y log-normal son apropiados;
- ⊕ Dependiendo del modelo de distribución de probabilidades adoptado, se obtienen los valores del factor de frecuencia, K_T (hay tablas y ecuaciones en la literatura especializada);
- ⊕ Se sustituyen los valores de \bar{Q} y K_T en la ecuación (21) para obtener los caudales medios anuales para diferentes periodos de retorno o probabilidades de ocurrencia (excedencia) o de no ocurrencia (no excedencia), para los fines que convengan, dependiendo de los objetivos de cada estudio hidrológico en particular.

A partir de la estimación del caudal medio anual, usando uno de los modelos matemáticos propuestos, para una determinada cuenca o área específica, es fácil estimar los caudales medios mensuales, mediante coeficientes de distribución.

3.4. OTRAS APLICACIONES

- A. Otra aplicación de los modelos obtenidos consiste en calcular las pérdidas (déficit) como la

diferencia entre la precipitación media anual y el caudal calculado con los modelos.

- B. También, es posible analizar la sensibilidad de una variable hidrológica al variar otra. Por ejemplo, si se aceptan como válidas las relaciones obtenidas entre el caudal medio anual, la precipitación media anual y los parámetros físicos de la cuenca, se puede determinar cómo varía el caudal al hacer variar la precipitación media anual.
- C. En fin, una aplicación importante, consiste en establecer la propiedad relativa del agua que escurre. Supóngase que una cuenca pertenece a dos municipios o departamentos, cada uno de ellos aporta a la cuenca con áreas A_1 y A_2 y precipitaciones H_1 y H_2 , respectivamente. Si estos municipios pertenecen al área sub andina, se podrá estimar, usando la ecuación (15), la cuota parte del caudal de cada uno de ellos.

3.5. EL VALOR ECONÓMICO DEL AGUA EN TÉRMINOS PROBABILISTAS Y LOS MODELOS PLANTEADOS

El uso de los modelos propuestos y las ecuaciones (20) y (21) adaptadas a las zonas interandina y sub andina de la cuenca del Plata, respectivamente, permiten la estimación del caudal medio anual para diferentes probabilidades de ocurrencia (excedencia) o de no ocurrencia (no excedencia). Esto se hace debido a que las variables hidrológicas son consideradas aleatorias, por eso son susceptibles de aplicación de las leyes de la probabilidad.

Si el valor de una variable hidrológica está asociada a una probabilidad (de ocurrencia o no ocurrencia), es absolutamente factible asociar esa probabilidad al valor económico del agua, en términos de capital hídrico.

Por ejemplo, si se establece que se necesita un caudal Q_D para satisfacer cierta demanda y, si se estima, usando los modelos planteados, que la probabilidad de que el caudal (anual o mensual) sea mayor que Q_D , es 0,90; el nivel de garantía, para satisfacer esa demanda, es muy alto, consecuentemente, el valor

económico del agua debe ser mucho mayor que si se tiene una probabilidad muy baja, por ejemplo 0,40.

En suma, lo que se está planteando, es una pauta o criterio que permite establecer el valor económico del agua (capital hídrico) en términos de probabilidades.

4. CONCLUSIONES

- ⊕ Al haber formulado modelos matemáticos, mediante un enfoque sistémico y análisis multivariado, que integran los principales componentes del ciclo hidrológico con las propiedades físicas de las cuencas y que permiten estimar el capital hídrico superficial, expresado en términos de caudal medio anual en cursos de agua para los cuales no se disponen de registros hidrométricos, se ha contribuido al conocimiento hidrológico nacional y se ha provisto de un instrumento útil a los planificadores hidrológicos. Consecuentemente, se han alcanzado los objetivos formulados.
- ⊕ La construcción de los modelos mencionados y su ratificación mediante las pruebas estadísticas y prácticas pertinentes, han conducido a la comprobación de las hipótesis formuladas.
- ⊕ Se ha comprobado que el caudal medio anual de las corrientes del área estudiada, depende de variables como la precipitación media anual, el área de la cuenca y la pendiente media del curso principal.
- ⊕ Los modelos propuestos permiten la estimación de alguna de las variables del ciclo hidrológico en el sistema (cuenca), conociendo otra u otras variables. Por ejemplo, si alguna provincia, municipio o cualquier área territorial, desea saber su aporte al escurrimiento hídrico, los modelos desarrollados permiten una estimación racional de la variable.
- ⊕ Al haber integrado los procesos del ciclo hidrológico como un sistema, los modelos obtenidos permiten estudiar la sensibilidad cuantitativa del ciclo hidrológico del sistema cuando se altera, por cualquier motivo, alguno de sus componentes.
- ⊕ Los modelos son consecuentes con el enfoque sistémico que se ha dado al estudio y permiten estimar el valor económico del agua en términos de probabilidad, considerando la demanda.
- ⊕ La ausencia de una red de estaciones de aforo, pluviómetros, etc., diseñada de acuerdo a la zona y estándares internacionales, son un factor que limita la información y, por lo tanto, la investigación hidrológica de la cuenca. En consecuencia, el uso de métodos indirectos, tal como los modelos planteados, se justifica plenamente.
- ⊕ Una primera limitación que surge es la relacionada con las variables espaciales, temporales y de escala. Es decir, los modelos son válidos para el sistema cuenca del río de La Plata y para las variables estudiadas a nivel anual.
- ⊕ Si se quiere usar los modelos para otras zonas, especialmente que no tengan similitud hidrológica con el sistema estudiado, la extrapolación es arriesgada, por lo que no es recomendable su uso.
- ⊕ La extrapolación con valores más grandes que los máximos y más chicos que los mínimos utilizados en el desarrollo de los modelos, no es confiable o debe hacerse con mucha precaución.
- ⊕ El estudio ha considerado sólo los elementos fundamentales del ciclo hidrológico, es decir, el caudal y la precipitación. Sin embargo, algunos de estos elementos están muy influenciados por los parámetros propios de la cuenca, habiéndose tomando en cuenta, el área (en proyección horizontal) y la pendiente media del curso principal.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arkes, J. (2019). *Regression Analysis*. Routledge – Taylor & Francis. New York, USA.
- Backhaus, K., et al. (2021). *Multivariate Analysis*. Springer Gabler, Wiesbaden, Germany.
- Benítez, A. (2021). *Propiedades Mecánicas y Geotécnicas de los Suelos: Correlaciones y Modelos Matemáticos (con énfasis en los suelos bolivianos)*. Imprenta Integral, S.R.L., Tarija, Bolivia.
- Benitez, A. (2013). *Dialéctica de la Ingeniería Estructural*. Tesis Doctoral, UNSXX, Potosí, Bolivia.
- Benítez, A. (2003). *Relaciones entre los procesos del ciclo hidrológico en la Cuenca Alta del Guadalquivir*. Trabajo de investigación, Universidad de Sevilla (España).
- Benítez, A. (1996). *Criterios hidrológicos aplicados a la Ingeniería Vial*. Tesis de M.Sc., Universidad Nacional de Rosario, Argentina.
- Bunge, M. (2011). *La Investigación Científica*. Siglo Veintiuno Editores, México.
- Cabrera, E.; Roldán, J. et al. (2003). *Directrices para una política sostenible del agua*. Ingeniería del Agua, Vol. 10, No. 3, pp. 245–257, Universidad de Córdoba, España.
- Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (1992). *Declaración de Dublín e Informe de la Conferencia*. Organización Meteorológica Mundial. Ginebra, Suiza.
- Cunnane, C. (1985). *Hydrological Frequency and Time Series Analysis; Section B, Volume 3*. 1987 – 1988 International Postgraduate Course in Hydrology. University College Galway, Ireland.
- Dooge, J.C.I. & O’Kane, J.P. (2003). *Deterministic Methods in Systems Hydrology*. A.A. Balkema Publishers, The Netherlands.
- Dooge, J.C.I. (1973). *Linear theory of hydrologic systems*. Agricultural Research Service, US Department of Agriculture, Washington D.C.
- Gaceta Oficial de Bolivia, Constitución Política del Estado, febrero de 2009.
- Gaceta oficial de Bolivia, Ley No. 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, diciembre de 2012.
- Garduño, H. y F. Arreguín (1994). *Efficient Water Use*. Unesco-Rostlac, Montevideo, Uruguay.
- Holder, R.L. (1985). *Multiple Regression in Hydrology*. Institute of Hydrology. Wallingford, England.
- Maidment, D. Editor in Chief (1993). *Handbook of hydrology*. McGraw Hill. USA.
- Maity, R. (2022). *Statistical methods in Hydrology and Hydroclimatology*. Springer, Singapore.
- Mimikou, M.A.; Baltas, E.A. & Tsihrintzis, V.A. (2016). *Hydrology and Water Resource Systems Analysis*. CRC Press, Florida, USA.
- Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, Presidencia de la Nación (2017). *Red Hidrológica Nacional – Publicaciones Hidrometeorológicas*. Buenos Aires, Argentina.
- Naciones Unidas (1998). *Protocolo de Kioto*, USA.
- Mukherjee, S.P. (2020). *A guide to research methodology*. CRC Press. New York, USA.
- Organización de las Naciones Unidas (1992). *Agenda 21*, Río de Janeiro, Brasil.
- Sampieri, R.H. & Mendoza, C.P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta*. McGraw Hill, México.
- Sauquillo, A. (2000). *El anteproyecto del plan hidrológico nacional*. Ingeniería del Agua, Vol. 7, No.4, pp. 342–344, Universidad Politécnica de Valencia, España.
- SENAMHI (2021). *Datos Hidrológicos y Meteorológicos*. Tarija, Bolivia.
- Thomas, C.G. (2021). *Research methodology and scientific writing*. Springer, Cham, Switzerland.

- 🔖 Thurner, S., Hanel, R. & Klimek, P. (2018). The Theory of Complex Systems. Oxford University Press, Oxford, UK.
- 🔖 Yevjevich, V. (1972). Probability and Statistics in Hydrology. Water Resources Publications, Colorado, USA.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

RELACIÓN ENTRE MANUAL DE
ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES,
ORGANIGRAMA Y ESCALA SALARIAL

RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATION AND FUNCTIONS MANUAL,
ORGANIZATION CHART AND SALARY SCALE

Fecha de recepción: 26-10-2022 | Fecha de aceptación: 01-12-2022

Autor:

¹M. Sc. Lic. Carlos Leonardo Ruiz Cuevas

¹Docente Facultad de Ciencias
Económicas y Financieras
Universidad Autónoma "Juan
Misael Saracho".

Correspondencia del autor: carlosruizcuevas86@gmail.com¹,
Tarija- Bolivia.

RESUMEN

Las organizaciones surgen de la necesidad humana de cooperar y por ello las personas se han visto obligadas a cooperar para obtener sus fines personales. En la mayor parte de los casos, esta cooperación puede ser productiva o menos costosa si se dispone de una estructura de organización diseñada de manera que sea perfectamente clara para todos quienes debe realizar determinada tarea y quien es responsable por determinados resultados; de esta forma se eliminan las dificultades que ocasionan la impresión en la asignación de responsabilidades y se logra un sistema de comunicación y de toma de decisiones que refleja y promueve los objetivos de la empresa.

En este sentido, las organizaciones en su búsqueda permanente de competitividad adoptan herramientas y técnicas administrativas, que les permitan mejorar su gestión y alcanzar sus objetivos, pero ante la existencia de organizaciones que elaboran el organigrama, el manual de organización y funciones y escala salarial de manera excluyente y sin considerar la relación entre ellos, provocan confusión entre los trabajadores, conflictos internos, desorganización y por ende se toman malas decisiones.

Por ello, este artículo tiene por objetivo presentar el Manual de Organización y Funciones, el Organigrama y la Escala Salarial desde el punto de vista de la estrecha relación que existe entre ellos y su importancia al momento de conformar y/u organizar una empresa y no así realizar una explicación del procedimiento para su elaboración. En este sentido, el alcance abarca organizaciones registradas legalmente en el departamento de Tarija, con la correspondiente justificación, metodología y resultados obtenidos que serán presentados más adelante.

ABSTRACT

Organizations arise from the human need to cooperate and therefore people have been forced to cooperate to obtain their personal ends. In most cases, this cooperation can be productive or less costly if there is an organizational structure designed in such a way that it is perfectly clear to all who must carry out a certain task and who is responsible for certain results; In this way, the difficulties that cause the impression in the assignment of responsibilities are eliminated and a communication and decision-making system that reflects and promotes the company's objectives is achieved.

In this sense, organizations in their permanent search for competitiveness adopt administrative tools and techniques that allow them to improve their management and achieve their objectives, but given the existence of organizations that prepare the organizational chart, the manual of organization and functions and salary scale of exclusive way and without considering the relationship between them, cause confusion among workers, internal conflicts, disorganization and therefore bad decisions are made.

For this reason, this article aims to present the Organization and Functions Manual, the Organizational Chart and the Salary Scale from the point of view of the close relationship that exists between them and their importance when forming and/or organizing a company and not thus make an explanation of the procedure for its preparation. In this sense, the scope covers organizations legally registered in the department of Tarija, with the corresponding justification, methodology and results obtained that will be presented later.

Palabras Claves: Manual de Organización y Funciones; Organigrama; Estructura; Escala salarial.

Keywords: Organization and Functions Manual; Organization chart; Structure; Salary scale.

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación, se refiere a un análisis de la importancia que existe el relacionar el manual de organización y funciones con el organigrama y la escala salarial en el proceso de organización de la empresa, porque así se trate de un emprendimiento, una gran, mediana o pequeña empresa, de hecho, sin excepción, necesitan algún tipo de pauta organizativa.

Así como es importante definir la visión, misión y valores, los cuales son conceptos esenciales que orientan y dan rumbo a la empresa para la consecución de objetivos, también es importante conseguir mejores resultados con los recursos disponibles, disminuyendo los costos y mejorando los plazos de ejecución de actividades a través del trabajo productivo que generan los empleados y para ello, es importante contar con herramientas e instrumentos como un buen manual de organización de funciones, organigrama y una adecuada escala salarial, que reflejen una estructura organizativa eficaz.

Lamentablemente, muchas empresas no desarrollan el proceso organizacional como un sistema integrado, elaborando, aplicando, implementando y manejando estos documentos y herramientas de manera aislada, como si fueran excluyentes cuando en realidad son interdependientes.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

En el marco del método científico de investigación, el presente artículo se sustenta en la aplicación de los métodos deductivo e inductivo, desde una perspectiva de análisis cualitativo e interpretativo, sobre el tema específico referido al grado de relación e importancia entre el manual de organización de funciones con el organigrama y la escala salarial en el marco organizacional de una empresa, para lo cual se utilizaron una combinación de técnicas de uso creativo de fuentes como la observación directa, entrevistas abiertas, enfocadas y exploratorias, enmarcadas en experiencias de trabajo y consultoría en organizaciones de dominio público y privado

del departamento de Tarija, como así también la revisión sistemática de fuentes documentales secundarias como textos y documentos referidas a la temática objeto de estudio.

3. RESULTADOS

Entre los resultados obtenidos podemos indicar los siguientes:

- ⊕ Según FUNDEMPRESA, hasta Enero de la gestión 2021 existían 16.997 organizaciones registradas formalmente en el Departamento de Tarija (Tabla 1).

DEPARTAMENTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
LA PAZ	104,683	31,0%
SANTA CRUZ	99,471	29,4%
COCHABAMBA	57,528	17,0%
TARIJA	16,997	5,0%
ORURO	16,202	4,8%
POTOSI	14,820	4,4%
CHUQUISACA	13,832	4,1%
BENI	10,595	3,1%
PANDO	3,851	1,1%
TOTAL	337,979	100%

Tabla 1: Bolivia: Base Empresarial Vigente según departamento a Enero /2021 (En cantidad de empresas y porcentaje)

Fuente: FUNDEMPRESA

- ⊕ La tendencia de las organizaciones al momento de organizar, es primero elaborar el organigrama, luego el manual de organización y funciones y finalmente la escala salarial, en la mayoría de los casos desconociendo por completo la relación que debe existir entre ellos.
- ⊕ El organigrama no guarda relación con el manual de organización y funciones en cuanto a jerarquía y dependencia y tampoco con la escala salarial en cuanto a las especificaciones técnicas que exigen cada uno de los cargos para asignar los niveles salariales.

- El nivel salarial asignado en los cargos, en muchos casos no responde al grado de responsabilidad del mismo.
- Existen organigramas que no reflejan la realidad organizacional, por cuanto al estar mal diseñados, generan confusión en los trabajadores respecto a los niveles de autoridad y dependencia y en ejecutivos al momento de tomar decisiones.
- Se pueden identificar varias fallas en la elaboración de organigramas que obedecen a la incomprensión de la relación: organigrama – manual de organización y funciones – escala salarial, tales como:
 - Fallas de control interno
 - Departamentalización inadecuada
 - Falta de unidad de mando
 - Superposición de funciones
 - Relación de dependencia confusa
 - Situaciones de subordinación unitaria
 - Indefinición de los niveles
 - Confusión
 - Estructura desequilibrada
 - Alcance del control excesivamente amplió
 - Inadecuada asignación de niveles
 - Designación confusa de las funciones

4. DISCUSIÓN

Para abordar el tema, es necesario en primera instancia dar a conocer un breve marco conceptual de la temática objeto de estudio.

4.1. MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

Es la versión detallada por escrito de la organización formal a través de la descripción de objetivos, funciones, autoridad, responsabilidad de los distin-

tos puestos de trabajo que componen su estructura. Llamado así porque incorpora entre otras cosas, las funciones a desempeñar por los empleados y organigramas (general y por áreas) de la organización.

4.1.1. CONTENIDO:

- Antecedentes
- Legislación o base legal
- Atribuciones
- Estructura orgánica
- Organigrama
- Funciones
- Niveles jerárquicos
- Grados de autoridad y responsabilidad

4.2. IMPORTANCIA:

El manual de organización y funciones es un documento importante en toda organización porque en el que se establecen de manera detallada las funciones, requisitos, relaciones, dependencia y coordinación de cada puesto de trabajo; por ello su implementación debería ser fundamental para que así cada trabajador tenga en claro lo que la empresa espera de él y todos contribuyan al logro de los objetivos planteados, a la organización minimizar conflictos entre las áreas interrelacionadas, dividiendo equitativamente el trabajo y definiendo responsabilidades, pero además de gran ayuda en la toma de decisiones en el proceso de administración de recursos humanos. Es un documento que debería estar disponible para los trabajadores.

4.3. ORGANIGRAMA

El organigrama es la representación gráfica y simplificada de la estructura formal que ha adoptado una organización, en la que se indica y muestra en forma esquemática, la posición de las áreas que la integran, sus líneas y niveles de autoridad, relaciones de personal, comités permanentes, líneas de comunicación y de asesoría. Es por lo tanto, la re-

presentación de la forma en que están dispuestas y relacionadas sus partes. Organigrama es la denominación más común de este tipo de representación gráfica, pero también se lo conoce como: gráfica de organización, pirámide de cargos, diagrama de organización, diagrama de estructura.

El organigrama, es un elemento constitutivo del manual de organización y funciones. Este último incluye además, entre otras cosas, la descripción detallada de las funciones, tareas, responsabilidades y nivel de autoridad de cada puesto representado en el diagrama.

4.3.1. VENTAJAS DE LOS ORGANIGRAMAS:

- A. Son una herramienta eficaz de comunicación y análisis.
- B. Permiten localizar con mayor rapidez incoherencias, errores, cuellos de botellas, tendencias, etc., en los hechos que se presentan.
- C. Son adecuados para la representación de relaciones complejas.
- D. Permiten una comparación más fácil entre dos o más sistemas.
- E. Son más fáciles de actualizar.
- F. Suelen estar menos expuestos a interpretaciones diversas.

Como herramienta de comunicación el diagrama de estructura puede ser ventajosamente utilizado para:

- Informar a los miembros de la organización la posición relativa que ocupan y la relación que tienen con el resto de la estructura.
- Proveer un cuadro global de la estructura.
- Facilitar a las personas que se incorporan a la organización la toma de contacto con la estructura de la misma.
- Facilitar la comprensión a cerca de las posibilidades que tiene cada persona de ascender a otras posiciones de la estructura organizativa.

- Informar a terceros interesados en la organización como se encuentra estructurada la misma entre los terceros interesados se pide mencionar a instituciones bancarias y financieras, proveedores, accionistas, deudores y consultores.

Como herramienta de análisis el diagrama permite detectar fallas de estructuración, ya sea a través de su observación como así también de las dificultades de diseño que se presenten. Algunas de las situaciones más importantes que pueden ser detectadas son:

- A. Fallas de control interno: Cuando un cargo tiene asignadas funciones incompatibles desde el punto de vista del control interno.
- B. Departamentalización inadecuada: Cuando a un cargo le han sido asignadas funciones heterogéneas de manera tal que afectan contra los criterios de departamentalización.
- C. Falta de unidad de mando: Cuando dos o más personas supervisan un mismo cargo.
- D. Superposición de funciones: Cuando dos o más cargos tienen asignada responsabilidad por el cumplimiento de igual o similar función.
- E. Relación de dependencia confusa: Cuando no está claramente determinada la relación de autoridad con que un cargo o persona está vinculado a los otros cargos o personas de la organización.
- F. Situaciones de subordinación unitaria: Cuando de un cargo depende un único subordinado del cual a su vez dependen uno o varios cargos ("uno sobre uno").
- G. Indefinición de los niveles: A los cuales pertenece el cargo, o sea cuando no está clara la posición relativa que el cargo tienen jerarquía, remuneración, etc.
- H. Confusión: Sobre el tipo de autoridad que se le ha asignado al cargo: lineal, asesora, funcional.
- I. Estructura desequilibrada: Cuando un área tiene exceso de niveles o personas con respecto a otra área.

- J. Alcance del control excesivamente amplió: Cuando a un cargo se le asigna un mayor número de subordinados de los que puede supervisar eficazmente.
- K. Inadecuada asignación de niveles: Cuando una posición tiene asignado un nivel no acorde con los niveles relativos que ocupan los otros cargos de la organización.
- L. Designación confusa de las funciones: Categorías o nombres de los cargos.

4.4. ESTRUCTURA

Se entiende por "estructura", a la forma adoptada por una organización, es decir, a la manera en que están dispuestas y relacionadas sus partes.

4.5. ESCALA SALARIAL

La escala salarial también llamada escala de remuneraciones o categorías, sirve para poder diferenciar la jerarquía, grado de responsabilidad, experiencia y calificación del trabajador en proporción al monto o salario otorgado.

Se define «Categoría» como un nivel de sueldo o salario dentro de una determinada escala salarial que jerarquiza la experiencia, responsabilidad y calificación de trabajo.

Las escalas salariales deben contener la siguiente información:

- A. Encabezado: Código y nombre de la Entidad - Fuente(s) de Financiamiento - Organismo(s) Financiadore(s), si hubieren
- B. Categoría: Es el ordenamiento jerárquico de la estructura organizacional, que se clasifica en:
 - ⊕ Superior: Comprende puestos que se encuentran en la cúspide de la entidad.
 - ⊕ Ejecutiva: Comprende puestos de cabeza de Área y Unidades Organizacionales
 - ⊕ Operativa: Comprende puestos que desarrollan funciones especializadas y trabajo operativo, en la que se encuentran profesionales, técnicos-administrativos, auxiliares y personal de servicio.

CATEGORIA	NIVEL SALARIAL	DENOMINACION DEL PUESTO	N° DE ITEMS	SUELDO O HABER MENSUAL
SUPERIOR	1	DIRECTOS GENERAL EJECUTIVO	1	18,657,00
EJECUTIVO	2	GERENTE	3	17,746,00
	3	JEFE DE AREA/ASESOR	9	16,480,00
OPERATIVO	4	RESPONSABLE I	1	12,967,00
	5	PROFESIONAL I / RESPONSABLE II	2	12,174,00
	6	PROFESIONAL II	9	11,524,00
	7	PROFESIONAL III	6	10,083,00
	8	ADMINISTRATIVO I / TECNICO VI	1	6,235,00
	9	ADMINISTRATIVO II	1	5,494,00
	10	ADMINISTRATIVO III	2	5,198,00

Tabla 2: Escala Salarial

Fuente: <https://www.insumosbolivia.gob.bo/transparencia/administrativo/escala-salarial>

4.6. RELACIÓN MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE FUNCIONES, ORGANIGRAMA Y ESCALA SALARIAL.

En todo proceso de organización de una empresa, sea al momento de inicio de actividades o durante su funcionamiento y sea del tipo que fuere, siempre se deben considerar tres documentos o herramientas que van de la mano: El Manual de Organización de Funciones, Organigrama y la Escala Salarial.

Para la correcta interpretación y análisis organizacional, el primer paso es elaborar el Manual de Funciones especificando y detallando para cada cargo las funciones a desempeñar, nivel de autoridad, subordinación y dependencia, responsabilidad, objetivo del cargo y requisitos, entre otros, para que en base a ello, se proceda a elaborar el organigrama general y por departamentos, para que sean incorporados en un solo documento y adquiera el nombre de Manual de Organización y Funciones.

Se sigue este orden, porque primero es necesario conocer con exactitud qué es lo que cada persona debe hacer en la empresa, es decir qué funciones tendrán que cumplir en cada cargo, para recién poder establecer cuántas personas y qué perfil de profesional o trabajador necesita la empresa en función al grado de responsabilidad que asumirá en el cargo. Para hacerlo más sencillo, si comparamos este proceso con la construcción de algo, como un edificio por ejemplo, primero el ingeniero a cargo debe saber qué funciones y tareas desempeñará cada uno de los capataces y albañiles (trabajadores) en la obra para poder determinar cuántos va a contratar, es obvio pensar, que no se debe contratar sin antes saber qué trabajo van a desempeñar en la

NIVEL SALARIAL	H. BÁSICO MENSUAL	DENOMINACIÓN	REQUISITOS MÍNIMOS	DESCRIPCIÓN DEL CARGO
1	18.657	Director General Ejecutivo	Profesional con título en provisión nacional, con 10 años de experiencia en el ejercicio de la profesión. Experiencia mínima de 5 años en cargos de dirección. Título de especialidad en Dirección de Empresas a nivel de maestría. Contratado mediante convocatoria pública a concurso de méritos y examen de competencia. Preferentemente Administrador de Empresas	Responsable máximo de la toma de decisiones y gestión de la empresa
4	12.967	Responsable I	Profesional con título a en Provisión Nacional a nivel licenciatura. Experiencia mínima 3 años en el ejercicio de la profesión. Capacidad en dirección, coordinación y comunicación de equipos de trabajo.	Responsable de su unidad y de las unidades zonales

obra. Una vez definidas las funciones, se aplica la escala salarial vigente en la empresa, cuya estructura debe tener requisitos mínimos similar al que se presenta en la Tabla 3, para que en función a ello, se determine el grado de responsabilidad, la jerarquía respectiva y se le asigne el nivel que corresponde. Si no se cuenta con la estructura de niveles salariales, difícilmente se tomarán decisiones acertadas por cuanto no existe un respaldo formal y escrito que justifique el sueldo asignado a cada uno de los trabajadores.

Tabla 3: Ejemplo Estructura de Niveles Salariales Para Aplicación de Escala Salarial

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, ante el desconocimiento o mala interpretación de los organigramas, muchas organizaciones cometen errores al no comprenden que cuando se aumenta (por cualquier razón) el sueldo a un trabajador, si el nuevo salario no está establecido dentro de la escala, ocurre que se está distorsionando la misma, de tal manera que eso implica tener que crear un nuevo nivel salarial por el incremento o cambio realizado, ya que el nuevo nivel no responde a la estructura organizativa actual, ni está en correspondencia de las funciones establecidas en el manual de funciones, ni con los requisitos establecidos en la escala para la contratación o asignación de niveles en función al grado de responsabilidad. Por tanto, al no existir ese nuevo nivel en la estructura, genera desorganización y confusión en la estructura organizacional respecto al organigrama, la jerarquía, el nivel de autoridad, subordinación y dependencia.

Es de suponer que las personas que detentan un mismo nivel salarial, como por ejemplo en el cargo Gerentes de Área, todos deberían percibir similar salario, porque así lo indica la escala en el marco de los requisitos es-

tablecidos para ese nivel, porque en el organigrama se representan todos a un mismo nivel (horizontal) manteniendo su jerarquía, autoridad, subordinación y dependencia y porque las funciones asignadas en el manual de organización y funciones en este caso, apuntan a un mismo grado de responsabilidad. Es por ello, que no es posible realizar un análisis organizacional aislado obviando alguno de estos aspectos, sino que obedece a un análisis integral y conjunto.

5. BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

- 🔖 Brume Gonzales, M.J. (2019). Estructura Organizacional. Editorial Institución Universitaria Itsa. Colombia.
- 🔖 Franklin, E. y Gómez, G. (1995). Organización y Métodos. Editorial Mc Graw Hill. México.
- 🔖 Stephen, R. (2009). Comportamiento Organizacional. Editorial Pearson. México.
- 🔖 Rodríguez, J. (2012). Cómo Elaborar y Usar los Manuales Administrativos. Editores Cengage Learning S.A.. México.
- 🔖 Mintzberg, H. (2000). Diseño de Organizaciones Efectivas. Editorial El Ateneo. Argentina.
- 🔖 Secretaría de Relaciones Exteriores. Enero de 2005. Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Organización. https://www.uv.mx/personal/fcastaneda/files/2010/10/guia_elab_manu_org.pdf

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

ESTUDIO SOBRE ESTRÉS LABORAL EN
EMPRESAS DE TELEFONÍA MÓVIL EN
LA CIUDAD DE TARIJA

STUDY ON WORK STRESS IN MOBILE PHONE COMPANIES IN THE CITY OF
TARIJA

Fecha de recepción: 26-10-2022 | Fecha de aceptación: 01-12-2022

Autor:

¹ Morales Gamarra Said Rodrigo

Coautor:

² Morales Tejerina Araceli Nelly

^{1,2}Docente Investigador Facultad
de Ciencias Económicas
Financieras"Universidad Autónoma
Juan Misael Saracho"

Correspondencia del autor: saidrodrigogamarra2@gmail.com ¹,
Tarija- Bolivia.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se orienta a describir los aspectos más relevantes del estrés laboral en las organizaciones de telefonía móvil en la ciudad de Tarija. Estas empresas tienen cobertura de telefonía celular en todo el estado boliviano. El presente estudio tiene por objeto identificar los principales aspectos del estrés laboral en las organizaciones que brindan el servicio de telefonía móvil. Para lo cual se consideró una muestra aleatoria de 15 funcionarios de las empresas de que se desenvuelven en la ciudad. Siendo el estrés laboral un factor relevante en el desempeño de los trabajadores quienes son el recurso más importante de las organizaciones. La metodología empleada en el presente estudio se utilizó la investigación descriptiva y exploratoria aplicando un cuestionario a una muestra de las organizaciones del medio.

ABSTRACT

This research work is aimed at describing the most relevant aspects of work stress in telecommunications organizations in the city of Tarija. These companies have cell phone coverage throughout the Bolivian state.

The purpose of this study is to identify the main aspects of work stress in organizations that provide mobile telephony service. For which a random sample of 15 workers from companies that operate in the city was considered. Being work stress a relevant factor in the performance of workers who are the most important resource of organizations. The methodology used in this study used descriptive and causal research.

Palabras Claves: Estrés: insatisfacción, conflicto, presión, productividad laboral

Keywords: Stress: dissatisfaction, conflict, monitoring work productivity

1. INTRODUCCIÓN

Todas las organizaciones cuentan con recursos humanos que son el recurso más valioso de la empresa y su interrelación con el medio social. No siempre el ambiente laboral es el más adecuado debido a varios factores siendo uno de ellos el estrés laboral que impide la productividad óptima de los recursos humanos dentro de las organizaciones. Mientras algunas personas tienen un desempeño exitoso en la organización y se sienten felices y satisfechas, otras quizá tengan serias dificultades. Mencionar el término estrés no es grato. Ya que el mismo vino a convertirse en una patología según la Organización Mundial de la Salud y afecta a muchas personas en el ámbito laboral. (Oms, 2000).

El estrés es un problema que ha ido creciendo en las organizaciones. Como definición de estímulo el estrés es una característica o suceso que genera una consecuencia perturbadora, es una definición cercana a la ingeniería, que se toma prestada de las ciencias físicas. En la física, la tensión (o estrés) es la fuerza extrema que se aplica a un objetivo. En una definición de respuesta, el estrés se percibe en parte como respuesta a algún estímulo, llamado Estresor. Un Estresor es un suceso o situación extrema potencialmente perjudicial o amenazador. Sin embargo, el estrés es algo más que una simple respuesta a un estresor.

En una definición de respuesta, el estrés es la consecuencia de la interacción entre un estímulo ambiental (El estresor) y la respuesta del individuo.

Esto quiere decir que el estrés es el resultado de una interacción única entre las condiciones del estímulo o el entorno y la predisposición del individuo (Robbins, 2015).

Robbins define las causas del estrés como las siguientes interrogantes:

¿Qué provoca el estrés en las personas? ¿Cuáles son sus efectos en los individuos y las organizaciones? ¿Por qué determinadas condiciones provocan estrés en algunas personas y en otras no? Sin embargo, la mayoría de los administradores tal vez busquen

causas tradicionales, como una capacitación deficiente, equipo defectuoso o instrucciones inadecuadas, sobre lo que se necesita hacerse. Con toda probabilidad, el estrés no figura en la lista de posibles problemas. Por tanto, el primer paso en cualquier esfuerzo por enfrentar el estrés a fin de mantenerlo dentro de límites tolerables es el reconocimiento de que existe. Una vez que se logra esto, se dispone de diversos modelos y programas para prevenir y manejar el estrés.

Los programas pueden diseñarse para:

- ⊕ Identificar y modificar los estresores laborales.
- ⊕ Instruir a los empleados para que modifiquen y entiendan el estrés y sus efectos.
- ⊕ Proporcionar apoyo a los empleados para que enfrenten el efecto negativo del estrés.

En un entorno laboral que cambia con tanta rapidez, resulta difícil lograr este tipo de objetivos. Sin embargo, una fuerza laboral capacitada instruida y conocedora puede modificar, con ayuda de una dirección, la forma como se lleva a cabo el trabajo. Algunos programas prácticos y correctivos son los siguientes:

- ⊕ Programas de capacitación para manejar y afrontar el estrés
- ⊕ Rediseñar el trabajo para reducir al mínimo los estresores
- ⊕ Modificar el estilo directivo de modo que incluya más apoyo y preparación para ayudar a los trabajadores a alcanzar sus metas
- ⊕ Horarios laborales más flexibles y prestar atención al equilibrio entre trabajo y vida y necesidades, como el cuidado de los hijos y el cuidado de adultos mayores que viven en casa
- ⊕ Mejores prácticas de comunicación y formación de equipos

- ⊕ Mejor retroalimentación sobre el desempeño del trabajador y las expectativas de la dirección.

Estos y otros esfuerzos pretenden prevenir y manejar el estrés. Las posibilidades de éxito de todo programa de prevención o manejo del estrés son buenas cuando hay un verdadero compromiso para entender cómo se vinculan estresores, estrés y resultado. Hay una distinción muy importante entre prevenir el estrés y manejarlo. La prevención se enfoca en controlar o eliminar los estresores que pueden provocar la respuesta al estrés. El manejo del estrés implica procedimientos para ayudar a la gente y afrontar o reducir efectivamente el estrés ya que experimenta. (Ivancevich, 2016)

Para el autor Hellriegel Slocum sostiene que la influencia de la experiencia se divide en cuatro aspectos estos son:

1.1. PERCEPCIONES

La forma en que los empleados perciben una situación influye en la manera en que experimentan el estrés.

Por ejemplo, a dos empleados (Lean y Richard) le cambiaron sus obligaciones laborales de forma importante, lo que provocó una situación que suele ser estresante para muchas personas.

Lean considera que la nueva asignación es una oportunidad para desarrollar nuevas competencias y piensa que el cambio representa un voto de confianza de la gerencia a su capacidad para ser flexible y aceptar nuevos retos.

Por otra parte, Richard percibe la misma situación como una enorme amenaza y concluye que la gerencia no está contenta con su desempeño y que utiliza esto como táctica para hacerlo fracasar y que pueda ser despedido.

1.2. LAS EXPERIENCIAS PASADAS

Richard podría percibir que la situación es más o menos estresante, según lo familiarizado que este con la situación y según las experiencias que haya tenido antes con los estresores particulares involucrados en ella.

La práctica o la capacitación pasada quizá permitan que Lean maneje con calma y de forma competente los estresores que intimidarían mucho a empleados menos experimentados o no muy capacitados.

La relación entre las experiencias y el estrés y basa en el esfuerzo positivo o en el éxito anterior en una situación similar pueden reducir el nivel de estrés que una persona experimenta en ciertas circunstancias, el castigo o el fracaso pasado en condiciones similares incrementan el estrés en esas mismas circunstancias.

1.3. EL APOYO SOCIAL

La presencia o ausencia de otras personas influye en la forma en que los individuos experimentan el estrés en el lugar de trabajo y en la respuesta que presentan ante los estresores, la presencia de los compañeros de trabajo tal vez incrementa la confianza de Richard y le permitan afrontar el estrés de forma más efectiva.

Por ejemplo, si Richard trabajara al lado de alguien que actúa con confianza y de forma competente en una situación estresante, podría comportarse de esa misma manera. Por el contrario, la presencia de compañeros de trabajo podría irritar a Lean o hacerla sentir ansiosa de ello, lo cual reduciría su capacidad para afrontar el estrés.

1.4. LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

La motivación, actitudes, la personalidad y las capacidades del individuo influyen en el grado y naturaleza del estrés laboral que, experimenta y en la forma en la que responde

Una persona puede considerar que algo es una fuente importante de estrés, pero otra quizá ni siquiera registre ese algo. Las características de la personalidad, en particular, podrían aplicar algunas de las diferencias en la forma en la que los empleados experimentan el estrés y responden a él.

Por ejemplo, el factor que se conoce como estabilidad emocional parece ser muy importante para las respuestas que presentan los individuos a diversos estresores en el contexto laboral.

Las personas que se ubican en un extremo de la estabilidad emocional, tienen más probabilidades de afrontar bien una cantidad de variedad de estresores laborales. También las personas que están en el otro extremo por lo general tienen mayor dificultad para afrontar los mismos estresores (Hellriegel Slocum.Pag.191).

Según Hellriegel Slocum. Los altos niveles de estrés tienen efectos positivos y negativos. Nuestro interés en los altos puntos de estrés se enfoca en los efectos negativos, porque estos no solo tienen repercusiones probables en la efectividad individual y organizacional, sino también en la salud personal. Los efectos probables que los altos niveles de estrés laboral se presentan en tres áreas principales, el fisiológico, el emocional, y el conductual. Estos efectos del estrés laboral tienen implicaciones importantes para el comportamiento y la efectividad de la organización.

1.5. EFECTOS EN LA SALUD

Los problemas de la salud que por general se asocian con el estrés incluye el dolor de espalda, jaquecas, problemas estomacales e intestinales, infecciones de vías respiratorias altas, y distintos problemas mentales. Aunque es difícil determinar la precisión el papel que desempeña el estrés en casos individuales, al parecer algunas enfermedades están relacionadas con él. Las enfermedades relacionadas con el estrés imponen una enorme carga en las personas y las organizaciones. Los costos para las personas parecen más evidentes que los costos para la organización.

En primer lugar, algunos costos para los empleados son primas más altas de seguros médicos, así como días laborables perdidos a causa de enfermedades graves (Úlceras) y menos graves como jaquecas.

Se ha estimado en cada empleado que padece una enfermedad relacionada con el estrés, falta al trabajo un promedio de 16 días al año. Además, se estima que los costos de cuidados médicos son el cincuenta por ciento más altos para los empleados que reportan más altos niveles de estrés.

En segundo lugar, más de tres cuartas partes de los accidentes industriales son ocasionados por la incapacidad del trabajador para afrontar los problemas emocionales acentuados por el estrés (Hellriegle Slocum,2016)

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El actual estudio consideró un proceso metodológico que permitió delimitar por asignaciones muestrales proporcionales a una población de trabajadores tomadas de manera aleatoria a 15 trabajadores de las empresas de telefonía móvil que operan en la ciudad de Tarija.

Para conseguir este propósito se consideró la investigación exploratoria para la obtención de información con el fin de elaborar los antecedentes revisión de datos aplicando un cuestionario.

La investigación descriptiva porque dichos estudios buscan especificar las propiedades, las características de las personas que se someten a un análisis cuyos estudios descriptivos se analizaron cumpliendo los propósitos del estudio en función a las variables del estrés laboral como ser la satisfacción laboral, productividad y ausentismo entre algunas variables.(Méndez,2019)

El estudio comprende una estructura, que abarca tantos aspectos generales y específicos del estrés. Se trabajó con un error de 6% por el contratiempo que podría incurrir en el llenado de la encuesta. Para la distribución de porcentaje en el éxito y fracaso se lo determinó mediante una encuesta piloto a través de una muestra aleatoria.

3. RESULTADOS

A continuación, se resume en los siguientes tablas y figuras que se muestran a continuación:

ALTERNATIVA DE RES-PUESTAS	PERSONAS ENCUESTADAS	%
A) Sobre carga de Trabajo	4	26,7%
B) Trabajo bajo Presión	4	26,7%
C) Insatisfacción- inestabilidad laboral	2	13,3%
D) Rotación y cambios	5	33,3%
TOTAL	15	100%

Tabla: 1. Principales causas del estrés laboral
Fuente: Elaboración a partir de la indagación



Figura: 1. Causas del estrés
Fuente: Elaboración en función a los encuestados

Del total de encuestados casi el 35% sostuvo que los cambios en la unidad de trabajo producen estrés, un 27% respondió que la sobrecarga laboral es un factor preponderante en el estrés en los trabajadores, también cerca de un 26.7% afirmó que el trabajo bajo presión también produce estrés laboral y finalmente un 13,3% sostuvo que la insatisfacción laboral y la inestabilidad en el trabajo produce estrés en el trabajo.

ALTERNATIVAS DE RES-PUESTAS	PERSONAS ENCUESTADAS	%
A) Problemas de Salud	6	40%
B) Problemas de desempeño	3	20%
C) Desgaste profesional -laboral	6	40%
TOTAL	15	100%

Tabla: 2. Efectos que tiene el estrés en su persona
Fuente: Elaboración a partir de la indagación



Figura: 2. Efectos del estrés laboral

Fuente: Elaboración en función a los encuestados

Según los datos obtenidos de los encuestados el 40% respondieron que el efecto del estrés provoca problemas de salud en los trabajadores, un porcentaje del 40% también respondió que provoca un desgaste profesional y un 20% restante sostuvo que provoca una baja en el rendimiento laboral, lo cual significa que el estrés laboral incide en la salud y el rendimiento laboral de los empleados.

4. DISCUSIÓN

Según los resultados abordados en el estudio desarrollado se puede destacar lo más relevante haciendo mención a los componentes del estrés en el ámbito laboral. Según Ivancevich, el concepto de estrés en el trabajo y todas sus ramas es la "Respuesta adaptativa moderna por las diferencias individuales, consecuencia de cualquier acción, situación o suceso, que impone exigencias especiales a una empresa"

El estrés tiene diferentes significados para las personas. Desde la perspectiva del lego, el estrés implica sentirse tenso, ansioso o preocupado.

Científicamente, estos sentimientos son manifestaciones del estrés, una respuesta programada a una amenaza recibida, que puede tener resultados positivos o negativos. (Ivancevich, 2016)

Según Stephen Robbins relaciona las siguientes causas usuales del estrés.

- ⊕ Sobrecarga de trabajo
- ⊕ Presión de tiempo y urgencia

- ⊕ Supervisión de poca calidad
- ⊕ Clima de incertidumbre política
- ⊕ Autoridad inadecuada para delegar responsabilidades
- ⊕ Ambigüedad de las funciones
- ⊕ Diferencias entre los valores del individuo y los de la organización
- ⊕ Cambios en la organización
- ⊕ Frustración

Entre los efectos directos según los encuestados en el estudio entre los efectos del estrés en las personas esta el principal efecto en la salud de las personas lo cual es un aspecto determinante en la productividad del personal ya que no puede desempeñarse adecuadamente en su fuente laboral por demasiada incidencia en así mismo según la Organización Mundial de la Salud sostuvo que el estrés paso a ser una patología y el manejo del mismo debe ser considerado un factor relevante en la organización.

En un entorno laboral que cambia con tanta rapidez, resulta difícil lograr este tipo de objetivos. Sin embargo, una fuerza laboral capacitada instruida y conocedora puede modificar, con ayuda de una dirección, la forma como se lleva a cabo el trabajo. Algunos programas prácticos y correctivos son los siguientes:

Programas de capacitación para manejar y afrontar el estrés. Rediseñar el trabajo para reducir al mínimo los estresores. Modificar el estilo directivo de modo que incluya más apoyo y preparación para ayudar a los trabajadores a alcanzar sus metas según lo menciona (Robbins, 2016).

5. CONCLUSIONES

Entre las conclusiones más relevantes del estudio se puede mencionar que el estrés es una patología considerada por la organización mundial de la salud y constituye una barrera a la productividad laboral. Entre los aspectos a considerar para poder reducir el estrés laboral están los horarios laborales más flexi-

bles y prestar atención al equilibrio entre trabajo y vida y necesidades, como el cuidado de los hijos y el cuidado de adultos mayores que viven en casa. Mejores prácticas de comunicación y formación de equipos. Mejor retroalimentación sobre el desempeño del trabajador y las expectativas de la dirección.

Estos y otros esfuerzos pretenden prevenir y manejar el estrés. Las posibilidades de éxito de todo programa de prevención o manejo del estrés son buenas cuando hay un verdadero compromiso para entender cómo se vinculan estresores, estrés y resultado. Hay una distinción muy importante entre prevenir el estrés y manejarlo. La prevención se enfoca en controlar o eliminar los estresores que pueden provocar la respuesta al estrés. El manejo del estrés implica procedimientos para ayudar a la gente y afrontar o reducir efectivamente el estrés ya que experimenta.

Así mismo cabe señalar según los principales datos obtenidos en el estudio se concluye que los efectos del estrés causan problemas de salud en las personas que no toleran el estrés, así mismo una baja en la productividad laboral lo cual constituye un problema para las organizaciones que buscan ser eficientes en los mercados y ambientes competitivos

6. BIBLIOGRAFÍA

- 🔖 GOLEMAN, DANIEL. (1995) "Emotional intelligence" New York: Bantam Books.
- 🔖 GORDON, JUDITH R. (1997) "Comportamiento organizacional" México: Prentice Hall Hispanoamérica S.A.
- 🔖 HELLRIEGEL, D.; SLOCUM, J.W.JR., WOODMAN, R. W. (1999) "Comportamiento organizacional" México: International Thomson Editores. Ivancevich. Comportamiento Organizacional (2016)
- 🔖 JAULI, ISAAC; y REIG, ENRIQUE. (2001). "Personas que aprenden en las organizaciones" México: Compañía Editorial Continental.
- 🔖 JOHNSON, R.; REDMOND, D. (1998) "The Art of empowerment" UK: Financial Times Professional Ltd.

- 🔖 KATZENBACH, JON R., SMITH, DOUGLAS K. (1995) "La sabiduría de los equipos" Mexico: CECSA
- 🔖 MINTZBERG, HENRY. (1995) "La estructuración de las organizaciones" Barcelona: Editorial Ariel
- 🔖 POTTER, BEVERLY A. (1991) "Estrés y rendimiento en el trabajo: transforme las presiones de trabajo en productividad" México: Trillas.
- 🔖 ROBBINS, STEPHEN P. (1999) "Comportamiento Organizacional: [conceptos, controversias, aplicaciones]" México D.F.: Pearson Educación.
- 🔖 SELYE, H. (1974) "The stress of life." N.Y: Mc Graw-Hill
- 🔖 SCHEIN, E.H. (1985) "Organizational culture and leadership." E.U.A.: Jossey Bass Publisher.
- 🔖 SONNENFELD (1996) "Leadership and governance from the inside out." UK: Financial Times Professional Ltd.
- 🔖 SOTO, EDUARDO. (2001) "Comportamiento organizacional: impacto de las emociones" Mexico: Thomson Learning.
- 🔖 VALDEZ A. M. (2020)
- 🔖 · Rozenwasser, Einat. "Eustress". Obtenido de la red mundial el 21 de junio de 2005: <http://www.revistanueva.com/00683/nota02/>
- 🔖 FONTANA, DAVID (1989) "Cuando la presión se vuelve estrés" México: El Manual Moderno.
- 🔖 GIL, FRANCISCO; GARCIA, M. (1998) "Grupos en las organizaciones" Madrid: Ediciones Piramide.

4

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

INFLUENCIA DE LAS VARIACIONES DE LOS TIPOS DE INTERÉS SOBRE LOS MERCADOS BURSÁTILES

INFLUENCE OF CHANGES IN INTEREST RATES ON STOCK MARKETS

Fecha de recepción: 26-10-2022 | Fecha de aceptación: 01-12-2022

Autor:

¹Jairo Beymar Céspedes López

Coautor:

²Camila Alejandra Mendoza Vega

¹Master en Instituciones y Mercados Financieros, U. Complutense de Madrid, Master en Finanzas, Bolsa y Gestión de Inversiones, Colegio Universitarios de Estudios Financieros, Madrid. Docente de la carrera de Ing. Financiera de la Universidad Católica Boliviana "San Pablo" Sede Cochabamba, Gerente Comercial en Improcons.

²Licenciada en Ingeniería Financiera, Universidad Católica Boliviana "San Pablo" Sede Cochabamba, Agente de Importaciones.

Correspondencia del autor: jairocespedeslopez@gmail.com¹,
Tarija- Bolivia.

RESUMEN

Las decisiones económicas que toman los bancos centrales de cada país o región, no están para nada distanciadas del comportamiento que tienen los mercados bursátiles a nivel mundial, puesto que cualquier modificación o implementación de política puede repercutir de manera inalterable.

La modificación de los tipos de interés pueden afectar de manera positiva o negativa a las cotizaciones que tienen las empresas en los mercados bursátiles, entendiendo que estos operan a través de la oferta y la demanda de valores y que a partir de ellos se van formando y estructurando los diferentes precios.

Decisiones, y formación de precios que inquietan a los mercados financieros, y sobre todo a cada acción en particular de acuerdo al grado de particularidad que tenga. Dichos movimientos, a su vez afectan a diferentes indicadores económicos y financieros.

Así también, aqueja al movimiento de capital que se da en el mercado, a través de los créditos bancarios, cajas de ahorro, circulación de capital, ganancia y pérdida, y demás aspectos que son de relevancia.

En sí, este análisis comprende los diferentes aspectos económicos, que afectan posteriormente a los mercados bursátiles, comportamientos de los inversionistas ante noticias, hechos fundamentales o situaciones que alteran las tendencias.

Todas las decisiones que tomen los bancos centrales en pos de mejorar o hacer más eficientes sus indicadores nacionales o regionales, afectan a la economía de las personas y al movimiento de los mercados, como a muchos otros sectores o derivados de la economía y las finanzas a nivel mundial.

ABSTRACT

The economic decisions made by the central banks of each country or region are not at all distant from the behavior of the stock markets worldwide, since any modification or implementation of policy can have an unalterable impact.

The change in interest rates can positively or negatively affect the prices that companies have in the stock markets, understanding that these operate through the supply and demand of securities and that from them they are formed and structuring the different prices.

Decisions, and price formation that worry the financial markets, and above all to each particular action according to the degree of particularity that it has. These movements, in turn, affect different economic and financial indicators.

Likewise, it afflicts the movement of capital that occurs in the market, through bank loans, savings banks, circulation of capital, profit and loss, and other aspects that are relevant.

In itself, this analysis includes the different economic aspects, which subsequently affect the stock markets, investor behavior in the face of news, fundamental events or situations that alter trends.

All decisions made by central banks in pursuit of improving or making their national or regional indicators more efficient affect people's economy and the movement of markets, as well as many other sectors or derivatives of the economy and finances. world level.

Palabras Claves: Tipos de interés, mercados bursátiles, acciones

Keywords: Interest rates, stock markets, shares

1. INTRODUCCIÓN

Las economías en general, suelen tener desequilibrios que se atribuyen entre otros factores a la inflación, a la alta rotación de capital en cada mercado, al sector bancario como uno de los motores de la rotación de dinero en un país, y demás aspectos que se podrían analizar.

Para ello, normalmente, los bancos centrales, suelen tomar decisiones de política monetaria, para poder contraer aquellos factores o aspectos ya mencionados, que pueden generar un desequilibrio en la economía de su país o región, que en sí, desaceleran ciertas variables, que favorecen o desfavorecen también a algunos participantes de cada mercado.

Es así, que una de las decisiones, como política monetaria que asumen los bancos centrales, trata de la modificación o variación de los tipos de interés en el mercado, que afecta directamente al sector bancario, y que este mismo sector se encarga, por inercia propia, de hacer saber a cada uno de sus ahorristas y/o prestamistas.

Esta actividad, funciona de la misma manera a nivel mundial, evidentemente cada economía tendrá sus particularidades, pero son en sí, los mismos agentes y participantes, y la misma estructura de decisión o posición frente al mercado financiero.

Si bien se habla de la banca, no se debe olvidar, que uno de los sectores más afectados también, es el mercado bursátil, específicamente aquellos mercados donde se cotizan acciones, puesto que la repercusión y especulación forman un rol importante en estos mercados tras cada decisión.

Puede ser o no, una estrategia de los inversionistas y/o mercados, dado que los precios se generan a través de la oferta y demanda de los instrumentos, sin embargo, son decisiones, que siempre han afectado y lo seguirán haciendo en cada una de sus variaciones.

Esta investigación, tiene por finalidad, plasmar el impacto que tiene la variación de los tipos de interés, específicamente en los mercados bursátiles, mismos que son dinámicos, poseen riesgo y también liquidez, y que en muchas ocasiones son motor además de las diferentes economías.

2. METODOLOGÍA

El presente documento, exhibe una investigación de reflexión, realizada con la mera finalidad de analizar el impacto que tienen las variaciones de los tipos de interés en los mercados bursátiles y los diferentes factores o variables a las cuales pueden afectar.

En principio, se muestra un análisis teórico sobre la importancia de los tipos de interés que definen los bancos centrales en sus diferentes economías, actividades que realizan, problemas o factores que solucionan, y aspectos en los que afectan a los diferentes participantes de los mercados, sean instituciones, empresas o personas particulares, observando de manera detallada cada pormenor.

Posteriormente, y una vez han sido plasmados los pilares del tema, se exponen los factores de afectación y el grado de impacto que tiene dicha variación en la economía, con la finalidad de verificar la repercusión que tiene esta operación, a nivel indicadores económicos y también operaciones de mercado, y especulaciones que se pueden generar, asimismo, verificar afectaciones de liquidez, riesgo y demás factores financieros.

Para tal cometido, se aplican técnicas de descripción y análisis de datos, aplicando un tipo de investigación netamente documental, a través de fichas de revisión documental, como ser bibliografía académica y de entidades mundiales que han estudiado a los tipos de interés de manera económica y financiera.

3. MARCO TEÓRICO

Para comprender las razones y motivos por los cuales los tipos de interés sufren modificaciones por parte de los bancos centrales, entre ellos, la inflación, se plasman aspectos teóricos que refuerzan el contenido del texto, teniendo que entender en un principio, el concepto de la inflación.

La inflación es el crecimiento sostenido y generalizado de los precios; consiste en la pérdida del valor adquisitivo de la moneda a partir del incremento de los precios, los cuales deben ser equivalentes a la depreciación monetaria. (Rodríguez, 30)

Proceso de aumento de precios en un país, que tiene carácter sostenido (se mantiene a lo largo de un período de tiempo) y generalizado (afecta a un número significativo de bienes y servicios). Implica una disminución del poder adquisitivo del dinero. (Criterios, S/A)

Variable que es el punto de inicio para la toma de decisiones de los bancos centrales, que en operativa, se remite a lo siguiente.

Los bancos centrales tienen como función el manejo de la política monetaria con el objetivo principal de estabilidad de precios. En los últimos años han orientado su accionar entorno a la actividad y a la preservación de la estabilidad financiera. En este sentido, para un banco central es relevante identificar si los instrumentos de política monetaria que emplea pueden influir en la actividad del sector real, con efectos sobre la demanda agregada y la inflación a través de los llamados canales de transmisión. (Díaz y Rocabado, 4)

El canal de la tasa de interés (canal del dinero) se constituye en el enfoque tradicional de la política monetaria y sugiere que cuando el banco central lleva a cabo una política contractiva, la oferta de dinero disminuye (intercambiando títulos por reservas bancarias) con el consiguiente incremento de las tasas de interés nominales y reales de largo plazo – el efecto de la política monetaria en la tasa de interés se produce bajo el supuesto que de los precios son rígidos en el corto plazo. Las mayores tasas de interés se traducen en una reducción de la inversión y el consumo presente y, por lo tanto, la demanda agregada se contrae afectando el nivel de producto y precios. (Díaz y Rocabado, 4)

Asimismo, estos conceptos, tienen repercusión en las actividades de las economías, de la siguiente manera:

Los principales efectos que ocasionan estas variables son la disminución del poder adquisitivo de la población, disminución del nivel de ahorro interno, decremento de la productividad y competitividad de los sectores, desequilibrio entre la oferta y la demanda de bienes y servicios, desequilibrio econó-

mico, financiero y administrativo en las empresas, incremento en los costos y gastos de operación y, principalmente, aumento en las tasas de interés y devaluación. (Rodríguez, 30)

Por lo que la inflación, representa una de las variables más fuertes dentro de las economías, que es capaz de generar un movimiento a través de la modificación de otras variables anexas que trabajan en conjunto.

3.1. CIRCULACIÓN DE DINERO

La inflación, a su vez, deriva de otras variables y conceptos de mercado, como ser el medio por el cual se hace efectiva la comercialización de productos:

Es el dinero en efectivo en manos del público (billetes y depósitos a la vista), llamada también oferta monetaria. Se utiliza generalmente para hacer referencia al activo monetario de un país. Un aumento en la oferta monetaria ocasiona que disminuya la tasa de interés; por el contrario, si disminuye la oferta monetaria produce incremento en la tasa de interés.⁷ (Rodríguez, 31)

Si bien, cada economía modifica las variables a partir de su política monetaria, existe una de ellas que es tan fuerte que puede generar variaciones o desfasas en otras a partir de cualquier modificación o retoque.

El canal de la tasa de interés asume que los intermediarios financieros no juegan ningún rol especial en la economía. Usualmente los modelos de demanda agregada le restan importancia al rol de los intermediarios financieros ya que agrupan los préstamos de los bancos y otros instrumentos de deuda en un mercado de bonos. Al dinero en cambio, se le da un rol especial en la determinación de la demanda agregada. Muestran que el canal tradicional de la tasa de interés descansa en al menos uno de los siguientes tres supuestos: (Díaz y Rocabado, 5)

- A. Los préstamos y bonos son sustitutos perfectos para los prestatarios,
- B. Los préstamos y bonos son perfectos sustitutos para los prestamistas, ó

C. La demanda de productos básicos (commodities) es insensible a la tasa de interés de los préstamos. (Díaz y Rocabado, 5)

En sí, entonces, se debe entender lo que son los tipos de interés:

Los tipos de interés reflejan el precio oficial del dinero. Como cualquier otro bien, el dinero también tiene un coste para quien quiera comprarlo o venderlo. Los bancos centrales fijan el tipo de interés de referencia, que es a partir del cual se forma la curva de tipos de interés a los distintos plazos. En la zona euro, es el Banco Central Europeo (BCE) el que fija ese tipo de interés; en Estados Unidos es la Reserva Federal; y en el Reino Unido, el Banco de Inglaterra. De los tipos se derivan otras muchas variables que influyen en la cartera de cualquier ahorrador. (Critería, S/A)

Tal y como se ha mencionado anteriormente, cada economía define sus tipos de interés, en este caso, cada banco central. Y estas definiciones o movimientos, tienen estrecha relación con otras variables de la economía. Si bien afectan a ahorristas y prestamistas, también afectan a los precios dentro de su economía, debido a que tiene una repercusión e impacto tan fuerte que mediante esta se puede controlar o atacar una determinada situación en el mercado.

La política monetaria también sirve para controlar precios: cuando estos suben, la autoridad puede subir tipos para contener la inflación, ya que se busca reducir la masa monetaria en circulación encareciendo el consumo y la inversión a crédito y haciendo más atractivo el ahorro. (Critería, S/A)

La idea principal del canal de hojas de balance es que, en presencia de mercados de capital imperfectos, las asimetrías de información entre los prestamistas y prestatarios crean una brecha entre el costo de financiamiento interno y externo de los prestatarios. Ante una política monetaria contractiva que incrementa la tasa de interés real, el flujo de caja neto de los prestatarios se reduce debilitando su posición financiera. Por otra parte, el incremento de las tasas de interés reduce el valor de los activos

que actúan como garantía y, por tanto, su capacidad para obtener financiamiento. En ambos casos el valor neto de la empresa se reduce y al estar inversamente relacionado con el costo (premio) por financiamiento externo, para una cierta cantidad de financiamiento requerido, el gasto y producción de la empresa disminuyen (restricción de sus posibilidades de endeudamiento). (Díaz y Rocabado, 5)

El segundo mecanismo está orientado a la oferta de créditos de los bancos: cambios en la política monetaria no sólo afectan las tasas de interés de los créditos otorgados por los bancos, sino también su disponibilidad para proporcionar nuevos préstamos. En particular, una política monetaria restrictiva que implique un aumento en los requerimientos de reservas bancarias, genera una caída en los depósitos bancarios disponibles y crea una necesidad por obtener un financiamiento alternativo con el fin de mantener el nivel de préstamos. Si el financiamiento es escaso o no está disponible, entonces los bancos necesariamente reducirán su oferta de créditos, afectando negativamente los planes de consumo e inversión de los prestatarios que dependen de este tipo de financiamiento. De esta manera, la competencia por la reducida oferta de crédito bancario podría llevar a un aumento en las tasas de interés con efectos adversos sobre la inversión y el consumo. Por lo tanto, el canal del crédito bancario amplifica el efecto de una política monetaria contractiva en la demanda agregada y proporciona un rol específico a los bancos. (Díaz y Rocabado, 6)

3.2. AFECTACIÓN DE LOS TIPOS DE INTERÉS EN LA ECONOMÍA

La curva de tipos refleja cómo se encuentra la rentabilidad media de los productos financieros (Depósitos, hipotecas, etc.) a corto, medio y largo plazo. La evolución «lógica» de esta curva es ascendente: cuanto a más corto plazo sea la inversión que se realice, menos rentabilidad se obtendrá. Y cuanto más largo sea el plazo, más rentabilidad debería tener, porque se asumen más riesgos. A finales de 2008, la curva llegó a estar invertida. (Critería, S/A)

3.2.1. CANAL DE TASAS DE INTERÉS.

En general, las tasas de mediano y largo plazo dependen, entre otros factores, de la expectativa que se tenga para las tasas de interés de corto plazo en el futuro. Así, cuando el banco central induce cambios en las tasas de interés de corto plazo, éstos pueden repercutir en toda la curva de tasas de interés. Es importante destacar que las tasas de interés nominales a diferentes horizontes también dependen de las expectativas de inflación que se tengan para dichos plazos (a mayores expectativas de inflación, mayores tasas de interés nominales). En general, ante un aumento en las tasas de interés reales se desincentivan los rubros de gasto en la economía. Por un lado, al aumentar el costo del capital para financiar proyectos, se desincentiva la inversión. Por otro, el aumento en las tasas de interés reales también aumenta el costo de oportunidad del consumo, por lo que éste tiende a disminuir. Ambos elementos inciden sobre la demanda agregada y eventualmente la inflación. (Banco de México, 3)

3.2.2. CANAL DE CRÉDITO.

Un aumento en las tasas de interés disminuye la disponibilidad de crédito en la economía para inversión y consumo. Por una parte, el aumento en las tasas de interés encarece el costo del crédito y la cantidad demandada del mismo disminuye. Por otra, la oferta de crédito también puede reducirse, en virtud de que una tasa de interés real mayor puede implicar mayor riesgo de recuperación de cartera, a lo que los intermediarios financieros típicamente reaccionan racionando el crédito. La disminución del consumo y la inversión se traduce a su vez en una disminución en la demanda agregada y consecuentemente en una menor inflación. (Banco de México, 3)

3.2.3. CANAL DEL TIPO DE CAMBIO.

El aumento en las tasas de interés suele hacer más atractivos los activos financieros domésticos en relación a los activos financieros extranjeros. Esto puede dar lugar a que se presente una apreciación del tipo de cambio nominal que puede dar lugar a

una reasignación del gasto en la economía. Ello debido a que el referido ajuste cambiario tiende a abaratar las importaciones y a encarecer las exportaciones. Ello tiende a disminuir la demanda agregada y eventualmente la inflación. Por otra parte, la apreciación del tipo de cambio significa una disminución en el costo de los insumos importados que a su vez se traduce en menores costos para las empresas, lo que afecta favorablemente a la inflación. (Banco de México, 3)

3.2.4. CANAL DEL PRECIO DE OTROS ACTIVOS.

Un aumento en las tasas de interés tiende a hacer más atractiva la inversión en bonos y disminuye la demanda de acciones, por lo que el valor de mercado de estas últimas, así como el de otros activos puede disminuir. Ante la caída en el valor de mercado de las empresas, éstas pueden ver deteriorada su capacidad para acceder a diversas fuentes de financiamiento, lo cual dificulta la realización de nuevos proyectos de inversión. Lo anterior también conduce a una menor demanda agregada y a una disminución en la inflación. (Banco de México, 3)

3.2.5. CANAL DE EXPECTATIVAS.

Las decisiones de política monetaria tienen efectos sobre las expectativas acerca del desempeño futuro de la economía y, en particular, el de los precios. Es precisamente con base en dichas expectativas que los agentes económicos realizan el proceso por el cual determinan sus precios. A su vez, las expectativas de inflación tienen efectos sobre las tasas de interés y éstas sobre la demanda y oferta agregada a través de los canales mencionados anteriormente. Para ilustrar el papel que tienen las expectativas de inflación en la economía es importante destacar que las previsiones sobre costos e ingresos futuros de las empresas son muy importantes para determinar los precios y niveles de producción de los bienes y servicios que éstas ofrecen. (Banco de México, 3)

3.3. MERCADO BURSÁTIL

Es importante de igual manera, poder plasmar la teoría sobre el mercado bursátil, mismo que se detalla a continuación:

Las empresas grandes que quieren seguir expandiéndose y crecer aún más, pueden poner sus acciones a la venta pública mediante la bolsa de valores. Una acción es simplemente una fracción del valor de la compañía; estas fracciones o acciones suben y bajan de valor de acuerdo con el valor total de la empresa. Este valor está en constante cambio y depende de muchos factores, pero no limitado a su reporte de ganancias, el crecimiento en número de empleados, nuevos productos y mucho más. Cuando alguien compra una o varias acciones, el dinero recibido por la compañía a cambio de las mismas, sirve ahora como capital para comprar recursos o invertir. (Rodríguez, 38)

Por ende, los mercados financieros y bursátiles, promueven el crecimiento de las empresas a través de un financiamiento con mayor flexibilidad en cuanto a diferentes factores, como ser instrumentos financieros, plazos, montos, etc.

Uno de los instrumentos o métricas que ayudan a medir el desempeño de la economía es la bolsa de valores de cada nación. Entre más valor colectivo tenga la bolsa de valores, es mejor para la salud económica nacional, así como para las empresas que cotizan en esa bolsa, y para las personas que invierten su dinero en las acciones de dichas compañías. (Rodríguez, 38)

La misma teoría es confirmada por otro autor, haciendo énfasis en la importancia de la bolsa dentro de la economía de un país.

A través de la historia se ha demostrado que el precio de las acciones y otros activos es fundamental para la dinamización de la actividad económica de un país, constituyéndose así en un indicador de su situación económica. El mercado de valores es a menudo considerado el principal indicador de la fortaleza económica y el desarrollo de un país. (Padilla, 142)

Por ende, uno de los mercados más representativos, dentro del mercado bursátil es el mercado de acciones.

Un aumento en los precios de las acciones generalmente está asociado con el aumento de la inversión empresarial. Los bancos centrales tienden a vigilar el control y el comportamiento del mercado de valores y, en general, el buen funcionamiento del sistema financiero, dada la trascendencia de dicho mercado. (Padilla, 142)

Todo este mercado, movimiento de los precios, variaciones, rentabilidades y pérdidas se da a través de un mercado regulado, por lo que es preciso comprender el concepto de la bolsa de valores.

La bolsa de valores tiene por objeto prestar el servicio de poner en contacto a empresas que necesitan capital o demandantes de dinero con personas y empresas que disponen de él u oferentes de dinero, para que las demandantes lo obtengan de las oferentes, a cambio de recibir una retribución representada en la parte que les corresponda de las utilidades de la empresa. (Padilla, 168)

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La variación de los tipos de interés por parte de los bancos centrales, generan alteraciones en el comportamiento de los mercados financieros y bursátiles, aspecto que se atribuye entre otros factores a la especulación y la indecisión de la oferta y demanda de instrumentos financieros.

Así como también a los márgenes que se pueden obtener a partir de operaciones de mercado, mismas que luego, de aquel quiebre a la caída de mercados genera un desequilibrio en la formación de precios, que posteriormente demoran en su recuperación.

4.1. ¿DE QUÉ OTRA MANERA AFECTAN LOS TIPOS DE INTERÉS A LOS MERCADOS BURSÁTILES?

Con la introducción práctica que se ha dado, básicamente, se indica que las tasas de inflación disminuyen a partir de un incremento de los tipos de interés, es por eso que los bancos centrales varían este indicador económico, mismo que hace que la economía reaccione mediante la reacción del consumidor financiero sobre los costos de financiación.

Esta reacción del mercado, básicamente se debe a que los préstamos e hipotecas incrementan su costo, y fundamentalmente, al consumidor financiero le cuesta más caro poder financiarse, lo que genera una disminución en la colocación de capital a la economía en general, dado que las cuotas periódicas que pagan los clientes bancarios son más elevadas, principalmente por el incremento de los tipos de interés; por ende, si aumenta el interés, aumenta la cuota periódica.

Por el lado contrario, los depósitos bancarios comienzan a rendir mayores y más atractivos intereses para los consumidores financieros, dado que básicamente perciben mayor rentabilidad y el riesgo de estos continúa siendo mínimo.

Dicha afectación, influye también en los mercados bursátiles, donde se negocian acciones, ya sea en el mercado donde se está generando la variación, o en mercados emergentes que tienen estrecha relación con dicha economía.

Entonces, con un incremento de los tipos de interés, el mercado de la bolsa, específicamente de negociación de acciones, comienza a perder protagonismo, y por el otro lado, el mercado de renta fija inicia con volúmenes más atractivos.

No solamente de los instrumentos de renta fija o depósitos bancarios, sino también de otras inversiones que impliquen menor riesgo, porque en este caso, también se debe tomar en cuenta este factor, dado que el mercado de acciones posee inmediatamente una situación de volatilidad, que puede generar pérdidas al inversionista.

Este fenómeno puede generar un trasvase de capital, debido a que lo que sucede en el mercado bursátil, básicamente se resume a:

- ⊕ Los inversionistas venden sus acciones y se deshacen de las compran que le están generando pérdidas o que podrían hacerlo en el futuro.
- ⊕ Se generan caídas en las cotizaciones de las acciones, debido a que el mercado está sobrevendido y cada vez más los precios bajan.

- ⊕ Con el dinero obtenido a raíz de las ventas de dichas acciones, generan una inversión en renta fija o depósitos bancarios, sobre todo a las nuevas emisiones de bonos corporativos, que son las que se ven beneficiadas por la subida de los tipos de interés.

Esa migración de capital, de un segmento del mercado a otro, genera desfases financieros, que para muchos incluso es una posibilidad de abrir una posición de compra e invertir, pero para otros no.

Si el precio de las acciones decae, no solamente afecta a los inversionistas, sino que también afecta a la empresa que está cotizando en bolsa, dado que un decremento del precio de la acción incide directamente en la capitalización bursátil de la misma, generando pérdidas millonarias.

Otras pérdidas que se generan para las compañías que cotizan en el mercado, y así como para las que no cotizan, es que su capacidad de endeudarse por un periodo de tiempo se va a mermar de acuerdo a la subida de los tipos de interés, que sencillamente, son más caros.

Normalmente, estas caídas de los precios de las acciones, se recuperan en un periodo de varios meses, que para muchos inversionistas puede ser un tiempo muy largo para recuperar capital.

Aspecto que repercute directamente en los estados financieros de la misma cuando finaliza la gestión, trimestre o el periodo de análisis que se requiera considerar.

4.2. EL DINERO Y EL CONTROL DE LA INFLACIÓN

Las políticas que asumen los diferentes bancos centrales, que afectan de diversa manera a la economía y los mercados financieros, por ende, también afecta al dinero.

El funcionamiento del dinero entonces, es similar a cualquier otro producto en el mercado, puesto que opera a partir de la oferta y la demanda, a partir del cual va fijando aspectos como el tipo de cambio, economía de mercado, inflación y demás indicadores.

En este caso, lo mismo sucede con los tipos de interés, puesto que los agentes particulares (personas, consumidores financieros), tienen planeado invertir o simplemente gastar, el problema se da cuando no pueden obtener crédito de manera accesible, esto sucede a raíz del incremento de los tipos.

A continuación, se muestra una gráfica, que muestra claramente, como operan los bancos centrales con la modificación de sus tipos de interés, y de qué maneras estas afectan al mercado.



Figura 1 Modificación tipos de interés y su ciclo

Todo en sí, parte de un estado de inflación elevado, mismo que está afectando a una economía, los bancos centrales suben los tipos de interés, como medida regulatoria.

Donde a partir de ella, los costes de financiación incrementan, por ende, incrementa el atractivo del ahorro, a lo que los ahorristas van a tener mayores beneficios financieros, por ende, a los prestamistas les va a costar más endeudarse, lo que frena la inyección de capital en la economía.

Todo esto conlleva a una disminución de la demanda de capital en el mercado y este fenómeno disminuye a su vez la inflación.

Cuando se tienen menores niveles de inflación, las empresas mantienen sus precios de venta, ya sean de servicios o de productos, y existe a su vez una moderación de las demandas salariales, mismas que no se ven afectadas de manera volátil.

4.3. ¿DE QUÉ MANERA LOS RESULTADOS EN LAS CUENTAS FINANCIERAS AFECTAN EN BOLSA?

Una gran cantidad de inversionistas revisan información fundamental de las empresas antes de asumir una posición o invertir, por lo que, si no tiene resultados favorables, no es una empresa que genere confianza, posiblemente tiene riesgo de crédito, entonces, normalmente no se invierte en ella.

Por ende, sucede lo contrario cuando los tipos de interés bajan, las empresas se endeudan mayor capital y a mejor precio para los destinos de inversión que estos requieran.

Claro está que la variación en los tipos de interés, pueden representar un impacto muy fuerte en el comportamiento de los inversionistas, y los mercados financieros, que quedan abiertos a las operaciones, sobre todo de venta y especulación.

4.4. EL ROL DEL INVERSIONISTA

El inversionista, aquella persona que tiene un fuerte capital para depositar en instrumentos financieros, va a velar en todo momento porque su dinero no pierda valor, es decir, que no se vea afectado por la inflación de la economía en la que vive, esto quiere decir, que en situaciones, donde los tipos de interés este bajos, va a preferir participar del mercado financiero a través de acciones, a diferencia, de como ya se ha explicado, cuando el mercado está con tipos de interés altos.

Dentro de los mercados, la caída de los precios en la economía, genera burbujas en diferentes activos financieros, mismos que afectan a las preferencias de los inversionistas.

Dichos inversionistas, pueden verse afectados por el horizonte de inversión en el cual planificaban realizar sus inversiones o incluso los márgenes que estos tenían planificados para percibir sus responsabilidades.

Los bancos centrales, toman en sí, decisiones para regular la economía, evitar confusiones de mercado y cualquier altercado que ponga en riesgo la seguridad financiera de una nación o un conjunto de ellas, algunas de las veces, el abaratamiento del precio

del dinero es realizado en exceso, y todo aquello puede generar las burbujas financieras que ya se han mencionado, que de una u otra manera afectan al inversionista que participa en los mercados bursátiles.

Dichas burbujas se pueden generar en sectores como la banca, la bolsa, o en algunos casos el sector inmobiliario y sus negocios derivados,

Los diversos factores que hacen que los tipos se modifiquen, muchas veces no dependen del mismo mercado, sino de los agentes que lo componen, sobre todo de sus inversionistas.

Estos, ejercen posiciones en el mercado, y operan con la intención de siempre, sacar un beneficio, ya sea en el corto, mediado, o largo plazo una vez asumida su posición.

A través de las plataformas de trading, cada vez más personas pueden invertir en los mercados financieros internacionales, mismos que demuestran su aspecto atractivo a través del dinamismo que poseen, donde los volúmenes de negociación son imponentes y la liquidez es uno de los factores interesantes.

4.5. LA REACCIÓN DE MERCADO A LAS VARIACIONES

En este caso, habiéndose hecho el análisis correspondiente a los diferentes movimientos que genera el mercado cuando existen variaciones de los tipos de interés, se muestran a continuación, a través de los movimientos de los índices, y acciones representativas de los mismos.

Citando como ejemplo, la última variación de los tipos de interés que ha realizado la Reserva Federal de Estados Unidos (FED), durante el mes de Septiembre de 2022, se tiene el siguiente gráfico:



Figura 2 Comportamiento Índice NASDAQ

Este gráfico, ha sido generado para todo el mes de Septiembre, donde se puede ver, que en fecha 22 de Septiembre de 2022 existe una caída notoria de los valores del índice NASDAQ 100, que representa un indicador de mercado, en este caso, de las 100 con mayor capitalización bursátil de su mercado.

Los resultados que se dan a partir de la variación de tipos de interés, genera en los mercados una ola de especulaciones, que hacen que exista oferta y demanda de los diferentes títulos, en este caso acciones, y al mismo tiempo los precios caigan notablemente.

Asimismo, en Estados Unidos existen otros mercados adicionales, como el índice S&P 500, que engloba a las 500 empresas más representativas de estados unidos, donde se tiene el siguiente gráfico:

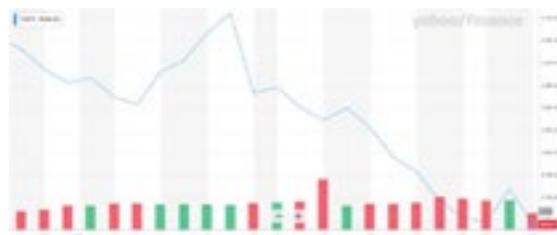


Figura 3 Comportamiento Índice S&P 500

Sucede exactamente lo mismo que en el primer caso analizado, puesto que nos encontramos con un mercado, que de por sí ya se encuentra con una tendencia bajista, pero a raíz de la modificación de los tipos de interés de la FED, realiza una caída aún más pronunciada. Definitivamente, el mercado bursátil es distinto al mercado económico, pero que sin embargo están estrechamente relacionados, al albergar personas con cuantioso capital invertido.

Si alguien con un capital significativo, que además lo tenga invertido en acciones de empresas en el mercado estadounidense, ve caer rápidamente el precio de sus acciones, posiblemente va a empezar a asumir decisiones u operaciones en el mercado una vez los precios caigan en volatilidad, aspecto que también se debe a una situación de sobreventa en el mercado, donde los precios descienden cada vez más.

En sí, los mercados bursátiles, se rigen a través de los movimientos o noticias económicas, fundamen-

tales, internas y otro tipo de información; a partir de ello, los inversionistas, inician a asumir posiciones sobre una determinada situación, sobre la cual, es importante poder saber que técnicas y herramientas utilizar para predecir los movimientos.

Quizá un inversionista, que realiza operaciones a un periodo promedio de tres meses, no va a tener tanto inconveniente como un inversionista que realiza operaciones intradía, sobre el cual las pérdidas se van a magnificar aún mucho más por la característica de inversión que tiene.

Estos cambios, se deben a que los grandes inversionistas asumen posiciones drásticas a raíz de noticias importantes, como en este caso, la variación de tipos de interés, es así que, si los tipos de interés suben, los mercados financieros se van a ver afectados, debido a que el inversionista encuentra un mayor atractivo en otros mercados como ser renta fija o depósitos bancarios, mismo que a su vez le proporciona mayores rendimientos y con riesgos más controlados o moderados.

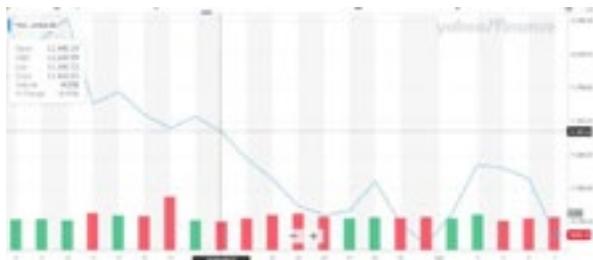


Figura 4: Comportamiento Índice Nasdaq Composite

En la Figura 4, se muestra el índice Nasdaq Composite, que agrupa en sí, la totalidad de empresas del mercado NYSE, que hace referencia a la Bolsa de Nueva York, en sus siglas en Inglés (New York Stock Exchange), donde también se puede ver una caída de los valores del índice, justamente, más pronunciada en el momento en el que la FED ha decidido bajar los tipos de interés.

Si bien, este es un indicador, y lo que demuestra no es un precio, sino un valor como tal, se debe tener en cuenta que en el mercado ha existido una tendencia fuerte a la venta de acciones, por lo tanto el precio ha decaído, y esto, como un conglomerado de información, se ha ido formando bajo una tendencia bearish o bajista.

Es preciso también, analizar otros mercados y economías fuertes, que quizá, a su mismo tiempo dependen de los tipos de interés, por ejemplo, mercados europeos, que normalmente están influenciados de la misma manera por las variaciones o modificaciones que puedan sufrir los tipos de interés en estados unidos.

Esto se debe a que, en gran magnitud, las empresas llegan a ser mundiales, por ende, al tener distribuidores, compradores y demás a nivel internacional, estas se ven afectadas ante cualquier variación.

A continuación se muestra el mercado español, mediante su Índice Bursátil IBEX-35:

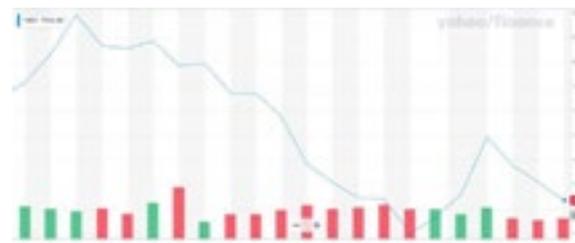


Figura 5 Comportamiento Índice IBEX-35

Si bien los mercados internacionales, ya demostraban una caída constante de sus valores, al igual que las acciones que los componen, adicionalmente, la aplicación de los nuevos tipos de interés definidos por la FED han afectado también de sobremanera.

Como se puede ver en la Figura 5, se tienen ya una caída pronunciada, que se manifiesta aún más con la noticia mencionada, esto considerando que es un mercado totalmente distinto, con políticas económicas, monetarias y cambiarias totalmente distintas.

A pesar de que se denominan o se administran como mercados internacionales distintos, por la relación que se tiene entre economías, empresas y desarrollo, normalmente los cambios afectan también.

Las empresas que operan a nivel mundial, en sí, afectan a los diferentes mercados en los que cotizan, puesto que todas se rigen bajo una misma subsidiaria y administración, y normalmente cuando uno de los mercados importantes en los que cotiza, cae, lo suele hacer en el resto de sus mercados.

La importancia de las empresas a nivel internacional, no solamente depende de sus valores contables o comerciales, sino también del grado de importancia que tengan sus sucursales a nivel internacional, y cualquier variación en la administración y gerencia de los mismos puede determinar un antes y un después en la toma de decisiones.

Se muestra a continuación, otro mercado importante, en este caso el mercado alemán a través de su Índice Bursátil Dax, donde sucede exactamente lo mismo:



Figura 6 Comportamiento Índice DAX

El mercado se encuentra en una gran zona de tendencia bajista, pero a partir de la modificación de los tipos de interés por la FED, el mercado plasma una caída de su valor, aún más pronunciada, por lo que se confirma una vez más la importancia y determinación que tienen este tipo de decisiones.

El inversionista en el mercado bursátil, normalmente tiene diferentes posturas para operar, están aquellos que operan intradía, es decir en un cortísimo plazo, aquellos que operan a un mediano plazo, y los que operan a largo plazo, sin embargo, sin ningún tipo de duda, todos, desean obtener rentabilidad. Cuando los mercados asumen este tipo de comportamientos, los inversionistas asumen posiciones de venta, y al estar un título valor sobrevalorado, se generan los descensos de precios y las caídas de las acciones.

Dichas caídas, aquejan al capital de muchas personas, que pueden perder miles o millones de dólares en el mercado, o como ser también la afectación a la capitalización bursátil de las empresas, que depende de sobremanera de los precios de las acciones en el mercado.

5. CONCLUSIONES

- ⊕ Los mercados bursátiles reaccionan a los tipos de interés de acuerdo a la variación que estos asuman, puede ser bajista o alcista, pero ambos, representan un enfoque totalmente distinto y con movimientos totalmente alejados, por lo que se debe entender y comprender este aspecto como lo primordial.
- ⊕ El incremento de los tipos de interés, determinado por los bancos centrales afecta a los mercados bursátiles, debido a que los inversionistas deciden salir de ese mercado a invertir en otros que quizá les generen mayor rentabilidad o seguridad, dado que la situación en sí, es volátil.
- ⊕ Los inversionistas juegan un rol importante ante estos movimientos, pues son quienes dar orden a las operaciones a realizar, es decir, básicamente deciden si el mercado sube, baja o mantiene los precios de las acciones, a partir de la oferta y demanda, que se basan en aspectos de especulación y generación de rentabilidades.
- ⊕ La influencia de las variaciones de los tipos de interés determinados por los bancos centrales, sobre los mercados bursátiles, son claramente altas, dado que existen movimientos y operaciones respaldadas en dichas variación y modificaciones del mercado.
- ⊕ El impacto no se da solamente en la nación en la cual el banco central ha determinado dicha variación, sino que también afecta a las economías aledañas o con dependencia colateral de la misma.
- ⊕ Los inversionistas deben estar atentos a las noticias que ofrece el mercado, muchas de ellas suceden de improviso, y algunas, son avisadas previamente, por ende, deben mantener el control ante cualquier variación o implementación de política para no tomar malas decisiones en el mercado.

6. BIBLIOGRAFIA

- 🔖 Banco de México (S/A). Efectos de la política monetario sobre la economía. Fecha de consulta, 03 de Octubre de 2022, de <https://www.banxico.org.mx/politica-monetaria/d/%7BCE7DEA10-0015-1138-4A2F-F3580416D-34F%7D.pdf>
- 🔖 Critería (S/A). Los tipos de interés. Fecha de consulta, 03 de Octubre de 2022, de https://www.google.com/search?q=los+tipos+de+interes+criteria+caixa&rlz=1C1CHBF_en-US1004US1004_&oq=los+tipos+de+interes+criteria+caixa&aqs=chrome..69i57j33i160.6325j1j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- 🔖 Díaz, O. & Rocabado T. (2018). "Afecta la política monetaria al crédito bancario?: evidencia para Bolivia," Investigación Conjunta- (ed.), Política monetaria y estabilidad financiera de CEMLA, 1(1), 29- 43, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, CEMLA.
- 🔖 Padilla, M. (2015). Mercado de valores (1ra Ed.) Ecoe Ediciones. Colombia.
- 🔖 Rodríguez, F. (2020). Análisis Bursátil: Metodología y práctica (1ra Ed.). Instituto Mexicano de Contadores Públicos. México.

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"
Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología
Facultad de Ciencias Económicas y Financieras

5

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

ECONOMÍA Y COVID-19

ECONOMY AND COVID-19

Fecha de recepción: 26-10-2022 | Fecha de aceptación: 01-12-2022

Autor:

¹ Juan Franz Arandia Prada

¹M. Sc. Lic. Economía. Docente UAJMS

Correspondencia del autor: jfranzarandia@gmail.com¹,
Tarija- Bolivia.

RESUMEN

El coronavirus ha revelado la fragilidad y la desigualdad del sistema económico mundial, y las ha exacerbado. Se interrumpieron numerosas cadenas de suministro, y muchos países se mostraron incapaces de fabricar productos sencillos, como las mascarillas, por no hablar de otros más complejos, como los respiradores. La terrible experiencia propiciará casi con certeza la creación de más plantas de producción locales. Pero el peligroso nacionalismo mostrado por los países que han acaparado vacunas y han puesto los beneficios por encima de las vidas no da señales de remitir, a pesar de que sus consecuencias pueden resultar devastadoras para el mundo.

Los más necesitados también serán los más perjudicados por las consecuencias económicas de la pandemia, en particular por la pérdida de puestos de trabajo, que ha afectado de forma desproporcionada al empleo mal remunerado del sector servicios. Igual de preocupante es el hecho de que los niños más pobres hayan sufrido terribles retrasos educativos debido a la adopción de la enseñanza telemática, pues presagia un posible empeoramiento de la desigualdad y la precariedad a largo plazo.

ABSTRACT

The coronavirus has revealed and exacerbated the fragility and inequality of the global economic system. Numerous supply chains were disrupted, and many countries proved unable to manufacture simple products, such as face masks, let alone more complex ones, such as respirators. The ordeal will almost certainly lead to the creation of more local production plants. But the dangerous nationalism displayed by countries that have hoarded vaccines and put profits before lives shows no sign of abating, even though its consequences could be devastating for the world.

Those most in need will also bear the brunt of the economic consequences of the pandemic, particularly job losses, which have disproportionately affected low-paid service sector employment. Equally worrying is the fact that the poorest children have suffered terrible educational delays due to the adoption of telematics education, foreshadowing a possible worsening of inequality and precariousness in the long term.

Palabras Claves: Pandemia, laboral, resiliencia, inversiones, empleo, ingresos.

Keywords: Pandemic, labor, resilience, investment, employment, income.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los efectos más importantes de la pandemia es el empeoramiento de la desigualdad, tanto en los países del primer mundo como entre estos y las naciones en vías de desarrollo. En 2020 y 2021, la riqueza de los multimillonarios creció en 4,4 billones de dólares, mientras más de 100 millones de personas caían por debajo del umbral de la pobreza. La gravedad de la situación dependerá de cuánto tiempo siga causando estragos el virus y de las medidas que tomen los responsables políticos para controlar la enfermedad y sus consecuencias.

2. LA ECONOMÍA, EL MUNDO Y EL COVID-19

La brecha entre ricos y pobres se ha ensanchado en las últimas décadas en muchos países por diversas razones.

No todas las desigualdades de ingresos son socialmente destructivas, pero cuando permiten que pequeños grupos cambien las reglas de la política o de la economía en su favor, es posible que la innovación o el crecimiento desfallezcan.

Es improbable que la sociedad logre una mayor prosperidad sin enfrentarse a la desigualdad de ingresos y sin dominar el comportamiento dañino que promueve.

El mundo de hoy está lleno de amenazas. Dos de los grandes baluartes de nuestra reciente prosperidad se hallan en jaque: el proyecto europeo de posguerra y una democracia (razonablemente) robusta en Estados Unidos. Oleadas de refugiados de la guerra civil siria inundan Europa y tensan hasta el punto de ruptura la tradicional generosidad que los europeos del norte han mostrado con quienes padecían dificultades. Somos testigos de los horrores que tienen lugar en el Oriente Próximo, del crecimiento titubeante de China y del calentamiento global. Partes considerables de la población de Europa y de Estados Unidos no han visto apenas crecer su nivel de vida desde hace años, y se están desentendiendo de unos procesos políticos que tan poco les favore-

cen. Y en el mundo rico, el ritmo del crecimiento per cápita decae, mientras que en casi todas partes las desigualdades en ingresos y en patrimonio aumentan.

Aunque quizá no salte a la vista que la desigualdad merezca un lugar entre esos peligros, sería un error subestimar su potencia. Todos los problemas citados están asociados a ella; si bien la desigualdad extrema y creciente no ha causado dicha amenaza, sin duda la empeora.

Puede parecer así que el mundo se está dirigiendo de cabeza al infierno. Sin embargo, no sería razonable extrapolar nuestras perspectivas futuras solo desde el presente. Primero miremos hacia atrás para ver lo lejos que hemos llegado.

La desigualdad socioeconómica conlleva condiciones deficientes de salud y muertes prematuras, pero no solo debido al menor acceso a la asistencia sanitaria y a la peor alimentación.

Estudios recientes demuestran que una brecha más profunda entre ricos y pobres causa un aumento del desgaste corporal debido al estrés crónico.

El estrés psicosocial afecta al cuerpo de tres formas: la inflamación persistente, la destrucción de elementos cromosómicos fundamentales y el deterioro de ciertas regiones cerebrales.

Las culturas occidentales abrazan desde hace tiempo la idea de que todos nacemos iguales. Pero en la vida real, nuestra existencia no se caracteriza por la igualdad de oportunidades y de recursos. Esa disparidad ya la señaló mordazmente en 1894 el escritor Anatole France: «La ley, en su magnífica ecuanimidad, prohíbe, tanto al rico como al pobre, dormir bajo los puentes, mendigar por las calles y robar pan». Por supuesto, los pudientes no precisan nada de eso, pero los necesitados a menudo no tienen otra elección.

Una de las consecuencias del auge de la pobreza es el deterioro de la salud, si bien los motivos no son tan obvios como puede parecer. En efecto, pertenecer a un nivel socioeconómico bajo conlleva en un

acceso más limitado a la asistencia sanitaria y vivir en entornos más propensos a la enfermedad. Y puesto que los peldaños inferiores de la escala socioeconómica están ahora más concurridos, el número de personas con problemas de salud ha aumentado. Pero no se trata de un mero problema de mala salud para el pobre y de mejor salud para los demás. Desde cada peldaño para abajo, que descendemos por la escala conlleva un empeoramiento de la salud.

El vínculo entre la desigualdad socioeconómica y la mala salud va más allá del acceso a la asistencia sanitaria y de convivir con más peligros. Menos de la mitad de los cambios de salud que se suceden se explican por riesgos como fumar, beber alcohol o consumir comida rápida, o por factores beneficiosos como disponer de seguro médico o estar abonado a un gimnasio. Algo más, bastante poderoso, debe ir aparejado con las desigualdades y ser capaz de causar enfermedades.

Las perturbaciones temporales en la producción de bienes y componentes podrían poner en tensión a algunas empresas, en particular a las que tienen una liquidez insuficiente. El impacto sobre los mercados se materializará en valoraciones negativas y en un aumento del riesgo. A su vez, el consiguiente aumento del riesgo se traducirá en posiciones de inversión que no serán rentables en las condiciones actuales, lo que debilitará aún más la confianza en los instrumentos y mercados financieros.

En los últimos años, el cambio tecnológico, la globalización y otras causas han provocado un aumento de la desigualdad en las economías avanzadas.

Pero parece que las cosas van a peor. Ello se debe en parte a fuerzas como la tecnología y la globalización, las cuales se antojan ajenas a nuestro control. Pero, sobre todo y esto es lo más inquietante, obedece a causas que sí dependen de nosotros. No son las leyes de la naturaleza las que nos han abocado a esta penosa situación: son las leyes de la humanidad. Los mercados no existen en un vacío; quedan definidos por regulaciones que pueden diseñarse para favorecer a un grupo a costa de otro.

3. LA ECONOMÍA, AMÉRICA LATINA EL CARIBE Y EL COVID-19

A medida que los países relajaron las medidas de confinamiento y avanzaron en sus campañas de vacunación, los niveles de empleo mostraron signos de recuperación. Sin embargo, los trabajadores de la región aún enfrentan desafíos para asegurar el empleo, al menos al mismo nivel que antes de la pandemia. La tasa de empleo regional está 11 puntos porcentuales por debajo de la tasa pre-pandémica, el 62 por ciento de la población en edad de trabajar está actualmente empleada.

La región de América Latina y el Caribe está saliendo de la crisis de Covid-19 con una economía debilitada, lo que limita la capacidad de todos los trabajadores para reingresar al mercado laboral.

Además de los menores niveles de empleo, también se produjo un deterioro de la calidad de los puestos de trabajo disponibles en el mercado laboral. En promedio, la formalidad cayó 4,8 puntos porcentuales. Además, la proporción de empleados por cuenta propia aumentó del 15 al 20 por ciento, y la proporción de empleo en microempresas (aquellas con hasta cuatro trabajadores) aumentó en más de 7 puntos porcentuales en promedio.

También ha habido una disminución significativa en la cantidad de horas trabajadas en comparación con antes de la pandemia, ya sea por elección o por necesidad: 37 hoy en día, frente a 43 horas semanales en promedio en pre-pandemia. Es especialmente preocupante que la calidad del empleo haya empeorado principalmente entre los grupos más vulnerables: mujeres, personas de la tercera edad y trabajadores con menor educación.

Muchos trabajadores también abandonaron la fuerza laboral por completo después de quedar desempleados. Cerca de una de cada cuatro personas empleadas antes de la pandemia en América Latina y el Caribe reporta que ya no trabaja y más de la mitad de ellas abandonó el mercado laboral. Los más afectados por la pérdida de empleo son: las mujeres.

Los resultados negativos del mercado laboral se reflejan en los ingresos de los hogares, ya que casi el 50 por ciento de todos los hogares de la región todavía lucha por alcanzar ingresos totales comparables a los niveles anteriores a la pandemia. En Bolivia, los niveles de ingresos de más del 60 por ciento de los hogares aún no muestran signos de recuperación. Este escenario de turbulencia económica para los hogares de ALC ha persistido a pesar de los intentos de los gobiernos por contrarrestarlo, a través de expansiones en la cobertura y el monto de las transferencias sociales regulares y la introducción de transferencias de emergencia, que actualmente benefician al 46 por ciento de los hogares de la región.

Como resultado de la disminución de recursos, casi el doble de los hogares de la región sufre de inseguridad alimentaria en comparación con antes del inicio de la pandemia. Esto se evidencia por el hecho de que el 24 por ciento de los hogares de ALC reporta haberse quedado sin alimentos debido a la falta de dinero u otros recursos, en comparación con el 13 por ciento antes del inicio de la pandemia. Todos los países parecen estar en peor situación ahora que antes de la pandemia, y aquellos con mayor desigualdad y pobreza han sufrido los mayores aumentos de la inseguridad alimentaria. Bolivia ha mostrado las disminuciones más significativas en la incidencia de inseguridad alimentaria.

En educación, la mayoría de las niñas y los niños participan de alguna forma de actividad educativa en la región, aunque los niveles de participación (y la calidad) varían considerablemente entre países. En la mayoría de los países, las tasas de participación (incluyendo la asistencia presencial y el aprendizaje a distancia) están por debajo de los niveles de asistencia antes de la pandemia. En toda la región, la participación en cualquier actividad educativa es 12 puntos porcentuales por debajo de la tasa de asistencia antes de la pandemia. Esto sugiere graves pérdidas de aprendizaje y un aumento de las tasas de deserción, con graves implicaciones para la acumulación de capital humano. Muchos países dependen en gran medida de las opciones de aprendizaje remoto para mantener a las niñas y los niños involucrados.

Más de un año después de la pandemia, solo el 23 por ciento de los estudiantes de la región asiste presencialmente a la escuela. El despliegue de vacunas y las políticas gubernamentales difieren mucho en la región, lo que explica estas diferencias. La participación educativa en Países de América Latina ha sido principalmente virtual, ya que las escuelas permanecieron cerradas en su mayor parte. Por el contrario, la asistencia presencial ha sido más común en el Caribe y Centroamérica. Las niñas y los niños de hogares más ricos, medidos por la cantidad de activos, tienen más probabilidades de participar en la educación, pero su asistencia también es principalmente virtual. La menor participación en las actividades de aprendizaje y la baja asistencia presencial plantean riesgos importantes para los resultados del aprendizaje de las niñas y los niños y la acumulación de capital humano. Estimaciones recientes revelan que los estudiantes de la región perdieron entre 12 y 18 meses de escolaridad. Los de niveles socioeconómicos bajos se vieron particularmente afectados, lo que sugiere efectos negativos duraderos sobre la movilidad social y la desigualdad.

En el tema de Género, la situación de las mujeres a más de dos años de la pandemia sigue siendo preocupante. Las brechas de género, en términos de pérdida de empleo, se ampliaron desde el inicio de la pandemia en 2020, especialmente para madres con hijos más pequeños (de 0 a 5 años). Desde 2021, las mujeres de la región tienen el doble de probabilidades que los hombres de haber perdido sus trabajos previos a la pandemia. Esto se explica, en parte, por la débil recuperación de sectores en los que predominan las mujeres: el sector servicios y otras actividades en las que la interacción personal es fundamental. La pérdida de empleo para los padres de niñas y niños pequeños es un tercio de la tasa experimentada por las madres con hijos de edad similar. Desafortunadamente, más de la mitad de las mujeres que perdió su trabajo abandonó el mercado laboral por completo, lo que reduce significativamente la participación femenina en la fuerza laboral de la región.

Los altos niveles de pérdida de empleo están relacionados con el aumento de las responsabilidades domésticas, en particular la supervisión de las actividades educativas de las niñas y los niños. Tanto hombres como mujeres han visto un aumento en el número de horas dedicadas al hogar y a las tareas familiares, especialmente la supervisión de las actividades educativas de las niñas y los niños. Esto se explica, en parte, por el hecho de que la oferta de educación presencial (y cuidado de niñas y niños en el caso de los más pequeños) no se ha restablecido por completo en la región. Sin embargo, la carga es más pronunciada para las mujeres que para los hombres: alrededor del 60 por ciento de las mujeres reporta un aumento del tiempo dedicado a esta actividad en comparación con el 44 por ciento de los hombres. Esto limita la capacidad de las mujeres para regresar al trabajo a tiempo parcial o completo, reforzando los roles tradicionales de hombres y mujeres dentro del hogar. Un aspecto negativo importante de la pérdida de empleo y el aumento del trabajo doméstico no remunerado es su vínculo con mayores problemas de salud mental para las mujeres.

En la salud, el acceso a servicios generales de salud mejoró, volviendo casi a los niveles anteriores a la pandemia. A nivel regional, solo el 3,5 por ciento de los hogares no pudo acceder a servicios de salud cuando los necesitó en 2021. Esto muestra una mejora significativa en comparación con 2020, cuando el acceso a servicios de salud era muy restringido; osciló entre el 10 por ciento y el 48 por ciento. No obstante, si bien el acceso a servicios de salud se restableció considerablemente en algunos países, otros países como aún enfrentan algunas limitaciones para brindar acceso a los servicios de salud.

Las tasas de vacunación mejoraron significativamente en la región, pero la aprensión a vacunarse sigue siendo una preocupación. Aproximadamente el ocho por ciento de los encuestados de toda la región no planea vacunarse. Entre los no vacunados, más de la mitad afirma que su falta de disposición se debe a la falta de confianza y a la preocupación por la eficacia de la vacuna. Las dudas para vacu-

narse son particularmente altas en hogares rurales y personas con niveles más bajos de educación. La demanda actual de servicios de salud preventiva indica que los hogares están regresando al sistema de salud de manera más amplia. Una pequeña proporción de hogares de la región, cinco por ciento, buscó servicios relacionados con COVID, mientras que el resto buscó atención médica para asuntos no relacionados con COVID. Para el resto de los hogares que accede a servicios médicos, la proporción entre los que buscan atención médica por razones no preventivas y preventivas fue similar. Este nivel de servicios de salud preventiva indica que los sistemas de salud ya no están colapsados por la pandemia. También revela que los hogares ahora pueden centrarse en atender otros aspectos de su salud, lo que reducirá enfermedades en el futuro.

En el acceso a servicios bancarios y digitales, los altos costos, los cortes de energía y la mala calidad de la conectividad son los desafíos más importantes que enfrentan los hogares para acceder y utilizar el Internet. Si bien la conectividad fue una herramienta de mitigación clave para que los hogares puedan hacer frente a los efectos negativos de la pandemia, existen importantes desafíos para acceder a Internet. En primer lugar, en varios países se reporta tener problemas para usar internet debido a cortes de energía. Además, casi uno de cada tres hogares de ALC reporta que el alto costo de los servicios de Internet es uno de los principales problemas. Por último, más de la mitad de los hogares experimentan servicios de Internet de baja calidad o velocidad. El limitado acceso a Internet y la mala calidad de Internet pueden socavar la capacidad de trabajar desde casa o conectarse virtualmente a la escuela, lo que tiene como resultado efectos directos en el bienestar de los hogares.

A pesar de estos desafíos, la pandemia demostró el potencial de las tecnologías digitales para facilitar el acceso de los latinoamericanos a bienes y servicios, particularmente en áreas remotas. Aproximadamente un cincuenta por ciento reporta un aumento en el uso de la banca móvil y el comercio electrónico. Además, si bien el uso general de herramientas

de pago digitales (billeteras móviles) sigue siendo bajo en la región con un 26 por ciento, una cuarta parte de los usuarios comenzó a usar el servicio después del inicio de la pandemia. Es importante destacar que las poblaciones rurales, las personas mayores y las personas con niveles de educación más bajos adoptaron esta tecnología rápidamente. Estos resultados muestran que existe un gran potencial para la expansión de las tecnologías digitales como un medio para mejorar la eficiencia de los mercados y aumentar el acceso a la banca, lo que podría generar beneficios sustanciales en el bienestar de los consumidores..

4. LA ECONOMÍA, LA TECNOLOGÍA Y EL COVID-19

Como se analizó de alguna manera para América Latina y el Caribe, en el mundo la pandemia de COVID-19 ha acelerado el crecimiento del comercio electrónico nacional y transfronterizo. Los cierres, las restricciones de circulación y el distanciamiento social para evitar el contagio han impulsado el cambio a los canales en línea y digitales, aumentando la proporción del comercio digital sobre el comercio total, tanto de bienes como de servicios.

Las experiencias de las empresas, los consumidores y los gobiernos, para enfrentar y dar respuesta a la pandemia, han sido diferentes en los distintos países y regiones, sobre todo en función del grado de digitalización en general y de la penetración de Internet, incluida la asequibilidad y la calidad de la conectividad digital, la fiabilidad de las redes de comunicación y logística, la adopción de mecanismos de pago digitales, las habilidades digitales de las personas y las empresas, y la presencia de plataformas y mercados en línea consolidados.

Los gobiernos, el sector privado y las organizaciones internacionales han respondido a la crisis en diferentes grados. Si bien el desarrollo de evaluaciones del nivel de preparación para el comercio electrónico y una estrategia nacional coherente de comercio electrónico han cobrado relevancia, pocos países han podido avanzar de forma coherente en todos los ámbitos de política. Más bien, las medidas se han centrado en aliviar los obstáculos específicos que

surgieron durante la emergencia, especialmente en lo que se refiere a garantizar la conectividad a Internet y proporcionar ayuda a las PYMES.

Las interrupciones en las cadenas de suministro mundiales provocadas por las restricciones al transporte transfronterizo aéreo, marítimo y por carretera afectaron negativamente al comercio electrónico internacional de mercancías, incluidas las transacciones realizadas a través de plataformas y mercados de comercio electrónico. Los vuelos de pasajeros, que suelen transportar pequeños paquetes pedidos por Internet, se redujeron drásticamente, aunque algunos se redistribuyeron para transportar carga, especialmente artículos sanitarios esenciales, como respiradores y equipos de protección personal. En algunos casos, se cerraron las fronteras terrestres, afectando especialmente a los países sin salida al mar. También disminuyó el comercio marítimo de contenedores.

La ralentización de los procesos de control fronterizo debido a la escasez de personal y la mayor complejidad de los procedimientos de gestión de riesgos también afectó negativamente los flujos comerciales internacionales. La incertidumbre y la escasa información sobre el alcance y la duración de las restricciones, así como los cambios en los requisitos y las normas que regulan el flujo de mercancías, contribuyeron a un escenario ya de por sí confuso, provocando retrasos y congestiones en la frontera.

A medida que la pandemia evolucionó, la incertidumbre disminuyó, las agencias fronterizas abordaron los retos logísticos y las empresas se adaptaron a la nueva realidad, los volúmenes y el valor del comercio electrónico transfronterizo parecen haber experimentado una ligera recuperación en el tercer trimestre de 2021.

A diferencia del comercio electrónico transfronterizo, el comercio electrónico nacional de bienes y servicios aumentó durante la pandemia. Los cierres y otras medidas de contención, las restricciones de movimiento (incluso para las personas trabajadoras de sectores no esenciales), el cierre de escuelas y lugares de ocio, el teletrabajo y el comportamiento de distanciamiento social de la población, contribuyeron a cambios significativos en el comporta-

miento de las empresas y las y los consumidores, que dieron lugar a nuevos patrones de consumo en las compras en línea. El volumen y la variedad de bienes y servicios comprados y consumidos a través de medios digitales aumentaron sustancialmente, ajustándose tanto la oferta como la demanda a medida que se desarrollaba la pandemia. Sin embargo, a medida que las nuevas normas y regulaciones se fueron aclarando y las modalidades de trabajo se ajustaron al nuevo entorno, el comercio electrónico mostró altas tasas de crecimiento en todo el mundo en un contexto de contracción general de los puntos de venta físicos.

Con la contracción del comercio minorista offline, la participación del comercio electrónico en el comercio minorista total aumentó significativamente. El aumento global del comercio digital se debe a una mayor actividad en los márgenes intensivo y extensivo, aunque con diferencias entre los países y dentro de ellos. En algunos países de ALC, que se enfrentaban a costos de transporte más elevados y se caracterizaban por una cultura de transacciones físicas y pagos en efectivo en el momento en que se produjo la pandemia, se motivó un cambio de las transacciones fuera de línea a las transacciones en línea, aumentando de forma extensa.

A medida que los y las ciudadanas sustituyeron los canales físicos tradicionales, la cesta de bienes y servicios que adquiriría un comprador típico en línea cambió a medida que la pandemia evolucionaba. Los artículos sanitarios esenciales y los bienes y dispositivos electrónicos necesarios para el trabajo y el entretenimiento en el hogar aumentaron inicialmente. Más tarde, una gama más amplia de categorías de productos comenzó a mostrar una mayor participación en las compras en línea, como alimentos y bebidas, comestibles, cuidado personal, mejoras para el hogar y implementos para hacer ejercicio físico. Se constata que el gasto en línea medio mensual disminuyó en todas las categorías de productos durante la pandemia, posiblemente debido a una mayor frecuencia de compra, a que nuevos consumidores de grupos de ingresos más bajos compraron en línea o a que se retrasaron las compras de productos de lujo o más caros en medio de la incertidumbre sobre los ingresos futuros.

Las pruebas sobre el aumento de la adopción de métodos de pago digitales y electrónicos son variadas entre los países en desarrollo y en transición, además de las economías, donde la utilización de medios de pago digitales estaba muy extendida antes de la pandemia. En ALC, los datos disponibles apuntan a una mayor adopción de los métodos de pago electrónico y digital. Entre las empresas de los países menos desarrollados, se vio que, aunque se produjo un aumento sustancial del uso del dinero móvil para las transacciones, los y las ciudadanas prefirieron el uso del efectivo y éste siguió creciendo durante la crisis.

Los servicios digitales asociados al entretenimiento, las videoconferencias y los servicios educativos mostraron un crecimiento generalizado durante la pandemia. El uso de aplicaciones de videoconferencia como Skype, Zoom, Microsoft Teams o Google Meet se generalizó a medida que las personas trabajadoras pasaban de la oficina a modalidades alternativas de teletrabajo. El cierre de escuelas y otros centros educativos, que también contribuyó al aumento del uso de las aplicaciones de transmisión de vídeo, provocó un aumento de las inscripciones en los cursos de educación. La extensión en la cual el consumo de servicios prestados digitalmente aumentó durante la pandemia puede haber variado entre los países y dentro de ellos, dependiendo de la calidad de la conectividad a Internet, la propiedad de dispositivos, la capacidad de trabajar desde casa y, en última instancia, el nivel de ingresos.

La prestación de servicios digitales asociados al turismo y otras actividades que requieren movilidad o presencia física se desplomó en todas las regiones.

Los países que habían desarrollado previamente una estrategia coordinada de comercio electrónico estuvieron mejor posicionados para implementar eficazmente políticas de promoción del comercio electrónico y sacar provecho de la crisis. Esto incluyó cambios en la normativa, así como asistencia específica a las PYMES que buscan establecer o reforzar su presencia en línea. Durante la pandemia, las partes interesadas de muchos países se dieron cuenta de la importancia de reforzar la toma de decisiones con base en evidencia para reforzar la comprensión

sobre el nivel de preparación electrónica y establecer estrategias intergubernamentales coherentes para desarrollar el comercio electrónico. En los países menos desarrollados, el desarrollo o la actualización de una estrategia nacional de comercio electrónico ocupó el primer lugar entre las medidas que se consideraron más importantes durante la pandemia.

En las condiciones de la crisis, pocos países pudieron abordar los retos a largo plazo y desarrollar estrategias nacionales de comercio electrónico como respuesta a la pandemia. La mayoría de los gobiernos introdujeron medidas a corto plazo para hacer frente a las necesidades de emergencia. Sin embargo, en algunos países se observaron avances, especialmente en aquellos en los que los esfuerzos para desarrollar una estrategia a largo plazo estaban en marcha.

La pandemia puso a prueba las habilidades de las empresas y los consumidores para adaptarse a un entorno digital, y los datos disponibles sugieren que las importantes brechas y escasez de habilidades operan como obstáculos para las PYMES en el sector del comercio electrónico, especialmente en los países en desarrollo. En América Latina y el Caribe, la mayoría de los países desarrollaron sitios web y plataformas dedicadas a ofrecer material de capacitación sin costo o soluciones de formación publicitaria.

5. LA ECONOMÍA, BOLIVIA Y EL COVID-19

Ante la crisis sanitaria del COVID - 19 y la crisis económica asociada, Bolivia enfrenta múltiples desafíos con pocos precedentes en términos de su magnitud y complejidad frente al riesgo potencial del detrimento de su base productiva y la posible pérdida de los logros socioeconómicos alcanzados. La pandemia, asimismo, ha puesto en evidencia la alta exposición y vulnerabilidad del país ante diversos shocks. Se presenta una oportunidad extraordinaria para consolidar a Bolivia mediante cambios económicos, sociales e institucionales profundos que coadyuven a un crecimiento de mediano plazo sólido, inclusivo y sostenible al cambio climático.

Para ello, es crucial evitar enfocarse solo en superar la urgencia y en una recuperación rápida en el corto plazo. En su lugar, Bolivia podría consolidarse con productividad, inclusión y sostenibilidad ambiental. Para ello, es necesario contar con políticas públicas muy bien diseñadas, de modo de impulsar la eficiencia en el uso de los insumos de producción, los estados de bienestar de la población, y la des carbonización de la economía. Todo esto con un enfoque preventivo para crear resiliencia de largo plazo ante posibles futuros shocks económicos y climáticos. Considerando todo lo mencionado, el país requiere una estrategia integral para amortiguar una serie de shocks simultáneos (sanitario, externo, doméstico, de oferta y de demanda) que se enfrentan ante el shock del COVID - 19, de un impacto como nunca antes se había tenido en la historia de Bolivia, y cuyas consecuencias exceden la aguda contracción económica estimada para 2020 en función de los riesgos potenciales de una lenta recuperación y las posibles secuelas negativas sobre los agregados macroeconómicos, y las condiciones sociales y de bienestar de la población.

Priorizar propuestas específicas de corto y de mediano plazo para impulsar en Bolivia una recuperación económica sostenible en tiempos post COVID - 19. Las medidas de corto plazo estarían enfocadas en amortiguar el impacto negativo para superar la emergencia, mientras que las propuestas de mediano plazo tendrían un enfoque estructural, y en muchos casos plantear reformas pendientes. Ambos tipos de propuestas aprovecharían la coyuntura desafiante como una oportunidad extraordinaria para transformar al país, logrando una recuperación resiliente y sostenible en tiempos post COVID - 19.

En cuanto a la inflación, esta se mantiene acotada y en niveles por debajo de la meta del 3,5% establecida por el BCB, habiendo cerrado 2019 en un 1,5%. El Plan Financiero 2020 establecía una meta de inflación del 3,4%. Los niveles bajos de inflación se deben en parte a la ausencia de shocks de oferta (por ejemplo, sequías), pero también a que la política de tipo de cambio fijo adoptada desde noviem-

bre de 2011 ha contenido el efecto de la inflación importada, aunque a costa de una apreciación real de la moneda local. Los bajos niveles de inflación y la desdolarización de la economía le han permitido al BCB mantener una política monetaria expansiva a través de la inyección de liquidez y tasas de interés bajas para apuntalar el crédito y la actividad económica. En el contexto de la pandemia, se ha optado por mantener la estabilidad del tipo de cambio por su importancia para la estabilidad macroeconómica y una baja inflación. No obstante, una vez superada la emergencia sanitaria, una transición gradual hacia una mayor flexibilidad del tipo de cambio a mediano plazo contribuiría a relajar las restricciones fiscales y a aliviar la presión sobre las reservas internacionales. Avanzar gradualmente hacia un tipo de cambio flexible coadyuvará a afrontar de mejor forma los shocks externos, como las devaluaciones de las monedas de los países vecinos.

Para que el ajuste no resulte espurio, se requerirá coherencia en la aplicación de la política fiscal y monetaria, y un ajuste acorde a los fundamentos internos del tipo de cambio real. Existen riesgos si se flexibiliza el tipo de cambio, pero el riesgo es mayor si se mantiene fijo hasta que las reservas se agoten. La pandemia exacerbará las ya existentes presiones sobre esta variable al empeorar el saldo en la cuenta corriente (particularmente la caída de las exportaciones de gas), y en la ausencia de esfuerzos de política que frenen los desequilibrios de la economía. Existen altos costos que se evitarían si se tuviese un tipo de cambio flexible, incluyendo la pérdida de competitividad,

Se debe adoptar un marco institucional que fomente el cambio de tecnología y la eficiencia energética. Para lograrlo, es necesario reducir los subsidios a los combustibles para generación de energía eléctrica, y en específico: i) extender el SIN para facilitar el ingreso de nueva generación renovable, ii) apoyar inversiones que permitan incrementar la capacidad de generación eléctrica renovable, iii) respaldar la generación distribuida renovable, considerando vender excedentes de producción a la red mediante los enfoques net metering, net billing, o venta

directa, y iv) apoyar el desarrollo normativo y el fortalecimiento institucional en el sector para que, entre otros objetivos, se reduzcan gradualmente los precios subsidiados de los combustibles fósiles.

Fortalecer institucionalmente los subsectores de generación, transmisión y distribución eléctrica mediante la implementación de normativa y planes estratégicos. Para lograrlo, se debe promover una nueva Ley de Electricidad, que fomente el desarrollo sostenible de la energía renovable, la energía renovable no convencional, la eficiencia energética, la generación distribuida y la generación, transmisión y distribución eléctrica, todo esto con la participación privada. El impacto en el sector sería alto, al garantizar el suministro confiable, continuo y de mínimo costo. Es recomendable que se cuente con el acuerdo entre el Ministerio de Energías y todos los actores del sector de manera transversal; se analicen estrategias para recortar el precio diferenciado del gas para la generación termoeléctrica; se reduzcan los costos de gas diferenciado articulando estrategias para su gradualidad y la socialización adecuada a fin de evitar conflictos sociales, y se examine la posibilidad de crear asociaciones público - privadas (APP) en el sector. Promover la participación del sector privado en energía. Esta inclusión puede tomar la forma de financiamiento y desarrollo completamente privado, contratos de concesión o APP.

La crisis sanitaria provocada por la COVID-19 sumió a la economía en una recesión que indujo un repunte de la pobreza. El Gobierno desplegó diferentes iniciativas para proteger a la población más vulnerable tales como transferencias en efectivo y diferimiento de créditos. Sin embargo, la crisis sanitaria desnudó algunas debilidades estructurales como la reducida capacidad del sistema de salud, el limitado impacto de la poca focalización en los programas de protección social, la alta informalidad laboral y los elevados desequilibrios macroeconómicos.

De igual manera, es posible mejorar la eficiencia y progresividad de las políticas públicas de forma tal que se pueda proteger a la población más vulnerable y mejorar el acceso y calidad de los servicios públicos sin aumentar el gasto de manera insoste-

nible. Para tal efecto, se puede hacer más eficiente la gestión de servicios salud y educación y la redes protección social. En el mismo sentido, se puede potenciar el impacto del gasto público sobre la población, mejorando la coordinación entre niveles de gobierno y fortaleciendo las capacidades de los gobiernos subnacionales.

Es necesario adoptar un sistema de aseguramiento integral y adecuado a la realidad de Bolivia. El país requiere un sistema que brinde aseguramiento a la población independientemente de sus condiciones de trabajo, pues a la fecha el sistema actual de seguridad social solo cubre a una minoría de trabajadores formales. El sistema de aseguramiento deberá brindar protección ante riesgos importantes y shocks temporales, incluyendo aspectos como el seguro de desempleo, el seguro de pensiones y el seguro de salud. Para la protección del ingreso laboral se podría adoptar un seguro de desempleo híbrido entre el seguro de desempleo tradicional y el sistema de cuentas individuales de ahorro, que además incorporaría un ingreso básico garantizado. En el caso de las pensiones se podría adoptar un mecanismo de distribución basado en subsidios a las contribuciones y un ingreso básico independiente o jubilación mínima. Para la protección contra el riesgo de enfermedad se propone la adopción de un seguro universal, integrado, en función del tipo de mecanismo redistributivo.

A pesar de los desafíos, la crisis derivada de esta pandemia brinda una oportunidad histórica para transformar la educación en Bolivia, atendiendo rezagos de calidad y aprendizaje, cerrando brechas entre zonas geográficas y rurales, y entre población indígena y no indígena.

La capacidad de seguimiento y atención de los casos de las llamadas recibidas es muy limitada. Emergencia sanitaria, en un contexto en el que Bolivia presenta niveles de conectividad bajos, especialmente en hogares pobres y poblaciones remotas. Las políticas públicas de reactivación de la economía y generación de empleo requieren un enfoque diferencial, multidimensional y de inclusión. Debido a la alta diversidad cultural y lingüís-

tica de los pueblos indígenas en Bolivia, el enfoque de necesidades diferenciadas de la población indígena debe considerar medidas culturalmente apropiadas para que puedan ser aplicadas en los territorios. A su vez, el enfoque multidimensional permitirá abordar problemas esenciales que van desde la situación económica de las familias, e incluyen la violencia contra la mujer, los niños y las niñas, la seguridad alimentaria, y grupos vulnerables como poblaciones migrantes, indígenas, afro descendientes, personas con discapacidad y población de zonas rurales.

Mejorar la calidad de la educación por medio del fortalecimiento de los sistemas de evaluación y monitoreo de la capacidad institucional. Para aumentar la calidad de la educación, es clave contar con datos que permitan determinar el nivel de aprendizaje de los estudiantes. Una opción es implementar gradualmente pruebas regionales y eventualmente internacionales que permitan establecer el nivel de la calidad de la educación en el país con respecto a otros países de la región. Igualmente será necesario actualizar de manera periódica los datos nacionales de asistencia, promoción y desempeño de los alumnos. En base a esta información, se podrán elaborar medidas de efectividad a nivel de escuela, que provean información relevante para mejorar las políticas educativas, de gestión de los establecimientos, y de las prácticas de los docentes. Asimismo, el monitoreo y la elaboración estudios de impacto de las políticas y programas educativos deben constituirse en la base para tomar decisiones informadas de política pública basadas en evidencia.

6. CONCLUSIÓN

- ⊕ En la Región, la tasa promedio de ocupación a nivel regional aún se encuentra 11 puntos porcentuales por debajo del nivel pre-pandémico. Adicionalmente, la calidad del empleo disponible se ha deteriorado, reflejada en un incremento en la informalidad. Las horas trabajadas permanecen por debajo de los niveles pre-pandémicos.

- ⊕ Cerca de la mitad de los hogares de la región aún no pueden recuperar su nivel de ingresos (totales) pre-pandémico, si bien reciben apoyo del gobierno en forma de transferencias regulares y de emergencia, y a pesar de los aumentos en las transferencias privadas.
- ⊕ Durante la pandemia, la inseguridad alimentaria casi se duplicó en la región. Los países con mayor desigualdad y pobreza experimentaron un impacto mayor en términos de inseguridad alimentaria.
- ⊕ La participación en alguna forma de actividad educativa en la región está doce puntos porcentuales por debajo de la tasa de asistencia antes de la pandemia. Además, el nivel y el tipo de participación varían sustancialmente entre países y dentro de éstos.
- ⊕ Las mujeres enfrentan mayores obstáculos que los hombres para conservar sus puestos de trabajo o reingresar a los mercados laborales. No solo continúan perdiendo empleos a tasas mucho más altas que los hombres, sino que están experimentando un mayor aumento en el trabajo doméstico no remunerado, particularmente en la supervisión de las actividades educativas de las niñas y los niños.
- ⊕ El acceso a los servicios generales de salud volvió a los niveles anteriores a la pandemia, pero las dudas sobre la efectividad de la vacunación siguen siendo motivo de preocupación. Esto es particularmente cierto para los países del Caribe, los hogares rurales de toda la región y las poblaciones con niveles bajos de educación.
- ⊕ La pandemia incentivó el uso de billeteras móviles en toda la región, aunque las tasas de uso siguen siendo bajas. El uso de transacciones digitales (tanto la banca móvil como el comercio electrónico) también aumentó, lo que indica la importancia de las tecnologías digitales para mantenerse económicamente conectados y/o recibir apoyo monetario, como transferencias del gobierno.
- ⊕ El comercio electrónico ha dado oportunidades a las empresas para seguir siendo solventes durante la crisis COVID-19, llegando a nuevos mercados y consumidores no sólo en su propio país sino también en el extranjero. En los países en desarrollo, esta crisis representó una oportunidad para acelerar un proceso de transformación digital y ponerse al día con prácticas empresariales y tecnológicas más modernas, que pueden aumentar la integración económica, la productividad y el bienestar.
- ⊕ Los gobiernos y los socios para el desarrollo también tuvieron la oportunidad de avanzar en la agenda política del comercio electrónico, revisando o actualizando las estrategias anteriores, incluida la modernización de los marcos normativos obsoletos y la reducción de las barreras comerciales.
- ⊕ La pandemia puso de manifiesto la importancia de evaluar los obstáculos y los retos críticos y se aproveche el comercio electrónico para reconstruir una economía más resiliente que contribuya al desarrollo sostenible. Estas áreas críticas incluyen el desarrollo de estrategias de comercio electrónico, infraestructura, pagos, logística, regulación, habilidades y finanzas, así como el papel de las mujeres, cuyas necesidades e intereses han sido a menudo descuidados.
- ⊕ Aunque sigue sin estar claro hasta qué punto serán persistentes los cambios en las prácticas comerciales y los patrones de consumo derivados de la pandemia, lo más probable es que una parte importante del crecimiento del comercio electrónico sea permanente. Sin embargo, los gobiernos y los socios en desarrollo deben esforzarse por garantizar que, en el futuro, se mitiguen las desigualdades y las repercusiones negativas entre los que no pudieron aprovechar los beneficios de la expansión del comercio electrónico y se apliquen políticas para reducir las brechas existentes (y las resultantes).

- ⊕ Para hacer frente a los obstáculos y deficiencias restantes, así como para aprovechar los beneficios, debería adoptarse un enfoque global y con participación de la industria, en el que los actores del sector privado y de la sociedad civil puedan compartir sus necesidades, conocimientos y experiencia, coordinados a nivel nacional, regional y mundial.
- ⊕ En Bolivia propiciar el diálogo productivo y cercano entre los responsables de las políticas públicas, el sector privado, la academia y la sociedad civil en Bolivia, sobre los desafíos y oportunidades que presenta la coyuntura actual para enfrentar con éxito la crisis sanitaria y económica.
- ⊕ Ante los efectos económicos y sociales de la pandemia, existe el riesgo de que se reviertan los avances alcanzados por las mujeres en cuando a su inserción en el mercado laboral. Por su parte, en educación el reto será dar continuidad de manera virtual a los procesos enseñanza – aprendizaje.
- ⊕ Desarrollar una estrategia para impartir educación digital a distancia. Dado que el sector educativo es uno de los últimos en volver a la normalidad, será vital la elaboración de una estrategia para impartir educación digital a distancia a nivel nacional. Esta estrategia deberá incluir la capacitación de los docentes en temas tecnológicos y digitales, para que puedan adaptarse a la modalidad de educación virtual; el desarrollo de un currículo, un portal o una plataforma digital de aprendizaje.

7. BIBLIOGRAFÍA

- 🔖 Aguilar Barceló, J., Hernandez Campos, C., & Ramírez Urquidy, M. (2010). Efecto del ciclo económico en la incidencia de la informalidad. México.
- 🔖 Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero. (31 de Agosto de 2020). ASFI. Obtenido de <https://www.asfi.gob.bo/index.php/norm-serv-fina-norm/decretos-supremos-eif.html>
- 🔖 BID (2020) "Revista Integración & Comercio: Año 24: No. 46: diciembre 2020: Blockchain y comercio internacional: Nuevas tecnologías para una mayor y mejor inserción internacional de América Latina".
- 🔖 BOLIVIA: Hacia una recuperación Económica resiliente y sostenible en tiempos post-covi-19
- 🔖 Liliana Castilleja-Vargas BID Banco Interamericano de desarrollo. Septiembre 2020
- 🔖 CEPAL y OIT (2020) para una revisión de la evidencia disponible sobre el impacto de la pandemia en la actividad de las empresas.
- 🔖 CEPAL (2018) para una evaluación más exhaustiva de las tendencias del comercio electrónico en ALC en los últimos años.
- 🔖 CEPAL (2020) para datos adicionales sobre la actividad portuaria de contenedores por puerto y una descripción completa del impacto de COVID-19 en el transporte y la logística en la región.
- 🔖 Diario Opinión. (2 de Julio de 2020). Opinión Diario de circulación nacional. Obtenido de <https://www.opinion.com.bo/opinion/editorial/covid-19-desempleo-bolivia/20200701213450775477.html>
- 🔖 EL IMPACTO ECONÓMICO DEL COVID-19. Los efectos económicos del COVID-19 y los posibles escenarios globales en función de su desarrollo. Octubre 2021
- 🔖 GRUPO BANCO MUNDIAL (PNUD). Encuesta Telefónica de Alta Frecuencia del ALC. Diciembre 2021
- 🔖 Instituto Nacional de Estadísticas. (Agosto de 2020). Instituto Nacional de Estadísticas Estado Plurinacional de Bolivia. Obtenido de <https://www.ine.gob.bo/index.php/desocupacion/>

- 🔖 International Monetary Fund. (2018). Shadow Economies Around the World: What Did We Learn Over The Last 20 Years?
- 🔖 Mauricio Vargas, J. (31 de Agosto de 2011). INESAD. Obtenido de <https://www.inesad.edu.bo/bcde2011/Dc2011/57%20Vargas%20Mauricio.pdf>
- 🔖 Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (4 de Abril de 2020). Obtenido de https://www.economiayfinanzas.gob.bo/medidas-economicas-ante-el-covid19_noticias.html
- 🔖 RECUPERACIÓN ECONÓMICA TRAS LA PANDEMIA COVID-19
- 🔖 Publicación de las Naciones Unidas, Konrad-Adenauer-Stiftung e.V y Banco Interamericano de Desarrollo
- 🔖 Programa regional Alianzas para la Democracia y el Desarrollo con América Latina (ADELA) Albrook nº 16. 2021
- 🔖 Correo electrónico: info.adela@kas.de
- 🔖 <https://www.kas.de/de/web/regionalprogramm-adela>
- 🔖 https://alianzapacifico.net/servicios-inversiones-y-economia-digital-ante-elcovid_
- 🔖 <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/pix>
- 🔖 <https://www.minedu.gob.bo>

6

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

PSICOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

PSYCHOLOGY IN HIGHER EDUCATION

Fecha de recepción: 26-10-2022 | Fecha de aceptación: 01-12-2022

Autor:

¹M. Sc. Lic. Martínez Maldonado Tatiana Georgina

¹Docente: Facultad de Ciencias
Económicas y Financieras.
Universidad Autónoma "Juan
Misael Saracho"

Correspondencia del autor: tatianamartinezmaldonado@gmail.com¹,
Tarija- Bolivia.

RESUMEN

La siguiente investigación identifica las contribuciones de la psicología en la educación superior, se revisara conceptos del rol de la psicología en la educación superior, que es la psicología educacional y cual su objetivo, y por último se revisara las nuevas teorías de aprendizaje como la conductista, conectivista y constructivista a través de sus autores Piaget, Ausubel, Vygostky, Bandura y por último los autores del conectivismo Stephen Downes y George Siemens.

Los diversos autores plantean bajo sus teorías que existe una estrecha relación entre educación, aprendizaje y la psicología, donde se enfatizan diferentes dimensiones del mismo: físicas (dentro-fuera o interior-exterior), biológicas (herencia, maduración, fatiga), históricas (experiencia, memoria), sociales (socialización, actitudes, moral), individuales (capacidades, inteligencia, aprendizaje) y disposiciones (interactivas, situacionales e históricas).

Para entender la labor educativa, es necesario tener en consideración elementos del proceso educativo: los profesores y su manera de enseñar; la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que éste se produce, el entramado social en el que se desarrolla el proceso educativo y la psicología que existe en el proceso enseñanza aprendizaje para mejorar el crecimiento de los estudiantes y ayudarlos.

ABSTRACT

The following research identifies the contributions of psychology in higher education, in this article concepts of the role of psychology in higher education will be reviewed, what is educational psychology and what is its objective, and finally the new learning theories will be reviewed. as the behaviorist, connectivist and constructivist through its authors Piaget, Ausubel, Vygotsky, Bandura and finally the authors of connectivism Stephen Downes and George Siemens.

These diverse authors raise from under their theories that there is a close relationship between education and learning and psychology, where different dimensions of it are emphasized: physical (inside-outside or inside-outside), biological (inheritance, maturation, fatigue), historical (experience, memory), social (socialization, attitudes, moral), individual (skills, intelligence, learning) and dispositional (interactive, situational and historical).

To understand the educational work, it is necessary to take into account elements of the educational process: teachers and their way of teaching; the structure of the knowledge that make up the curriculum and the way in which it is produced, the social framework in which the educational process is developed and the psychology that exists in the teaching-learning process to improve the growth of students and just.

Palabras Claves: Educación superior, Psicología educativa, Teoría, Aprendizaje

Keywords: Higher education, Educational psychology, Theory, Learning

1. INTRODUCCIÓN

La Educación Superior es considerada como motor en el desarrollo social y desarrollo económico de los países.

La educación superior está conformada por los programas educativos “posteriores a la enseñanza secundaria, impartidos por universidades u otros establecimientos que estén habilitados como instituciones de enseñanza superior por las autoridades competentes del país y/o sistemas reconocidos de homologación” (UNESCO, 1997).

La universidad boliviana tiene múltiples desafíos para mejorar la calidad de la educación superior, como fortalecer la calidad de los aprendizajes, la articulación de la educación superior y el financiamiento del sistema, sin embargo es menester que la universidad boliviana implemente en la búsqueda de calidad la psicología educativa en la educación superior.

La psicología es el estudio científico de la conducta para el proceso formativo de la persona, de cómo los seres humanos sienten, piensan, aprenden y conocen para adaptarse al medio que les rodea, es el estudio de la conducta en un nivel de integración específicamente humano, Hoy en día la psicología moderna se ha dedicado a estudiar hechos sobre el comportamiento y el contexto, y a organizarlos sistemáticamente, elaborando teorías que los expliquen. La psicología en la educación se ha enfocado en resolverlos problemas de aprendizaje que tiene el ser humano desde su niñez.

En su rol de docencia superior se basa en la premisa de que existen principios generales de aprendizaje significativo que se pueden derivar de una teoría, para luego ser llevados a alumnos y/o docentes. Esta misma premisa proporciona los fundamentos psicológicos para que los profesores descubran por sí mismos los métodos de enseñanza más oportunos y así puedan seleccionar con astucia e inteligencia

los métodos de enseñanza que constantemente se les obliga a aceptar. Es importante resaltar que las teorías o métodos de enseñanza validos deben estar relacionados con la naturaleza del proceso de aprendizaje en el salón de clase y con los factores cognoscitivos, afectivos y sociales que lo influyen.

2. ROL DE LA PSICOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El Rol de la Psicología Educativa a Nivel Superior se debe establecer con una sólida formación teórica-aplicada y ética, para evaluar, intervenir-asesorar, prevenir-promocionar e investigar, en contextos educativos formales y no formales, contribuyendo al bienestar de la comunidad educativa. Desde esta perspectiva, la psicología en forma general está ligada al desarrollo de la ciencia; cuando nos referimos a esta ciencia estamos hablando que ella es una rama de la filosofía de la ciencia que desde la división hecha por Ferrier en el siglo XIX entre ontología y epistemología, se encarga del análisis del conocimiento científico obtenido.

Considerar la función y los alcances de la psicología educativa dentro de la docencia superior se puede mencionar que es ocuparse de la naturaleza, las condiciones y la evaluación del aprendizaje en el salón de clase o de la materia de estudio junto con los factores que le influyen. Cualquier justificación de la psicología educativa como ciencia se basa en dos premisas, según las teorías cognitivas: Que la naturaleza del aprendizaje en el salón de clase y los factores que influyen en el puedan identificarse con seguridad. El conocimiento pueda sistematizarse y transmitirse con eficacia al individuo. Los principios del aprendizaje se aplican a todas las prácticas dentro del salón de clases como son el agrupamiento, la marcación, el uso de apoyo didáctico, los métodos de ver – es decir en contraste con los métodos fónicos de enseñar a leer, la conferencia comparada con las técnicas de discusión, entre otros. Todos estos son sistemas de principios relacionados que cons-

tituye una teoría comprensiva del aprendizaje en el salón de clase la cual será obviamente superior a una colección de principios discretos debido a que la mayoría de las situaciones educativas se aplica más de una consideración. Es también evidente que más de un tipo de práctica o método de enseñanza podrá ser consistente con cualquier principio dado, un método puede ser apropiado bajo un conducto de condiciones educativas y según los rasgos de personalidad de un facilitador, mientras que otra técnica muy diferente puede ser igualmente utilizada en circunstancias educativas distintas o en manos de otros profesores.

3. PSICOLOGÍA EDUCATIVA

La psicología educativa se encarga de profundizar en el aprendizaje y en los métodos educativos más idóneos para que los estudiantes puedan desarrollar sus habilidades cognitivas, de igual manera se encarga de estudiar las formas en que se lleva a cabo el aprendizaje humano, especialmente en el contexto de los centros educativos, analiza los modos en que aprendemos y enseñamos y trata de aumentar la efectividad de las distintas intervenciones educativas a fin de optimizar el proceso. También trata de aplicar los principios y leyes de la psicología social a las instituciones y organizaciones educativas. Vidal, F. (1994).

La psicología educativa trata de explicar la naturaleza del aprendizaje en el salón de clases y los factores que lo influyen, estos fundamentos psicológicos proporcionan los principios para que los profesores descubran por sí mismos los métodos de enseñanza más eficaces, puesto que intentar descubrir métodos por "Ensayo y error" es un procedimiento ciego y, por tanto innecesariamente difícil y antieconómico (Ausubel: 1983).

Esta disciplina se ocupa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por otra parte amplía los métodos y teorías de la psicología en general y también fundamenta sus propias teorías en el ramo educativo o se conceptualiza como un ámbito de conocimiento con una entidad propia, como una disciplina que

ocupa un espacio definido en el concierto de las disciplinas psicológicas y educativas. Hernández Rojas señala en su obra "Paradigmas en psicología de la educación" la contribución que realiza a la psicología educativa desde los paradigmas (conductista, humanista, cognitivo, psicogenético y sociocultural) y sus ramificaciones desde lo epistémico, o sea la relación educativa, concepto de enseñanza-aprendizaje, papel del docente y del alumno, estos tipos o ejemplificaciones han logrado contribuir en el progreso de la psicología educativa.

4. TEORIAS DEL APRENDIZAJE

En la actualidad se dispone de nuevas teorías de aprendizaje como la conductista, conectivista y constructivista, las cuales proponen mejorar el desempeño del estudiante sin generar afectaciones emocionales.

5. EN QUE SE BASAN LAS TEORIAS DEL APRENDIZAJE

La conducta: Investigan el comportamiento a la hora de aprender nuevos conceptos y cómo se desenvuelve el ser humano u otra especie.

Las emociones: Se tienen muy en cuenta a la hora de elaborar métodos de aprendizaje efectivos. La manera en la que reacciona un individuo ante una nueva actividad o experiencia son datos muy reveladores a tener en cuenta.

La mente: El aspecto mental es otro principio que se tiene en cuenta en el área del aprendizaje.

La sociedad: La manera en la que interviene el aspecto social en el aprendizaje es otro factor concluyente. Rosario Peiró. (2021).

6. TEORIA DEL APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET

Jean Piaget destaca el enfoque constructivista, en su vertiente de corriente pedagógica, es una manera determinada de entender y explicar las formas en las que aprendemos. Los psicólogos que parten de

este enfoque ponen énfasis en la figura del aprendiz como el agente que en última instancia es el motor de su propio aprendizaje.

Los padres, maestros y miembros de la comunidad son, según el autor, facilitadores del camino que se está operando en la mente del aprendiz, pero no la pieza principal. Esto es así porque, para los constructivistas, las personas no interpretan literalmente lo que les llega del entorno, ya sea a través de la propia naturaleza o a través de las explicaciones de maestros y tutores. La teoría constructivista del conocimiento nos habla de una percepción de las propias vivencias que siempre está sujeta a los marcos de interpretación del "aprendiz". Vidal, F. (1994).

El conocimiento no es una copia de la realidad, sino que es el producto de una interrelación. El sujeto construye su conocimiento a medida que interactúa con la realidad.

7. TEORIA DE APRENDIZAJE AUSUBEL

La teoría de Ausubel destaca la importancia de los conocimientos previos de una persona para aprender nuevos conocimientos. El aprendizaje de nuevos conocimientos se basa en lo que ya es conocido con anterioridad. Es decir, la construcción del conocimiento comienza con nuestra observación y registro de acontecimientos y objetos a través de conceptos que ya tenemos. Aprendemos mediante la construcción de una red de conceptos y añadiendo nuevos a los existentes.

Ausubel también se centra, en el aprendizaje significativo. De acuerdo con su teoría, para aprender significativamente, las personas deben relacionar los nuevos conocimientos con los conceptos relevantes que ya conocen. El nuevo conocimiento debe interactuar con la estructura del conocimiento del alumno.

El aprendizaje significativo se puede contrastar con el aprendizaje de memoria. Este último también puede incorporar nueva información en la estructura de conocimiento preexistente pero sin interac-

ción. La memoria mecánica se utiliza para recuperar secuencias de objetos, tales como números de teléfono, por ejemplo. Sin embargo, no resulta de ninguna utilidad para el alumno en la comprensión de las relaciones entre los objetos.

Debido a que el aprendizaje significativo implica un reconocimiento de los vínculos entre los conceptos, este aprendizaje es transferido a la memoria a largo plazo. El elemento más crucial en el aprendizaje significativo es cómo la nueva información se integra en la estructura de conocimiento a lo largo del tiempo. Ausubel, D. P. (2002).

8. TEORIA DE APRENDIZAJE LEV VYGOSTKY

La psicología de Vygotsky pondera la actividad del sujeto, y éste no se concreta a responder a los estímulos, sino que usa su actividad para transformarlos. Para llegar a la modificación de los estímulos el sujeto usa instrumentos mediadores. Es la cultura la que proporciona las herramientas necesarias para poder modificar el entorno; además, al estar la cultura constituida fundamentalmente por signos o símbolos, estos actúan como mediadores de las acciones.

"Para Vygotsky, el contexto social influye en el aprendizaje más que las actitudes y las creencias; tiene una profunda influencia en cómo se piensa y en lo que se piensa. El contexto forma parte del proceso de desarrollo y, en tanto tal, moldea los procesos cognitivos. ... el contexto social debe ser considerado en diversos niveles: 1.- El nivel interactivo inmediato, constituido por el (los) individuos con quien (es) el niño interactúa en esos momentos. El nivel estructural, constituido por las estructuras sociales que influyen en el niño, tales como la familia y la escuela. 3.- El nivel cultural o social general, constituido por la sociedad en general, como el lenguaje, el sistema numérico y la tecnología" Bodrova Elena y Debora J. Leong. (2005)

9. TEORIA DEL APRENDIZAJE DE ALBERT BANDURA

Albert Bandura centra el foco de su estudio sobre los procesos de aprendizaje en la interacción entre el aprendiz y el entorno. Y, más concretamente, entre el aprendiz y el entorno social. Bandura explica por qué los sujetos que aprenden unos de otros pueden ver cómo su nivel de conocimiento da un salto cualitativo importante de una sola vez, sin necesidad de muchos ensayos. La clave la encontramos en la palabra "social" que está incluida en la TAS. La teoría del aprendizaje social, la cual sugiere que la observación, la imitación y el modelaje juegan un papel primordial en dicho proceso.

10. TEORIA DEL APRENDIZAJE DE STEPHEN DOWNES Y GEORGE SIEMENS

El Conectivismo es una teoría del aprendizaje promovido por Stephen Downes y George Siemens. Llamada la teoría del aprendizaje para la era digital, se trata de explicar el aprendizaje complejo en un mundo social digital en rápida evolución. En nuestro mundo tecnológico y en red, los educadores deben considerar la obra de los pensadores como Siemens y Downes. En la teoría, el aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes. El modelo utiliza el concepto de una red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje.

El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de entornos virtuales en elementos básicos, no enteramente bajo el control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros mismos (dentro de una organización o en una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento. El Conectivismo está impulsado por el entendimiento de que las decisiones se basan en modificar rápidamente las bases.

Los alumnos reconocen e interpretan las pautas y se ven influenciados por la diversidad de las redes, la fuerza de los lazos y su contexto. La transferencia se realiza mediante la conexión a y agregar nodos y redes cada vez más personales. (El llamado Conectivismo en la Wikiversidad) según George Siemens, «El Conectivismo es la integración de los principios explorados por el caos, de la red, y la complejidad y las teorías de la auto-organización.

La nueva información adquirida lo está siendo continuamente. La capacidad de establecer distinciones entre la información importante y la que no es vital. La capacidad de reconocer cuando la nueva información altera el paisaje en base a las decisiones hechas en el día de ayer también es crítica».

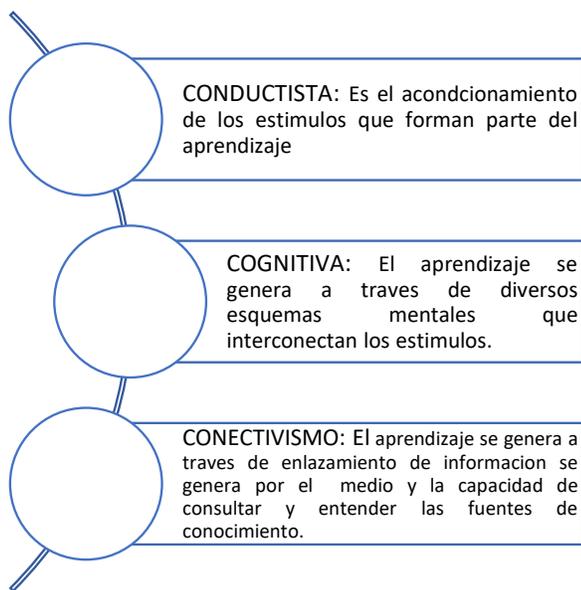
Los principios de Siemens del Conectivismo:

- ⊕ El aprendizaje y el conocimiento se basa en la diversidad de opiniones.
- ⊕ El aprendizaje es un proceso de conectar nodos especializados o fuentes de información.
- ⊕ La capacidad para ver las conexiones entre los campos, las ideas y los conceptos es fundamental.
- ⊕ El aprendizaje puede residir en los dispositivos no humanos.
- ⊕ Fomentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- ⊕ La corriente (exacta y actualizada de los conocimientos) es la intención de todas las actividades del aprendizaje conectivista.
- ⊕ La capacidad para saber más es más importante que lo que se conoce en la actualidad

La toma de decisiones es en sí mismo un proceso de aprendizaje. Elegir qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Si bien existe una respuesta ahora mismo, puede ser equivocada mañana debido a las alteraciones en el clima de información que afecta a la decisión.

Según Siemens, el aprendizaje ya no es una actividad individualista. El conocimiento se distribuye a través de las redes. En nuestra sociedad digital, las conexiones y las conectividades dentro de las redes conducen al aprendizaje. Siemens y Downes han experimentado con cursos abiertos y han hecho hincapié en la importancia de la educación más abierta. <https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19>

11. TEORIAS DEL APRENDIZAJE



Fuente Propia

12. CONCLUSIONES

- ⊕ Se concluye que se deben analizar y reestructurar los esquemas de aprendizaje actuales. Por lo general, se han utilizado modelos estáticos conductistas que evitan una adaptación del sistema de aprendizaje a las cualidades, limitaciones y necesidades del estudiante.
- ⊕ La forma en que aprenden los estudiantes en la actualidad, se ha venido transformando en los últimos años. De un paradigma Constructivista ha evolucionado a uno Conectivista, que sin dejar a un lado la creatividad del estudiante en la formación de su propio conocimiento por medio de un aprendizaje significativo, ahora se sustenta sobre la base

del trabajo en redes y las nuevas Técnicas Informáticas y de Comunicaciones. Las Universidades deben adecuarse a esta evolución logrando que los estudiantes puedan evolucionar y mejorar la calidad del aprendizaje.

- ⊕ Se realizó una revisión bibliográfica actualizada y pertinente en relación a las diferentes Teorías del Aprendizaje en el contexto de la Educación Superior, desde el Cognitivismo y el Constructivismo, hasta el Conectivismo.

13. BIBLIOGRAFÍA

- 🔖 Bringuier, J. C. (1977). Conversaciones con Piaget. Barcelona: Gedisa
- 🔖 Vidal, F. (1994). Piaget before Piaget. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 🔖 Rosario Peiró. (2021). Teorías del aprendizaje. Economipedia.com
- 🔖 Ausubel-Hovak-Hanesian (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. 2º ed. trillas México
- 🔖 Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Ed. Paidós.
- 🔖 Bodrova Elena y Debora J. Leong. "La teoría de Vygotsky: principios de la psicología y la educación". En: Curso de Formación y Actualización Profesional para el Personal Docente de Educación Preescolar. Vol. I. SEP. México 2005, pag. 48.
- 🔖 <https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19>

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

GÉNERO, EDUCACIÓN E INGENIERÍA
MUJERES Y HOMBRES, IGUALES EN
LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

GENDER, EDUCATION AND ENGINEERING WOMEN AND MEN, EQUAL IN
THE GENERATION OF KNOWLEDGE

Fecha de recepción: 26-10-2022 | Fecha de aceptación: 01-12-2022

Autor:

¹Ing. Mariana Cordero Gil

¹Ingeniero Industrial

Correspondencia del autor: marianacgvc@gamil.com¹,
Tarija- Bolivia.

RESUMEN

El presente ensayo se aborda desde la epistemología feminista, con la finalidad de mostrar a la mujer como igual en la creación de conocimiento y en el campo de la ingeniería, resaltando el esfuerzo y la lucha por el derecho al acceso a la educación, -derecho que se le negó simplemente por el género- a la inclusión en la investigación científica y en el campo laboral.

Se presentan cuatro secciones, en las que se explican aspectos relevantes sobre la epistemología feminista, la relación género-educación, género-ingeniería y género e Ingeniería Industrial de la UAJMS.

ABSTRACT

This essay is approached from feminist epistemology, in order to show women as equal in the creation of knowledge and in the field of engineering, highlighting the effort and struggle for the right of access to education, -right that was denied simply because of gender - to inclusion in scientific research and in the labor field.

Four sections are presented, in which relevant aspects of feminist epistemology, the relationship between gender-education, gender-engineering and gender and Industrial Engineering of the UAJMS.

Palabras Claves: Educación superior, Psicología educativa, Teoría, Aprendizaje

Keywords: Higher education, Educational psychology, Theory, Learning

1. INTRODUCCIÓN

A través de los años, a lo largo de la historia de la humanidad, la mujer ha sido silenciada, disminuida, sin acceso a la educación, sin derecho a opinar, elegir ni decidir sobre su vida y mucho menos sobre la sociedad, simplemente por su género.

A pesar de que las mujeres han estado presentes participando activamente en la producción científica del conocimiento desde el inicio de la ciencia, la epistemología tradicional no considera su punto de vista, sino que, las posiciona como objetos de conocimiento, privilegiando a los hombres como sujetos de conocimiento, otorgándole a este género el reconocimiento por los descubrimientos científicos, convirtiendo los aportes y descubrimientos científicos de las mujeres en el secreto mejor guardado de la ciencia.

A lo largo del siglo XX, el levantamiento feminista, en busca de mejores condiciones de vida, igualdad de derechos y oportunidades, logró el derecho a la educación de forma progresiva hasta el siglo XXI, sin embargo, la diferenciación por género en cuanto a oportunidades y derechos aún es muy marcada.

La persistencia de un sistema patriarcal, es evidente cuando la deserción estudiantil es mayor en mujeres que en hombres, cuando el número de mujeres que ingresan a la universidad es menor a la de los hombres, cuando en carreras como las ingenierías (profesiones supuestamente varoniles) el número de hombres duplica o triplica al número de mujeres inscritas.

Se alegan estas diferencias al sistema patriarcal, ya que en general, las mujeres deben realizar las tareas del hogar, atender y educar a los hijos y además trabajar con la finalidad de generar ingresos para el hogar, mientras el género masculino no se ve perjudicado ni interrumpe sus estudios o formación profesional.

La lucha por los derechos e igualdad de oportunidades ha tenido grandes logros, entre ellos la inclusión de mujeres con habilidades y destrezas en la ingeniería, por ejemplo la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Autónoma Juan Misael Sa-

racho, no realiza ninguna diferenciación en cuanto a género, aceptando tanto hombres como mujeres que cumplan con los requisitos establecidos, reconociendo el esfuerzo y logro de los estudiantes sin importar el género, sin embargo en el mundo laboral aún quedan muchas barreras que derribar.

La finalidad de este ensayo es resaltar a través de diferentes autores y sus investigaciones, que el género no debe ser un obstáculo para la educación y profesionalización en ingeniería, no se pretende mostrar a la mujer como víctima, sino como igual en la creación de conocimiento, con tal motivo se asume una postura desde la epistemología feminista.

2. EPISTEMOLOGÍA FEMINISTA

Epistemología, proviene del verbo griego eistamai, que quiere decir saber, aprender, entender, conocer y logo que significa razonamiento, palabra, tratado, tema, cuestión, materia. (Pabón, 2004)

Su objeto de estudio es la identificación de las circunstancias históricas, sociológicas y psicológicas en las que se da la producción del conocimiento científico y los criterios en base a los que se valida o no este.

La epistemología feminista, considera lo que se puede conocer y cómo, incluyendo el género y la influencia que este tiene en la creación y producción de conocimiento.

La epistemología feminista repudia la exclusión y desventajas de las mujeres en el campo de la investigación, donde han sido clasificadas como inferiores respecto al género masculino.

Carmen Adán (2006) con su propuesta teórica especifica tres posiciones de la epistemología feminista en el tiempo.

2.1. EMPIRISMO FEMINISTA

Inicia con la participación de las mujeres en la ciencia, específicamente en las áreas de biología y medicina, durante la década de los setenta, quienes al no contar con una tradición filosófica que las guiara,

dieron paso al empirismo feminista filosófico, generando así un aparato teórico, dentro de la filosofía y la sociología del conocimiento científico, que les proporcionara respaldo a sus propuestas.

Afirma la idea de que es posible observar y generar conocimientos desde una perspectiva imparcial y racional, indica que tanto hombres como mujeres pueden realizar buenas investigaciones y que los métodos de la ciencia no son en sí masculinos, sino que han sido deformados por la ideología de género.

2.1.1. TEORÍA DEL PUNTO DE VISTA FEMINISTA

Sostiene que el mundo se representa desde una perspectiva particular situada socialmente, que se basa en una posición epistémica privilegiada. Cuestiona las suposiciones fundamentales del método científico, sus corolarios de objetividad y neutralidad, así como sus implicaciones; pone en duda la utilidad de algunas mediciones cuantitativas y cuestiona los métodos que ponen distancia entre quien conoce y lo que se conoce, destacando el conocimiento situado basado en la experiencia de las mujeres que les permite un punto de vista del mundo distinto.

2.1.2. POSTMODERNISMO FEMINISTA

Sostiene que no existe una única voz, un único punto de vista, desde el cual las mujeres pueden ver, hablar o conocer, ya que la realidad de cada mujer en su contexto es muy diferente, por lo que no existe una única realidad o verdad.

Propone cambiar "El punto de vista feminista" por "Una mirada, desde aquí y ahora" de forma que se pueda cambiar su perspectiva, dejando de ser estática y dependiente de sus culturas, género, razas o etnia.

2.2. GÉNERO Y EDUCACIÓN

En el ámbito educativo, dando una rápida mirada a la historia, la mujer ha sido considerada como inferior ante el hombre, al negarle el acceso a la educación, luego otorgarle un acceso limitado al campo del conocimiento y como resultado de una ardua lucha, finalmente un acceso pleno, sin embargo,

sus investigaciones fueron invisibles al no aparecer en libros ni revistas científicas. Aclaremos, que no se pretende mostrar a la mujer como víctima, sino como igual en la creación de conocimiento.

¿Qué temas han sido dignos de estudio? ¿Quién decide los temas y su transmisión? Estas preguntas, hacen evidente que, la "legitimación de las pretensiones de conocimiento está íntimamente ligada con redes de dominación y de exclusión" (Maffia, 2007)

Pilar Colás (2003) expone que, el Paradigma Feminista se centra en la crítica a la ausencia de mujeres en la ciencia, la defensa de una ciencia y una epistemología femenina o feminista, y el análisis de sesgos androcéntricos en los métodos y teorías científicas del pasado y del presente.

Para realizar buenas prácticas educativas, se debe contar con una perspectiva de género que a pesar de tener una definición abierta y en un proceso constante de construcción se considera como "Una concepción esencialmente antidogmática (...) no acepta verdades establecidas de antemano. Quien practique este enfoque (...) no admite que a su pensamiento le impongan mecanismos de poder" (Nuñez, 2001)

Analizando lo anteriormente expuesto y relacionándolo con el sistema educativo, las nuevas tendencias, avances y enfoques, es notoria la necesidad de mantener una perspectiva de género, en tanto que las condiciones sociales exigen que las aulas sean espacios antidogmáticos, donde la construcción del conocimiento se realice con la participación de estudiantes y profesores, incorporando las experiencias propias, ajustándolas al contexto histórico-cultural.

La educación no debe ser una herramienta para la reproducción de la desigualdad de género, sino al contrario, debe ser un espacio donde se destaque el rol de la mujer como sujeto pensante, independiente, autónomo, capaz de generar conocimientos sin límites preestablecidos.

2.3. GÉNERO E INGENIERÍA

La socióloga Judy Wajcman (Gaviria, 2006) plantea que las ingenierías son un ejemplo de cultura

masculina porque se las conoce como un campo de gran trabajo físico e intelectual, realizado por varones, por la fuerza física, siendo catalogada como una formación de la élite masculina, mientras que, la mujer era invisibilizada en las labores del hogar.

Los esfuerzos por romper las barreras de la masculinización en las ingenierías han sido arduos, de hecho, aún sigue existiendo esa barrea invisible en algunas ingenierías, mientras que en la gran mayoría existe una participación de mujeres minoritaria a la de hombres.

En Bolivia, en la década de los 80, todavía se consideraba a las ingenierías como una profesión masculina, sin embargo, a finales de esta época se formó la primera mujer en Ingeniería Petrolera, Milka Alejandra Hinojosa, en la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y ejerció desde entonces en Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), convirtiéndose en la primera mujer en trabajar como Ingeniera Especialista en Reservorios (Conoce la historia, 2016)

La participación de las mujeres en las carreras de ingeniería es baja en comparación a los varones, ya que, desde el nivel escolar, no se incentiva a las mujeres a continuar su formación en ingenierías, mostrándolas como carreras masculinas con un alto grado de dificultad, un campo laboral de difícil penetración y accionar para las mujeres.

2.4. GÉNERO E INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA UAJMS

La carrea de Ingeniería Industrial de la UAJMS de la ciudad de Tarija, admite estudiantes sin discriminación de género u otra índole. La carrera lanzó su primera oferta académica en el año 2006 contando con 147 estudiantes inscritos entre hombre y mujeres, en la gestión 2021 se tiene la primera promoción de Ingenieros Industriales, conformada por 7 estudiantes mujeres y 1 hombre.

Como se puede evidenciar, de los 147 estudiantes que iniciaron en la gestión 2006, solo 8 concluyeron con sus estudios en el tiempo especificado en el diseño curricular, además que se debe resaltar que,

de estos 8 estudiantes, 7 son mujeres y que durante las cinco gestiones las mejores calificaciones en los tres primeros puestos las obtuvieron mujeres, dejando en alto el gran potencial que existe en las mujeres.

3. CONCLUSIONES

La epistemología feminista en su ardua lucha por la inclusión, ha tenido resultados favorables en cuanto a la educación, la eliminación de limitaciones en el acceso y la creación de conocimientos, sin embargo, debido a posturas y acciones extremistas, la línea feminista ha sido desprestigiada.

El género no debe considerarse como indicador para restringir oportunidades y/o derechos, si bien, los hombres y mujeres son seres diferentes en varias dimensiones, ambos son seres humanos, a los que se les debe conceder las mismas oportunidades, derechos, tratos y considerarlos como iguales para la producción de conocimiento.

En el campo educativo se han abierto las puertas a las mujeres, sin embargo, la mentalidad de la sociedad aún mantiene las ataduras y restricciones existiendo barreras invisibles, que se perciben en los contenidos y métodos de enseñanza.

Si bien, las mujeres tienen libertad para elegir una carrera, incluso en las ingenierías, y demostrar que son tan capaces como los hombres, los retos, las barreras que aún deben superar en el ámbito laboral son inmensas, sin importar si tuvieron un excelente desempeño en su formación, tendrán mayor dificultad para conseguir un trabajo dentro del campo laboral de ingeniería.

4. BIBLIOGRAFÍA

- 🔖 Acker, S. (1995). Género y educación. Reflexiones sociológicas sobre mujeres, enseñanza y feminismo. España: Narcea.
- 🔖 Adán, C. (2006). Feminismo y conocimiento. De la experiencia de las mujeres. Galicia: Spiralia.

- 🔖 Albaracín, D. (2005). "Ciencia en educación y epistemología" *Epistemología y Ciencia Educativa*. Mendoza: Editorial Facultad Elemental y Especial de la Universidad Nacional de Cuyo.
- 🔖 Colás, P. (2003). Investigación educativa y crítica feminista. *Agora digital*, 1-14. Obtenido de <https://bit.ly/30jbuTN>
- 🔖 Conoce la historia de la primera mujer petrolera que llegó a YPF. (19 de diciembre de 2016). Página siete. Obtenido de <http://www.paginasiete.bo/economia/2016/12/19/conoce-historia-primer-mujer-petrolera-llego-yxfb-120957.html>
- 🔖 Gaviria, L. G. (2006). Género e ingeniería: la identidad profesional en discusión. *Revista Colombiana de Antropología* N° 42, 199-223.
- 🔖 Maffia, D. (2007). Epistemología feminista: La subversión semiótica de las mujeres en la ciencia. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, 63-98.
- 🔖 Montenegro Castedo, M., & Schulmeyer, M. K. (2018). Diferencia en la Formación y Desarrollo Laboral de Hombres y Mujeres en Áreas de Ingeniería en Bolivia. *Revista Aportes de la Comunicación y la Cultura*. N°24, versión impresa ISSN 2306-8671.
- 🔖 Nuñez, M. (2001). Los estudios de género en Cuba y sus aproximaciones metodológicas, multidisciplinares y transculturales. IV Conferencia Internacional de la Cátedra de la Mujer de la Universidad de la Habana, Cuba. . Habana, Cuba.
- 🔖 Pabón. (2004). *Diccionario manual griego*. Madrid: Vox.
- 🔖 Pinedo Donzáles, R., Arroyo Gonzalez, M. J., & Berzosa Ramos, I. (2018). Género y educación detección de situaciones de desigualdad de género en contextos educativos. *Revista de educación*, ISSN 1575-023x, N° 21, 35-51.

8

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

MODELOS DE LA PLANEACIÓN DE MARKETING

MARKETING PLANNING MODELS

Fecha de recepción: 26-10-2022 | Fecha de aceptación: 01-12-2022

Autor:

¹M. Sc. Lic. Fabián Romero Castellanos

¹Docente de Administración de
Empresas. Universidad Autónoma
Juan Misael Saracho.

Correspondencia del autor: fabianrc@gmail.com,
Cel. 78245858, Tarija- Bolivia.

RESUMEN

El plan de marketing es un documento que guía las acciones estratégicas que deben ser tomadas para alcanzar determinado objetivo de marketing. Ese plan puede ser de la marca, del producto o servicio de la empresa.

Tus planes de marketing son de dos tipos:

- Estratégicos, que definen la estrategia general para un mercado en específico.
- Tácticos, los cuales establecen la combinación de esfuerzos y canales que se usarán para conseguir una ventaja en un mercado.

El plan de marketing es el documento que te permitirá cumplir tus objetivos de ventas y crear un flujo constante de clientes hacia tu empresa..

ABSTRACT

The marketing plan is a document that guides the strategic actions that must be taken to achieve a certain marketing objective. That plan can be of the brand, product or service of the company.

Your marketing plans are of two types:

- Strategic, which define the general strategy for a specific market.
- Tactics, which establish the combination of efforts and channels that will be used to gain an advantage in a market.

The marketing plan is the document that will allow you to meet your sales goals and create a constant flow of customers to your company.

Palabras Claves: Marketing, Planeación de Marketing, Modelos de Planeación de Marketing, Marketing Estratégico

Keywords: Marketing, Marketing Planning, Marketing Planning Models, Strategic Marketing.

1. MATRIZ FODA

La sigla FODA, es un acrónimo de Fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), Oportunidades, (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), Debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y Amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos).

La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, etc., que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo.

El análisis FODA permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

1.1. ¿PARA QUÉ SIRVE EL FODA?

Se recurre a ella para desarrollar una estrategia de negocio que sea sólida a futuro, a demás, el análisis FODA es una herramienta útil que todo gerente de empresa o industria debe ejecutar y tomarla en consideración.

El objetivo primario del análisis FODA consiste en obtener conclusiones sobre la forma en que el objeto estudiado será capaz de afrontar los cambios y las turbulencias en el contexto, (oportunidades y amenazas) a partir de sus fortalezas y debilidades internas.

Tanto las fortalezas como las debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, y solo se puede tener injerencia sobre las ellas modificando los aspectos internos.

1.1.1. FORTALEZAS

Son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.

1.1.2. OPORTUNIDADES

Son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

1.1.3. DEBILIDADES

Son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.

1.1.4. AMENAZAS

Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atender incluso contra la permanencia de la organización.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> - Precios competitivos - Equipo y tecnología de primera - Infraestructura - Materia prima - Diversidad de productos - Servicio rápido tanto en las ferias como en las mesas - Alta calidad en servicios y productos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Precios inestables de la materia prima - Poco personal dispuesto para atender la cafetería - Para cubrir la competencia tenemos que diseñar nuestros productos y servicios ofrecidos de la competencia
+ OPORTUNIDADES	ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA DO
<ul style="list-style-type: none"> - Incremento en la visita de turistas extranjeros. - Variedad en modalidades de administración. - No tenemos competencia - Entrar al mercado con un enfoque digital 	<ul style="list-style-type: none"> - Con la calidad de atención al cliente podemos garantizar su constante visita y recomendación. - El prestigio de nuestros proveedores nos ayudará a atraer más demanda. - Con la tecnología conoceremos los gustos y preferencias del cliente (base de datos, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisficando las expectativas de los clientes formos ventaja de la competencia - Capacitar al personal constantemente en atención al cliente. - Ofrecer productos diferenciados para lograr fidelidad del cliente.
AMENAZAS	ESTRATEGIA FA	ESTRATEGIA DA
<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de clientes - Cambio de leyes o normas que afectan a la empresa - Competencia de otras cafeterías 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabaja con toda la documentación al día. - Para disminuir la pérdida de clientela, nos tendríamos que centrar más en los turistas que llegan al valle de Manjuela. - Para evitar la competencia tendríamos que distinguir nuestros productos y servicios ofrecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con mayor número de personal asegurando suelta hacia la empresa - Tener alianzas con empresas del mercado conocer su producto en venta.

Imagen 1 MATRIZ FODA DE UNA CAFETERIA CUALQUIERA

FUENTE : Elaboración Propia.

2. MATRIZ BCG

La Matriz BCG o matriz crecimiento – participación es una herramienta esencial de marketing estratégico para las empresas. Esta matriz ayuda a las empresas a analizar su cartera de productos para proponer la estrategia más recomendable a llevar a cabo.

La matriz está compuesta por dos ejes. El eje vertical representa la tasa de crecimiento del mercado (demanda de un producto en un mercado), el eje horizontal representa la cuota de mercado (ventas de nuestro producto/ ventas totales del producto en el mercado).

Es una matriz muy sencilla para la toma de decisiones, está compuesta por un cuadrante de 2x2, y dependiendo la situación de cada uno de ellos propone la estrategia más recomendable a llevar a cabo.

Esta matriz te permite realizar un análisis interno para darnos las indicaciones pertinentes para que la empresa pueda decidir en qué productos es más rentable invertir sus recursos y en cuales ha de retirarlos.

2.1. ¿CUÁLES SON LOS COMPONENTES DE LA MATRIZ BCG?

Tal y como he mencionado anteriormente, cada eje define una dimensión distinta; el eje vertical mide el crecimiento del mercado, mientras que el eje horizontal de la matriz mide la participación en el mercado. A partir de los ejes se forma un cuadrante con los diferentes tipos de productos y sus situaciones detalladas a continuación:

2.2. PRODUCTO ESTRELLA

En la matriz BCG los productos estrella tienen un alto crecimiento y una alta participación de mercado. Son grandes generadores de liquidez, y se encuentran en un ambiente dinámico, por lo cual es importante prestarles la atención necesaria. Además, necesitan una inversión constante para consolidar su posición en el mercado y así volverse un producto maduro, que pasaría a ser producto vaca. Sin embargo,

en aquellos mercados que están constantemente sometidos a la innovación tecnológica, los productos estrellas pueden acabar transformándose finalmente en productos perros, dado que, aun invirtiendo grandes cantidades de recursos, los competidores pueden sacarlos fuera del mercado.

2.3. PRODUCTO INTERROGANTE

Son productos con un crecimiento elevado, pero con una participación débil en el mercado. Al encontrarse con un alto crecimiento, normalmente requiere de altas inversiones financieras, pero al tener una escasa participación en el mercado los ingresos que genera son bajos.

En este punto de la matriz BCG se recomienda reevaluar la estrategia, puesto que absorben grandes cantidades de recursos y no siempre evolucionan positivamente. En esta fase, este tipo de productos o de Unidad Estratégica de Negocio pueden evolucionar y convertirse en productos estrella o por el contrario en productos perro.

2.4. PRODUCTO VACA

Se trata de productos con una alta cuota de mercado y una baja tasa de crecimiento, lo cual se traduce en productos ya maduros totalmente consolidados en el sector.

Los productos vaca constituyen principalmente una fuente generadora de caja para la empresa ya que la cantidad de inversión que requieren es relativamente baja. Se recomienda emplear el efectivo generado en desarrollar nuevos productos estrella que puedan convertirse en el futuro en nuevos productos vaca.

2.5. PRODUCTO PERRO

Tiene un bajo crecimiento de mercado y también una baja cuota de mercado. Estos productos no son nada recomendables para la empresa, puesto que consumen costes fijos, pero aportan poco o nada a cambio. Es sugerible valorar su eliminación de la cartera de productos, dado que pueden llegar a dar resultados negativos.

Los productos pasan por diferentes fases y etapas, y a pesar de que una empresa siempre va a intentar mantenerlos en las posiciones más favorables, es inevitable que se produzcan cambios.

Podríamos hacer un orden cronológico del ciclo de vida de un producto, y por sus diferentes etapas: introducción, crecimiento, madurez y declive. Haciendo una analogía con la matriz BCG, el producto comenzaría en interrogante, seguido de estrella, para posteriormente convertirse en vaca, y finalmente terminar en perro. Como ya sabemos no es una regla escrita, y no tiene por qué seguir exactamente este itinerario, dado que un producto puede tomar caminos o atajos diferentes.

3. ¿LA MATRIZ BCG ES EFICAZ?

Dentro de esta matriz podemos encontrar múltiples ventajas pero también inconvenientes:

3.1. VENTAJAS

- ⊕ Ofrece una visión general de la cartera de productos o de la unidad de negocio y su estado actual.
- ⊕ La matriz BCG es sencilla de utilizar, y no requiere de mucho tiempo para llevarla a cabo.
- ⊕ Fomenta la inversión, ya que se centra en que unidades de negocio es más factible invertir.
- ⊕ Puede utilizarse como punto de partida para el posterior desarrollo de un análisis más completo.
- ⊕ Puede utilizarse como punto de partida para el posterior desarrollo de un análisis más completo.

3.2. DESVENTAJAS

- ⊕ La matriz BCG proporciona un análisis muy simplificado.
- ⊕ A veces, algunas unidades de negocio no se pueden asociar a una celda en concreto, sino que se encuentran en el centro o en medio de dos celdas diferentes.

- ⊕ Solo utiliza dos variables (tasa de crecimiento y cuota de mercado) como definidores de la rentabilidad de mercado.
- ⊕ No tiene en cuenta posibles sinergias entre productos, por ejemplo un producto perro según la matriz no es importante, pero en algunos casos podría ayudar a construir una ventaja competitiva a otros productos.

- A. **La vaca sería la Coca-Cola convencional:** pasan los años y domina el mercado, aunque crezca muy lentamente.
- B. **La estrella sería la Coca-Cola Zero,** que crece rápidamente y coloniza el mercado.

4. MATRIZ DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

El análisis de Porter o la matriz de las 5 fuerzas de Porter, es un modelo estratégico elaborado por el economista y profesor de la Harvard Business School, Michael Porter en 1979. Esta herramienta nos proporciona un marco de reflexión estratégica para determinar la rentabilidad de un sector específico, con el fin de evaluar el valor y la proyección futura de empresas o unidades de negocio que operan en dicho sector.

Es por tanto una herramienta esencialmente estratégica. Utilizada en la elaboración de planes estratégicos y planes de negocio de empresas.

El Análisis Porter toca las 5 fuerzas de Porter: los proveedores, clientes, competidores, productos sustitutivos y nuevos competidores.

4.1. PODER DE NEGOCIACIÓN CON LOS CLIENTES

Es la capacidad de negociación con la que cuentan los clientes de un determinado sector/mercado.

Por poner un ejemplo, cuanto menor número de clientes existan, mayor será su poder de negociación para presionar la demanda y bajar precios.

4.2. PODER DE NEGOCIACIÓN CON PROVEEDORES

Es la capacidad de negociación con la que cuentan los proveedores de un sector. puede ser mas holgada o menos en función de la concentración de empresas, del número de proveedores.

4.3. BARRERAS DE ENTRADA (AMENAZA DE NUEVOS ENTRANTES)

Consistiría en la entrada potencial de empresa que vendan productos sustitutivos o alternativas a los del sector o mercado.

4.4. BARRERAS DE SALIDA (PRODUCTOS SUSTITUTIVOS)

Los posibles sustitutos de los productos ofrecidos en ese sector o mercado, que pueden ser relevantes para el consumidor.

4.5. RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES

Las empresas que compiten directamente en una misma industria o sector, ofreciendo el mismo tipo de producto/servicio.

El grado de rivalidad entre los competidores aumentará en función del mayor número de empresas existentes.

Esta herramienta, en un plan de marketing, complementa al análisis del entorno y el análisis del sector ya realizados, y nos ayudará en la toma de decisiones posteriores cuando desarrollemos la estrategia, los objetivos y las previsiones del plan de marketing anual.

Nos da una visión 360 grados de los principales agentes y factores que actúan en nuestro sector, mercado o industria y nos alerta de posibles variaciones, incrementos o decrementos para re-actualizar las estrategias que afecten a nuestra relación con la competencia, los proveedores, los clientes.

5. LA MATRIZ DE LAS 5 FUERAS DE PORTER O ANÁLISIS PORTER

- ⊕ Nos permite identificar las oportunidades para mejorar las estrategias de marketing.
- ⊕ Nos permite comparar nuestras estrategias o ventajas competitivas con la de nuestros competidores.
- ⊕ Muy útil para analizar el entorno de la empresa, pudiendo complementar más adelante el análisis de la **matriz DAFO**.
- ⊕ Nos ofrece una visión muy aproximada de las empresas existentes, del potencial de nuevas empresas en el mercado, de posibles sustitutos de los productos ofrecidos, de los proveedores y de los clientes

6. EJEMPLO DE LA EMPRESA APPLE

6.1. AMENAZA DE LOS NUEVOS COMPETIDORES:

Apple es una empresa donde sus competidores se han esforzado para estar a su nivel, pero afortunadamente es una empresa reconocida nivel mundial con un gran prestigio y es casi imposible que alguna otra empresa pueda superarla.

- ⊕ **Publicidad gratis:** Apple tiene una estrategia infatible de marketing, se llama publicidad gratis. Es el que mas gana en el sector, pero el que menos gasta en publicidad.
- ⊕ **Imagen de la marca apple:** Apple es una de las marcas ms valiosas en el mundo, tiene esa imagen de que sus productos son sinónimos de elegancia y calidad. Apple diferencia sus productos a través de, su calidad, su sistema operativo, de sus características, las aplicaciones y la calidad en sus gráficos, y en cuanto al servicio APPLE cuenta con servicios al cliente en todas partes del mundo, es por eso que los nuevos competidores no pueden superar su popularidad.

6.2. RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES

Existen varios competidores para Apple ya que es una empresa tecnológica dedicada al desarrollo de software y creación de hardware, por consecuencia tiene que competir contra todos con sus diferentes productos

⊕ **Identificación de sus competidores:** Apple tiene muchos productos de los cuales ha logrado su éxito, uno de los más importantes ha sido el iPhone que ha destacado en el mercado móvil, y uno de sus rivales ha sido Samsung Mobile, empresa de la división de teléfonos inteligentes de la compañía de Corea del sur, quien ha liderado en el mercado.

⊕ **Grado de diferenciación:** Samsung y Apple compiten tener el mejor teléfono inteligente pero aunque los dos ofrezcan casi las mismas características y brinden las mismas necesidades Apple siempre ha logrado que sus productos sean más atractivos y más deseados.

⊕ **Alcance de la competencia:** La empresa opera en más de 300 tiendas propias en nueve países, miles de distribuidores (destacándose los distribuidores Premium o Apple Premium Resellers) además cuenta también con su shop online, (disponible en varios países)

6.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES

El poder de negociación de los clientes es bajo debido, a que la empresa Apple se ha posicionado en ser una de las mejores a nivel mundial y muchos de sus clientes eligen sus productos

⊕ **STAFF APPLE:** Apple tiene diferentes estrategias para satisfacer a sus clientes una de ellas es que utiliza un staff de tiendas Apple donde su personal está entrenado de manera cuidadosa para interactúen con los clientes, esto proporciona al cliente una experiencia creada para reunir la lealtad y generar confianza.

⊕ **Innovaciones:** Apple ofrece diferentes maneras a sus clientes de disfrutar de sus productos. En el salón de casa, en la oficina, viajando.

⊕ **Enfócate en crear valor, no ventas:** Una de las ideas principales de las tiendas Apple es la idea de enriquecer y crear valor para los clientes, no solo en vender cosas.

6.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

Apple es reconocido como un negociador extremo, es quien proporciona un adelanto a sus proveedores para que estos puedan invertir en infraestructura para la fabricación de los productos Apple.

⊕ **Industria de los proveedores:** EL Código de Conducta para Proveedores de Apple es uno de los más estrictos del sector. Realizan auditorías presenciales periódicas de la cadena de suministro para supervisar las condiciones laborales en las instalaciones de los proveedores. Las auditorías son imprescindibles para su trabajo

⊕ **Donde están los proveedores, esta APPLE:** Es fundamental para Apple conocer de primera mano lo que pasa en las instalaciones de sus proveedores.

6.5. AMENAZA DE INGRESOS DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

Apple vende varios productos, y por consecuencia lo amenazan muchos sustitutos, esta amenaza es grande sus competidores se esfuerzan por crear productos que satisfagan las mismas necesidades, esto hace que los clientes puedan cambiar de opinión al decir en comprar un producto Apple u otro producto similar que cubra las necesidades que el cliente requiera.

⊕ **El precio de APPLE:** Es importante el precio que se maneja para que el cliente tome una decisión, pero para Apple no ha sido un problema ya que sus clientes están dispuestos a pagar cualquier precio por adquirir uno de sus productos.

7. ANÁLISIS PEST O PESTEL

PEST, PESTEL (también conocido como PESTLE) es un instrumento que facilita la investigación y que ayuda a las compañías a definir su entorno, analizando una serie de factores cuyas iniciales son las que le dan el nombre.

El nombre (PEST) proviene de los campos donde se realiza el estudio:

- Político.
- Económico.
- Social.
- Tecnológico.

A veces se añaden a este estudio dos campos más, en cuyo caso el nombre aplicado será PESTEL o PESTLE; estos campos son:

- Ecológicos.
- Legales

Se trata de los factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos. En algunos casos, se han añadido otros dos factores, los Ecológicos y los Legales, aunque es muy común que se integren en alguna de las variables anteriores si así lo requieren las características del proyecto de la organización. Incluso hay algunos estudios que suman otro más, el de la Industria, debido al peso que este ámbito puede tener en el resultado del análisis, generando las siglas PESTEL.

Esta herramienta, que se puede aplicar a numerosos casos, facilita la descripción en detalle del contexto en el que operará la organización. Y ayuda a comprender el crecimiento o declive de un mercado, las dificultades y retos que puede presentar, así como a orientar la dirección y la posición del negocio de forma sencilla, sistemática y pautada.

7.1. VENTAJAS DEL ANÁLISIS PEST

Realizar un análisis de entorno con el método PEST es bastante común en las empresas debido a sus numerosas ventajas y a que es una suerte de guía de investigación del contexto que rodea al proyecto. Algunas de ellas son:

- Se adapta a cada caso. Ya se ha explicado que hay factores que se pueden enmarcar dentro de otros. Por ejemplo, el legislativo se puede integrar fácilmente dentro del político e industria se puede incluir en e economía. El factor ecológico también se puede enmarcar fácilmente en social y en los otros. Todo dependerá del área en el que se desarrolle la actividad de la empresa en cuestión y de las peculiaridades de su sector.
- Ayuda a la toma decisiones. Esto porque el conocimiento del mercado y los factores que marcarán su crecimiento o declive, su potencial y su atractivo, permitiendo identificar y controlar los riesgos que presenta y determinar, finalmente, si es conveniente o no entrar en él. Por todo ello, resulta de gran utilidad en procesos de internacionalización.
- Tiene un enfoque proactivo. Permite anticipar los cambios y vislumbrar tendencias futuras, de modo que la organización irá un paso por delante y no tendrá que esperar a reaccionar con prisas ante las nuevas características del mercado. Facilita la planificación y se minimiza el impacto de los escenarios adversos.
- Es de aplicación amplia. Tanto si se realiza para tomar decisiones sobre la creación de una nueva empresa, la apertura de una oficina en otro país o región, la redefinición de la marca, una posible adquisición o la entrada de socios, el análisis PEST permite conocer en detalle las tendencias que marcarán el futuro del mercado.

Este método de análisis de entorno no solo es adecuado para grandes compañías que cuentan con estructuras más complejas. También se adapta a la realidad de las empresas de menor tamaño porque es un método flexible, que permite realizar un estudio más amplio o bien integrar ciertas variables dentro de otras, adaptándose a la realidad de la organización. Dependiendo del tipo de negocio, habrá unas variables que tengan más peso que otras.

En definitiva, PEST o PESTEL es una herramienta accesible, fácil de aplicar y muy utilizada por organizaciones de diversos sectores y de distintos tamaños porque permite evaluar los principales elementos externos que influirán en un proyecto o negocio. Facilitando así la toma de decisiones anticipadas porque guía a la dirección en los escenarios futuros que determinarán el desarrollo de la actividad.

7.2. EJEMPLO ANALISIS PESTEL DE LA EMPRESA FACEBOOK

7.2.1. FACTORES POLÍTICOS

Aunque es una red social que permite la interacción de personas con personas, las implicaciones políticas son muy importantes en este caso.

+ China: Actualmente Facebook no es accesible desde el país más poblado del Mundo. La red social está dando los primeros pasos para poder operar en el país plegándose por lo tanto a las exigencias de los gobernantes. Esta es una oportunidad que bien gestionada podría llevar a Facebook a incrementar sensiblemente el número de usuarios en un muy corto espacio de tiempo. Como fuerza contrapuesta, y en la relación con China, los EEUU están inmersos en una batalla comercial (incremento aranceles) que a una compañía norteamericana como Facebook no le beneficia en absoluto. China para hacer fuerza en esta batalla comercial contra los EEUU podría utilizar a Facebook manteniéndole la prohibición de operar en este mercado.

+ Incrementos de los nacionalismos y del control a los medios: Trump, el creciente poder del Kremlin, y la aparición de muchos movimientos de carácter nacionalista, en contraposición al fenómeno de la globalización que ha centrado la vida política y económica de las últimas décadas, son fenómenos que fomentan el que se culpabilice de la situación en la que estamos a los medios de comuni-

cación y que por lo tanto se quieran regular de una manera más intensa. Esto afecta no sólo a los medios más tradicionales sino a redes sociales como Facebook. Es por lo tanto una amenaza para dicha compañía.

+ Escándalos políticos: El escándalo de Cambridge Analítica, por el que presuntamente se hizo uso de una manera ilegal de millones de datos de votantes en los Estados Unidos para, a través de una campaña orquestada, manipular el sentido de su voto ha generado una gran crisis de confianza en esta red social que puede convertirse en una amenaza seria para su futuro. La gestión del escándalo por parte de Facebook en los días posteriores a que saliera información a la luz no ayudó mucho a recuperar la confianza en la misma. Esta es por lo tanto otra amenaza más.

7.3. FACTORES ECONÓMICOS

+ Crecimiento PIB per cápita mundial: La globalización, con sus claro-oscuros, ha supuesto una oportunidad para muchos países de mejorar las condiciones para gran parte de su población, población que se ha incorporado a la economía de mercado y que suponen un ingente número de potenciales nuevos clientes o usuarios (para el caso concreto de Facebook). Más crecimiento, más capacidad para invertir en infraestructura y comunicaciones, más renta per cápita, más internet, más usuarios potenciales para Facebook.....

7.4. FACTORES SOCIALES

+ Fake news (noticias falsas): Las noticias falsas, que encuentra su mejor campo de cultivo en las redes sociales para su inmediata difusión, están restando credibilidad a las rrss generando cierta antipatía hacia ellas con el consiguiente perjuicio vía baja de usuarios de sus plataformas. Facebook, no es ni mucho menos una excepción y se está viendo afectado por ello.

- + Incitación al odio, representaciones violentas:** los “haters” (u odiadores profesionales) encuentran su campo de cultivo para emitir todo tipo de comentarios ofensivos. Lo mismo ocurre con aquellos grupos que promueven actos violentos o particulares que fomentan comportamientos delictivos (pederastia etc....)Es por ello que mucha gente ha abandonado definitivamente las rrss y en especial Facebook. Esta es otra de las amenazas importantes que se ciñe sobre la red social.
- + Moda:** Las RRSS tienen un componente de moda, que hace que algunas de ellas incrementen exponencialmente el número de seguidores en muy poco tiempo. En la otra cara de la moneda ocurre exactamente lo contrario pudiendo llegar a perder un ingente número de usuario en apenas pocas semanas. Actualmente Instagram está captando el interés de los perfiles más jóvenes en detrimento de Facebook que siendo la red preferida de todos aquellos que no son millenials. La buena noticia para Facebook es que Instagram también les pertenece, aunque lo que no sabemos es cual será la próxima rrss que se ponga de moda y si esta también pertenecerá al grupo que hoy estamos analizando.
- + Mayor sensibilidad con los datos:** Existe una sensibilidad creciente por parte de los ciudadanos sobre qué información circula por la red. Esto está generando un movimiento pro-privacidad que afecta muy directamente a las redes sociales para las que esta tendencia supone una gran amenaza.
- + Cambios sociales relacionados con las situaciones sentimentales:** Cada vez hay más variedad en las tipologías de familias existentes y un creciente número de personas que viene solteras y sobre las que Facebook que posee toda esta información podría generar una red social o funcionalidad de contactos sentimentales para monetizar a esos 200 millones de solteros que tienen registrados en su RRSS.

7.5. FACTORES TECNOLÓGICOS

Las evoluciones tecnológicas suponen un importante factor a tener en cuenta por parte por una compañía como Facebook. No en vano ha sido la propia tecnología la que ha propiciado el nacimiento de esta empresa.

- + Nuevas RRSS, plataformas:** El mundo digital evoluciona constantemente. No sería descartable que una evolución tecnológica pudiese hacer que la rrss Facebook quedase como obsoleta, desfasada. Por el contrario la aparición de nuevas plataformas suponen una oportunidad para compañías con gran poder financiero como Facebook (que ha adquirido Instagram, WhatsApp...).
- + Móvil:** La penetración del móvil y la navegación a través del mismo es una tendencia que se afianza. La rrss que mejor experiencia de usuario tenga en este tipo de dispositivo se llevará el gato al agua.
- + Hacking:** Hemos visto recientemente como Google “mataba” su rrss ,Google +, tras la reconocer que se habían filtrado (hackeado) los datos de más de 500.000 usuarios. Las amenazas tecnológicas sobre la información de las personas que habitan las rrss está ayudando a que crezca el número de personas que las abandonan para no volver nunca.
- + Adblockers:** Los adblockers bloquean la publicidad online. Hasta ahora no se ha desarrollado ningún software que permita bloquear la publicidad de Facebook, ya que esta se encuentra totalmente integrada en los posts que visiona cualquier usuario. Sin embargo esta es una amenaza latente que le podría ocasionar un grave perjuicio a la compañía analizada en caso de materializarse

7.6. FACTORES ECOLÓGICOS

Los factores ecológicos no son los más relevantes en el análisis PESTEL de Facebook. Quizás puede ser un factor a tener en cuenta como elemento de dife-

renciación (oportunidad). Si ante el incremento de sensibilidad ante la conversación de nuestro entorno tu te posicionas como la rrs que dona, colabora con iniciativas a favor de la sostenibilidad del planeta puedes ganarte la simpatía de los usuarios y por lo tanto incrementar el número de los mismos.

7.7. FACTORES LEGALES

- ⊕ **GDPR:** El 25 de Mayo del 2018 entró en vigor una nueva ley que restringía el uso de los datos y obligaba a pedir la aceptación expresa a los usuarios para muchas acciones. Esto supone una importante amenaza a todas las empresas cuyo principal fuente de valor son los datos.
- ⊕ **Legislación sobre el uso de la información:** Más allá del GDPR de aplicación en Europa es una amenaza real el que la legislación se endurezca en el resto de países del mundo poniendo el riesgo a una rrs como Facebook.
- ⊕ **Patente:** Esencial para la supervivencia de una empresa como Facebook que las patentes que protegen el "core" de su negocio sigan vigente por muchos años.

8. ANÁLISIS DE VALOR

Es una herramienta de mejora continua enfocada a ser un método ordenado y creativo para aumentar el valor de un producto o servicio, también se denomina "análisis funcional". El valor de un producto/servicio es el resultado de observar cómo logra su función entre el costo del mismo.

Para comenzar el proceso hay que localizar donde se encuentran las oportunidades posibles reducciones de costos, determinando cuál de ellas tiene el mayor potencial, pues siempre es posible encontrar medios menos caros para realizar las mismas funciones, lo que hace esencial conocer la definición más clara y sencilla de las funciones que deben ser realizadas.

Para llevar a cabo este proceso se necesita buscar la función principal, el análisis de valor debe ser razonable y crítico, se deben tratar hechos ya pasados y plantearse preguntas como quien, como, cuando,

donde y porque. Hay que tratar de averiguar cuál es el costo de cada proceso y reunir especificaciones. Con toda esta información se deben plantear en que puntos del proceso se pueden ahorrar costes en el proceso.

Se pueden establecer cuatro tipos de funciones relativas:

- ⊕ Al usuario: se podría definir como la acción y el efecto del producto para satisfacer las necesidades de los clientes, este crear un valor hacia afuera.
- ⊕ Al producto: en este caso son acciones y efectos que generan cada componente del producto asegurándolas funciones relativas al usuario.
- ⊕ De uso: se suelen designar a las mas habituales, son aquellas que se van a esperar de ese producto y se encargan de dar seguridad.
- ⊕ De estima: se refieren a aquellas funciones que sobrepasan las necesidades del cliente, en este caso estaríamos hablando de confort, imagen, moda...aún así este tipo de funciones son demandadas por el cliente.

Una vez fijados los puntos de actuación se deberán hacer seguimientos y evaluación de los mismos, se puede realizar mediante estadística, plantearse si se logro el fin buscado, tomar registro de datos y compararlos con los anteriores y sobre todo comprobar que está acorde a los beneficios de la empresa.

9. ANÁLISIS CANVAS

El modelo Canvas es la herramienta para analizar y crear modelos de negocio de forma simplificada. Se visualiza de manera global en un lienzo dividido en los principales aspectos que involucran al negocio y gira entorno a la propuesta de valor que se ofrece.

El modelo Canvas se utiliza para pasar de idea a proyecto y plasmar nuestra idea en un modelo empresarial. Es un modelo "vivo", es decir, que vamos modificando según se va desarrollando, vamos validando clientes, surgen nuevas ideas... por eso se utilizan post-its para completarlo.

9.1. ORIGEN DEL MODELO CANVAS

El modelo Canvas fue creado y diseñado por el doctor Alexander Osterwalder y se puede ampliar información en su libro "Generación de modelos de negocio". Este modelo, se integra dentro de la metodología lean-startup que basa en encontrar y fomentar nuevas formas de crear, entregar y captar valor para el cliente mediante el aprendizaje validado.

9.2. BENEFICIOS DEL USO DEL MODELO CANVAS

- A. Mejora la comprensión: Utiliza herramientas visuales. Esta metodología fomenta el pensamiento creativo de los trabajadores que crean el lienzo.
- B. Amplios puntos de enfoque: En este modelo se mantiene una constante visión del modelo de negocio desde diferentes perspectivas: comercial, mercado, canales de distribución...
- C. Análisis estratégico: En solo una hoja se pueden visionar todos los elementos del lienzo. Una forma sencilla para sacar el mayor partido a esta herramienta.

9.3. ¿CÓMO GENERAR UN MODELO CANVAS?

Muestra de manera lógica la interconexión entre los 9 aspectos básicos de un modelo de negocio.

A. Segmento de clientes

Detectar las necesidades del mercado, del cliente. Nuestro foco siempre es el cliente y debemos orientar el producto a sus necesidades y deseos.

Para poder identificar a nuestro cliente debemos ponernos en su piel y analizar qué es lo que piensa, siente, ve, escucha, cuáles son sus problemas y los beneficios que le puede aportar nuestro producto/servicio.

B. Propuesta de valor

Es la pieza clave de todo el modelo de negocio. La propuesta de valor o ventaja competitiva es el motivo por el que el cliente nos va a comprar a nosotros y no a otro. Aquí se incluye lo que hace diferente e innovador a nuestro producto/servicio.

Se puede innovar en diferentes aspectos como en el modelo de ingresos, alianzas empresariales, procesos productivos, entrega del producto/servicio, marca.

C. Canales

Una vez definidos nuestros clientes y la propuesta de valor que les ofrecemos, tenemos que llegar a ellos. Si no nos conocen, no nos van a comprar. Aquí vamos a definir los canales de distribución del producto o servicio.

9.4. RELACIÓN CON LOS CLIENTES

Debemos comunicarnos correctamente con nuestros clientes y estar pendiente de ellos. Ellos son nuestro eje central, por lo que saber definir la relación que vamos a tener con cada segmento de clientes, es fundamental para el éxito de un negocio.

9.5. FLUJO DE INGRESOS

Para que un negocio sea rentable y podamos sobrevivir en el mercado, tenemos que pensar ¿Cómo monetizarlo? Es decir ¿De dónde vamos a obtener la facturación?

9.6. RECURSOS CLAVE

Conocer con qué recursos contamos y con los que debemos contar para llevar a cabo la actividad de nuestro negocio, es clave a la hora de establecer el plan de negocios. Debemos de ser cautos y prudentes a la hora de definir estos recursos. Siempre debemos pensar en la forma de optimizarlos, es decir, intentar conseguir la máxima productividad posible al mínimo coste.

9.7. ACTIVIDADES CLAVE

Para llevar a cabo la propuesta de valor que queremos ofrecer a nuestros clientes, son necesarias ciertas actividades para preparar el producto antes de que llegue al mercado.

9.8. ALIADOS CLAVE

Para llevar a cabo un negocio, es imprescindible tener aliados. Estos aliados pueden ser:

Una serie de socios/colaboradores: una buena red de partners nos pueden ayudar a llegar más rápido

al cliente, a ir avalados por su reputación y experiencia.

Los proveedores: aquellos que nos proporcionan los recursos clave para poder ofrecer los servicios/producto final.

9.9. ESTRUCTURA DE COSTES

Obviamente, toda esta infraestructura tiene unos costes que debemos pagar y optimizar. Debemos definir cuáles son nuestras prioridades y los gastos fundamentales en el negocio de aquellos que no lo son.

Tener bien clara esta estructura nos ayudará a no desviarnos de los presupuestos y que el negocio fracase por problemas de financiación

10. EJEMPLO MODELO CANVAS DE AMAZON

Sin duda el crecimiento de Amazon es exponencial, dando valor a todos sus clientes con el modelo e-Commerce, lo que quiere decir que su modelo de negocio se basa en la venta online de una variedad de productos.

10.1. PROPUESTA DE VALOR DE AMAZON

Lo principal que ofrece Amazon a sus clientes es:

- ⊕ Una web segura y de fácil uso para cualquier tipo de persona.
- ⊕ Nos ofrece garantías en la compra de cualquier producto.
- ⊕ Consta de una gran variedad de productos.
- ⊕ Tienes la opción de que los envíos se hagan de manera rápida.
- ⊕ El contacto con el proveedor es sencillo.

10.2. SEGMENTOS DE CLIENTES DE AMAZON

Los principales clientes son:

- ⊕ Los particulares es decir personas comunes.
- ⊕ Las empresas.

10.3. CANALES DE AMAZON

La entrega de su propuesta de valor la realizan mediante:

- ⊕ Su página web.
- ⊕ Ofertas especiales mediante el correo electrónico.
- ⊕ Aplicativos para los móviles.

10.4. RELACIÓN CON LOS CLIENTES DE AMAZON

- ⊕ Realiza el seguimiento de todos los pedidos.
- ⊕ Una buena atención a los clientes.
- ⊕ Pone a disposición opiniones y foros.
- ⊕ Servicios automatizados.

10.5. FUENTES DE INGRESOS DE AMAZON

- ⊕ Ingresos mediante las ventas en la web.
- ⊕ Generan ingresos por las suscripciones de usuarios a cuentas premium.
- ⊕ Finalmente ingresos por la venta de sus propios productos.

10.6. RECURSOS CLAVE DE AMAZON

- ⊕ Su página web.
- ⊕ La distribución que realiza para los pedidos.
- ⊕ Contar con propios almacenes.

10.7. ACTIVIDADES CLAVE DE AMAZON

- ⊕ Gestión de la página web.
- ⊕ La publicidad de la marca y los productos.
- ⊕ La logística de los pedidos.

10.8. SOCIOS CLAVE DE AMAZON

- ⊕ Las compañías de transporte para los productos.
- ⊕ Las compañías que suministran las cajas, precintos y plásticos necesarios.

10.9. ESTRUCTURA DE COSTOS DE AMAZON

Los costos fijos son:

- ⊕ Costes de creación de productos propios.
- ⊕ Costes para la distribución.
- ⊕ Costes de mantenimiento del servidor.
- ⊕ Costes de marketing.
- ⊕ Costes en comisiones de afiliación.
- ⊕ Salarios de los empleados.

11. ANÁLISIS DEL MODELO MEDIANTE STAR APP

La palabra STAR (estrella en inglés) corresponde a las siglas del acrónimo: Situation (Situaciones), Task (Tarea), Action (Acción) y Results (Resultados).

El método o modelo STAR es una técnica diseñada para evaluar comportamientos que evidencien si el entrevistado posee o no la competencia que se pretende evaluar. Desde el otro lado, del entrevistado, el método STAR sirve como una guía para contestar cualquier pregunta de comportamiento pasado.

Siguiendo los conceptos que están en las palabras que componen el acrónimo, el asunto es plantear o definir una situación en el pasado, las tareas que la persona evaluada tuvo que realizar ante dicha situación, las acciones que tomó y cuáles fueron los resultados alcanzados.

Con el método STAR se busca seguir esa secuencia en orden para destacar cada una de las etapas de la respuesta. Desde la perspectiva del entrevistador, se busca la idea es definir las capacidades del postulante; desde la perspectiva del entrevistado, constituye una herramienta para demostrar sus cualidades.

El entrevistado debe prepararse para ese tipo de preguntas detallando varias situaciones concretas que haya experimentado y seguidamente responder a la pregunta siguiendo la secuencia del método STAR: describir una situación específica, luego las tareas que le encomendaron y/o encomendó ante dicha situación, seguido de las acciones tomadas y finalmente exponer los resultados obtenidos.

11.1. EFECTIVIDAD DEL MÉTODO STAR

El método STAR es efectivo especialmente porque induce a la activación de la memoria del candidato y exponer su experiencia. Si el entrevistado no ha experimentado situaciones, tareas, acciones o resultados que permiten ver en él una competencia puntual, la entrevista se trunca y ello permite tomar decisiones más acertadas durante el proceso de selección.

Con una entrevista en la que se emplee este método se puede determinar si un candidato cuenta con el saber hacer (know how) en un contexto determinado. Además, se puede comparar las respuestas de los postulantes y establecer cuál de ellos es el más apropiado para desempeñarse en un puesto.

EJEMPLO: Supongamos una entrevista para un puesto de vendedor en una tienda de ropa. En un momento determinado el entrevistado hace una pregunta del tipo: **“¿Puedes hablarme de una situación en la que has tenido que tratar con un cliente especialmente difícil?”**

En este caso responderías siguiendo la técnica STAR. Como recurso para poder pensar en tu respuesta y ganar unos segundos, puedes empezar repitiendo la pregunta, pero no de una forma textual, así también demuestras que estas atento y que entiendes perfectamente lo que te preguntan. Por ejemplo: “Ha habido muchas ocasiones en las que he tenido que tratar con un cliente insatisfecho, pero una especialmente difícil a la que me haya enfrentado sin duda fue...”

Situación: “... hace unos años cuando era el encargado de tienda en la zapatería “El tacón dorado”. Me acababan de ascender y nos enfrentábamos una dura competencia porque habían abierto dos establecimientos nuevos en la misma zona. Esa mañana entró un cliente dando gritos porque le habíamos vendido unos zapatos en mal estado y acababa de caerse con ellos porque la suela resbalaba.”

Tareas: “La empresa esperaba de mi que fidelizara a los clientes para hacer frente a la competencia y como encargado no podía permitir que este cliente influyera sobre el resto de personas que se encontraban en la tienda.”

Acciones: "Lo primero que hice fue ofrecer toda mi ayuda al cliente y establecer un lazo que permitiera que se tranquilizase. Por lo que le pregunte en primer lugar como se encontraba y le ofrecí un espacio más reservado para que me explicara el problema. Como solución para evitar la devolución del artículo, aunque la suela era de cuero y cuando son nuevas resbalan por lo que no era un defecto del zapato, le ofrecí ponerle unas pegatinas anti-deslizantes. En primer lugar me probé el zapato yo mismo, y acto seguido hice que se lo probara el cliente porque no quería que se llevara la mercancía si seguía con el mismo problema y me comprometí a que si persistía el problema le cambiaríamos el artículo sin problemas".

Resultado: "El cliente se fue satisfecho y en los años que estuve en el puesto venía asiduamente a la tienda dos o tres veces por temporada, nos recomendaba a amigos y familiares. En más de diez ocasiones, que yo recuerde, acompañó a alguien hasta la tienda que el mismo recomendó para que se comprara unos zapatos en nuestro establecimiento".

Cómo puedes observar este método no es más que aplicar una estructura que te permite explicar perfectamente tu actuación, resaltando las mejoras que aplicaste con tu comportamiento.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Aaker, D. A. (2004). Strategic market management. Nova York:
- John Wiley & Sons. Abascal, F. (2001). Cómo se hace un plan estratégico: la teoría del marketing estratégico. Madrid: Esic. Cravens, D. (2002).
- Strategic marketing management cases. Nova York: Mc-Graw-Hill. Kotler, P. (2006). Dirección de marketing. Madrid: Pearson
- Alhambra. Kotler, P. and Keller, K.L. Marketing Management. Ed. Prentice Hall. (12th Edition 2006, 13th Edition 2008). Lambin, J. J. (2003). Marketing estratégico. Madrid:
- Esic. Munuera, J. L.; Rodríguez, A. I. (2002). Estrategias de marketing: teoría y casos. Madrid: Pirámide
- .Rodríguez I. (coord.) (2006). Principios y estrategias de marketing. Barcelona: Eduuoc. Santasmases, M. (2007). Marketing. Conceptos y estrategias (5a. edición). Madrid: Ediciones Pirámide / ESIC Editorial. Sánchez, J. (2001). Plan de marketing: análisis, decisiones y control. Madrid: Pirámide. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA
- Aaker, D. (1994). Gestión de valor de marca: capitalizar el valor de la marca. Madrid: Díaz de Santos. Aaker, D.; Joachimsthaler, E. (2001).
- Liderazgo de marca (trad. de R.M. Álvarez del Blanco; ed. original 2000). Barcelona: Deusto. Abell, D. F. (1980). Defining the business: The starting point of strategic planning. Englewood Cliffs: Prentice Hall. Alonso, J. (2001). Comportamiento del consumidor (4a. ed.). Madrid: Esic Editorial.
- Ambrosio, V. (2000). Plan de marketing paso a paso. Bogotá: Pearson Educación de Colombia. Dittenbach, J. (1983). "Corporate environmental analysis in large U.S. corporations". Long Range Planning (vol. 16, pàg. 107-116). Dubois, B.; Rovira, A. (1998).
- Comportamiento del consumidor. Comprendiendo al consumidor (2a. ed.). Madrid: Prentice Hall. González, E.; Alén, E. (coord.) (2005). Casos de dirección de marketing. Madrid: Pearson. Howard, J. A. (1977). Consumer behavior: application of theory. Nova York: McGraw-Hill Book Company. Kapferer, J.N. (1992).
- La marca: capital de la empresa. Barcelona: Deusto. Kotler, P.; Armstrong, G.; Cámara, D.; Cruz, I. (2004).
- Principios de marketing (10a. edición). Madrid: Prentice Hall. Kotler, P.; Keller, K. L. (2005). Marketing management (15a. edición). Upper Saddle River (Nova Jersey): Prentice Hall. McCarthy, E. J.; Perreault, W. D. (2001). Marketing. Un enfoque global (13a. edición). México: McGraw-Hill. Ries, A.; Trout, J. (1986). Positioning Battle for Your Mind. Nova York: McGraw-Hill. Traducción:

- 🔖 Posicionamiento. Mèxic: McGraw-Hill (1989). Ries, A.; Trout, J. (1986). Positioning Battle for Your Mind. Nova York:McGraw-Hill. Traducció: Posicionamiento. Mèxic: McGraw-Hill (1989). Rodríguez Ardura, I. (1998).
- 🔖 El marketing y el éxito en la empresa (2a. edició). Madrid:Ediciones Pirámide.Roverts, K (2005). El futuro más allá de las marcas. Lovemarks. Navarra: UranoRufin, R. (1995). Marketing. Madrid: Sanz y Torres.Santesmases, M. (2001). Marketing: conceptos y estrategias. Madrid: Pirámide. Solomon, M. R.; Stuart, E. W. (2001).
- 🔖 Marketing. Personas reales, decisiones reales (2a.edició). Bogotá (Colòmbia): Prentice Hall. Stanton, W. J.; Etzel, M. J.; Walker, B. J. (2004).
- 🔖 Fundamentos de marketing (13a. edició). Mèxic: McGraw-Hill.Termcat (1999). Diccionari de comunicació empresarial. Publicitat, relacions públiques i màrqueting. Barcelona: Enciclopèdia CatalanaWEBGRAFIA www.aedemo.es(asociación española de estudios de mercado) www.ipmark.com<http://www.estrategias.com>

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

CALIDAD DE SERVICIO DEL
DIPLOMADO EN TEORIA Y PRACTICA
PEDAGOGICA UNIVERSITARIA
VERSION 44 DE LA SECRETARIA DE
EDUCACION CONTINUA (UAJMS)

QUALITY OF SERVICE OF THE DIPLOMA IN UNIVERSITY TEACHING THEORY AND PRACTICE
VERSION 44 OF THE SECRETARIAT OF CONTINUING EDUCATION (UAJMS)

Fecha de recepción: 26-10-2022 | Fecha de aceptación: 01-12-2022

Autor:

¹ Alemán Castillo Roxana

² Baldiviezo Mogro R. Pilar

¹Departamento de Estadística
Docente: Facultad de Ciencias
Económicas y Financieras
Universidad Juan Misael Saracho"
ORCID: 0000-0001-9523-8932

²Departamento de Adm. Aplicada
Docente: Facultad de Ciencias
Económicas y Financieras
Universidad Juan Misael Saracho

Correspondencia del autor: roxana.aleman@uajms.edu.bo¹,
pilar69.baldiviezo@gmail.com²,
Cel. 78245858, Tarija- Bolivia.

RESUMEN

La presente investigación permite realizar una indagación sobre los factores internos y externos que inciden en la calidad del servicio del programa en "Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria Versión 44" como modalidad virtual, se busca demostrar la importancia para la Secretaría de Educación Superior, dependiente de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS) como una institución de educación superior de realizar mejoras de la calidad del servicio por medio de las expectativas y percepciones de los usuarios, quienes a partir de su aprendizaje, pudieron expresar los puntos favorables y críticos de la institución. Asimismo, este estudio está basado en una investigación aplicada y reúne las características de un diseño no experimental; pudiendo replicarse en contextos que presenten realidades similares en nuestro país, sirviendo como aporte en futuras investigaciones. En conclusión, el modelo SERVQUAL, permite conocer e identificar las percepciones de los usuarios en la calidad de servicio del programa en "Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria Versión 44" como modalidad virtual, en base a cinco dimensiones: elementos tangibles, capacidad de respuesta, seguridad, confiabilidad y empatía, evidenciando que se debe mejorar en la valoración global de la calidad del servicio la dimensión empatía y la capacidad de respuesta. Se analiza la pertinencia del instrumento utilizado y se explora a través del análisis factorial una estructura subyacente (modelo) que determina la existencia de 3 componentes (Confiabilidad, Seguridad y Capacidad de respuesta) que contribuyen directamente a la satisfacción con el servicio analizado.

ABSTRACT

This research allows an inquiry into the internal and external factors that affect the quality of the service of the program in "Diploma in University Pedagogical Theory and Practice Version 44" as a virtual modality, it seeks to demonstrate the importance for the Secretary of Higher Education, dependent of the Juan Misael Saracho Autonomous University (UAJMS) as a higher education institution to make improvements in the quality of service through the expectations and perceptions of users, who, based on their learning, were able to express the favorable and critical points of the institution. Likewise, this study is based on applied research and meets the characteristics of a non-experimental design; It can be replicated in contexts that present similar realities in our country, serving as a contribution to future research. In conclusion, the SERVQUAL model allows to know and identify the perceptions of users in the quality of service of the program in "Diploma in University Pedagogical Theory and Practice Version 44" as a virtual modality, based on five dimensions: tangible elements, ability to response, security, reliability and empathy, evidencing that the empathy dimension and responsiveness should be improved in the global assessment of service quality. The relevance of the instrument used is analyzed and an underlying structure (model) is explored through factor analysis that determines the existence of 3 components (Reliability, Security and Response Capacity) that directly contribute to satisfaction with the analyzed service.

Palabras Claves: Calidad del servicio, Modelo SERVQUAL, Análisis factorial, Educación superior.

Keywords: Service quality, SERVQUAL model, Factor analysis, Higher education.

1. INTRODUCCIÓN

El ámbito educativo (educación superior- posgrado) en los últimos años ha ido creciendo; en un ritmo vertiginoso, debido a la demanda existente de profesionales competitivos.

La Secretaría de Educación Continua (SEC), es una de las cinco secretarías que forman parte de la estructura orgánica de la universidad Juan Misael Saracho, institución dedicada a ofrecer educación superior y permanente, a través de clases presenciales y virtuales para la actualización de profesionales, brindando una serie de programas como ser: Cursos cortos, Diplomados, Maestrías, Especialidades y Doctorados; ofreciendo una gran oportunidad para relacionarse con otros profesionales de su campo o área y con otros profesionales, enriqueciendo su currículum, para ser un profesional más competitivo.

En el año 2020, se pondera que el impacto económico del COVID-19 en el mundo fue irreversible y catastrófico. Según la CEPAL (2020), en su informe especial, las medidas de autoaislamiento, cuarentena y distanciamiento social han provocado efectos directos en la oferta y la demanda: suspensión de actividades productivas y mayor desempleo. Así también, recesión mundial en educación.

La crisis del COVID-19 ocasiona que la SEC de la UAJMS, se adapte al cambio a través de un "ajuste emergente" debido al contexto sanitario, donde se hizo uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para afrontar la situación. Esto ha significado que el proceso formativo pase de ser presencial a virtual, pero sin perder las formas propias de las clases presenciales: Sincronización del espacio tiempo, actividades y retroalimentación, horarios rígidos y el mismo número de contenidos, con opciones digitales y formas de ofertar los diferentes programas con un contacto físico mínimo y seguro.

El programa "estrella" de esta Secretaría (autofinanciado) es el "Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria", que se inicia en el año 1999 con su versión 1 y actualmente (noviembre de 2022), se encuentra en la versión 46 constituyéndose en uno de los más importantes ya que mantiene y sostiene la rentabilidad de la institución.

La SEC de la UAJMS, dispone de un instrumento de medición de calidad de servicio, pero solo se aplica al sector docente para conocer el desempeño cada vez que finaliza un módulo, pero no cuenta con un instrumento para conocer e identificar las expectativas y percepciones de los usuarios de dicho programa.

Entre las investigaciones realizadas para indagar sobre la calidad del servicio en Educación Superior, tenemos a Suarez (2016) quien plantea el Nivel de calidad del Servicio aplicando el modelo SERVQUAL en el centro de Idiomas de la Universidad Nacional del Callao CIUNAC (Perú); en los resultados se muestra las percepciones de los usuarios con respecto a los servicios brindados por el CIUNAC y establece el nivel de calidad del servicio, en líneas generales existe una mediana satisfacción con la calidad del servicio que ofrece el Centro de Idiomas, encontrándose la menor satisfacción en cuanto a la asesoría en trámites, por lo tanto, el modelo empleado ayudará a establecer planes de mejora para cada área del interés del alumno, mejorando la calidad del servicio a fin de constituirse en una organización competitiva.

Bach y Campos (2018), desarrollan un instrumento SERVQUAL para determinar el nivel de calidad de servicio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo-Cajamarca, este trabajo de investigación propuesto por estos autores, se enmarca en la calidad de servicios, tomando en referencia el Instrumento SERVQUAL, diseñado en la década de los 90s (perteneciente al modelo de brechas de calidad del servicio) y que hasta la actualidad se ha utilizado para la evaluación de calidad de servicio. Por las características de la educación superior de posgrado, esta investigación, es prueba de la adaptabilidad del instrumento, los métodos utilizados en la adaptabilidad del instrumento son los centros de los servicios, según el juicio de expertos, para Kendall la concordancia y el método estadístico de fiabilidad son importantes para el instrumento adaptado con características propias internas de claridad, coherencia, relevancia, sufi-

ciencia y fiabilidad, así es que después de la adaptación en la unidad de análisis se ha obtenido resultados de la calidad de servicio (ICS) y esto se traduce en una pequeña brecha negativa entre percepción y expectativa; así mismo se logró brindar recomendaciones específicas para cerrar tal brecha.

Asimismo, Martínez (2006), describe en su tesis doctoral la Calidad del servicio percibida en entornos virtuales de formación superior en el Departamento de Economía y Organización de Empresas de la Universidad de Barcelona, resalta que la calidad del servicio en la formación superior ha recibido una atención creciente desde la última década del siglo pasado (O'Neill y Palmer, 2004). Esa atención abarca una serie de cuestiones diversas, pero estrechamente relacionadas: La determinación de las dimensiones que integran el constructo calidad del servicio percibida en la formación superior (Rowley, 1997), el diseño de sistemas o modelos de gestión de la calidad (Owlia y Aspinwall, 1996), o los problemas asociados a la implementación de dichos sistemas en el ámbito de la formación superior (Roffe, 1998). Como trasfondo de todas ellas aparece, no obstante, la discusión sobre la oportunidad de aplicar un enfoque basado en la satisfacción del consumidor a un contexto la formación superior en el que la invocación de términos como mercado o cliente provoca todavía hoy cierto rechazo (Aldridge y Rowley, 1998; Emery, 2001). Los cambios asociados a las nuevas demandas formativas de la denominada "sociedad del conocimiento", el creciente número de proveedores de servicios formativos y, por último, pero no por ello menos importante, el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación, que ofrecen nuevas posibilidades de generación y provisión de servicios formativos presenciales y a distancia como las que se materializan en los entornos virtuales de formación están obligando a las "universidades de todo el mundo a reexaminar sus estructuras organizativas, sus estrategias de negocio y sus procesos" y, en particular, a "adoptar una estrategia competitiva que permita diferenciar sus ofertas de las de sus competidores" (DeShields et al., 2005), basada en la provisión de un nivel superior de calidad del

servicio (Jiang y Roseenbloom, 2005). Sin embargo, para que cualquier universidad, como institución proveedora de servicios, pueda articular una estrategia como la que se acaba de describir, es necesario que previamente sea capaz de averiguar qué tipo de atributos tienen en cuenta sus consumidores (los estudiantes) a la hora de evaluar la calidad de los servicios que reciben y, además, de determinar cuál es la importancia relativa que asignan a cada uno de ellos. Siguiendo la recomendación realizada por (Parasuraman, 2005) a cuyo tenor una importante prioridad de la investigación consiste en evaluar las escalas diseñadas para medir la calidad del servicio "en el contexto de los servicios online puros, realizando las adaptaciones necesarias y analizando las propiedades psicométricas de dichas escalas adoptadas", el propósito último de este trabajo de investigación es: "Diseñar y validar un instrumento que nos permita averiguar cómo evalúan los estudiantes la calidad de los servicios que se les ofrecen en los entornos virtuales de formación superior". A partir de una encuesta de 2.108 estudiantes de la Universitat Oberta de Catalunya y utilizando como metodología principal el modelo de ecuaciones estructurales, en esta tesis doctoral se determinan las dimensiones que conforman la calidad del servicio percibida en el ámbito de la formación superior online. Analizan comparativamente los modelos de evaluación de la calidad del servicio percibida basados en las percepciones o resultados del servicio y los modelos inspirados en el paradigma disconfirmatorio. Compara la conceptualización que los estudiantes realizan de los constructos expectativas e importancia en relación con los diferentes atributos del servicio. Examina cómo varía el nivel percibido de calidad del servicio en la formación superior en entornos virtuales en función de diversos factores contextuales (edad, sexo, motivación, rendimiento académico, precio de los estudios, etc.). Analiza la relación existente entre las dimensiones del servicio, la calidad del servicio percibida, la satisfacción, la fidelidad y la disposición a recomendar el servicio en el contexto de los entornos virtuales de formación

En estudio se recurre al modelo SERVQUAL con sus cinco dimensiones; elementos tangibles, capacidad de respuesta, seguridad, fiabilidad y empatía, para analizar las percepciones de los usuarios del Diplomado en Practica y en su versión 44 virtual, con el propósito de conocer el grado de satisfacción e insatisfacción, a partir de este conocimiento, plantear estrategias que permitan mejorar dicho programa y por ende posicionarse en el mercado como uno de los mejores, por otra parte es importante realizar el estudio desde el punto de vista de la contribución teórica estableciendo similitudes y con los hallazgos de aplicaciones a casos similares.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación que se presenta es exploratoria, descriptiva, transversal y multivariante, se centra en las cinco dimensiones del modelo SERVQUAL en el que analiza variables cualitativas ordinales para lo que se utiliza una combinación de modelos de medición de la satisfacción con servicios similares (Aguilar, 2022; Castillo, 2019 y Fernandez, 2019).

Se utiliza la escala Likert para indicar el grado o no de acuerdo con una serie de afirmaciones relacionadas con los atributos donde las respuestas tienen 5 niveles, siendo el número 1 (Muy Insatisfecho), 2 (Insatisfecho), 3 (Medianamente Satisfecho), 4 (Satisfecho) y el número 5 (Muy satisfecho), lo que permite que el usuario indique en qué grado describe el servicio (Zeithaml y Parasuraman 2004).

La población utilizada en el presente trabajo constituye 160 usuarios que han culminado el programa en "Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria Versión 44" de la SEC de la UAJMS de la gestión 2022 (Figueroa y Morales, 2022).

El tamaño de la muestra calculada es de 120 encuestas con la siguiente fórmula probabilística cuando se conoce la población (Torres et al., 2006):

$$n = \frac{z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

FORMULA 1

Dónde:

n: tamaño de la muestra

z: nivel de confianza deseada (95%)=1,96

p: probabilidad de satisfacción con el servicio=0,5

q: probabilidad de insatisfacción con el servicio=0,5

e: error admisible =4,4%

N: tamaño de la población=160

$$n = \frac{1,96^2 * 160 * 0,50 * 0,50}{0,044^2 * (160 - 1) + 1,96^2 * 0,50 * 0,50} = 122$$

FORMULA 2

Las dimensiones utilizadas y las preguntas en el cuestionario son:

Dimensión 1: Elementos Tangibles (1. ¿Se encuentra satisfecho con la operatividad de la plataforma virtual y la página web (calidad de la conexión) ?, 2. ¿Se siente satisfecho con la rapidez de navegación con la carga y la descarga de páginas y archivos en la plataforma virtual?, 3. ¿La plataforma virtual y página web mantienen información actualizada sobre las fechas de las actividades y evaluaciones?, 4. ¿La página web presenta un diseño atractivo?)

Dimensión 2: Confiabilidad- Profesores y Enseñanza (5. ¿Usted se encuentra satisfecho con el plan de estudios (malla curricular) del Programa?, 6. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con el material de estudio?, 7. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los conocimientos de los docentes, la experiencia y la capacidad pedagógica para el desarrollo del Programa?8. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con las clases que imparte el docente en relación a (si son participativas y si promueven el trabajo en grupo?, 9. ¿Usted está satisfecho con el sistema de evaluación, en cuanto al tipo de sistema de la evaluación continua, los exámenes, el proyecto final y el nivel de exigencia en el desarrollo del Programa?, 10. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a las devoluciones realizadas por los docentes en lo que respecta a información constructiva, crítica y personalizada sobre el desarrollo del proceso de aprendizaje del Programa?, 11. ¿Qué tan satisfecho está con el tiempo que se da en la corrección de las diferentes actividades (foros, tareas y pruebas de evaluación?)

Dimensión 3: Capacidad de respuesta-Administración y organización (12. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la información que brindan las oficinas del Posgrado es actualizada y útil?, 13. ¿Usted se encuentra satisfecho con el precio y las opciones de pago del programa? 14. ¿Usted está satisfecho con la simplicidad y la claridad de los trámites administrativos (requisitos y matrícula)? 15. ¿Cuál es su satisfacción con respecto a la rapidez y eficacia en la resolución de dudas y problemas administrativos? 16. ¿Cuál es su satisfacción con respecto a la programación de las actividades a realizar (en el calendario sobre los plazos de realización de actividades, las fechas de inicio, las fechas de las pruebas de evaluación, de publicación de calificaciones se pueden conocer con anticipación y realmente se cumplen)? 17. ¿Usted se encuentra satisfecho con la amabilidad en el trato por parte del personal administrativo del Posgrado?)

Dimensión 4: Seguridad (18. ¿Se siente satisfecho en la orientación al estudiante, acogida de nuevos estudiantes, técnicas de estudio, orientación académica sobre itinerarios formativos, orientación profesional?, 19. ¿Cuál es su satisfacción con respecto a la seguridad y el manejo de la información personal que usted proporciona?, 20. ¿Se encuentra satisfecho con la confidencialidad de la información de carácter personal, entorno seguro para la realización de pagos?)

Dimensión 5: Empatía (21. ¿Cuán satisfecho se encuentra usted con el horario de atención del Posgrado? 22. ¿Qué tan satisfecho se encuentra ante el proceso de inducción del Programa (estructura, objetivos y características del programa)?)

En el análisis multivariado de las dimensiones se utiliza un análisis factorial exploratorio que tiene como objetivo descubrir la estructura subyacente del conjunto de datos cuantitativos definiendo un pequeño número de dimensiones latentes comunes que expliquen la mayor parte de la varianza observada en un conjunto más amplio de variables (López-Aguado y Gutiérrez-Provecho, 2019). Por lo tanto la reducción de dimensiones en el análisis factorial exploratorio da lugar a los factores.

Para el procesamiento de los datos se utiliza el programa IBM SPSS 25 (Wagner, 2019).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se describen las características de los entrevistados referidas a las variables género, edad y facultades a las que pertenecen los entrevistados que cursaron el Diplomado.

GÉNERO	Frecuencia	Total	%
Femenino	78		63,9
Masculino	44	122	36,1
EDAD			
20-30	38		31,1
30-40	56		45,9
40-50	24		19,2
50-60	4	122	3,3
FACULTAD			
Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales	7		5,7
Bioquímica y Químico Farmacéuticos	3		2,5
Económicas y Financieras	37		30,3
Ciencias Integradas	4		3,3
Ciencias y Tecnología	28		23,0
Humanidades	22		18,0
Medicina y Enfermería	20		16,4
Odontología	1	122	0,8

Tabla 1: Características de los entrevistados

Nota. El 63,9% de los entrevistados pertenecen al sexo femenino, el 45,9% se encuentran entre las edades de 30 a 40 años y el 30,3% pertenecen a la facultad de Ciencias Económicas y Financieras.

La calidad global percibida por los estudiantes después de transformaciones de los niveles de respuesta, se muestra en la tabla siguiente:

DIMENSIONES	CALIDAD	PORCENTAJE
Elementos tangibles	BAJA	34,22
	ELEVADA	44,26
	MUY ELEVADA	21,52
	Total	100,00
Confiabilidad Profesores y enseñanza	BAJA	36,18
	ELEVADA	41,10
	Total	100,00
Capacidad de respuesta Administración y Organización	BAJA	49,45
	ELEVADA	29,78
	MUY ELEVADA	27,05
	Total	93,99
Seguridad	BAJA	39,07
	ELEVADA	43,99
	MUY ELEVADA	16,94
	Total	100,00
Empatía	BAJA	46,31
	ELEVADA	39,75
	MUY ELEVADA	13,93
	Total	100,00

Tabla 2: Calidad percibida por los estudiantes de Diplomado en teoría y Práctica Pedagógica Universitaria versión 44.

Nota. En la tabla se establecen los niveles de calidad globales percibidos por los estudiantes del Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica. Se observan que en las dimensiones Capacidad de respuesta de la Administración (49,45%) y Organización y en Empatía se encuentran las valoraciones más bajas en calidad del servicio (46.31%).

Fuente: Figueroa y Morales (2022).

En la figura 1, observamos gráficamente los resultados de las valoraciones globales de la calidad.

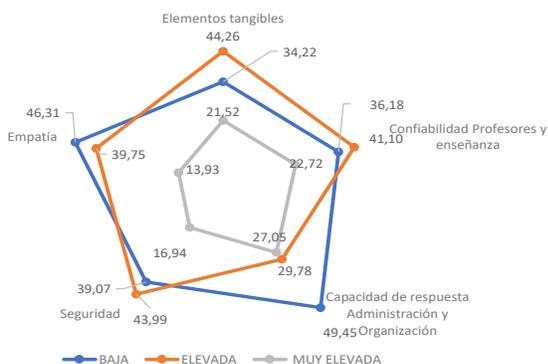


Figura 1: Calidad percibida por dimensiones.

Nota. En la figura se destaca las dimensiones donde se han presentado los porcentajes mayores con una valoración de la calidad baja (Capacidad de respuesta Administración y Organización 49,45% y Empatía 46,31%).

Fuente: Elaboración Propia.

Por otra parte, es importante determinar la validez del instrumento utilizado de las 22 preguntas aplicadas a los estudiantes del diplomado y también en base a los resultados determinar la posibilidad de aplicar la técnica multivariante del análisis factorial exploratorio para encontrar estructuras subyacentes.

La fiabilidad del cuestionario aplicado se realiza con la prueba de Alfa de Cronbach que alcanza a 0,975.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,975	22

Tabla 3: Test de validación del instrumento utilizado en la investigación.

Nota. Cuanto más se aproxime a 1, mayor es la fiabilidad del instrumento subyacente, por lo que 0,975 indica la alta consistencia del cuestionario.

Fuente: Elaboración propia.

La idoneidad del análisis factorial exploratorio, se realiza mediante la prueba KMO que es mayor a 0,8 y la prueba Bartlett es 0, por lo que existe correlación entre las preguntas, requisito indispensable para la modelación.

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,947
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	2910,348
	Gl	231
	Sig.	,000

Tabla 4: Prueba KMO Y BARTLETT.

Nota. Los indicadores KMO y Bartlett, denominados medidas de adecuación muestral, evalúan que los datos si son adecuados para el análisis factorial.

Fuente: Elaboración propia.

x	Media	Desviación	N de análisis
1	3,72	1,070	122
2	3,81	1,047	122
3	3,73	1,037	122
4	3,48	1,137	122
5	3,52	1,108	122
6	3,37	1,107	122
7	3,73	1,099	122
8	3,80	1,142	122
9	3,70	1,120	122
10	3,72	1,100	122
11	3,70	1,156	122
12	3,11	1,173	122
13	3,20	1,067	122
14	2,98	1,135	122
15	3,06	1,116	122
16	3,34	1,161	122
17	3,56	1,157	122
18	3,41	1,050	122
19	3,66	1,043	122
20	3,69	1,061	122
21	3,41	1,081	122
22	3,46	1,069	122

Tabla 5: Estadísticos Descriptivos de las variables analizadas en el análisis factorial exploratorio.

Nota. El menor promedio de 2,98 corresponde a la pregunta ¿Usted está satisfecho con la simplicidad y la claridad de los trámites administrativos (requisitos y matrícula)?

Componentes

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	14,45	65,66	65,66	14,45	65,66	65,66	6,04	27,43	27,43
2	1,18	5,38	71,04	1,18	5,38	71,04	5,51	25,03	52,46
3	1,04	4,71	75,75	1,04	4,71	75,75	5,12	23,29	75,75

Tabla 6: Varianza total explicada del modelo

Nota. El modelo factorial exploratorio propone 3 componentes, donde el primero explica el 27,43% de la información y si se toma en cuenta el segundo componente se alcanza al 52,46% de la información, por tanto, para alcanzar el 75,7% se debe considerar el tercer componente.

El modelo propuesto para la medición de la calidad y satisfacción de los servicios de posgrado en el diplomado está estructurado de la siguiente manera:

Variables	1=Con fiabilidad
CO PE [7. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los conocimientos de los docentes, la experiencia y la capacidad pedagógica para el desarrollo del Programa?]	0,82
CO PE [6. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con el material de estudio?]	0,793
CO PE [9. ¿Usted está satisfecho con el sistema de evaluación, en cuanto al tipo de sistema de la evaluación continua, los exámenes, el proyecto final y el nivel de exigencia en el desarrollo del Programa?]	0,746
CO PE [10. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a las devoluciones realizadas por los docentes en lo que respecta a información constructiva, crítica y personalizada sobre el desarrollo del proceso de aprendizaje del Programa?]	0,733
CO PE [8. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con las clases que imparte el docente en relación a (si son participativas y si promueven el trabajo en grupo?]	0,725
CO PE [5. ¿Usted se encuentra satisfecho con el plan de estudios (malla curricular) del Programa?]	0,686
ET[3. ¿La plataforma virtual y página web mantienen información actualizada sobre las fechas de las actividades y evaluaciones?]	0,638
ET [4. ¿La página web presenta un diseño atractivo?]	0,526

Tabla 7: Componente 1 Confiabilidad en el modelo para la medición de la satisfacción con el servicio (Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria)

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Fuente: Elaboración Propia.

Variables	2=Seguridad
SE [20. ¿Se encuentra satisfecho con la confidencialidad de la información de carácter personal, entorno seguro para la realización de pagos?]	0,802
SE [19. ¿Cuál es su satisfacción con respecto a la seguridad y el manejo de la información personal que usted proporciona?]	0,784
ET [2. ¿Se siente satisfecho con la rapidez de navegación con la carga y la descarga de páginas y archivos en la plataforma virtual?]	0,767
ET [1. ¿Se encuentra satisfecho con la operatividad de la plataforma virtual y la página web (calidad de la conexión)?]	0,72
SE[18. ¿Se siente satisfecho en la orientación al estudiante (acogida de nuevos estudiantes, técnicas de estudio, orientación académica sobre itinerarios formativos, orientación profesional)?]	0,718
EM [22. ¿Qué tan satisfecho se encuentra ante el proceso de inducción del Programa (estructura, objetivos y características del programa)?]	0,587
CO PE [11. ¿Qué tan satisfecho está con el tiempo que se da en la corrección de las diferentes actividades (foros, tareas y pruebas de evaluación)?]	0,566

Tabla 8: Componente 2 Seguridad en el modelo para la medición de la satisfacción con el servicio (Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria).

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Fuente: Elaboracion Propia.

Variables	3=Cap. respuesta de la Adm
CR AO [12. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la información que brindan las oficinas del Posgrado es actualizada y útil?]	0,789
CR AO [15. ¿Cuál es su satisfacción con respecto a la rapidez y eficacia en la resolución de dudas y problemas administrativos?]	0,779
CR AO [17. ¿Usted se encuentra satisfecho con la amabilidad en el trato por parte del personal administrativo del Posgrado?]	0,741
CR AO [14. ¿Usted está satisfecho con la simplicidad y la claridad de los trámites administrativos (requisitos y matrícula)?]	0,718
CR AO [16. ¿Cuál es su satisfacción con respecto a la programación de las actividades a realizar (en el calendario sobre los plazos de realización de actividades, las fechas de inicio, las fechas de las pruebas de evaluación, de publicación de calificaciones)]	0,651
CR AO [13. ¿Usted se encuentra satisfecho con el precio y las opciones de pago del programa?]	0,562
EM [21. ¿Cuán satisfecho se encuentra usted con el horario de atención del Posgrado ?]	0,554

Tabla 9. Componente 3 Capacidad de respuesta de la administración en el modelo para la medición de la satisfacción con el servicio (Diplomado en Teoría y Práctica Pedagógica Universitaria).

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Fuente: Elaboracion Propia.

4. CONCLUSIONES

En el análisis concluyente se puede observar que la calidad percibida por los estudiantes es alta en las dimensiones confiabilidad, la seguridad y elementos tangibles y se debe mejorar en empatía y capacidad de respuesta, si bien existen las condiciones adecuadas para el desarrollo del programa en la modalidad virtual, la SEC no debe escatimar los esfuerzos para mejorar el mismo considerando los resultados de la presente investigación, por el beneficio directo para los usuarios del programa, asimismo la institución se verá beneficiada ofreciendo un servicio de calidad que responda a las necesidades.

En la aplicación del análisis factorial exploratorio se determina 3 componentes (1=Confiabilidad, 2=Seguridad y 3=Capacidad de respuesta de la administración) que determinan la satisfacción con el servicio, todos tienen correlaciones positivas por tanto valores elevados de satisfacción en una variable de un factor incrementará las otras, por tanto, la aplicación del modelo propuesto permite valorar adecuadamente la calidad del servicio y se recomienda la aplicación.

El cambio de los espacios destinados al aprendizaje en aulas hacia una plataforma virtual ha permitido enfatizar estudios respecto la perspectiva y comportamiento de los estudiantes en su nueva normalidad.

En el componente 1, los estudiantes de la SEC valoran los conocimientos de los docentes, el material de estudio, las exigencias evaluativas del sistema, las devoluciones, las clases participativas, el plan de estudios, la información actualizada en la plataforma y el diseño atractivo de la página web, siendo el más importante el rol del docente.

Por otra parte, en el componente 2, la seguridad que percibe el estudiante al confiar la información, los pagos, con la calidad de la conexión, espera una orientación adecuada, inducción y tiempo de corrección de actividades.

Por último, en el componente 3, espera de la administración información actualizada y útil, rapidez

en la resolución de dudas, amabilidad, simplicidad y claridad en los trámites, programación de actividades, opciones de pago del programa y un horario adecuado.

En el contexto actual, podemos también relacionar hallazgos de otros autores con el nivel de satisfacción cuando se aplica análisis factorial, así a mayor confianza de los estudiantes y mayor aplicación de estrategias de aprendizaje, mayor es la satisfacción de las clases online (Landrum, 2020). Uno de los determinantes de la satisfacción de los estudiantes radica en la calidad del servicio percibido de soporte en línea, el nivel de facilidad de uso y utilidad del sistema empleado (Jung-Wan, 2010); por otro lado, Gopal et al., (2021) y demuestran que la calidad del instructor, diseño del curso, retroalimentación inmediata y expectativa de los estudiantes son factores claves para la satisfacción de los estudiantes, Roque-Hernández et al., (2021) afirman que un aprendizaje colaborativo a través de herramientas interactivas conducen a la satisfacción de los estudiantes.

5. BIBLIOGRAFIA

- Arias, N. (2018). El instrumento servqual para determinar el nivel de calidad de servicio de la escuela de posgrado de la universidad privada Antonio Guillermo Urrelo-Cajamarca. (Tesis de Especialización). Universidad Nacional de Cajamarca. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/1882>
- De Mendivil, E. (2013). Atención básica al cliente (1era ed.). Instituto Mediterráneo Publicaciones. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=HZmyBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Ortiz+de+Mendivil,+E.++\(2013\).+Atenci%C3%B3n+de+b%C3%A1sica+al+cliente+\(1era+ed.\).+Instituto+Mediterraneo+Publicaciones.&ots=_QnLUqlzhf&sig=kv5llq_JFtjCJ8KntlzaVq109to](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=HZmyBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Ortiz+de+Mendivil,+E.++(2013).+Atenci%C3%B3n+de+b%C3%A1sica+al+cliente+(1era+ed.).+Instituto+Mediterraneo+Publicaciones.&ots=_QnLUqlzhf&sig=kv5llq_JFtjCJ8KntlzaVq109to)
- Fernandez, R. (2019). Estrategias Integradoras para mejorar el servicio de transporte público en la provincia Cercado-Tarija.

- Johnson, G., Scholes, K., y Whittington, R. (2006). Dirección estratégica (Vol. 5, pp. 53-61). Prentice hall. <https://dspace.scz.ucb.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/3360/1/3123.pdf>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). Fundamentos del Marketing (Décimoprimer edición ed.). (G. D. Chávez, Ed., & A. M. Zepeda, Trad.) Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.
- Lovelock, C., Reynoso, J., D'Andrade, G., y Huetle, L. (2004). Administración de Servicio. México: Pearson Educación.
- Moreno, F., Pardo, I., y Gómez, J. (2008). La calidad percibida de los servicios deportivos: diferencias según instalación, género, edad y tipo de usuario en servicios náuticos. Revista Internacional de Ciencias del Deporte. 4(10), 25-43. <http://www.cafyd.com/REVISTA/ojs/index.php/ricyde/article/view/8>
- Paredes, M., Moreno, Y., Teran, E., y Salgado, D. (2019). Marketing de Servicios, © Ediciones Grupo Compás. <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/510/3/marketing%20de%20servicios.pdf>
- Sampieri, H. (1996). Roberto Metodología de la investigación 1ª ed. Edición Editorial Mc Graw Hill Interamericana.
- Aguilar, O. (2022). Entornos virtuales de aprendizaje y nivel de satisfacción de alumnos de obstetricia de una universidad de Andahuaylas semestre 2021-I. (Tesis para obtener el grado académico). Universidad César Vallejo.
- [file:///C:/Users/Hp/Downloads/antecedentes%20Aguilar_ORA-SD%20\(1\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Hp/Downloads/antecedentes%20Aguilar_ORA-SD%20(1)%20(1).pdf)
- Araya, C. (2019). Calidad de servicio en educación superior a distancia: Propuesta de los modelos DIHESQ y SIBDHE. [file:///C:/Users/Hp/Downloads/698610%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Hp/Downloads/698610%20(1).pdf)
- Bazalar, R. (2016). Nivel de calidad del servicio aplicando el modelo SERVQUAL en el Centro de Idiomas de la Universidad Nacional del Callao. Industrial data, 19(1), 7-16. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81650062002.pdf>
- Bustillos, D. (2017). Modelo para medir el grado de satisfacción de los egresados del Tecnológico Boliviano Alemán de la ciudad de Sucre. (Tesis de Maestría). Universidad Andina Simón Bolívar. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/981>
- Figueroa J.J. Morales C.G. (2022). Modelo SERVQUAL para la calidad de servicio del diplomado en teoría y práctica pedagógica universitaria versión 44 de la SEC de la UAJMS. Tesis Administración de Empresas UAJMS
- Fraser, M. (2001). El modelo SERVQUAL para medir la calidad en el servicio al cliente. (Tesis de Doctorado) Universidad de Panamá. <http://up-rid.up.ac.pa/id/eprint/3541>
- Gopal, R., Singh, V., & Aggarwal, A. (2021). Impact of online classes on the satisfaction and performance of students during the pandemic period of COVID 19. Education and Information Technologies, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10523-1>
- Grajales, T. (2000). Tipos de investigación. (Online) (27/03/2000). Revisado el, 14. <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RM-1FOL42-VZ46F4-319H/871.pdf>
- Jung-Wan, L. (2010). Online support service quality, online learning acceptance, and student satisfaction. Internet and Higher Education, 13(4), 277-283. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.08.002>
- Landrum, B., Bannister, J., Garza, G., & Rhame, S. (2020a). A class of one: Students' satisfaction with online learning. Journal of Education for Business, 96(2), 82-88. <https://doi.org/10.1080/08832323.2020.1757592>
- López-Aguado, M., & Gutiérrez-Provecho, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació, 12(2), 1-14.

- Lozano, M., y Fuentes, F. (2013). Biblieurned.net. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/libreriaffm/11c.htm>.
- Mejías, A. (2005). Modelo para medir la calidad del servicio en los estudios universitarios de postgrado. *Universidad, Ciencia y tecnología*, 9(34), 81-85. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-48212005000200004&script=sci_art-text
- Mendez, C. (2019). Elementos para la relación entre cultura organizacional y estrategia. *Universidad & Empresa*. 21(37). 136-169. <https://www.redalyc.org/journal/1872/187260206007/html/>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V, & Berry, L. (2013). SERVQUAL Multiple - Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. <http://areas.kenan-flagler.unc.edu/Marketing/FacultyStaff/zeithaml/Selected%20Publicatic>
- Peñaranda, D., y Peñaranda, L. (2015). Evaluación de la calidad percibida de los cursos de maestría en una institución de educación superior privada. *Revista de Investigación Psicológica*, (13), 9-25. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2223-30322015000100003&script=sci_arttext
- Pérez, J., y Gardey, A. (2014). Definición., de satisfacción del cliente. <https://definicion.de/satisfaccion-del-cliente/>.
- Thompson, I. (2006). La Satisfacción del Cliente. http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/MD/MM/AM/03/Satisfaccion_del_Cliente.pdf.
- Roque-Hernández, R., Díaz-Roldán, J., López-Mendoza, A., & Salazar-Hernández, R. (2021). Instructor presence, interactive tools, student engagement, and satisfaction in online education during the COVID-19 Mexican lockdown. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1912112>
- Wagner III, WE (2019). Uso de estadísticas de IBM® SPSS® para métodos de investigación y estadísticas de ciencias sociales . Publicaciones de salvia.
- Zeithaml, VA y Parasuraman, A. (2004). *Calidad de servicio*. Cambridge, MA .Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. (2006). Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. *Boletín electrónico*, 2, 1-13.

Normas de publicación de la revista Investigación y Desarrollo

1. MISIÓN Y POLÍTICA EDITORIAL

La Revista INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, es una publicación semestral que realiza la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho que tiene como misión, difundir la producción de conocimientos de la comunidad universitaria, académica y científica del ámbito local, nacional e internacional, provenientes de investigaciones que se realiza en las distintas áreas del conocimiento, para contribuir a lograr una apropiación social del conocimiento por parte de la sociedad.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO es una publicación arbitrada que utiliza el sistema de revisión por al menos de dos pares expertos (académicos internos y externos) de reconocido prestigio, pudiendo ser nacionales y/o internacionales, que en función de las normas de publicación establecidas procederán a la aprobación de los trabajos presentados.

Asimismo, la revista se rige por principios de ética y pluralidad, para garantizar la mayor difusión de los trabajos publicados.

La revista INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO publica artículos en castellano, buscando fomentar la apropiación social del conocimiento por parte de la población en general.

Tanto los autores, revisores, editores, personal de la revista y académicos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, tienen la obligación de declarar cualquier tipo de conflicto de intereses que pudieran sesgar el trabajo.

2. TIPO DE ARTÍCULOS Y PUBLICACIÓN

La Revista Investigación y Desarrollo, realiza la publicación de distintos artículos de acuerdo a las siguientes características: Artículos de investigación científica y tecnológica: Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de investigaciones concluidas. La estructura generalmente utilizada es la siguiente: introducción, metodología, resultados, Discusión, pudiendo también, si así lo desean, presentar conclusiones.

Artículo de reflexión: Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

Artículo de revisión: Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

Artículos académicos: Documentos que muestren los resultados de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular, o también versan sobre la parte académica de la actividad docente. Son comunicaciones concretas sobre el asunto a tratar por lo cual su extensión mínima es de 5 páginas

Cartas al editor: Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

3. NORMAS DE ENVÍO Y PRESENTACIÓN

⊕ La Revista INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, recibe trabajos originales en idioma español. Los mismos deberán ser remitidos en formato electrónico en un archivo de tipo Word compatible con el sistema Windows y también en forma impresa.

⊕ Los textos deben ser enviados en formato de hoja tamaño carta (ancho 21,59 cm.; alto 27,94 cm.) en dos columnas. El tipo de letra debe ser Arial, 10 dpi interlineado simple. Los márgenes de la página deben ser, para el superior, interior e inferior 2 cm. y el exterior de 1 cm.

- ⊕ La extensión total de los trabajos para los artículos de investigación, científica y tecnológica tendrá una extensión máxima de 15 páginas, incluyendo la bibliografía consultada.
- ⊕ Para su publicación los artículos originales de investigación no deben tener una antigüedad mayor a los 5 años, desde la finalización del trabajo de investigación.
- ⊕ Para los artículos de reflexión y re-visión se tiene una extensión de 10 páginas. En el caso de los textos para los artículos académicos se tiene un mínimo de 5 páginas.
- ⊕ Los trabajos de investigación (artículos originales) deben incluir un resumen en idioma español y en inglés, de 250 palabras.
- ⊕ En cuanto a los autores, deben figurar en el trabajo todas las personas que han contribuido sustancialmente en la investigación. El orden de aparición debe corresponder con el orden de contribución al trabajo, reconociéndose al primero como autor principal. Los nombres y apellidos de todos los autores se deben identificar apropiadamente, así como las instituciones de adscripción (nombre completo, organismo, ciudad y país), dirección y correo electrónico.
- ⊕ La Revista INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, solo recibe trabajos originales e inéditos, que no hayan sido publicados anteriormente y que no estén siendo simultáneamente considerados en otras publicaciones nacionales e internacionales. Por lo tanto, los artículos deberán estar acompañados de una Carta de Originalidad, firmada por todos los autores, donde certifiquen el original del escrito presentado.

4. DIRECCIÓN DE ENVÍO DE ARTÍCULOS

Los artículos para su publicación deberán ser presentados en la Secretaría de la Decanatura Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, o podrán ser enviados a la siguiente dirección electrónica: **fabianrc@gmail.com**.

También se debe adjuntar una carta de originalidad impresa y firmada o escaneada en formato PDF.

5. FORMATO DE PRESENTACIÓN

Para la presentación de los trabajos se debe tomar en cuenta el siguiente formato para los artículos científicos:

5.1. TÍTULO DEL ARTÍCULO

El título del artículo debe ser claro, preciso y sintético, con un texto de 20 palabras como máximo.

5.2. AUTORES

Un aspecto muy importante en la preparación de un artículo científico, es decidir, acerca de los nombres que deben ser incluidos como autores, y en qué orden. Generalmente, está claro que quién aparece en primer lugar es el autor principal, además es quien asume la responsabilidad intelectual del trabajo. Por este motivo, los artículos para ser publicados en la Revista Investigación y Desarrollo, adoptarán el siguiente formato para mencionar las autorías de los trabajos.

Se debe colocar en primer lugar el nombre del autor principal, investigadores, e investigadores junior, posteriormente los asesores y colaboradores si los hubiera.

La forma de indicar los nombres es la siguiente: en primer lugar debe ir los apellidos y posteriormente los nombres, finalmente se escribirá la dirección del Centro o Instituto, Carrera a la que pertenece el autor principal. En el caso de que sean más de seis autores, incluir solamente el autor principal, seguido de la palabra latina "et al", que significa "y otros" y finalmente debe indicarse la dirección electrónica (correo electrónico).

5.3. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El resumen debe dar una idea clara y precisa de la totalidad del trabajo, incluirá los resultados más destacados y las principales conclusiones, asimismo, debe ser lo más informativo posible, de manera que permita al lector identificar el contenido básico del artículo y la relevancia, pertinencia y calidad del trabajo realizado. Se recomienda elaborar el resumen con un máximo de 250 palabras, el mismo que debe expresar de manera clara los objetivos y el alcance del estudio, justificación, metodología y los principales resultados obtenidos.

En el caso de los artículos originales, tanto el título, el resumen y las palabras clave deben también presentarse en idioma inglés.

5.4. INTRODUCCIÓN

La introducción del artículo está destinada a expresar con toda claridad el propósito de la comunicación, además resume el fundamento lógico del estudio. Se debe mencionar las referencias estrictamente pertinentes, sin hacer una revisión extensa del tema investigado.

5.5. MATERIALES Y MÉTODOS

Debe mostrar, en forma organizada y precisa, cómo fueron alcanzados cada uno de los objetivos propuestos. La metodología debe reflejar la estructura lógica y el rigor científico que ha seguido el proceso de investigación desde la elección de un enfoque metodológico específico (preguntas con hipótesis fundamentadas correspondientes, diseños muestrales o experimentales, etc.), hasta la forma como se analizaron, interpretaron y se presentan los resultados.

Deben detallarse, los procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias metodológicas utilizadas para la investigación. Deberá indicarse el proceso que se siguió en la recolección de la información, así como en la organización, sistematización y análisis de los datos. Una metodología vaga o imprecisa no brinda elementos necesarios para corroborar la pertinencia y el impacto de los resultados obtenidos.

5.6. RESULTADOS

Los resultados son la expresión precisa y concreta de lo que se ha obtenido efectivamente al finalizar el proyecto, y son coherentes con la metodología empleada. Debe mostrarse claramente los resultados alcanzados, pudiendo emplear para ello cuadros, figuras, etc.

Los resultados relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas con el material y métodos empleados. No deben repetirse en el texto datos expuestos en tablas o figuras, resumir o recalcar solo las observaciones más importantes.

5.7. DISCUSIÓN

El autor debe ofrecer sus propias opiniones sobre el tema, se dará énfasis en los aspectos novedosos e importantes del estudio y en las conclusiones que pueden extraerse del mismo. No se repetirán aspectos incluidos en las secciones de Introducción o de Resultados. En esta sección se abordarán las repercusiones de los resultados y sus limitaciones, además de las consecuencias

para la investigación en el futuro. Se compararán las observaciones con otros estudios pertinentes. Se relacionarán las conclusiones con los objetivos del estudio, evitando afirmaciones poco fundamentadas y conclusiones avaladas insuficientemente por los datos.

5.8. BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

La bibliografía utilizada, es aquella a la que se hace referencia en el texto, debe ordenarse en orden alfabético y de acuerdo a las normas establecidas para las referencias bibliográficas (Punto 5).

5.9. TABLAS Y FIGURAS

Todas las tablas o figuras deben ser referidas en el texto y numeradas consecutivamente con números arábigos, por ejemplo: Figura 1, Figura 2, Tabla 1 y Tabla 2. No se debe utilizar la abre-viatura (Tab. o Fig.) para las palabras tabla o figura y no las cite entre paréntesis. De ser posible, ubíquelas en el orden mencionado en el texto, lo más cercano posible a la referencia en el mismo y asegúrese que no repitan los datos que se proporcionen en algún otro lugar del artículo.

El texto y los símbolos deben ser claros, legibles y de dimensiones razonables de acuerdo al tamaño de la tabla o figura. En caso de emplearse en el artículo fotografías y figuras de escala gris, estas deben ser preparadas con una resolución de 250 dpi. Las figuras a color deben ser diseñadas con una resolución de 450 dpi. Cuando se utilicen símbolos, flechas, números o letras para identificar partes de la figura, se debe identificar y explicar claramente el significado de todos ellos en la leyenda.

6. DERECHOS DE AUTOR

Los conceptos y opiniones de los artículos publicados son de exclusiva responsabilidad de los autores. Dicha responsabilidad se asume con la sola publicación del artículo enviado por los autores. La concesión de Derechos de autor significa la autorización para que la Revista INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, pueda hacer uso del artículo, o parte de él, con fines de divulgación y difusión de la actividad científica y tecnológica. En ningún caso, dichos derechos afectan la propiedad intelectual que es propia de los(as) autores(as). Los autores cuyos artículos se publiquen recibirán un certificado y 1 ejemplar de la revista donde se publica su trabajo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las referencias bibliográficas que se utilicen en la redacción del trabajo; aparecerán al final del documento y se incluirán por orden alfabético. Debiendo adoptar las modalidades que se indican a continuación:

7.1. REFERENCIA DE LIBRO

Apellidos, luego las iniciales del autor en letras mayúsculas. Año de publicación (entre paréntesis). Título del libro en cursiva que para el efecto, las palabras más relevantes las letras iniciales deben ir en mayúscula. Editorial y lugar de edición. Tamayo y Tamayo, M. (1999). El Proceso de la Investigación Científica, incluye Glosario y Manual de Evaluación de Proyecto. Editorial Limusa. México. Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). Metodología de la Investigación Cualitativa. Ediciones Aljibe. España. Referencia de Capítulos, Partes y Secciones de Libro Apellidos, luego las iniciales del autor en letras mayúsculas. Año de publicación (entre paréntesis). Título del capítulo de libro en cursiva que para el efecto, las palabras más relevantes las letras iniciales deben ir en mayúscula. Colocar la palabra, en, luego el nombre del editor (es), título del libro, páginas. Editorial y lugar de edición. Reyes, C. (2009). Aspectos Epidemiológicos del Delirium. En M. Felipe, y Odun. José (eds). Delirium: un gigante de la geriatría (pp. 37-42). Manizales: Universidad de Caldas

7.2. REFERENCIA DE REVISTA

Autor (es), año de publicación (entre paréntesis), título del artículo, en: Nombre de la revista, número, volumen, páginas, fecha y editorial. López, J.H. (2002). Autoformación de Docentes a Tiempo Completo en Ejercicio. En Ventana Científica, N° 2. Volumen 1. pp 26 – 35. Abril de 2002, Editorial Universitaria.

7.3. REFERENCIA DE TESIS

Autor (es). Año de publicación (entre paréntesis). Título de la tesis en cursiva y en mayúsculas las palabras más relevantes. Mención de la tesis (indicar el grado al que opta entre paréntesis). Nombre de la Universidad, Facultad o Instituto. Lugar. Salinas, C. (2003). Revalorización Técnica Parcial de Activos Fijos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Tesis (Licenciado en Auditoría). Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Facultad de Ciencias Económicas y Financieras. Tarija – Bolivia.

7.4. PÁGINA WEB (WORLD WIDE WEB)

Autor (es) de la página. (Fecha de publicación o revisión de la página, si está disponible). Título de la página o lugar (en cursiva). Fecha de consulta (Fecha de acceso), de (URL – dirección). Puente, W. (2001, marzo 3). Técnicas de Investigación. Fecha de consulta, 15 de febrero de 2005, de <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm> Durán, D. (2004). Educación Ambiental como Contenido Transversal. Fecha de consulta, 18 de febrero de 2005, de <http://www.ecoport.net/content/view/full/37878>

7.5. LIBROS ELECTRÓNICOS

Autor (es) del artículo ya sea institución o persona. Fecha de publicación. Título (palabras más relevantes en cursiva). Tipo de medio [entre corchetes]. Edición. Nombre la institución patrocinante (si lo hubiera) Fecha de consulta. Disponibilidad y acceso. Ortiz, V. (2001). La Evaluación de la Investigación como Función Sustantiva. [Libro en línea]. Serie Investigaciones (ANUIES). Fecha de consulta: 23 febrero 2005. Disponible en: <http://www.anuies.mx/index800.htm> Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (1998). Manual Práctico sobre la Vinculación Universidad – Empresa. [Libro en línea]. ANUIES 1998. Agencia Española de Cooperación (AECI). Fecha de consulta: 23 febrero 2005. Disponible en: <http://www.anuies.mx/index800.html>

7.6. REVISTAS ELECTRÓNICAS

Autor (es) del artículo ya sea institución o persona. Título del artículo en cursiva. Nombre la revista. Tipo de medio [entre corchetes]. Volumen. Número. Edición. Fecha de consulta. Disponibilidad y acceso. Montobbio, M. La cultura y los Nuevos Espacios Multilaterales. Pensar Iberoamericano. [en línea]. N° 7. Septiembre – diciembre 2004. Fecha de consulta: 12 enero 2005. Disponible en: <http://www.campus-oei.org/pensariberoamerica/index.html>

7.7. REFERENCIAS DE CITAS BIBLIOGRÁFICAS EN EL TEXTO

Para todas las citas bibliográficas que se utilicen y que aparezcan en el texto se podrán asumir las siguientes formas: {De acuerdo a Martínez, C. (2010), la capacitación de docentes en investigación es tarea prioritaria para la Universidad.

- ⊕ En los cursos de capacitación realizados se pudo constatar que existe una actitud positiva de los docentes hacia la investigación (Fernandez, R. 2012).
- ⊕ En el año 2014, Salinas, M. indica que la de capacitación en investigación es fundamental para despertar en los docentes universitarios, la actitud por investigar



Universidad Autónoma
"Juan Misael Saracho"



DICYT

Departamento de Investigación,
Ciencia y Tecnología

Fortalecimiento a la difusión y publicación de revistas Científicas en la Universidad
Autónoma "Juan Misael Saracho"

TARIJA - BOLIVIA