



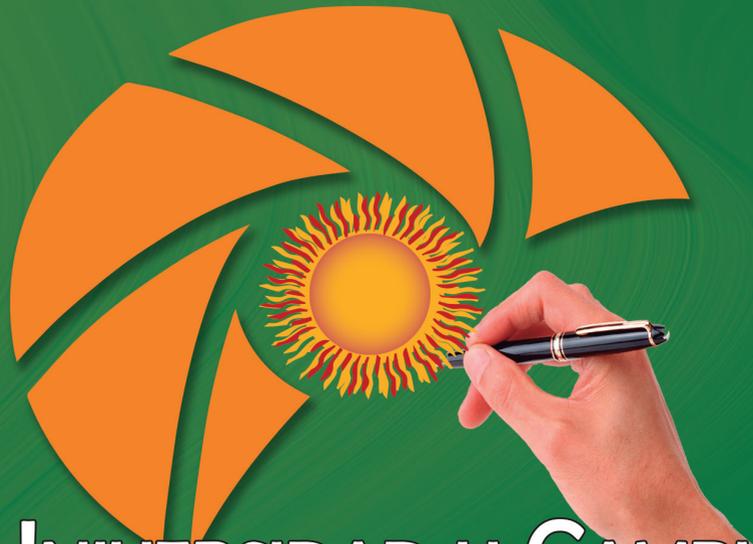
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"JUAN MISAEL SARACHO"**



FACULTAD
DE CIENCIAS INTEGRADAS
DE BERMEJO

Vol. 4 N° 5
Julio del 2020

ISSN:
2523 - 6768



UNIVERSIDAD Y CAMBIO

Instituto de Investigación Facultativa
FCIBJO - UAJMS

Universidad y Cambio



Revista de Gestión del Conocimiento
Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo

Vol. 4. N° 5
Julio del 2020
ISSN: 2523 - 6768

CONSEJO EDITORIAL

Lic. Sara Carrizo

Docente del Departamento de Auditoría y Sistemas Contables – FCIB

Ing. Orlando Galean Ontiveros

Docente del Departamento Agropecuario – FCIB

Lic. Norma Gareca Burgos

Docente del Departamento de Sistemas y Ciencias Exactas - FCIB

Lic. Rubén Julio Ponce Vergara

Docente del Departamento de Ciencias Comerciales y Sociales - FCIB

Editora: Norma Daisy Gareca Burgos

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS INTEGRADAS DE BERMEJO**

UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo

Universidad y Cambio
Revista de Gestión del Conocimiento
Octubre de 2019

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

M.Sc. Lic. Samuel Rojas Flores
DECANO

M.Sc. Ing. Juan Gonzalo Aliaga Subirana
VICEDECANO

EDICIÓN

Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo

EDITORIA

Norma Daisy Garega Burgos

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

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

El contenido de esta revista es responsabilidad de los autores.

DIRECCIÓN Y CONTACTOS

Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo
Av. Luis de Fuentes (final) s/n
Tel/fax 6961356/6963153 email: fntbjo@uajms.edu.bo
Bermejo – Bolivia

CORREO ELECTRÓNICO

rubenponcevergara@gmail.com

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Teófilo Copa Fernández

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



M.Sc. Lic. Samuel Rojas Flores

DECANO F.C.I.B

PRESENTACIÓN

Hace más de 10 años que las revistas académicas constituyen el principal canal para facilitar la comunicación científica. Durante este tiempo ha variado muy poco su estructura y funcionamiento, que se basa en la revisión por expertos, la presentación de textos en forma de artículos y la distribución periódica por parte de los editores.

La revista científica "Universidad y Cambio" de la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo constituye un sector muy dinámico y con muchas facetas y, por tanto, nos encontramos empeñados en cumplir con uno de los importantes roles que la sociedad le ha asignado, apoyando al área académica con la difusión del conocimiento teórico, científico, económico y social que se desarrolla dentro y fuera de sus diferentes unidades académicas.

En este número de la revista el lector encontrará artículos con información útil sobre temas de actualidad que interesan y afectan a la sociedad. Toda investigación cobra valor real cuando sus resultados y conclusiones son publicados; en ese sentido invitamos a ustedes a formar parte de esta iniciativa, haciéndonos llegar sus trabajos, seguros de que los mismos, contribuirán al desarrollo regional que busca mejores días para sus nuevas generaciones.

Agradecemos el apoyo de nuestras autoridades de la UAJMS, a la Dirección de Investigación Científica DICYT, al Consejo Editorial, al Editor y principalmente a los autores de los artículos científicos por el esfuerzo para el logro de este nuevo número de la revista científica "Universidad y Cambio".

Asumimos el compromiso de garantizar la edición de próximos números para difundir artículos que representaran una contribución significativa al avance en el conocimiento y a una mejor comprensión teórica y práctica de temas con demanda social relacionada con las ciencias contables, comerciales, agropecuarias y de ingeniería de sistemas.

CONTENIDO

ARTÍCULO ORIGINALES

<i>INTRODUCCIÓN A LOS PEQUEÑOS SATELITES</i> Colpari Carrizo Luis Javier	1
<i>RIESGO DE LIQUIDEZ EN ENTIDADES DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA</i> Baya Rivero Jorge Daniel	10
<i>ARQUITECTURA, UBICACIÓN Y CONDICIONES DE LAS CÁRCELES EN BOLIVIA</i> Sullca Sánchez Fabiola María	19
<i>LA PROFESIÓN DEL CONTADOR PÚBLICO Y LA ÉTICA PROFESIONAL</i> Martínez Ana Rut	27
<i>CARACTERIZACIÓN DEL MODELO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA FACULTAD DE CIENCIAS INTEGRADAS DE BERMEJO</i> Mealla Rosales Elsa Liliana	33

INTRODUCCIÓN A LOS PEQUEÑOS SATÉLITES

Colpari Carrizo Luis Javier¹

Ingeniero de Segmento Terrestre. Agencia Boliviana Espacial (A.B.E.)
ricardo_colpari@yahoo.com

ABSTRACT

This paper introduces the basic parameters of space technology, citing the main obstacles to develop space projects, in particular the launch of spacecraft and orbit insertion, these spacecrafts are usually called satellites. The main features of traditional industry satellites are described, which are high cost and large dimensions, demanding significant investments in time and skilled staff in space projects. The alternative are Small-sats, which can be useful for research and development of new space projects due to their lower cost, less development time, and relative simplicity in assembly, integration and testing, examples of future projects are mentioned, showing the qualities and advantages of using Smallsats in new space projects over the constraints of traditional satellites.

RESUMEN

Este trabajo presenta algunas características básicas de la tecnología espacial, mencionando los principales obstáculos para el desarrollo de la misma, particularmente la puesta en órbita de objetos en el espacio, mejor conocidos como satélites. Se introducen las características básicas de los satélites tradicionalmente utilizados en la industria, que suelen de ser de alto costo y gran tamaño, requiriendo proyectos de gran envergadura e inversiones considerables. Luego se presenta la alternativa de los satélites pequeños, que demuestran ser alternativas útiles para la innovación y el desarrollo de nuevos proyectos espaciales, por su menor costo, menor tiempo de implementación y relativa facilidad de construcción, se mencionan ejemplos de futuras implementaciones y las ventajas relativas de usar sistemas espaciales con satélites pequeños.

PALABRAS CLAVE

tecnología, espacial, satélite pequeño, aeroespacial, innovación, industria satelital, smallsat

I. INTRODUCCIÓN

La tecnología espacial se refiere a todos aquellos sistemas que son necesarios para lograr acceder, enviar o preservar objetos o vehículos en el espacio, típicamente la frontera de la tierra con el espacio está establecida a partir de una altura de 100 Km sobre la superficie terrestre.

El lanzamiento es la clave, y a la vez el principal obstáculo, de todas las actividades espaciales. Entre las principales dificultades de colocar un objeto en el espacio se tienen las siguientes [1]:

La Física se opone al vuelo en el espacio: el campo gravitatorio de la tierra ejerce una fuerza considerable para que ningún objeto escape de su cercanía.

Nada funciona bien la primera vez que se intenta: la experiencia muestra que los proyectos de ingeniería necesitan un proceso de prueba-error antes de alcanzar el éxito completo.

Nunca alcanza el tiempo o el dinero para hacer todo lo que se desea antes de lanzar algo: el calendario y recursos de los proyectos son usualmente las principales limitantes en los proyectos espaciales.

La prudencia influye todas las decisiones: debido a las altas inversiones en tiempo y recursos para un proyecto espacial, se busca lograr una alta confiabilidad, muchas veces limitando la innovación.

Para que un objeto se mantenga de manera estable en el espacio, usualmente se busca que llegue a orbitar un cuerpo celeste de mayor tamaño, en el caso de la tierra, para que un objeto pueda alcanzar una órbita terrestre, es necesario que alcance energía para mantenerse en un estado de caída permanente, como se puede observar en la Fig. 1.



Fig. 1. Un objeto con velocidad horizontal puede alcanzar un desplazamiento indefinido si es impulsado a la velocidad necesaria.

En términos relativos, casi el 90% de la energía necesaria para que un objeto entre en órbita terrestre es la velocidad adquirida, por ejemplo, para alcanzar una órbita de aproximadamente 100 Km de altura, se necesita una velocidad de ≈ 8 Km/s que equivale a 28.800 Km/hora.

Para alcanzar estas velocidades se usan cohetes lanzadores que ponen los objetos en las alturas adecuadas y con las velocidades necesarias. Estas condiciones son extremas, por lo cual algún mal funcionamiento en el lanzador puede resultar en explosiones catastróficas, inutilizando toda la carga que lleva el lanzador. Por este motivo, se dice que el lanzamiento es el principal obstáculo en todas las actividades espaciales.

Los satélites Tradicionales

Para comprender las aplicaciones de los sistemas que orbitan la tierra, mejor conocidos como satélites artificiales, se debe mencionar los dos tipos más habituales de órbitas circulares [2]:

A. *Órbitas de baja altura - LEO (Low Earth Orbit):* 100 Km a 1.000 Km, algunas de sus características son:

- Mayor facilidad para observar la Tierra: antenas pequeñas, lentes con ópticas reducidas.
- Tiempo de pasada corto, menor a 15 minutos.
- Cobertura global, la pisada del satélite puede cubrir toda la superficie terrestre.
- Menor propelente para el lanzamiento.
- Ambiente espacial más amigable, el planeta Tierra actúa como un escudo a la radiación solar.

B. *Órbitas Geoestacionarias GEO (Geostationary Earth Orbit),* altitud $\approx 36\,000$ Km

- Mejor vista de un punto sobre la tierra, vista estacionaria al orbitar a la misma velocidad que la de giro de la tierra.
- Lanzamiento e instrumentos caros.
- Ambiente espacial más severo.
- Sólo puede ver 1/3 de la Tierra.



Los satélites tradicionales se ubican en cualquiera de estas órbitas, aunque comercialmente los satélites de telecomunicaciones ocupan predominantemente la órbita GEO, tal es el caso del satélite Túpac Katari 1 (TKSAT-1), el cual es un claro ejemplo de algunas características de los satélites tradicionales.

Debido a que la órbita GEO es muy requerida para estos satélites de telecomunicaciones, se la divide en segmentos orbitales o “slots”, como el número de slots es limitado en cada uno de estos slots se colocan satélites grandes en envergadura y con mucha potencia, el TKSAT-1 es un satélite con una masa mayor 5.200 Kg al momento de lanzamiento, de dimensiones 2,36 x 2,1 x 3,6 metros sin paneles solares desplegados, y con paneles solares desplegados, alcanza una amplitud de hasta 27 metros para obtener una potencia de hasta 10500 Watts [3].

Fig. 2. Fotografías del TKSAT-1 (©CAST/ABE), en la imagen superior se aprecia la longitud de uno solo de sus paneles solares, en las imágenes inferiores se observa las grandes dimensiones del satélite en estado plegado para ser colocado en la cofia del lanzador y la cantidad de personal necesario para realizar estas operaciones.

Estos satélites de grandes dimensiones y altos requerimientos son muy complejos desde el punto de vista de la ingeniería, como se puede observar en la Fig. 2, un satélite como el TKSAT-1 cuenta con una diversidad de sistemas, subsistemas, equipos, partes y componentes para cumplir su misión. Dado que están en el espacio lejos de cualquier acercamiento humano, una falla en cualquiera de sus partes puede resultar en la pérdida de la utilidad del satélite, por este motivo se toman medidas tales como colocar doble o triple redundancia para todos los sistemas, hacer análisis exhaustivos de cada componente, someter los satélites a todo tipo de test o ensayos ambientales y eléctricos para asegurar una alta confiabilidad del mismo. Para diseñar, construir o ensamblar un satélite los proyectos suelen tener duración de varios años, y costar cientos de millones de dólares [4].

Estos altos requerimientos en tiempo, costos y recursos humanos altamente capacitados, son la causa principal de que los proyectos espaciales sean escasos y sean mayoritariamente los gobiernos los que puedan solventar proyectos de este tipo.

II. LOS PEQUEÑOS SATÉLITES: PIONEROS DE LA INDUSTRIA AEROSPAZIAL

Todo lo mencionado anteriormente puede ser desafiado por los denominados Small-Sats (pequeños satélites).

La clasificación más común para los pequeños satélites es la siguiente [5]:

- SmallSat < 500 Kg
- Micro Satélite < 100 Kg
- Nano Satélite < 10 Kg
- Pico Satélite < 1 Kg

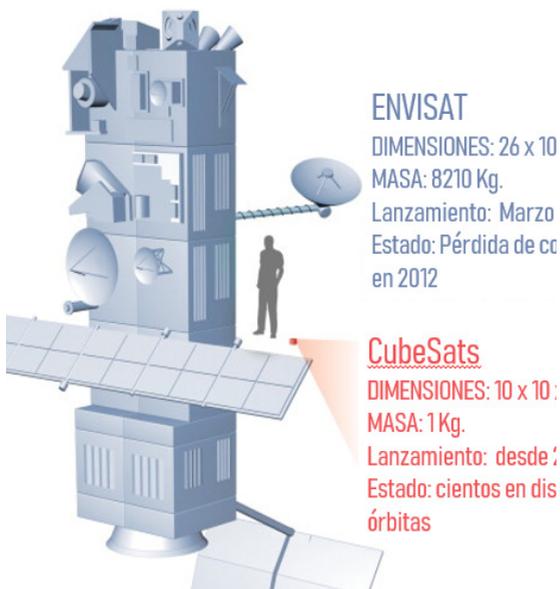


Fig. 3. Comparación de las dimensiones entre un satélite tradicional de uso científico como el ENVISAT lanzado por la Agencia Espacial Europea (ESA) y un nanosatélite del tipo CubeSat.

En principio, un pequeño satélite puede parecer inútil por sus limitaciones de masa, tamaño y volumen, como se puede observar en la Fig. 3, sin embargo, esto ha cambiado radicalmente desde la invención de un estándar para nanosatélites llamado CubeSat. Este estándar define, entre varias cosas, unas dimensiones fijas para los cubesats, masa y escalabilidad en el diseño, es decir, que distintos diseñadores pueden intercambiar partes en

tre satélites y a la vez escalar sus diseños en cubesats de mayor tamaño. La unidad básica de un cubesat es de 10 x 10 x 10 cm, con un peso de 1,33 Kg, tal cual está definido en el estándar del mismo nombre [6]. Lo que se denomina un cubesat de 1U, cubesats de 3U ó 6U tienen 3 ó 6 veces las dimensiones, masa y volumen de un cubesat de 1 U, como se puede observar en la Fig. 4.

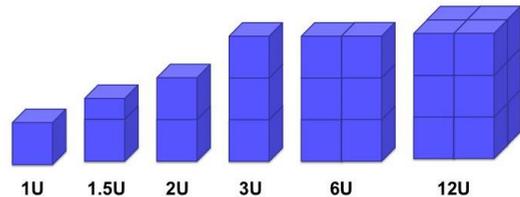


Fig. 4. Escalabilidad del estándar CubeSat: el número de "U" de un cubesat equivale a un múltiplo de veces del volumen del cubesat de 1U que es de 10x10x10 cm.

Inicialmente el estándar CubeSat fue difundido en ámbitos académicos para que los estudiantes puedan tener experiencia real en proyectos espaciales, debido a que el lanzamiento de un cubesat al espacio es una pequeña fracción del costo de enviar un satélite grande al espacio. La experiencia de diseñar, construir y ensamblar satélites reales es invaluable desde el punto de vista de la ingeniería práctica, ya que permite a los estudiantes experimentar con los desafíos reales de fabricar algo que funcione en un ambiente hostil como es el espacio.

Esto ha permitido que mayor número de participantes puedan comenzar a realizar sus propios proyectos espaciales, universidades de todas partes del globo comenzaron a realizar sus propios proyectos CubeSat, posteriormente, los estudiantes que completaron estos proyectos abrieron sus propias empresas "spin-off", mediante las cuales comercializaban algunos diseños realizados en sus propias misiones. A su vez, se sumaron inversores privados, dando inicio a un gran periodo de innovación y crecimiento en el lanza-

miento de cubesats, tal como se ve en la Fig. 5, donde se muestra el crecimiento casi exponencial del número de cubesats puestos en órbita en los pasados años y los cubesats planificados para colocar en órbita en los próximos años

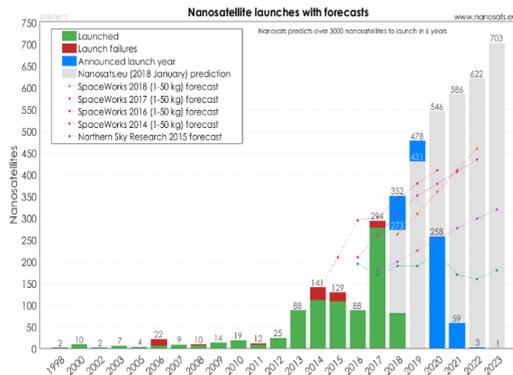


Fig. 5 Número de lanzamientos y predicciones del número de nanosatélites lanzados para los próximos años [7], para el año 2019 se pronostica el lanzamiento más de 400 nanosatélites a nivel mundial.

El incremento de la cantidad de cubesats puestos en órbita abre paso a la innovación, y la evolución de la complejidad de los mismos, los primeros cubesat tenían funciones sencillas, como retransmitir una señal de radio, sin embargo, la evolución de los cubesats permite al día de hoy, que los cubesats puedan realizar misiones científicas reales, e incluso misiones comerciales, es cada vez mayor el número de empresas privadas que se están aventurando a desarrollar sus propios nanosatélites y a incrementar la complejidad de los mismos para conseguir realizar misiones científicas y comerciales más avanzadas, como se ven en la Fig. 6. Las tendencias en misiones exigentes están logrando que los nanosatélites cada vez tengan elementos de mayor complejidad, como paneles solares desplegados, antenas de alta ganancia, velas solares y otros mecanismos desplegados.

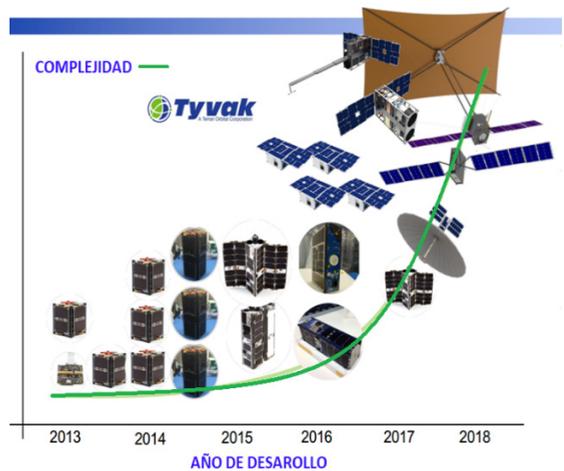


Fig. 6 Tendencias de complejidad de desarrollo de CubeSats de la Empresa Privada Tyvak© [8]

Entre algunas misiones espaciales reales que se están llevando a cabo utilizando nanosatélites se encuentran las siguientes, Fig. 7.:

Othernet

Othernet transmitirá actualizaciones desde internet para todo el planeta, incluyendo áreas donde exista acceso restringido o limitado a internet. Proveerá 10 MB de datos usables por día, gratuitos, para cualquier usuario en el planeta [9].

- Datos de Emergencias.
- Datos en tiempo real para los agricultores.
- Información médica.
- Contenido educativo.

AMODS

AMODS (Autonomous Mobile On-orbit Diagnostic System) es una misión satelital que busca demostrar la capacidad de los cubesats de poder diagnosticar fallas o malos funcionamientos – desempeñar reparaciones en órbita – en los satélites convencionales, como los satélites GEO de telecomunicaciones, su implementación efectiva, puede resultar en la recuperación de varios millones de dólares en la inversión de estos satélites grandes [10].

Spire Global

Es una start-up fundada en 2012.

Su objetivo es prestar varios servicios, tiene los siguientes Instrumentos:

AIS (Servicio de identificación automática) para rastreo de barcos, y naves. Carga útil para medir cambios en la temperatura de la atmósfera, presión y precipitaciones.

Actualmente tiene una Constelación de 103 cubesats lanzados [11].

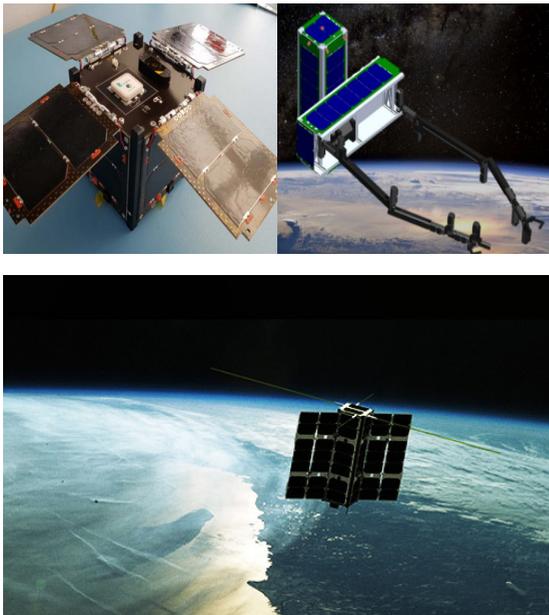


Fig. 7. Superior Izquierda: nanosatélite de la misión Othernet. Superior Derecha: Modelo de concepto de la misión robótica AMODS, Inferior: Concepto artístico de uno de los cubesats de 3U pertenecientes a la constelación de Spire Global.

Estos son sólo 3 ejemplos entre decenas de misiones espaciales reales que se llevan a cabo actualmente utilizando el estándar cubesat. El espectro de misiones se amplía aún mucho más cuando se toman en cuenta los otros tipos de pequeños satélites como ser microsátélites de hasta 100 Kg, en esta categoría se pueden incluir las constelaciones de satélites de comunicaciones en órbita LEO.

Actualmente existen más de 10 compañías privadas internacionales desarrollando este tipo de sistema de comunicaciones [12], entre ellas SpaceX, OneWeb, Telesat, Amazon (Project Kuiper), para tener una cobertura global estas constelaciones deben tener centenas de satélites, siendo el costo de acceso al espacio elevado, estos satélites son diseñados para tener un factor de forma reducido y que la mayor cantidad de estos satélites puedan llegar a órbita en la menor cantidad de lanzamientos posibles.

La implementación de estos sistemas de telecomunicaciones puede llegar a ser revolucionaria porque su cobertura global implica cambios innovadores como la posibilidad de poder acceder a internet desde cualquier punto del planeta contando solo con una antena del tamaño de una caja de pizza, dando posibilidad de tener acceso a internet a miles de millones de personas en el mundo que tienen una conectividad limitada o nula.

III. EL COSTO Y LA CONFIABILIDAD

Se había mencionado anteriormente que el costo es uno de los mayores impedimentos en los proyectos espaciales, en los proyectos de los pequeños satélites el costo se ve reducido por las dimensiones de los mismos, y las capacidades reducidas de los mismos, sin embargo, es necesario tener en cuenta una nueva dimensión: el aseguramiento de Misión.

El aseguramiento de Misión se refiere a todos los procesos, ensayos y pruebas que deben realizarse durante el desarrollo del proyecto, con el objetivo de lograr la mayor probabilidad de éxito en la misión, en la actualidad, los smallsats, especialmente los cubesats, tienen confiabilidades bajas, muchos de ellos presentan fallas en etapas tempranas de su vida útil, parcialmente debido a la filosofía de probar nuevas tecnologías, esto es una ventaja y desventaja a la vez respecto a los satélites

grandes: en un satélite grande es demasiado costoso tratar de innovar, ya que es un posible punto de falla, esta innovación se realiza en satélites pequeños ya que incluso teniendo fallos en la misión, las inversiones de tiempo y dinero son menos considerables.

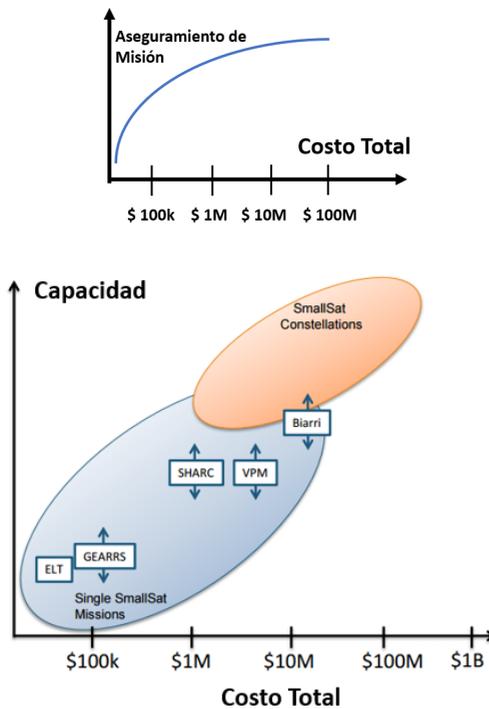


Fig. 8. Superior: El gráfico muestra que hay un crecimiento muy abrupto de costo al buscar lograr un aseguramiento de misión alto, que puede llevar los costos hasta los cientos de millones de \$. Inferior: Una constelación de varios smallsats tiene un costo equivalente a misiones de satélites tradicionales con una capacidad similar.

El tratar de aumentar el aseguramiento de misión puede además implicar un crecimiento exponencial del costo de la misión, ésta es una de las causas por las cuales el proyecto de un satélite grande llega a costar cientos de millones de dólares al buscar una confiabilidad extremadamente alta.

La ventaja de mantener bajos los costos de un satélite, permite que puedan fabricarse muchos más de los mismos, y dar paso a lo que sería una constelación de satélites pequeños, estimaciones de los costos de una constelación de satélites pequeños son equivalentes al costo de uno solo de los satélites grandes tradicionales. Los costos de integración y ensayo son claves para determinar el Costo Total del proyecto, Fig. 8. [13].

Finalmente es necesario recordar que el monto más Significativo para acceder al espacio se encuentra en el costo del lanzamiento, una empresa que ayude a lanzar los smallsats puede cobrar hasta más de 40.000 U\$S por el lanzamiento de un cubesat de 1 Kg, dependiendo la órbita en la que se lo quiera colocar.

Para que un smallsat llegue a órbita, usualmente va adjunto a un satélite más grande, de tal manera que comparta el costo de lanzamiento con otros satélites, el principal desafío son los dispensadores o adaptadores en los que el satélite debe ir colocado, para no afectar al conjunto de satélites con los cuales comparte la cofia en el lanzador.

IV. DISCUSION

Los smallsats o satélites pequeños surgen como una alternativa a resolver algunos desafíos típicos de los proyectos espaciales:

- “Toma demasiado tiempo.”
- “Cuesta demasiado.”
- “No se encuentra un lanzador.”

Las soluciones que están siendo implementadas para superar estos desafíos son las siguientes:

- Establecer tiempos de trabajo en semanas: a diferencia de los tiempos de meses o años que toman los proyectos de satélites grandes, en tiempos de semanas cortos se puede lograr

mayor versatilidad para lograr misiones realizables por participantes con menos recursos o tiempos, como por ejemplo estudiantes universitarios.

- Usar hardware barato: Componentes comerciales (COTS), usados en proyectos sin demasiadas exigencias pueden servir para lograr cumplir funciones básicas necesarias en los subsistemas satelitales, un ejemplo son los microcontroladores para aplicaciones de proyectos estudiantiles como los PIC, o placas Raspberry Pi que pueden ser útiles para misiones espaciales cortas.

Se busca obtener la mayor experiencia posible mediante este tipo de proyectos, por lo cual es necesario poner en vuelo a modo de prueba los desarrollos logrados, para esto se puede usar:

- Globos aerostáticos.
- Cohetes amateurs.

Para lograr obtener experiencia real en órbita espacial, se cuenta con dos estrategias principales: Primero, disminuir el tamaño de los satélites, y lo segundo es el factor tiempo que permitirá que los futuros lanzamientos desarrollados por nuevas empresas privadas logren abaratar los costos.

Esta nueva filosofía de hacer cosas más pequeñas y baratas en proyectos espaciales viene acompañada del lema: “Fallar no sólo es inevitable, es necesario”, ya que en este proceso de experimentación con pequeños satélites se logran grandes avances y al mismo tiempo se encuentran algunos fracasos temporales, que permiten perfeccionar los nuevos desarrollos y promover la innovación.

Esto ha permitido que una cantidad de países sin experiencia previa en misiones satelitales, hayan podido desarrollar un proyecto propio de un nanosatélite y abrirse un espacio en la industria espa-

cial, la Fig. 9. Muestra un mapa de todos aquellos países que tienen uno o más nanosatélites en el espacio, es de resaltar que incluso países asiáticos, latinoamericanos y africanos están impulsando este tipo de proyectos y abriendo un nuevo camino en esta industria.

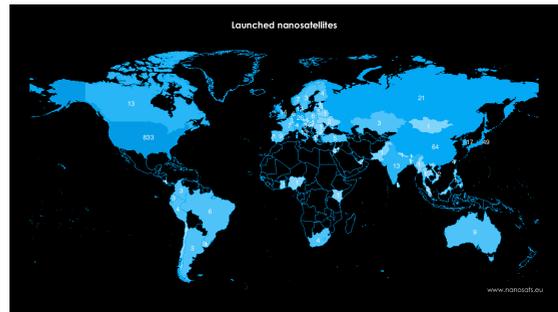


Fig. 9. Mapa de los países que realizaron lanzamientos de nanosatélites hasta la fecha [7]. El número sobre cada territorio identifica la cantidad de nanosatélites lanzados en el espacio por cada país.

La Tabla 1 es un resumen de las principales diferencias entre los satélites grandes tradicionales y los satélites pequeños, la reducción de complejidad, costo y tiempo de desarrollo de los pequeños satélites permite que estudiantes, nuevos emprendedores y aficionados puedan realizar sus propios proyectos satelitales, abriendo paso a un nuevo tipo de innovación: revolucionaria.

Tabla 1. Resumen de las diferencias entre los satélites grandes y los satélites pequeños (SmallSats)

SATÉLITES GRANDES	SMALLSATS
Complejidad elevada, miles de partes, redundancias, mecanismos de seguridad.	Complejidad baja, pocas partes, sin redundancias.
Costo elevado: Varios cientos de millones de U\$S.	Costos reducidos en dos órdenes de magnitud.
Tiempo de vida útil entre 5 a 15 años.	Tiempo de vida útil entre 1 a 5 años.
Tiempo de desarrollo: 2 a 10 años	Tiempo de desarrollo: menor a 2 años
Fabricados por compañías grandes o consorcios (multi) nacionales.	Realizados por estudiantes, pequeños emprendedores, aficionados.
Innovación evolucionaria (lenta).	Innovación revolucionaria (rápida).

V. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de la F.C.I. de Bermejo por haber permitido la participación y exposición de este tema y a los organizadores del III CONGRESO DEPARTAMENTAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, dicha participación fue el origen de este artículo.

VI. REFERENCIAS

- 1 CubeSats: Toys, Tools or Debris Cloud? http://mstl.atl.calpoly.edu/~bklofas/Presentations/DevelopersWorkshop2016/1_MichaelSwartwout.pdf
- 2 7 Key Elements of LEO and GEO Space Satellites <https://www.mwrf.com/blog/7-key-elements-leo-and-geo-space-satellites>
- 3 Gunter's Space Page – Spacecraft by country https://space.skyrocket.de/doc_sdat/tupak-katari-1.htm
- 4 How much do Satellites cost? <https://science.howstuffworks.com/satellite10.htm>
- 5 "Small satellites—A tool for Earth observation?" (PDF) <http://www.cartesia.org/geodoc/isprs2004/comm4/papers/428.pdf>
- 6 CubeSat Design Specifications <https://www.cubesat.org/resources>
- 7 World's largest database of nanosatellites <https://www.nanosats.eu/>
- 8 Missions and Services - Tyvak Company <https://www.tyvak.com/missions/>
- 9 Othernet Forum <https://forums.othernet.is/>
- 10 AMODS Homepage <https://www.amods.org/>
- 11 About Spire <https://spire.com/en/spire/about-spire>
- 12 From Boeing to SpaceX: 11 companies looking to shake up the satellite space <https://www.fiercewireless.com/wireless/from-boeing-to-spacex-11-companies-looking-to-shake-up-satellite-space>
- 13 Perspectives on Integrating SmallSats into the DoD <https://digitalcommons.usu.edu/smallsat/2016/TS1SciFuture/2/>

RIESGO DE LIQUIDEZ EN ENTIDADES DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA

Baya Rivero Jorge Daniel¹

¹Contador: Cooperativa de Ahorro y Crédito San José de Bermejo
danielbrivero38@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

La gestión del riesgo de liquidez y financiación tiene como objetivo, en el corto plazo, evitar que una Entidad de Intermediación Financiera “EIF” tenga dificultades para atender a sus compromisos de pago en el tiempo y forma previstos o que, para atenderlos, tenga que recurrir a la obtención de fondos en condiciones que deterioren la imagen o la reputación de la Entidad de Intermediación Financiera “EIF”.

En el medio plazo, tiene como objetivo velar por la idoneidad de la estructura financiera del Banco y su evolución, en el marco de la situación económica, de los mercados y de los cambios regulatorios emitidos por el ente fiscalizador ASFI ,

La gestión de la financiación estructural y de la liquidez de una Entidad de Intermediación Financiera está fundamentada en el principio de la autosuficiencia financiera de las entidades que lo integran, enfoque que contribuye a prevenir y limitar el riesgo de liquidez al reducir la vulnerabilidad en períodos de riesgo elevado.

En virtud de esta gestión de liquidez se debe evitar el contagio sistémico por la crisis que podrían afectar sólo a una o varias de las Entidades de Intermediación Financiera, que con actuación independiente deben cubrir sus necesidades de liquidez en los mercados donde operan.

2. DEFINICIONES

Las Entidades de Intermediación Financiera según las directrices emanadas por el ente regular ASFI, se considerarán las siguientes definiciones:

- a. Alta gerencia:** Gerente general y gerentes de área o instancias equivalentes que conforman el plantel ejecutivo de la entidad supervisada.
- b. Comité de riesgos:** Es el Órgano creado por la entidad supervisada, responsable del diseño de las políticas, sistemas, metodologías, modelos y procedimientos para la eficiente gestión del riesgo de liquidez y de proponer los límites de exposición a éste. Este Comité está integrado al menos por un miembro del Directorio u Órgano equivalente, que será quien lo presida, el Gerente General y el responsable de la Unidad de Gestión de Riesgos. Para el caso del riesgo de liquidez, a dicho Comité se integrará necesariamente el Gerente de Finanzas o su instancia equivalente, con derecho a voz. Para el caso de la Entidad Financiera de Vivienda y la Entidad Financiera Comunal, al menos un socio o un miembro de la organización de productores elegido aleatoriamente debe formar parte del Comité de riesgos, en el marco de lo dispuesto en los artículos 256 y 307 de la Ley N° 393 de Servicios Financieros (LSF), respectivamente.

- c. Directorio u Órgano equivalente:** Órgano principal de dirección y administración de las entidades supervisadas, designado por la Junta General de Accionistas o Asamblea General de Socios o Asociados, según corresponda a su naturaleza jurídica;
- d. Gestión del riesgo de liquidez:** Es el proceso estructurado, consistente y continuo para identificar, medir, monitorear, controlar, mitigar y divulgar el riesgo de liquidez, al cual la entidad supervisada se encuentra expuesta, en el marco del conjunto de estrategias, objetivos, políticas, procedimientos y acciones establecidas por la entidad para este propósito.
- e. Límite interno:** Nivel máximo o mínimo de exposición al riesgo de liquidez, definido internamente por la entidad supervisada, sin que se vea afectada su solvencia;
- f. Liquidez:** Efectivo y otros activos fácilmente convertibles en efectivo que posee una entidad supervisada para hacer frente a sus obligaciones financieras, principalmente de corto plazo.
- g. Programa de liquidez:** Es el documento o conjunto de políticas y procedimientos desarrollados e implementados por la entidad supervisada para gestionar el riesgo de liquidez.
- h. Riesgo:** Es la contingencia, probabilidad o posibilidad de que eventos, anticipados o no, puedan tener un impacto adverso contra ingresos y/o patrimonio de la entidad supervisada.
- i. Riesgo de liquidez:** Es la contingencia de que una entidad incurra en pérdidas por la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales y/o significativos, con el propósito de contar rápidamente con los recursos necesarios para cumplir con sus obligaciones o por la imposibilidad de renovar o de contratar nuevos financiamientos en condiciones normales para la entidad.
- j. Riesgo sistémico:** Es el riesgo creado por interdependencias en un sistema o mercado, en que el fallo de una entidad o grupo de entidades puede causar un fallo en cascada, que puede afectar al sistema o mercado en su totalidad.
- k. Unidad de gestión de riesgos:** Es un órgano autónomo responsable de identificar, medir, monitorear, controlar, mitigar y divulgar todos los riesgos que enfrenta la entidad supervisada. Esta unidad deberá ser independiente de las áreas de negocios y del área de registro de operaciones, a fin de evitar conflictos de intereses y asegurar una adecuada separación de responsabilidades.

Su tamaño y ámbito deberán estar en relación con el tamaño y la estructura de la entidad y con el volumen y complejidad de los riesgos en los que incurra.

3. ADMINISTRACIÓN DE LIQUIDEZ.

La Ley N° 393 Ley de Servicios Financieros, establece en su Capítulo II, Artículo 426 establece que:

- Las Entidades de Intermediación Financiera deberán asegurar que en todo momento y bajo distintos escenarios alternativos, cuentan con niveles adecuados de liquidez y suficientes recursos para garantizar la continuidad de las operaciones y la atención oportuna de sus obligaciones, considerando la complejidad y volumen de sus operaciones y el perfil de riesgo que está asumiendo.
- La Entidad de Intermediación Financiera, planificara un manejo prudente de sus activos y pasivos, previniendo

que las entradas de efectivo guarden relación con las salidas esperadas. El nivel de liquidez que defina la Entidad estará en función de las necesidades estimadas, las proyecciones del flujo de efectivo, los niveles de concentración de depósitos y la calidad y convertibilidad de los activos en efectivo

4. PLAN DE CONTINGENCIA.

La Ley N° 393 Ley de Servicios Financieros, establece en su Capítulo II, Artículo 427, establece que:

- Las Entidades de Intermediación Financiera, están obligadas a estructurar un plan de contingencia para enfrentar situaciones de iliquidez surgidas por coyunturas anormales del mercado o por eventos del entorno basándose en criterios realistas que posibiliten una efectiva implementación del mismo.
- El plan de contingencia, consignara estrategias para manejar situaciones de crisis de liquidez de la Entidad de Intermediación Financiera, en particular y en escenarios de riesgo sistémico.

5. PRÉSTAMO DE LIQUIDEZ.

La Ley N° 393 Ley de Servicios Financieros, establece en su Capítulo II, Artículo 429 establece que:

El Banco Central de Bolivia BCB, podrá otorgar créditos de liquidez a las Entidades de Intermediación Financiera con garantía del encaje legal constituido, así como con otras garantías que determine el ente emisor, de acuerdo a reglamento aprobado por su Directorio.

6. IMPLEMENTACION DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ.

La entidad supervisada es responsable de administrar su riesgo de liquidez, a cuyo efecto debe contar con procesos formales para su gestión que le permitan

identificar, medir, monitorear, controlar, mitigar y divulgar las exposiciones de riesgo que está asumiendo. La administración del riesgo de liquidez, implica que la entidad supervisada debe definir su apetito al riesgo, de acuerdo a su naturaleza, tamaño y complejidad de sus operaciones. La entidad supervisada, debe planificar un manejo prudente de sus activos y pasivos, previendo que las entradas de efectivo guarden relación con las salidas esperadas. El nivel de liquidez que defina la entidad estará en función de las necesidades estimadas, las proyecciones del flujo de efectivo, los niveles de concentración de depósitos y la calidad y convertibilidad de los activos en efectivo.

El conjunto de políticas, procedimientos y acciones que constituyen un sistema para la gestión del riesgo de liquidez, deben ser revisados y actualizados permanentemente. Este sistema debe formar parte de la estrategia institucional de la entidad supervisada.

7. PRINCIPIOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ.

La entidad supervisada, en la implementación de la gestión del riesgo de liquidez, debe observar mínimamente los siguientes principios:

- a. Contar con una estrategia formal para la gestión del riesgo de liquidez, desarrollada a partir de la estrategia general de la entidad supervisada que responda a su modelo de negocios;
- b. Establecer una estructura organizativa con una clara segregación de funciones, acorde con la estrategia, tamaño y complejidad de las operaciones, que facilite la gestión del riesgo de liquidez y evite posibles conflictos de interés;
- c. Delimitar la exposición al riesgo de liquidez, estableciendo límites internos que consideren criterios de diversificación y minimización de su impacto;

- d. Desarrollar políticas, procedimientos y herramientas adecuadas a la estrategia, tamaño y complejidad de sus operaciones, que apoyen la gestión del riesgo de liquidez;
- e. Actualizar oportunamente el proceso de gestión del riesgo de liquidez en respuesta a los cambios en el entorno, modelo de negocios y/o su apetito al riesgo;
- f. Promover una cultura de gestión del riesgo de liquidez en su interior;
- g. Implementar sistemas de información que permitan la divulgación del riesgo de liquidez al cual se encuentra expuesta, a las instancias que correspondan;
- h. Priorizar la implementación de acciones preventivas, antes que correctivas;
- i. Estructurar un plan de contingencia, a fin de garantizar su capacidad de operar en forma continua y enfrentar situaciones de iliquidez.

8. PROGRAMA DE LIQUIDEZ.

La entidad supervisada, debe estructurar un programa de liquidez, que minimice el riesgo de pérdida por no contar con los fondos disponibles que aseguren la continuidad de sus operaciones o que le permita operar en escenarios adversos motivados por factores exógenos que podrían retardar o acelerar el ingreso o salida de fondos en operaciones activas, pasivas y contingentes. Este programa debe evaluar las necesidades de fondos de la entidad supervisada, por cada moneda, teniendo en cuenta además los stocks de activos líquidos y de obligaciones exigibles en el corto plazo, entre otros.

9. DETERMINACIÓN DEL PERFIL DE RIESGO.

Los criterios, metodologías y técnicas para la cuantificación del riesgo de liqui-

dez, que consideren la complejidad de las operaciones y los niveles de riesgo asumidos, que le permita a la entidad supervisada establecer su perfil de riesgos, deben ser formalmente establecidos en un documento específico y enmarcarse en sus políticas.

10. ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES INTERNO.

Como parte de sus políticas, la entidad supervisada debe establecer límites internos para la gestión del riesgo de liquidez, considerando al menos los siguientes:

- a. Límite para el ratio mínimo de liquidez, definido para cada moneda y en forma consolidada, en concordancia con el modelo de negocios y con el perfil del segmento de mercado en el que opera la Entidad. Este ratio debe considerar los activos líquidos y pasivos de corto plazo;
- b. Límites de máxima concentración de obligaciones que contemplen, al menos:
 1. Concentración de depósitos por modalidad;
 2. Concentración de obligaciones de los principales depositantes;
 3. Concentración de obligaciones con clientes institucionales;
 4. Concentración de obligaciones con otras Entidades financieras.

Los límites internos deben ser aprobados por el Directorio u Órgano equivalente de la entidad supervisada, a propuesta del Comité de riesgos y deben ser objeto de actualización cuando las condiciones del mercado así lo requieran. Dichos límites internos no deben tener márgenes que incentiven exposiciones de riesgo elevados. Los estudios documentados que respalden el establecimiento de dichos límites internos, deberán permanecer a disposición de la Autoridad de Supervi-

sión del Sistema Financiero. La Unidad de Gestión de Riesgos debe realizar un monitoreo continuo de los límites internos determinados por la entidad supervisada.

11. REPORTE DE INFORMACIÓN.

La entidad supervisada a través de su sistema de información debe desarrollar e implementar informes y reportes efectivos, comprensivos y oportunos que permitan una eficiente gestión del riesgo de liquidez, los cuales a su vez, deben considerar las diferentes instancias y áreas involucradas en la administración del mismo, así como la frecuencia de los reportes diseñados, la entidad supervisada, debe elaborar los siguientes reporte:

- a. Límites internos, deberá reportarse semanalmente, hasta las 14:00 horas de cada lunes, con información de saldos correspondientes al día viernes de la semana precedente
- b. Reporte de flujo de caja proyectado, deberá reportarse semanalmente, hasta las 14:00 horas de cada lunes, con información de las estimaciones diarias correspondientes a la primera semana de lunes a viernes (los datos del viernes deberán incluir los del fin de semana, si corresponde) y semanales para las posteriores tres semanas.
- c. Reporte de calce de plazos, deberá reportarse mensualmente, hasta las 24:00 horas

Del segundo día hábil de cada mes, junto a la información de estados financieros, con

Información de saldos correspondientes al cierre del último mes, distribuidos según los

Plazos de vencimiento o exigibilidad residual.

12. LIMITES INTERNOS.

La presentación de reportes de información sobre límites internos debe efectuarse de acuerdo con lo siguiente:

1. Los límites requeridos según los ratios de cálculo consignados en el “Análisis de límites internos”, deben estar definidos por la entidad para cada moneda y en forma consolidada. Estos límites indefectiblemente deben estar aprobados por el Directorio u órgano equivalente de la entidad supervisada y ser reportados, a la Autoridad de Supervisión ASFI.
2. A los fines de control y seguimiento de los referidos límites internos, los ratios consignados en la columna “Actual”, deberán ser calculados considerando la información de saldos registrados por la entidad supervisada en su estado de situación patrimonial, al cierre del día viernes correspondiente a la última semana pasada;
3. Los límites internos, incluye los ratios que como mínimo deben ser reportados por las entidades supervisadas; no obstante ello, en el mismo anexo cada entidad debe informar sobre otros ratios cuyos límites hubieran sido aprobados por el Directorio u órgano equivalente en la entidad y que estén siendo utilizados internamente para la Gestión del Riesgo de Liquidez;
4. Para el cálculo de los ratios, se deberá tomar en cuenta dentro de la información de moneda nacional (MN), los datos correspondientes a moneda nacional con mantenimiento de valor respecto al dólar americano (MVDOL) y moneda nacional con mantenimiento de valor respecto a la Unidad de Fomento de Vivienda (UFV);

Nro.	Ratios de liquidez	Moneda	Límite definido	Actual
1	Activos líquidos / Pasivos de corto plazo			
2	Total cuentas corrientes / Total depósitos del público			
3	Total cuentas de ahorro / Total depósitos del público			
4	Total DPFs / Total depósitos del público			
5	Depósitos clientes institucionales / Total depósitos del público			
6	Depósitos 50 mayores depositantes / Total depósitos del público			
7	Obligaciones con EIFs / Total depósitos del público			

5. La entidad supervisada debe remitir a la ASFI los componentes y la forma de cálculo de cada uno de los ratios y sus límites definidos internamente. Esta situación debe producirse en cada ocasión que el Directorio u órgano equivalente en la entidad supervisada apruebe modificaciones al respecto.

13. FLUJO DE CAJA PROYECTADO.

Las entidades supervisadas deben presentar información referente a los flujos de efectivo por pagar y flujos de efectivo por recibir, proyectados por un horizonte de tiempo de cuatro (4) semanas distribuidas en ocho (8) bandas temporales, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Las proyecciones del flujo de caja se realizarán por tipo de moneda y a nivel consolidado, debiendo tomar en cuenta dentro de la información de MN, los datos correspondientes a MV-DOL y UFV;
2. Las entradas (ingresos) y salidas (egresos) de efectivo deberán informarse en forma neta, debiendo utilizarse signo positivo en caso de entrada de efectivo y signo negativo para los casos de salida de fondos. La entidad deberá contar con toda la información necesaria para justificar el registro del importe proyectado; esta información deberá estar disponible a requerimiento de este Organismo de Supervisión;
3. Las estimaciones deberán efectuarse en forma diaria para la primera semana, de lunes a viernes (la información proyectada del viernes deberá incluir la del fin de semana, si corresponde) y

luego semanalmente para las restantes tres semanas. Para la proyección del lunes de la primera semana de cada reporte, se deberá considerar como información base la del cierre del viernes anterior;

4. Para las cuentas del activo, la distribución de importes deberá efectuarse en función del plazo residual, considerando las fechas de vencimiento o exigibilidad contractual de las operaciones contratadas;
5. Dentro del concepto de "Otras operaciones activas" se deben considerar los flujos de caja proyectados que se generen, entre otros, por la realización de bienes recibidos en recuperación de créditos, la compra o venta de bienes de uso, el plan de inversiones de la entidad, las proyecciones de salida de efectivo generadas por cuentas contingentes, etc. Para el caso del contingente, la entidad deberá considerar las estadísticas acerca de su uso, sobre la base del comportamiento histórico de sus operaciones, así como otros criterios objetivos relacionados con este tipo de operaciones;
6. En el caso de cuentas del pasivo, la distribución de importes deberá efectuarse según el plazo residual de vencimiento. Las cuentas pasivas con plazo indeterminado como las obligaciones a la vista o en caja de ahorro, deberán proyectarse en función a la proporcionalidad que resulte de estudios llevados a cabo por la entidad acerca del comportamiento histórico de sus depósitos, considerando la volatilidad, la estacionalidad y otros

- criterios consistentes y objetivos relacionados con sus propias operaciones o con el entorno económico;
7. La proyección de flujos de las cuentas del activo o del pasivo correspondientes a cobros o pagos anticipados, es decir, en fechas distintas de las fechas contractualmente pactadas para su vencimiento o exigibilidad, como la renovación de depósitos a plazo fijo, el prepago de créditos y otras similares, podrá efectuarse únicamente en el caso de que la entidad disponga de estudios que determinen el cálculo de las proporciones de estos cobros o pagos aplicables a cada banda temporal, sobre la base del comportamiento histórico de sus propias operaciones;
 8. Se denomina BRECHA SIMPLE al importe consignado en cada banda temporal, el cual resulta de restar al monto total de salidas, el monto total de entradas. La BRECHA ACUMULADA, es el importe de la brecha simple de cada banda temporal, más el saldo de los fondos disponibles correspondientes a esas mismas bandas;
 9. Los fondos disponibles son los recursos en efectivo con los que proyecta contar la entidad al inicio de cada período consignado en una banda temporal. Para la primera banda, los fondos disponibles corresponden a los recursos en efectivo disponibles al cierre del día viernes precedente; para las siguientes bandas de tiempo, el importe corresponde al monto de la brecha acumulada de la banda temporal anterior.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Toma información base del viernes pasado. Las transacciones realizadas en el fin de semana pasado incluir en este día.

En esta banda se incluirán los movimientos proyectados correspondientes al fin de semana.

Cod	Concepto que genera movimiento de efectivo	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Sem2	Sem3	Sem4	Detalle referencial de cuentas
	Fondos disponibles									111.01 + 111.04 + 113.00 + 114.00 + 115.00 + 117.00 (*)
1	Encaje legal									112.01 + 112.05
2	Inversiones temporarias									120.00 - 128.00 + 129.00
3	Cartera vigente									131.00 + 135.00
4	Otras cuentas por cobrar									141.00 + 143.00
5	Inversiones permanentes									161.00 + 162.00 + 163.00 + 164.00 + 167.00
6	Otras operaciones activas y de contingente									Todos los activos no considerados
7	Obligaciones con el Público - a la vista									211.00 + 281.00
8	Obligaciones con el Público - ahorro									212.00 + 282.00
9	Obligaciones con el Público - DPF's									213.00 + 215.00 + 283.00 + 285.00
10	Obligaciones restringidas									214.04 + 214.08 + 284.04 + 284.08
11	Obligaciones con el BCB									232.00
12	Obligaciones con EIF's									230.00 - 232.00 - 238.00
13	Otras cuentas por pagar									241.00 + 242.00 + 243.00
14	Titulos valores en circulación									260.00 - 268.00
15	Obligaciones subordinadas									270.00 - 278.00
16	Otras operaciones pasivas									Todos los pasivos no considerados
17	Otras fuentes de entrada o salida de efectivo									
Brecha simple										
Brecha acumulada										

14. CALCE DE PLAZO.

Las entidades supervisadas deben desarrollar e implementar reportes de Calce de Plazos a efectos de medir y controlar la estructura de plazos de sus operaciones activas, pasivas y contingentes, en un horizonte de tiempo de dos (2) años, distribuidos en siete (7) bandas temporales, para tal efecto deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

1. La información contenida en este reporte deberá efectuarse por tipo de moneda y a nivel consolidado, debiendo tomar en cuenta dentro de la información de MN, los datos correspondientes a MVDOL y UFV;
2. En la primera columna "Saldo inicial" la entidad supervisada deberá consignar los saldos de las cuentas de activo, pasivo y contingente, registrados en su estado de situación patrimonial a la fecha de cierre mensual, correspondiente al último mes;
3. El importe del "Saldo Inicial" deberá ser distribuido en las siete (7) bandas temporales siguientes, en función de los plazos residuales de vencimiento o de exigibilidad contractualmente pactados;

4. En este reporte no debe considerarse ningún tipo de estimaciones acerca de cobros o pagos anticipados, en ninguna de las cuentas del activo, pasivo o contingente;
5. Se denomina BRECHA SIMPLE al importe consignado en cada banda temporal, el cual resulta de restar al monto total de las cuentas de activo y contingente, el monto total de las cuentas de pasivo. La BRECHA ACUMULADA, es el importe de la brecha simple de cada banda temporal.

15. CONCLUSIONES.

La regulación relativa a riesgo de liquidez ha aumentado de forma exponencial en los últimos años, logrando una regulación específica en materia de liquidez y una mayor supervisión sobre las Entidades de Intermediación Financiera.

El asunto es muy importante, ya que una de las causas de la crisis actual, aparte del elevado apalancamiento general, ha sido las estructuras de liquidez que tenían las entidades y empresas, haciendo más hincapié en el corto plazo que en periodos más a largo plazo.

Rubro	SALDO INICIAL	Plazo						
		A 30 DIAS	A 60 DIAS	A 90 DIAS	A 180 DIAS	A 360 DIAS	A 720 DIAS	+720 DIAS
ACTIVOS								
DISPONIBILIDADES								
INVERSIONES TEMPORARIAS								
CARTERA VIGENTE								
OTRAS CUENTAS POR COBRAR								
INVERSIONES PERMANENTES								
OTRAS OPERACIONES ACTIVAS								
PASIVOS								
OBLIGACIONES CON EL PUBLICO - VISTA (1)								
OBLIGACIONES CON EL PUBLICO - AHORRO (1)								
OBLIGACIONES CON EL PUBLICO - A PLAZO (1)								
OBLIGACIONES RESTRINGIDAS (1)								
FINANCIAMIENTOS BCB								
FINANCIAMIENTOS ENT.FINANCIERAS DEL PAIS								
FINANCIAMIENTOS ENT.FINANCIERAS 2DO PISO								
FINANCIAMIENTOS EXTERNOS								
OTRAS CUENTAS POR PAGAR								
TITULOS VALORES								
OBLIGACIONES SUBORDINADAS								
OTRAS OPERACIONES PASIVAS								
CUENTAS CONTINGENTES								
Brecha simple								
Brecha acumulada								

(1) El importe de obligaciones con el público y obligaciones restringidas, debe incluir las obligaciones incorporadas del grupo contable 280.00 (Obligaciones con empresas públicas) en lo que corresponda.

Una vez restringido el crédito, las entidades se vieron forzadas a reestructurarse o incluso abocadas a su desaparición. Por tanto, la regulación que se está implantando busca no volver a caer en los mismos errores, llevando un control más exhaustivo de las posiciones de liquidez.

De igual modo, los ratios implantados y la obligatoriedad de su cumplimiento permiten tanto, a las Entidades de Intermediación Financiera controlar mejor sus posibles deficiencias de liquidez, como a las Autoridades Supervisoras, tener un control de las entidades y poder proponer medidas de corrección ante posibles tensiones de liquidez en las entidades, evitando un posible contagio en el Sistema.

BIBLIOGRAFÍA.

Ley N° 393. (2013). Ley de Servicio Financieros

Recopilación de Normas Para Servicios Financieros (2018). Libro 3°, Título III Riesgo de Liquidez.

Comité de Supervisión Bancaria de Basilea III. (2016)

David Barba (2017). Análisis del Riesgo de Liquidez en las Entidades de Intermediación Financiera.

ARQUITECTURA, UBICACIÓN Y CONDICIONES DE LAS CÁRCELES EN BOLIVIA

Sullca Sánchez Fabiola María¹

¹Docente del Departamento de Ciencias Comerciales y Sociales. Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo- UAJMS
fabiolasullca@hotmail.com

I. INTRODUCCIÓN

La “civilización” del castigo propuso el abandono de las penas de muerte y corporales, como la tortura y la ejecución, instaurando a la pena de prisión como instrumento central de punición.

Hasta finales del siglo XVIII, las prisiones habían servido principalmente para retener a los presos hasta el momento de la ejecución del castigo corporal. Por esta especial función fueron evolucionando fortuitamente, pues no había necesidad de diferenciarlas de los otros edificios públicos. De tal forma, fueron dispuestas en castillos, tribunales de justicia y otros edificios públicos, o incluso en otros edificios, apenas distinguibles de las casas adyacentes.

Recién cuando la prisión se convierte en el espacio principal del castigo adopta una forma arquitectónica que la identifica y que tiene por finalidad de demostrar el creciente poder y responsabilidad del Estado.

Desde entonces puede observarse que la arquitectura penitenciaria corre paralelamente a la evolución de las teorías penales, a la política criminal que pretenda implementarse y a la seguridad ciudadana.

Desde esta perspectiva, el presente trabajo tiene por finalidad desarrollar brevemente la historia penitenciaria en Bolivia,

y que la forma arquitectónica del castigo genera señales de seguridad a la sociedad, contrario a los privados de libertad en alguno de los casos a la familia (esposa e hijo) del recluso se los coloca en una situación de inseguridad que conlleva a su aislamiento social padecimiento de importantes carencias, las cuáles causan alteraciones en el comportamiento modificando de un modo destructivo la personalidad evitando de esta forma su rehabilitación.

II. HISTORIA

El nacimiento del sistema penitenciario en Bolivia no dista mucho del resto del mundo. Así, por ejemplo, durante el periodo previo a la colonización no existía un sistema penitenciario avanzado, pero sí existía una grave represión sobre la conducta calificada de maliciosa, escarmentándose a base de la intimidación; en este ámbito se cumplían las normas más por miedo, que por ser aceptadas socialmente. Las formas de prisión han cambiado a través del tiempo por lo que se dará un pequeño vistazo a la historia de la prisión.

1. Prisión en el periodo precolombino

En esta época no se establece un sistema penitenciario evolucionado, pero sí existe una grave represión sobre la conducta maliciosa, castigándose a base de la intimidación; se cumplían las normas más por miedo, que por ser aceptadas socialmente. Rigen las máximas punitivas de la

cultura dominante: “ama llulla, ama que-lla, ama suwa”, como catálogo de tipificación de la conducta reprochable y cuya sanción se graduaba desde el destierro hasta la pena del suplicio llegando incluso a la muerte.

2. Prisión en el periodo Colonial

En los inicios de la época colonial, el castigo más severo era la muerte, por lo cual no existían centros de internamiento, ni rehabilitación y mucho menos la readaptación del individuo. Todo esto debido a que en esta época no existían funcionarios estatales especializados en la custodia de los presos temporalmente hasta su liberación o ejecución, dando esta misión bastante ocasional en la época al ejército español. Cabe hacer mención que entonces correspondía a los colonizadores hacerse responsables del castigo a indios y mestizos dados en encomienda; por lo que existía una normal tranquilidad y dejadez por parte de las autoridades sobre el tema carcelario; la función penitenciaria durante la conquista y el período de organización nacional fue superficial, no existiendo personal especializado en estas labores.

3. Prisión en el periodo de la Independencia

Respecto a esta etapa se debe recordar que el ambiente revolucionario existente en los inicios de la república y el consecuente surgimiento de malhechores, dieron origen a las primeras instancias de reclusión que tuvieron vigencia posterior a la creación de la primera cárcel penitenciaria de “San Roque” ocurrido en 1843 en Sucre (Capital Constitucional del Estado Plurinacional de Bolivia), con una misión específica la de custodiar permanentemente a los reos y garantizar la seguridad de los mismos en su régimen interno; correspondiendo a sus custodios la conservación del orden interno, de la vigilancia

exterior de la prisión, la conducción de los reos a los tribunales y su traslado de uno a otro establecimiento penal.

III. DESARROLLO

Ya en 1825 Bolivia obtiene su independencia, no obstante aún aplicaba las leyes españolas en las cárceles existentes, ante esa situación se ve claramente en la necesidad de elaborar el primer reglamento carcelario de la república.

La asamblea constituyente de 1826 la elabora y promulga en dicho año por órdenes del MARISCAL ANTONIO JOSE DE SUCRE, pero los que cimentaron la normatividad para ese tiempo, fueron los juristas a través de la aprobación de reglamentos de la penitenciaría, el 16 de junio de 1897, en síntesis señalaba que los reclusos andarán siempre con una cadena de fierro o cosa semejante al pie y que fuera de las horas de trabajo, los reclusos indisciplinados debían ser asegurados con cepos como una forma de castigo por su conducta.

Según Malina (1976), a principios de 1885 se determinó la construcción del Panóptico Nacional, con los adelantos más modernos del sistema penitenciario de la época.

Para tal efecto se contrató los servicios del Ingeniero Eduardo Idiáquez para que dirigiera y ejecutara la construcción de la penitenciaría, cuyo edificio se encuentra en la populosa y tradicional zona de San Pedro de la ciudad de La Paz.

En relación a su construcción manifestar que el tratamiento en las cárceles y su administración responde al sistema que se adopte, el que se eligió para la edificación de la cárcel de San Pedro, es el sistema "Panóptico" como ya se mencionó y su principal característica deviene de su raíz etimológica porque proviene de las voces; "pan" que significa todos y de "optikon" que expresa visión total. Un aporte de Bentham quien influyo mucho

en la reforma penal inglesa del siglo XIX y en otras legislaciones, como la francesa. Su obra fundamental es teórica, pero su creación del panóptico es un descubrimiento que alcanzo universalidad.

Este estilo arquitectónico penitenciario se siguió aplicando hasta entrado el siglo XX en muchos países y consiste en facilitar la visión y la vigilancia de todas las celdas con pocos guardias, utilizando un centro de control por observación sobre las alas radiales de pabellones, semejante a una rueda de carro. Bentham propuso un dispositivo de transparencia guiado por las luces de la razón que contrasto con las tenebrosas cárceles de antaño. Donde pocas personas podían vigilar a muchas otras, así lo expreso Bentham:

Si encontráramos una manera de controlar todo lo que a un cierto número de hombres les puede ocurrir, de disponer de todo lo que esté en su derredor, a fin de causar en cada uno de ellos la impresión que se quiera producir; de cerciorarnos de sus movimientos, de sus relaciones, de todas las circunstancias de su vida, de modo que nada pudiera escapar ni entorpecer el efecto deseado, es indudablemente que en medio de esta índole sería un instrumento muy enérgico y muy útil, que los gobiernos podrían aplicar a diferentes propósitos de la más alta importancia.

Sin embargo, subrayar que este sistema se ha visto desvirtuado porque en la parte central del penal de San Pedro en lugar de construirse el sistema de vigilancia se ha edificado una capilla, además la construcción realizada no se adecua a las Reglas Mínimas de Naciones Unidas para el tratamiento de los reclusos que establecen lo que a continuación se detalla:

Regla 9.1. Las celdas o cuartos destinados al aislamiento nocturno no deberán ser ocupados más que por un so/o recluso. Si por razones especiales, tales

como el exceso temporal de población carcelaria, resultara indispensable que la administración penitenciaria central hiciera excepciones a esta regla, se deberá evitar que se alojen dos reclusos en cada celda o cuarto individual. 2. Cuando se recurra a dormitorios, éstos deberán ser ocupados por reclusos cuidadosamente seleccionados y reconocidos como aptos para ser alojados en estas condiciones. Por la noche, estarán sometidos a una vigilancia regular, adaptada al tipo de establecimiento de que se trate.

Regla 10. Los locales destinados a los reclusos y especialmente a aquellos que se destinan al alojamiento de los reclusos durante la noche, deberán satisfacer las exigencias de la higiene, habida cuenta del clima, particularmente en lo que concierne al volumen de aire, superficie mínima, alumbrado, calefacción y ventilación.

Regla 11. En todo local donde los reclusos tengan que vivir o trabajara, las ventanas tendrán que ser suficientemente grandes para que el recluso pueda leer y trabajar con luz natural,- y deberán estar dispuestas de manera que pueda entrar aire fresco, haya o no ventilación artificial,- b) la luz artificial tendrá que ser suficiente para que el recluso pueda leer y trabajar sin perjuicio de su vista.

Regla 12. Las instalaciones sanitarias deberán ser adecuadas para que el recluso pueda satisfacer sus necesidades naturales en el momento oportuno, en forma aseada y decente.

Regla 13. Las instalaciones de baño y de ducha deberán ser adecuadas para que cada recluso pueda y sea requerido a tomar un baño o ducha a una temperatura adaptada al clima y con la frecuencia que requiera la higiene general según la estación y la región geográfica, pero por/ o menos una vez por semana en clima templado.

Regla 14. Todos los locales frecuentados regularmente por los reclusos deberán ser mantenidos en debido estado y limpios.

Concluido el Panóptico en la ciudad de la Paz, el Presidente Eliodoro Villazón mediante D.S. de 20 de febrero de 1910, reglamentó su funcionamiento y se le reconoció carácter nacional bajo la superintendencia de la Prefectura del Departamento.

En esta época, la población penal se hallaba sometida a la disciplina de un Reglamento Interno; los menores de edad, contra los que se había dictado sentencia, se encontraban en el Pabellón Correccional de Menores que funcionaba separadamente y como anexo de la penitenciaría. En este recinto de reclusión recibían lecciones de materias elementales y aprendían diversos oficios que les servirían para su rehabilitación y posterior readaptación social.

La penitenciaría para adultos estaba dividida en dos secciones principales, una destinada a los apremiados, detenidos y acusados y la otra, albergaba a los condenados a reclusión o prisión; disponiéndose de talleres y de la enseñanza de artes y oficios.

Según la información documental y los testimonios de la época, se sostiene que el Panóptico Nacional, era motivo de orgullo para el país pues contaba con los más modernos procedimientos carcelarios de la época en que fue construido.

Paradójicamente, hoy por hoy, esta tétrica estructura contradice las finalidades del Régimen Penitenciario moderno pues no cumple con normas de seguridad ni elementales condiciones de habitabilidad e higiene y, principalmente, no se aplican teorías y métodos nuevos para la rehabilitación, más aún, no se observa una labor de seguimiento y/o asistencia social, post-penitenciaria que posibilite una efectiva readaptación social de los reos que

recuperan su libertad.

En consecuencia en esta y en igual situación en las demás prisiones de Bolivia se encuentran todos los males del régimen penitenciario nacional: hacinamiento, desnutrición, promiscuidad sexual, alcoholismo, drogadicción, inseguridad personal, violencia y muerte. Por si ello fuera poco, se advierte la ausencia de un personal penitenciario calificado y de un proceso efectivo de rehabilitación y readaptación social del recluso.

Además, se debe mencionar que estos presidios se encontraban situados en lugares apartados donde se enviaban a los delincuentes peligrosos.

En nuestro país en la actualidad existen 19 recintos penitenciarios ubicados en las capitales de departamento y 67 en las provincias. La gran mayoría de ellos, locales improvisados en casas antiguas o monasterios. La cárcel de San Pedro fue hasta el año 92, la única cárcel construida con ese objeto en el siglo pasado.

A partir de la década de los 90 se empiezan a construir recintos penitenciarios como los de Palmasola en Santa Cruz, Chonchocoro en La Paz; que presentadas como cárceles modelo pretenden mostrar a las autoridades de turno como modernas y humanas.

En realidad el objetivo último de estas construcciones es el de recuperar la potestad autoritaria del Estado en las cárceles por una parte, y por otra responder a las exigencias de la presión internacional a través de EEUU para construir cárceles más seguras en la lucha contra el narcotráfico, para lo que, además, otorgan el financiamiento.

Organización de los presos.

El ejemplo de la cárcel de San Pedro, en la Paz, se replica en las cárceles de todo el país, donde cada interno está asignado a una sección y en cada una de éstas

existe una Mesa Directiva que está compuesta por el procurador jurídico, el secretario de cultura, el secretario de salud, el asistente de la sección, el duchero, el secretario de deportes y por supuesto el delegado de sección, que a su vez forma parte del Concejo de Delegados, que es la máxima representación de los presos tanto dentro del penal como fuera de él, y que entre todos ellos nombran a un Presidente y un Secretario General, que son los encargados de realizar las demandas sociales, judiciales y trámites ante las autoridades correspondientes.

Otro dato también importante revela que en 14 de las 17 cárceles ubicadas en ciudades capitales el común denominador es el hacinamiento, la falta de servicios penitenciarios y los problemas de infraestructura (7 de cada 10 cárceles presentan deficiencias en la infraestructura y en 8 de cada 10 cárceles sufren de hacinamiento).

Prisión de San Pedro

Situada en el centro de La Paz, capital de los poderes de Bolivia, este recinto, que alberga 1.700 reos, más que una cárcel se asemeja a una urbanización privada dentro de la propia urbe.

Traspasados sus muros, los nuevos inquilinos tienen que alquilar o comprar su celda, y para eso tienen que trabajar. Hay restaurantes, bares, peluquerías e incluso un hotel. Los niños juegan por las plazas, ya que los prisioneros pueden llevar a sus familias a compartir su lugar de reclusión.

Los que tienen dinero, pueden llegar a permitirse un lugar en Los Pinos, la zona con mejores celdas de la prisión, con televisión por cable, baño y cocina privados e incluso algunas con mesa de billar.

Hasta hace poco, estaba permitida la entrada de turistas, a los que se les guiaba por las calles y se les escenificaba escena de la vida cotidiana en prisión: comercio de droga, peleas con navaja. Actualmen-

te, la entrada de curiosos está prohibida, pero eso no ha impedido que el comercio de cocaína con el exterior sea una de las principales fuentes de ingreso de la pequeña ciudadela.

Prisión de Chonchocoro

Situada a 4.000 msnm fue construida en la década de los años 90 para recluir a narcotraficantes y delincuentes peligrosos. A pesar de las medidas de control que ejerce la custodia en los días de visita - únicamente los días sábados las requisas e inspecciones encuentran con frecuencia armas blancas y hasta armas de fuego en las celdas de los detenidos. Nadie quiere establecer una conexión ni niveles de complicidad con la gendarmería. Pero, sin lugar a dudas, se trata de una de las cárceles más inhóspitas que se han construido en Bolivia. Las celdas están franqueadas por barrotes de metal y no existe conexión entre las diferentes secciones para evitar los ajustes de cuentas, aunque de vez en cuando se ha hecho común escuchar que algún detenido ha sido ajusticiado.

En Chonchocoro están detenidos Luis García Meza y Luis Arce Gómez, presidente y ministro del Interior, respectivamente, del último gobierno de facto.

Prisión de Palmasola

El más grande del país situada en la ciudad de Santa Cruz con cerca de 1800 prisioneros superando de lejos el nivel de acogida que tiene el penal. Las decisiones se toman en Asamblea de delegados que a su vez retransmiten en cada espacio seccional. Las elecciones en este penal se parecen más a las campañas electorales nacionales pues intervienen opciones políticas partidarias, regalos, bandas, fiestas populares, etc. Además que las opciones de participación real están mucho más delimitadas por grupos de poder.

Este centro de reclusión es considerado uno de los más siniestros y peligrosos del país, conviven asesinos reincidentes, narcotraficantes, violadores peligrosos y atracadores a mano armada.

Allí se ha llegado a comprobar una inusual relación entre policías y detenidos con jueces y fiscales que trabajan en una verdadera corporación. A pesar de la división que se ha hecho para separar a la población penitenciaria, se sabe que el lugar más peligroso es el sector denominado Chonchocorito, que ha sido bautizado con ese nombre en alusión a la cárcel de máxima seguridad de La Paz. Existen cerca de 47 delegados seccionales que incluyen también a las minorías de casos, el de los ancianos, jóvenes, los extranjeros y los condenados a la pena máxima, El resto de secciones: PC3 y PC4 son secciones de régimen abierto; "el barrio", la de mujeres está ubicado en el perímetro de Palmasola; PC5 para enfermos contagiosos y el PC6 para los llamados VIP (presos por pensiones o asistencia familiar, jueces o fiscales corruptos, policías ladrones, etc.).

De acuerdo a testimonios de ex reos de ese centro de reclusión no hay secciones seguras en la cárcel de Palmasola. "Se ha establecido un sistema de regencia, estructurado como una especie de policía interna las llamadas autoridades de la custodia, que tiene potestades punitivas, correccionales y juzgadoras. En muchas ocasiones está policía ha dictaminado la pena de muerte dentro del penal a internos que cometen infracciones. Una de las más comunes es la violación de niños y niñas que viven con sus padres al interior del penal durante el tiempo que dura su reclusión, existen 1.056 niños en edad escolar. Este cuerpo juzgador decide la hora y el lugar de ejecución. Se trata de un rito que lo ejecutan todos los reos, convirtiendo este acto violento y criminal en un culto a la muerte. Generalmente las

ejecuciones se realizan en la cancha del penal en horas de la noche para evitar que el espectáculo macabro sea presenciado por los niños que viven en el penal".

Los negocios más lucrativos en las cárceles son el tráfico de drogas, las extorsiones entre los mismos internos y otros tipos de actividades ilícitas, algunos detenidos han hecho verdaderas fortunas en las cárceles comandando el negocio de los autos robados, solo para poner un ejemplo.

IV. CONTEXTO ACTUAL

La falta de estadísticas nacionales y departamentales impiden tener una información verídica y actual del número de ingresados y de las circunstancias personales y jurídicas de estos. Por esta razón en el presente documento se trabaja siempre con datos aproximados. Hasta septiembre de 2013, el gobierno informó que había 14.770 internos alojados en cárceles con capacidad para menos de 5.000. El 80 por ciento de estos presos, según fue señalado entonces por el Presidente Morales, se encontraban detenidos debido a "demoras en el sistema judicial".

Las condiciones en los centros de detención son deficientes: la infraestructura es precaria las tres cárceles de mayor seguridad en Bolivia padecen estados ruinosos poniendo en peligro la integridad física de sus moradores, la alimentación y la atención médica son insuficientes y el control interno a menudo lo ejercen los mismos presos. Al menos 35 internos fueron asesinados, y más de 50 resultaron heridos en un incendio provocado durante un enfrentamiento entre bandas rivales ocurrido en agosto de 2013 en la cárcel de Palmasola, llegando a una conclusión que como sucede en todos los países sus prisiones son un fiel reflejo de sus propias condiciones sociales, económicas, culturales y geográficas.

En septiembre de ese año, el Presidente Morales firmó un decreto por el cual con-

mutó la pena de presos que cumplían condenas de hasta ocho años por otras menores, y estableció la posibilidad de liberar a quienes cumplían prisión preventiva por delitos que acarrearán penas de cuatro años de prisión o menores y concederles una amnistía gubernamental. Si bien el gobierno estimó que esto afectaría a cerca de 2.000 presos, la Iglesia Católica de Bolivia consideró que solamente cerca de 600 internos en prisión preventiva reunirían los requisitos para la liberación, debido a las rigurosas condiciones de elegibilidad.

“La cárcel, cuya función es, supuestamente, la de hacer respetar el orden, es, en realidad, por su organización misma, una institución fuera de la ley. Se supone que solventa la inseguridad y la precariedad, pero no hace más que concentrarlas e intensificarlas; empero, en tanto que les hace invisibles, no se le pide nada más. Una vez que el detenido entra a la cárcel, la preocupación desaparece. Lo que pase del otro lado del muro no va a ser algo que incumba ni moleste al resto de la sociedad. Los detenidos dejan de ser sujetos públicos. En términos de Giorgio Agamben, se ingresa en un espacio de excepción donde la ley se suspende. Sólo queda el arbitrio del sistema penitenciario.

Cuando nos referimos a concentrarlas e intensificarlas es que nos referimos que dentro de esa infraestructura insuficiente, que la sociedad considera segura por las paredes y barrotes genera varios otros factores como, hacinamiento insostenible, escasez, estrechez y aumento de la miseria del privado de libertad, sufrimiento intenso para la familia, conculcación de las oportunidades de mejorar sus condiciones, muchas veces contagio de enfermedades y caída en peores redes de corrupción, adicción e ilegalidad, son quizás lo único que si existe dentro de las prisiones bolivianas. Pero la princi-

pal condición negativa de las infraestructuras precarias del funcionamiento de los sistemas penitenciarios es el de la sobrepoblación penitenciaria, entendida ésta como el exceso de privados de libertad por encima de la capacidad de alojamiento prevista.

La sobrepoblación en los establecimientos penitenciarios, conlleva una constante vulneración de los derechos fundamentales de las personas privadas de libertad, que trae consecuencias irreparables para el ser humano como muertes, motines, suicidios, drogadicción, violencia sexual, enfermedades de todo tipo, etc.

Palmasola, San Pedro y tienen una ocupación muy superior a la que permite el perímetro del establecimiento ya que en estos últimos años se registró un crecimiento sensible de la población penitenciaria, que viene siendo uno de los problemas de los sistemas penales contemporáneos, la creciente población penitenciaria.

Es necesario mencionar dos situaciones importantes que ocurren dentro de las cárceles en Bolivia:

1. Según datos oficiales se afirma que unos 2.100 niños viven en las cárceles de Bolivia. Esto llamó la atención de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, que ha señalado que esto es “un hecho único en el mundo” que menores inimputables vivan en las cárceles acompañando a su tutor o tutora el tiempo de su reclusión. Los menores de edad, que son imputables desde los 16 años, son parte del mismo régimen de ejecución de los adultos pese a que la Disposición Transitoria Cuarta de la LEPyS establece que a partir de la vigencia de la Ley, la Administración Penitenciaria tiene el plazo máximo de tres años para que en cada distrito judicial existan establecimientos destinados exclusivamente

para menores de 21 años.

2. Bolivia no escapa al síndrome de violencia que se ha apoderado del mundo pero, a diferencia de otras sociedades en las cuales el homicidio criminal es el tipo de delito con índice más alto, en el país el robo sustituye al homicidio criminal y ocupa el índice más elevado entre los delitos con violencia.

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Pratt, John, Castigo y civilización: una lectura crítica sobre las prisiones y los regímenes carcelarios Barcelona. Gedisa, 2006.
2. Juan Carlos Pinto Quintanilla, Leticia Lorenzo, Las cárceles en Bolivia, abandono estatal, legislación y organización democrática, contribución de la GTZ-Bolivia.
3. Carlos Aguirre 2009. Cárcel y Sociedad en América Latina: 1800-1940. En Historia social urbana Espacios y Flujos, ed. Eduardo Kingman Garces, 209-252. Quito. 50 años FLACSO.
4. El panóptico, ediciones de la Piqueta, Madrid, 1989.
5. Mari, Enrique, La problemática del castigo (El discurso de Jeremy Bentham y Michel Foucault) librería Hachette, Buenos Aires, 1983, Eugenio Raúl, Manual de Derecho penal, Ediar, Buenos Aires, 1985.
6. Sociología del Castigo, Genealogía de la determinación de la pena, Diego Zysman Quiros, ediciones Didot.
7. Reglas Mínimas para el tratamiento de los Reclusos, Adoptadas por el Primer Congreso de las Naciones Unidas sobre Prevención del Delito y Tratamiento del Delincuente, celebrado en Ginebra en 1955, y aprobadas por el Consejo CO/7(5177/00 y Social en sus resoluciones 63C (XXIV) de 31 de julio de 1957 y 2076 (LXI/) de 13 de mayo de 1977.
8. Pinto Quintanilla, Cárcel de San Pedro, radiografía de la injusticia. 1993
9. Miguel A. Melendres La Razón, nota de prensa "Miseria en cárceles bolivianas. Reos de San Pedro temen que colapsen las paredes del penal" de fecha 14 de febrero de 2011.
10. Ministerio de Gobierno de Bolivia. Dirección General del Régimen Penitenciario "Situación de las Cárceles en Bolivia".
11. Ley N° 298, Art. 86
12. Ley 2298 artículos 83 y 84.

PAGINAS WEB CONSULTADAS.

1. Las cárceles en Bolivia: Una verdadera bomba de tiempo Febrero 2012, disponible en la página web <http://www.datos-bo.com/Bolivia/Especiales>.
2. <http://eju.tv/2013/08/palmasola-sufre-la-mayor-tragedia-carcelaria-de-bolivia/>
3. <http://www.hrw.org/es/world-report/2014/country-chapters/122034>
4. <http://www.infoba.com/2013/06/27/1073856-alerta-2000-ninos-las-carceles-bolivia>.
5. En Universidad de La Laguna, consultado septiembre 2008, desde <http://webpages.ull.es/users/manarea/informeudv.pdf> BANYARD, P. y UNDERWOOD, J. (2008) "Understanding the learning space". eLearning Papers 9, consultado julio 2008, desde <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media15970.pdf> BRITAIN, S. y LIBER, O. (2004) http://www.cetis.ac.uk/members/pedagogy/files/4th-Meet_framework/VLEfullReport. CARABANTES, D.,

LA PROFESIÓN DEL CONTADOR PÚBLICO Y LA ÉTICA PROFESIONAL

Martínez Ana Rut¹

¹Docente del Departamento de Ciencias Comerciales y Sociales.
Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo- UAJMS
fabiolasullca@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

Aunque no se sabe cuál es la profesión más antigua del mundo, pero lo cierto es que la ciencia contable se practica desde tiempos muy antiguos y la profesión del contador era muy valorada y respetada.

Los cambios en el tiempo y la invención de máquinas, han permitido la automatización de la información contable. El avance tecnológico hizo suponer que los profesionales contables podrían ser sustituidos, sin embargo, hasta hoy sigue siendo una profesión de personas, aunque los programas informáticos han alcanzado un nivel de exactitud en diferentes tareas de carácter repetitivo y no así en las que tienen que ver con las estratégicas y la toma de decisiones.

La Contaduría Pública ofrece aportes valiosos a las finanzas de las organizaciones, aporta al fortalecimiento de la economía, su campo de aplicación es amplio, es una profesión multidisciplinaria, que goza de ser complementada por otras ramas del conocimiento como el derecho, la economía, la administración, las matemáticas y otras, que en ningún momento la hace dependiente de ninguna de ellas, dándole al Contador Público idoneidad para desempeñarse como gerente, administrador, asesor, auditor, y demás cargos dentro de una empresa; tiene el privilegio de dar fe pública que lo compromete con la empresa, el gremio, su comunidad y el Estado,

por eso, la profesión contable sigue estando entre las preferidas por los jóvenes.

La finalidad del profesional en Contaduría Pública es satisfacer necesidades de la sociedad, mediante la medición, evaluación, ordenamiento, análisis e interpretación de la información financiera de las empresas o los individuos y la preparación de informes sobre la correspondiente situación financiera, sobre los cuales toman decisiones los empresarios, inversionistas, acreedores, demás terceros interesados y el Estado acerca del futuro de dichos entes económicos.

El Contador Público, sea en la actividad pública o privada es un factor de activa y directa intervención en la vida de los organismos públicos y privados. Su obligación es velar por los intereses económicos de la comunidad, entendiéndose por ésta no solamente a las personas naturales o jurídicas vinculadas directamente a la empresa sino a la sociedad en general y naturalmente el Estado.

El Contador Público no solo debe ser responsable en su trabajo, también debe ser **íntegro** como persona, en todo el sentido de la palabra. Es desde la universidad que debe dar muestra de la formación ética y de los valores que se establecen en él, tener cualidades como constancia, orden, claridad, limpieza, trabajo, puntualidad, dedicación, sencillez, precisión, dominio de la profesión, tener proyec-

ción, ser culto, intelectual, social como persona, optimista, proactivo, dinámico, comprensivo, humano, responsable, respetuoso, discreto, ético, amplio de criterio, independiente mentalmente, honrado, confiable y otras cualidades más..

La labor del Contador Público es fundamental para la administración y el uso eficiente de los recursos económicos; con los resultados que reflejan la información financiera, se toman las más importantes decisiones para mantener un negocio en marcha.

La conciencia moral, la aptitud profesional y la independencia mental componen la esencia espiritual del Contador Público

Diariamente el Contador Público afronta problemas con relación a su trabajo, pero también con las personas que le rodean, esto hace que muchas veces cometan errores sin darse cuenta que están vulnerando la línea de la moralidad.

La sociedad en general entiende que los contadores públicos cumplen una función vital en el desarrollo de las organizaciones, esto se plasma en la generación de información y el control. Empero, las prácticas de algunos contadores públicos, independientes o empleados, se desarrollan sin la observancia de los principios éticos de la profesión que han vulnerado normas internas y generales, lo cual afecta directamente la confianza que la sociedad deposita en ellos. Estas malas prácticas han demostrado la más profunda crisis ética y de confianza pública, afectando la imagen de aquellos profesionales Contadores Públicos que desarrollan su trabajo con capacidad técnica y ética.

2. DESARROLLO

En el mercado laboral no solo se exige que el profesional contable tenga puntualidad, conocimientos específicos del puesto, competencias, capacidades sino también, VALORES bien cimentados ya que son vitales para toda organización.

Es por eso, que el profesional Contador Público requiere de una formación integral que engloba en las siguientes habilidades:

- a). Habilidades humanas, necesaria para dirigir recursos humanos, capacidad y discernimiento para trabajar con personas, comprender sus actitudes y motivaciones, entender y comprender la realidad social.
- b) Habilidades científicas, para investigar y obtener nuevos conocimientos.
- c) Habilidades técnicas que le permitan utilizar métodos, técnicas y equipos necesarios para la realización de sus actividades específicas.
- d) Habilidad conceptual que le ayude a comprender, discernir e interpretar la realidad de la cual es parte integral.

Colmenares, Cegarra & Da Costa Rivas (2014) investigó a los estudiantes de la Universidad de los Andes, en Venezuela (en el Núcleo "Rafael Rangel"), y se identificó que la mayoría de los alumnos admiten que entre los valores humanos que los caracterizan se encuentran la justicia, libertad, igualdad, honestidad, solidaridad y responsabilidad, y que a través de ellos, han logrado su desarrollo ético, ya que su formación profesional sigue los principios implícitos en el Código de Ética Profesional. Y entre los valores identificados se destacan: Objetividad, polaridad y jerarquía, las cuales son consideradas como elementos necesarios para construir un mundo más humano.

Otra investigación realizada por Doris Reinosa en 2012, evidenció que los valores éticos que sustentan el ejercicio profesional son integridad, objetividad, independencia, responsabilidad, confiabilidad, observancia a la norma, respeto entre colegas, conducta ética, pero, solo 30% de los pensum de estudios incluye un curso o seminario destinado al estudio

de la ética profesional. Esta información fue necesaria para que la autora llegara a concluir que “Es necesario realizar esfuerzos en la Federación de Colegios de Contadores para difundir el Código de Ética Profesional y que las universidades den mayor importancia a la ética en formación profesional de los estudiantes de Contaduría Pública”.

Las universidades, como instituciones de educación superior, tienen el compromiso de formar a los futuros profesionales con habilidades, destrezas y competencias adecuadas que le permitan desenvolverse con eficiencia, eficacia e idoneidad en el desempeño profesional. Es por esta razón que se enfatiza la relación existente entre el componente ético, las capacidades y las competencias propias de la formación del contador-auditor.

Existen universidades como la Universidad Técnica de Ambato en Ecuador, donde el futuro profesional (Estudiantes de los últimos semestres), de la carrera de Contabilidad y Auditoría, tiene un mayor dominio del componente ético y de las capacidades necesarias para el desempeño de su rol; luego está el manejo de las competencias, en función de su campo disciplinario de conocimiento adquirido en el aula de clase, porque cuando el estudiante se convierte en profesional, sabe que el “mundo real”, es diferente al aula de clase. Es el lugar donde tiene que materializar lo aprendido y acoplarse a las exigencias del campo laboral, profesional y social.

Otra investigación resalta que el género femenino supera levemente al masculino en los tres componentes: Ético, capacidades y competencias del auditor-contador, puesto que las mujeres son menos vulnerables a actos de corrupción, manejan de mejor manera las relaciones interpersonales y como consecuencia de ello, hay un dominio adecuado de las competencias profesionales.

En el estudio de González (2008), concluye que:

- a) La ética del Contador Público influye dentro del proceso de control interno a fin de proteger y resguardar los activos, verificar la exactitud y confiabilidad de los datos contables, traducándose esto en una información financiera confiable que permita la toma de decisiones por parte de la gerencia;
- b) La responsabilidad social que tiene el Contador Público originada por su ejercicio profesional lo obliga a cumplir con estándares internacionales que incluyen las normas técnicas así como los códigos de conducta.

Lo cual invita al profesional contable a estar al tanto de todas las normas contables, tributarias y laborales vigentes y no olvidarse de aplicar la ética en cada una de sus acciones.

Entonces, los profesionales Contadores Públicos que se alejan de los códigos de conducta y ética profesional, ponen en riesgo, no únicamente su prestigio personal, sino el servicio a la comunidad y de manera particular, comprometen el futuro de la profesión.

El Contador Público, deberá tener muy presente, que la retribución por sus servicios, no constituye el único objetivo del ejercicio de su profesión, mucho menos, ni siquiera pensar en conceder retribución especial o recursos de ninguna naturaleza por la obtención de un trabajo profesional.

El Contador Público debe estar orgulloso de ser un abanderado de la buena fe, para que la sociedad confíe en que todo acto público llevado a cabo por él, esté conforme a la ley, a las normas y a las buenas costumbres. Bajo este punto de vista, el Contador Público desarrolla una función social, toda vez que sus ac-

ciones pueden beneficiar o perjudicar a toda una colectividad; es por ello, que se le exige honestidad y un fuerte compromiso ético para mantener la integridad en la información contable y por encima del secreto profesional cumplir el deber legal de denunciar aquellas operaciones que puedan afectar a las empresas y hasta al propio Estado.

Si las empresas exigen actitudes no éticas y los Contadores Públicos deben ejecutarlas, el Código de Ética se vuelve imposible de cumplir en su totalidad. Por más que las universidades promuevan los principios éticos en los estudiantes de contaduría o en los profesionales con el fin de evitar consecuencias como en el famoso caso Enron, en el que la falta de asociación de costos y gastos con ingresos, presentando cifras incorrectas llevaron al mayor fraude de la historia; Parmalat con la falsificación de documentos contables, financieros y bancarios; el caso Bernard Madoff, director de NASDAQ, que creó de un fondo de inversión piramidal mediante el esquema Ponzi¹⁴; el caso Waste Management, ingresos inflados; WorldCom, capitalización de costos de operación, y el caso Qwest Communications sobre ingresos inflados, fraude derivado de Enron, entre otros., las empresas imposibilitan una sana y completa ética profesional

Las normas, leyes y ética, podrán cumplirse solamente si las empresas deciden actuar de manera correcta, respetando los principios y valores tanto éticos como personales de los Contadores Públicos.

En el caso contrario, si un contador no considera los principios inculcados en la vida académica o los de la organización y comete un fraude o falta en la misma, la ética profesional se ve igual de afectada e imposible de cumplir.

Lo expuesto hace notar lo frágil de esta profesión en Contaduría Pública, por todos los compromisos que debe enfrentar y por la presión que sufre por el simple hecho de mantener su puesto de trabajo.

El Contador Público no solo debe adquirir conocimientos contables, económicos y de legislación relacionada a su profesión, si no también profundizar en conocimientos éticos y de valores, como herramientas básicas que fortalezcan la construcción de un profesional integral.

El reto para las universidades que tiene la responsabilidad de formar profesionales en esta área es grande, donde se profundice en los cursos, capacitaciones y talleres que fomente y permitan adquirir al estudiante la capacidad de tener juicio moral y responsabilidad social.

Como Contadores Públicos estamos en la obligación tanto social como profesional, de enaltecerlo y ser un abanderado de la verdad, promulgar siempre la ética y el respeto a la profesión, promoviendo dentro de los contadores profesionales el respeto, la transparencia y la honestidad en cada acto de su ejercicio, siendo ejemplo claro para los futuros profesionales contables.

En resumen, la Ética es lo más importante que debe prevalecer en un Contador Público profesional para que pueda cumplir con su trabajo de una forma honrada y fehaciente, sin dejarse manipular por quienes ocupan cargos en la alta gerencia para faltar a su ética en mostrar información falsa, puesto que con esto también le está faltando el respeto a la comunidad y al Estado.

El Contador Público, como tal, debe edificar su reputación en la honestidad, y capacidad profesional, y no en el mercantilismo, ni expansionismo sin escrúpulos.

3. CONCLUSIONES

Todas las profesiones implican la ética, puesto que toda profesión desarrolla actividades que se relacionan de una forma u otra con los seres humanos. La ética de cada profesión depende del trato y la relación que cada profesional aplique a los casos concretos que se le puedan presentar en el ámbito personal o social.

Actualmente nos encontramos con una sociedad degradada porque una gran mayoría de personas no atienden a las normas mínimas de convivencia y la falta de valores en muchos casos se hace evidente en el desempeño diario de nuestros profesionales en las diferentes áreas.

Para el Contador Público es un llamado especial al cumplimiento del Código de Ética Profesional, como ya fue mencionado, somos depositarios de fe pública al momento de validar con nuestra firma un documento. El ejercicio profesional del

Contador Público siempre debe ir unido a los principios éticos de la profesión, indistintamente del tipo de trabajo que desarrolle.

Por esta alta responsabilidad, las empresas y toda persona que requiera de los servicios de un Contador Público deben realizar la retribución económica acorde a esa responsabilidad, porque hasta hoy, en nuestro país, los servicios de un Contador Público es considerado como un simple gasto.

"Es hora de empezar a amar nuestra profesión, luchar por ella, que nos corra por las venas, vivir cada día para ella, disfrutarla, que nos duela cuando atenten contra ella, es el momento de apoderarnos y armarnos de conocimiento, mejorando primordialmente como personas dignas e integras que sirven a su profesión, a su comunidad y lo más importante a nuestra patria". (Nelson Vizcarra)

4. WEB GRAFÍA

- <http://www.yosoycontador.com/porque-los-contadores-trabajamos-mucho-y-ganamos-poco/>
- <https://www.monografias.com/trabajos46/etica-contador-publico/etica-contador-publico.shtml>
- <https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/2041-etica-profesional-del-contador-publico>
- <https://www.monografias.com/trabajos46/etica-contador-publico/etica-contador-publico.shtml>
- <https://www.ucc.edu.co/prensa/2016/Paginas/la-etica-profesional-y-el-contador-publico-en-la-actualidad.aspx>
- <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/activos/article/viewFile/2652/2569>
- <https://www.incp.org.co/contaduria-publica-una-profesion-ejemplo-de-etica-responsabilidad-y-transparencia/>
- https://www.researchgate.net/publication/235601618_LA_FORMACION_ETICA_DEL_CONTADOR_PUBLICO
- <https://www.gestiopolis.com/codigo-etica-profesional-contador-publico/>
- <https://noticias.universia.net.mx/educacion/noti->

cia/2017/01/17/1148500/6-razones-estudiar-contabilidad.html

- <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/management/contaduria-una-de-las-carreras-mas-demandadas>
- https://www.ccpm.org.mx/colegio/2012/marzo/images/ensayo_universitario/archivos/DIANA%20KAREN%20FERNANDEZ%20ORTEGA.pdf
- <https://cursos.universia.es/Auxiliar-Clinico-Veterinario/2cs544/>

CARACTERIZACIÓN DEL MODELO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA FACULTAD DE CIENCIAS INTEGRADAS DE BERMEJO

Mealla Rosales Elsa Liliana¹

¹Docente del Departamento de Ciencias Comerciales y Sociales.
Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo- UAJMS

elsita.mealla@gmail.com

RESUMEN

El presente artículo es parte del trabajo de investigación realizado en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo-UAJMS, la razón fundamental del estudio es que se observó que la Facultad no tiene identificado los modelos de evaluación del aprendizaje predominante, por lo que, el objetivo de la investigación es “Caracterizar el modelo de evaluación del aprendizaje que aplican los docentes”.

De manera general, la evaluación del aprendizaje tiene varias conceptualizaciones; así en el modelo tradicionalista es concebida como el acto de medir la capacidad y el aprovechamiento de los estudiantes, asignándoles una puntuación que sirve para las promociones o en el modelo constructivista la evaluación se toma como un instrumento más para mejorar del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Es necesario considerar que la misión de la educación superior es “formar profesionales altamente competitivos y con fuerte responsabilidad social”, en tal sentido, el resultado de la investigación servirá para diseñar o implementar políticas orientadas a mejorar el modelo de enseñanza aprendizaje y la metodología de evaluación, en aras de cumplir con la misión de la educación superior de la facultad.

El estudio concluye que en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo aún predomina la aplicación del modelo de evaluación tradicionalista, pero con una significativa tendencia hacia el cambio o consolidación del modelo de evaluación constructivista. Esta situación nos permite afirmar que predomina el enfoque de enseñanza centrado en el docente, por lo que se recomienda que los docentes y las autoridades deben asumir mayor compromiso para consolidar el modelo de evaluación del aprendizaje constructivista, que nos permitiría cumplir a cabalidad con la misión de la facultad.

PALABRAS CLAVE

Enfoque pedagógico, Enseñanza y aprendizaje, Formación integral, Evaluación del aprendizaje, Evaluación tradicionalista, Evaluación constructivista.

ABSTRACT

This article is part of the research work carried out in the Faculty of Integrated Sciences of Bermejo- Juan Misael Saracho University, the main reason for this study is that it was noticed that the Faculty has not identified the predominant learning evaluation models, so the objective of this study is “to characterize the learning evaluation model applied by university teachers”.

In a general way, the learning evaluation has several concepts, thus in the traditional method it is conceived as the act of measuring the capacity and achievement of the students, by assigning a grade that serves for graduates or in the constructivist learning the assessment is considered as a tool to improve the teaching learning process.

It should be remembered that the mission of higher education is “to train highly competitive professionals with strong social responsibility”; whereby, the result of the research will help to design or implement policies aimed at improving the teaching-learning process and evaluation methodology in order to fulfil the mission of the higher education of the faculty.

It concludes that the application of the traditional evaluation model still predominates in the Faculty of Integrated Sciences of Bermejo, but with a significant tendency towards the change or consolidation of the constructivist evaluation model. This situation enables us to state that the teacher-centered approach predominates, therefore it is recommended that the teachers and authorities should assume a greater commitment to consolidate the constructivist learning evaluation model which would allow us to fully comply the faculty mission.

KEY WORDS

Pedagogical approach, teaching and Learning, Integrating Education, Learning Evaluation, Traditional Evaluation, Constructivist Evaluation.

INTRODUCCIÓN

Problemática, objetivos y justificación

La Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo pasó por diferentes etapas: nació en 1986 como una carrera de Contabilidad y Cooperativas, actualmente tiene cuatro carreras con más de 1.400 estudiantes, con perfil profesional a nivel de licenciatura. En el año 2006 la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” lanzó el Plan de Transformación Académica, con el objetivo de lograr un cambio en el enfoque del proceso de enseñanza aprendizaje. El problema principal es que hasta la fecha no se realizó ninguna investigación empírica sobre las características del proceso de evaluación del aprendizaje en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo (FCIB), por tanto, no conoce o no tie-

ne identificado los modelos de evaluación del aprendizaje predominante, por lo que, el problema planteado y analizado es ¿Qué características presenta el modelo de evaluación del aprendizaje aplicado por los docentes en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo en la gestión 2018?, en base a ello el objetivo de la investigación es “Caracterizar el modelo de evaluación del aprendizaje que aplican los docentes”.

La investigación permite establecer y analizar dimensiones e identificar indicadores aplicados al proceso de evaluación del aprendizaje, de ésta manera, se obtiene una representación sobre base científica de la situación en que se encuentra

la metodología de evaluación del aprendizaje en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo.

El resultado de la investigación servirá para diseñar o implementar políticas orientadas a mejorar el modelo de enseñanza aprendizaje y la metodología de evaluación, en aras de cumplir con la misión de la educación superior de la facultad. El interés científico de conocer el modelo de evaluación de aprendizaje imperante dentro del contexto general del proceso de enseñanza - aprendizaje, tiene por objeto inferir el grado de modernización del sistema de enseñanza en la facultad.

Desde el punto de vista de la evaluación del aprendizaje muchos estudiosos acuerdan que el objetivo de la evaluación del aprendizaje es controlar, medir, promover, acreditar o emitir un juicio de valor sobre cuánto (nivel) y cómo cada estudiante va construyendo sus conocimientos, habilidades, valores y actitudes, que logra por el esfuerzo del estudio, la enseñanza o la experiencia.

En nuestra realidad existen distintas formas de enseñar o construir el conocimiento, así también existen distintas formas de evaluar el aprendizaje como puede ser: a) Evaluación Tradicionalista, b) Evaluación Constructivista, etc., es decir, una evaluación puede servir solamente para premiar o castigar (evaluación sumativa) o para ayudar a la formación o autoconstrucción del conocimiento del estudiante (evaluación formativa).

Es fundamental convenir que en la forma clásica de la evaluación (enfoque tradicional) hay un desconocimiento de que la evaluación del aprendizaje como parte integral del proceso de enseñanza (conjuntamente con el accionar del do-

cente, método de enseñanza, objetivos, contenidos y los medios utilizados) sirve para consolidar la construcción del conocimiento y no solamente para premiar o castigar a los estudiantes.

En consecuencia, se evidencia la necesidad de conocer los modelos o tipos de evaluación de aprendizaje aplicados por los docentes, en las distintas materias que regentan.

En base a lo explicado y considerando los elementos del enfoque constructivista, se pretende en ese trabajo de investigación conocer el tipo o modelo de evaluación del aprendizaje que preferentemente utilizan los docentes en las materias bajo su responsabilidad asignadas por la institución académica. La finalidad es contribuir con una crítica constructiva y recomendar perfeccionamiento o pasar a metodologías de evaluación más apropiadas y efectivas para coadyuvar a una verdadera formación integral de los nuevos profesionales.

El presente trabajo aborda temas referidos a conceptos de evaluación del aprendizaje, sus características, sus funciones y los agentes que interactúan en el proceso de evaluación del aprendizaje, en base a los cuales tipifica el modelo de evaluación de aprendizaje preponderante en la facultad mencionada.

Elementos del Proceso de Enseñanza – Aprendizaje (PEA)

De manera inicial es importante visualizar la naturaleza interactiva de la evaluación, es decir, las relaciones de evaluación del aprendizaje con los otros componentes del Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA) pone en evidencia que los resultados evaluativos no dependen solo del estudiante.

Figura 1. Naturaleza holística e interactiva de la evaluación del aprendizaje.



Fuente: Macías M.(2016). Evaluación desde el enfoque holístico de la educación.

La figura 1 muestra la naturaleza holística de la evaluación del aprendizaje toda vez que se interrelaciona entre el Estudiante (evaluado), el Docente (evaluador), Contenidos, Técnicas de enseñanza y el Objetivo de Aprendizaje, de esta forma la evaluación es parte integral del proceso de enseñanza – aprendizaje

Asociación entre la enseñanza y la evaluación del aprendizaje

Como es de conocimiento el proceso de educación tiene dos componentes: la enseñanza y el aprendizaje.

De manera general, en aulas de las universidades con características tradicionales se observa que el docente asume la responsabilidad de enseñar, y no considera para nada el aprendizaje, desliniándose de dicha responsabilidad y dejándolo a voluntad del estudiante. De ahí que se observa una disociación entre la enseñanza y la evaluación del aprendizaje; donde a la evaluación se considera solo como instrumento de medir lo que se enseña y no como medio de apoyar al aprendizaje.

Sin embargo, en la actual época contemporánea se observa una asociación de la evaluación entre la enseñanza y el aprendizaje. Desde el punto de vista del constructivismo, la enseñanza centra su atención en el sujeto – estudiante (persona que aprende) y la construcción del saber. Se evalúa el proceso de ense-

ñanza – aprendizaje, donde los tiempos y procesos son flexibles, valorando y rescatando las inteligencias múltiples de los estudiantes. A diferencia del conductismo (enseñanza tradicional) donde la mirada está puesta en los contenidos (cognitivos), donde importa observar la memoria o el coeficiente intelectual y los errores del estudiante.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó los métodos de investigación descriptiva y exploratoria: a) Descriptiva, toda vez que se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad del proceso de evaluación del aprendizaje y b) Exploratoria, en razón de que el estudio es considerada como el primer acercamiento científico a un problema académico de la facultad, es decir, no existe un estudio previo realizado sobre las características del modelo de evaluación de aprendizaje en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo, por tanto, sus conclusiones servirán como antecedente a otros tipos de investigación a futuro.

También se recurrió a los métodos de investigación: i) Cuantitativa y ii) Cualitativa; que nos permitieron recoger información a través de encuestas y dándole un valor numérico a las declaraciones expresados en métodos estadísticos, asimismo, se logró información cualitativa recogida a través de entrevista, que permitió conocer algunas características sobre la calidad o el carácter particular de fenómeno de evaluación del aprendizaje.

Desde el punto de vista de los métodos empíricos de recolección de información se utilizaron determinados procedimientos que habitualmente se denominan instrumentos y/o técnicas de evaluación, como ser: a) La encuesta y cuestionario (Ver Anexos 1 y 2), b) La Revisión bibliográfica de documentos.

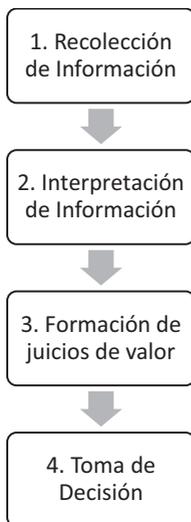
Se analizó los documentos más inherentes a la práctica de la evaluación del aprendizaje. Se revisó la misión y visión de la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo y planes de trabajo de los docentes seleccionados ésta información se logró de la Dirección de cada uno de los cuatro Departamentos Académicos de la Facultad.

a) Concepción de la evaluación del aprendizaje:

• **La evaluación del aprendizaje**

De acuerdo a Casanova (1995) la evaluación del aprendizaje es una “Recogida de información rigurosa y sistemática para obtener datos válidos y fiables acerca de una situación con objeto de formar y emitir un juicio de valor con respecto a ella. Estas valoraciones permitirán tomar las decisiones consecuentes en orden a corregir o mejorar la situación evaluada “. Barquero M. W. (2013) considera en el proceso de la evaluación del aprendizaje cuatro etapas:

Figura 2. Etapas en el proceso de evaluación del aprendizaje.

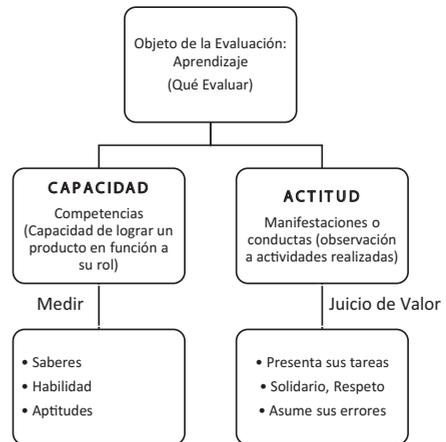


Fuente: Barquero M. W. (2013). Etapas del Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

• **Objeto de evaluación educativa: El Aprendizaje**

En la tarea de formación integral del estudiante, el objeto de evaluación es el aprendizaje. Dicho aprendizaje se puede evaluar desde los dos componentes sustanciales que son: a) la capacidad y b) la actitud.

Figura 3: Objeto de la evaluación: El aprendizaje



Fuente: Elaboración propia

Las capacidades se desarrollan en forma articulada con los conocimientos que se adquieren a partir de los contenidos de la asignatura estudiada. Por otro lado, la actitud del estudiante se manifiesta en sus valores (morales y éticos). Las actitudes son formas de actuar, demostrar el sentimiento y el pensar del estudiante, están en función a sus intereses y motivaciones.

• **Dimensiones de la Evaluación**

Tejada (1998) en su trabajo Evaluación de Programas Educativos plantea las dimensiones básicas de la evaluación del aprendizaje siguientes:

Tabla 1: Dimensiones Básicas de la Evaluación del Aprendizaje

DIMENSIÓN	MARCO APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
¿QUÉ SE EVALÚA?	Objeto	Aprendizaje
¿PARA QUÉ?	Finalidad	Diagnóstica, Formativa y Sumativa
¿CUÁNDO?	Momento	Inicial, Continua y Final
¿CON QUÉ?	Instrumentos	Observación, Entrevista, Cuestionarios, etc.
¿QUIÉN?	Evaluador	Docentes, Estudiantes

Fuente: Evaluación de Programas Educativos: Dimensiones básicas de la evaluación educativa (Tejada 1998)

- **Tipos de evaluación de aprendizaje: funciones**

Según Vaccarini (2014) los tipos de evaluación surgen en función al momento de la evaluación, que de manera general son:

- i. Primer momento: Evaluación diagnóstica: al iniciar el curso o programa.
- ii. Segundo momento: Evaluación formativa: durante la realización del curso de manera continua.
- iii. Tercer momento: Evaluación sumativa: al finalizar el curso o periodo de aprendizaje.

- **Formas de evaluación del aprendizaje según sujetos que participan**

Según Bravo (2015) la evaluación del aprendizaje se presenta en tres formas básicas: a) Autoevaluación, b) Coevaluación y c) Heteroevaluación.

- **Autoevaluación.** La autoevaluación se produce cuando un sujeto evalúa sus propias actuaciones o sus propios resultados, su finalidad es que los estudiantes aprendan a autorregular su propio proceso de aprendizaje.
- **Coevaluación.** En la coevaluación la responsabilidad de los resultados son compartidas, porque participan más de una persona. Ejemplo: un grupo de estudiantes evalúan a un estudiante o viceversa, etc. Así cada estudiante recibe y brinda retroalimentación respecto al aprendizaje y desempeño logrado por él y logrado por sus compañeros.
- **Heteroevaluación.** Es la evaluación que realiza una persona sobre otra respecto de su trabajo, actuación, rendimiento, etc. A diferencia de la coevaluación, aquí las personas pertenecen a distintos niveles, es decir no cumplen la misma función. Por ejemplo, evaluación los docentes con sus estudiantes, valorando sus com-

petencias (cognoscitivas, habilidades y actitudes).

- b) **La evaluación del aprendizaje desde los enfoques pedagógicos tradicional y constructivista**

- **Modelo de evaluación en el enfoque tradicional**

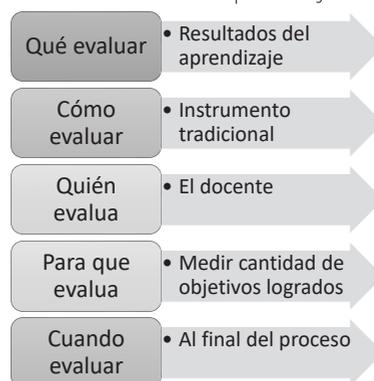
Introducción: Proceso de enseñanza tradicional.

Para Gonzales (2000) la características principal del enfoque tradicional de enseñanza es que es un enfoque o **modelo centrado en el profesor**, que considera a éste como el principal transmisor de conocimientos, trabaja con métodos esencialmente expositivos, ofreciendo gran cantidad de información que **el alumno debe recibir y memorizar**, no considera trabajar cómo ocurre el proceso de aprendizaje en los alumnos, por lo tanto, no modela las acciones que el estudiante debe realizar, ni controla cómo va ocurriendo el proceso de asimilación del conocimiento.

Características de la evaluación del aprendizaje tradicional.

La Doctora Gonzales (2000) en su estudio Tendencias Pedagógicas en la realidad educativa actual - CEPES. Menciona las características del enfoque tradicional entre muchas citamos algunas:

Figura 6: Enfoque tradicional características de la evaluación del aprendizaje



Fuente: Gonzales (2000). Tendencias Pedagógicas

Como resumen, se puede indicar que la evaluación tradicional tiene como objetivo: Manifestar un valor cuantitativo de la cantidad de conocimientos alcanzados por el estudiante, respecto a la materia enseñada por el docente, sin valorar el proceso de adquisición de conocimientos ni las capacidades subjetivas o potencialidades del estudiante.

Técnicas de la evaluación tradicionalista.

De manera general técnica se refiere a los métodos para obtener datos e información. Mientras que los instrumentos son dispositivos o recursos concretos (materiales) para registrar la Información. Entre algunas técnicas se menciona: i) Examen escrito, ii) Preguntas con opciones limitadas de respuesta, iii) Examen oral, iv) Ejercicios y prácticos en clases y v) Tareas y actividades fuera del aula.

- **Modelo de evaluación en el enfoque constructivista**

Introducción: Proceso de enseñanza constructivista.

El constructivismo centrado en la persona, sostiene que el conocimiento no se descubre sino se **construye a partir de su propia forma de ser, pensar e interpretar la información.** Wertsch (1995), señala que en el enfoque histórico cultural el proceso de enseñanza aprendizaje está orientado a desarrollar la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP): es la diferencia que existe entre lo que el niño puede hacer con ayuda del adulto (desarrollo potencial) y lo que puede hacer por si solo (desarrollo real).

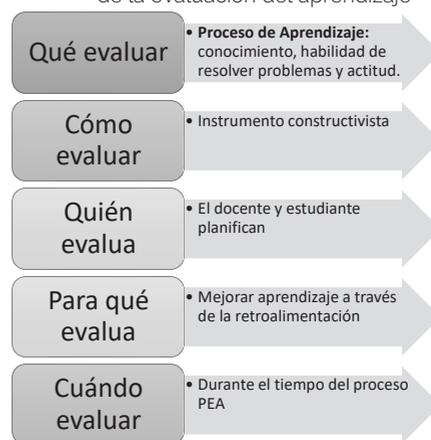
Características de la evaluación del aprendizaje constructivista.

De manera general el enfoque constructivista prioriza el papel activo del estudiante como creador de su propio conocimiento, por tanto, la evaluación debe estar orientada a conocer las competencias del es-

tudiante (en sus categorías de formación del conocimiento, habilidades para realizar una actividad y actitud o capacidad del estudiante de coadyuvar a su entorno con calidad humana) para autorregular y mejorar el aprendizaje.

Según Sánchez A.M.; Paredes G. (2004) el enfoque constructivista de la evaluación del aprendizaje en términos generales presenta las características siguientes:

Figura 8: Enfoque constructivista características de la evaluación del aprendizaje



Fuente: Sanchez A.M; Paredes G. (2004) Evaluar no es calificar. La evaluación y calificación de la enseñanza

Como resumen, se puede indicar que la evaluación constructivista tiene como objetivo: Manifestar un juicio de valor cualitativo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, midiendo el nivel de aprendizaje significativo del estudiante, valorando las formas de enseñanza, los contenidos y las formas didácticas de enseñanza utilizadas para el cumplimiento de objetivos de los estudiantes.

Técnicas de evaluación constructivista.

Díaz, F. y Hernández, G (2002) sostienen que la evaluación constructivista utiliza muchas técnicas entre ellas se tiene a: i) Observación, ii) Entrevista, iii) Portafolio (álbumes y otros proyectos demostrativos), iv) Debate, v) mapa conceptual, vi) Autoevaluación, vii) Coevaluación y viii) Proyecto.

c) Concepción del proceso de evaluación del aprendizaje en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo

Muchos aspectos de la evaluación del aprendizaje están establecidos en el Estatuto Orgánico de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”.

- **Modelo educativo: Diseño Curricular**

El modelo educativo de la universidad se sustenta en dos ejes principales: a) Formación Integral del estudiante, y b) Enfoque pedagógico centrado en el estudiante, etc. Ver tabla 5.

Tabla 5: Rediseño curricular de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho - 2006

UNIVERSIDAD TRADICIONAL	NUEVA UNIVERSIDAD
PLAN DE ESTUDIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Desvinculado entre componentes académicos investigativos y laborales. 	PLAN DE ESTUDIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Con integración entre los componentes académicos investigativos y laborales
ENSEÑANZA APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> • Centrado en la enseñanza • Rol del docente expositivo, transmisor de conocimientos. • Estudiante pasivo • Evaluación sumativa y cuantitativa 	ENSEÑANZA APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> • Centrado en el aprendizaje • Rol del docente expositivo, facilitador, orientador, guía del aprendizaje. • Estudiante activo • Evaluación formativa, cualitativa y continua.

Fuente: Informe - Consolidando el cambio. UAJMS 2006

- **Régimen académico: La evaluación del aprendizaje**

Artículo 286°. La evaluación académica constituye el proceso mediante el cual se valora el desarrollo de las actitudes, conocimientos y habilidades del estudiante en el proceso educativo.

Artículo 288°. La evaluación tiene carácter sistémico, comprendiendo procesos auto evaluativos, coevaluativos y heteroevaluativos que se desarrollan en distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, bajo la modalidad de: Evaluación continua y Evaluación final.

d) Determinación de la población muestral (población de investigación)

Se utilizó la fórmula (1) para determinar el tamaño de la muestra (n = 69) de una población de 1.164 entre estudiantes y docentes, con una probabilidad del 95%, un error del 5% y un nivel de confianza del 95%. Se aplicó el muestreo probabilístico y estratificado (por carreras y por niveles).

$$n = Z_a^2 * p * q * \frac{N}{e^2(N - 1) + Z_a^2 * p * q} = 69$$

La estrategia propuesta:

Consiste en concientizar a los docentes, estudiantes y a las autoridades facultativas sobre la necesidad de conocer características del modelo de evaluación del aprendizaje que aplican los docentes.

- **Encuesta:**

El modelo de la encuesta usado tiene indicadores respecto a las cuatro dimensiones de la evaluación del aprendizaje. Ver anexo 1.

- **Conceptualización de la variable: Modelo de evaluación del aprendizaje**

Modelo de evaluación del aprendizaje tradicionalista: Es un conjunto de técnicas e instrumentos que se usan para medir la cantidad de objetivos logrados por el estudiante, en base a dicho resultado el evaluador (docente) toma la decisión de aprobar o reprobar. De manera general el instrumento utilizado es la prueba objetiva (examen escrito u oral) que exige respuestas que repiten de memoria el contenido o los conceptos transmitidos por el docente y/o logrado de los textos. Se identifica con el tipo de evaluación sumativa. Este enfoque no garantiza la retroalimentación de los resultados de la evaluación.

Modelo de evaluación del aprendizaje

constructivista: Es un conjunto de técnicas e instrumentos que se usan para medir los objetivos logrados y conocer cómo el estudiante autoconstruye su aprendizaje en base a su curiosidad, su capacidad de pensar, resolver problemas y reflexionar, en tal sentido, la evaluación está orientada a valorar no solo el cumplimiento de objetivos, sino el desarrollo subjetivo del estudiante; los resultados (información lograda) sirven al evaluador (docente) para contribuir al mejoramiento del aprendizaje en base a la retroalimentación. Se identifica con el tipo de evaluación formativa y continúa.

- **Operacionalización de las variables**

Para el conocimiento y el análisis de las características de modelo de evaluación aplicado en la facultad se diseñó 4 dimensiones, sub-dimensiones y los indicadores, con tres categorías de respuestas: SI, NO y A VECES. Ver anexo 1.

- **Tipificación del Modelo de Evaluación del Aprendizaje**

En base al análisis comparativo de los indicadores se construyó la Tipificación del Modelo de Evaluación del Aprendizaje, agrupándolos en tres (3) grupos o tipos de modelo:

1. Modelo Tradicionalista: **MT**
2. Modelo Constructivista: **MC**
3. Modelo Tradicional en Mejoramiento: **MTM**

El MTM surge de las respuestas (A veces) tipifica un modelo intermedio entre MT y MC, demuestra que los tipos de evaluación del aprendizaje no son estáticos sino dinámicos, por lo tanto, los tipos de evaluación para su construcción y consolidación como tal pasan por un proceso. En nuestro caso MTM sería una alternativa que está camino de lo tradicional a un modelo constructivista (no tradicional).

RESULTADOS

Características del modelo de evaluación del aprendizaje en la facultad Integrada de Bermejo

1. Generalidades

Los resultados obtenidos se refieren a las características y dimensiones siguientes:

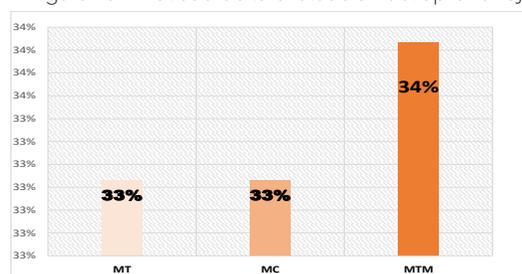
- Finalidad de la evaluación del aprendizaje
- Momento de la evaluación del aprendizaje
- Técnicas de evaluación de aprendizaje
- Evaluador del aprendizaje
- Opinión del docente
- Tipificación del modelo de evaluación del aprendizaje en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo

2. Características del proceso de evaluación del aprendizaje

a) Finalidad de la evaluación del aprendizaje

La tabla 11 resume las características sobre la finalidad de la evaluación del aprendizaje en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo, a partir de la información obtenida mediante la encuesta.

Figura 10: Finalidad de la evaluación del aprendizaje



Fuente: Tabla 10

El estudio indica que un tercio (33%) de los encuestados opinan que los docentes después de la evaluación no analizan los exámenes, no realizan reflexiones y autocrítica para corregir errores o reorientar

y mejorar la enseñanza aprendizaje. Esta situación nos infiere que estamos en presencia de un modelo de evaluación tradicional (MT).

También se observa que existe otro tercio de encuestados que afirman que los docentes hacen conocer los resultados de los exámenes o pruebas generando retroalimentación con los estudiantes, estas características nos permiten inferir la presencia del modelo de evaluación constructivista.

Si agrupáramos el porcentaje de estudiantes que opinan que a veces el docente promueve la reflexión y la retroalimentación (34%) con el tercio de opiniones que afirman que sí, actualmente ya se utilizan técnicas del modelo constructivista, entonces, se podría deducir que en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo existe la tendencia hacia el predominio del modelo constructivista de la evaluación del aprendizaje. Hecho que garantiza el paso gradual de la evaluación sumativa hacia la evaluación formativa con las ventajas de mayor comunicación y retroalimentación para un mejor aprendizaje de los estudiantes.

b) Momento de la evaluación del aprendizaje

De manera general los momentos de la evaluación del aprendizaje son tres, donde cada una tiene funciones distintas, así por ejemplo:

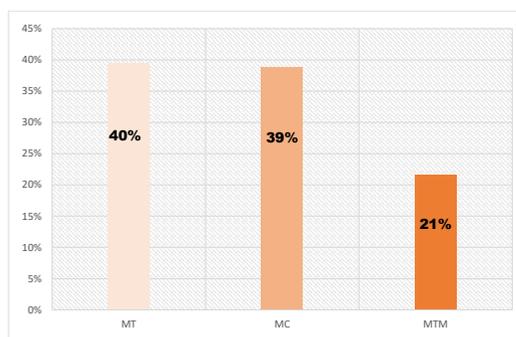
1. Primer momento: La evaluación diagnóstica: Su función es conocer situación académica del estudiante antes de iniciar el curso.
2. Segundo momento: La evaluación continua: Su función es conocer el aprendizaje del estudiante en cada momento dentro del lapso tiempo de desarrollo del curso, para reorientar procesos de aprendizaje y realizar ajustes en caso necesario. Se usa co-

municación permanente y retroalimentación.

3. Tercer momento: La evaluación final:- Su función es conocer el grado de formación del conocimiento después de terminado el curso.

La investigación está orientada a conocer cuál es el momento o tipo de evaluación del aprendizaje más frecuentado por los docentes.

Figura 11: Momento de la evaluación del aprendizaje
Fuente: Tabla 12.



De acuerdo a la opinión de los encuestados en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo se observa dos tendencias significativas similares desde el punto de vista del análisis del momento de la evaluación del aprendizaje:

- i) Un 40% de los docentes no frecuentan la aplicación de la evaluación diagnóstica ni la evaluación continua, por tanto, existe predominio de la evaluación final (o evaluación a final de curso). De esta situación se infiere la presencia del modelo de evaluación tradicionalista (MT) con características técnicas de la evaluación sumativa, donde la información se usa para calificar cuantitativamente el logro de metas y objetivos planificados y en base a dicha nota decidir la aprobación o reprobación de la materia cursada. Es decir, no existe intención de prevenir y apoyar al mejoramiento del aprendizaje.
- ii) Un 39% de encuestados confirman

que los docentes ya utilizan la evaluación diagnóstica, continua y final. Predomina la evaluación continua. Esta situación indica que las técnicas e instrumentos utilizados por algunos docentes están orientados hacia el mejoramiento del aprendizaje (evaluación formativa). La evaluación formativa es una evaluación continua o permanente durante todo el proceso de aprendizaje que ayuda de manera permanente a los estudiantes a lograr conocimientos, habilidades y actitudes para enfrentar debilidades o problemas, a través de la comunicación o retroalimentación.

La figura 11 muestra también la importancia del modelo de evaluación constructivista (MC) y del modelo tradicionalista en mejoramiento (MTM); si se analizara de manera conjunta las dos tendencias, se podría deducir que en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo existe la tendencia de pasar de la evaluación sumativa a la evaluación formativa, donde predomine la aplicación de los tres momentos de evaluación del aprendizaje (evaluación constructivista).

c) **Técnicas de evaluación de aprendizaje**

De manera general, una técnica de evaluación es un procedimiento o una herramienta práctica que usan los docentes para obtener información sobre la cantidad o calidad de aprendizaje de los estudiantes u obtener evidencias del desempeño de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

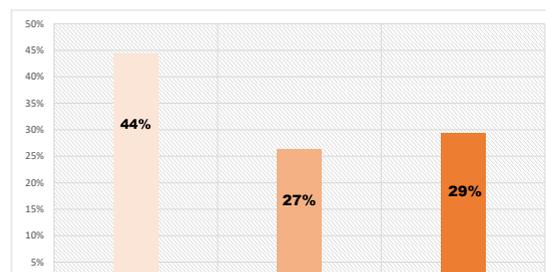
En el modelo de evaluación tradicionalista, las técnicas de evaluación permiten medir el grado de metas u objetivos logrados de lo planificado, por tanto, los instrumentos están orientados a ése fin.

En el modelo de evaluación constructivis-

ta, las técnicas de evaluación permiten medir los objetivos alcanzados, pero además, permite conocer los aspectos cualitativos relativos a la formación y desarrollo de las competencias del estudiante (conocimientos, habilidades y actitud).

La tabla 13 muestra las técnicas de evaluación usados por los docentes.

Figura 11: Momento de la evaluación del aprendizaje
Fuente: Tabla 12.



En base a la opinión de los encuestados se puede indicar que en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo la mayoría de las técnicas e instrumentos utilizados en la evaluación del aprendizaje corresponden al modelo de evaluación tradicionalista (44%), es decir, predomina la evaluación sumativa. Las técnicas predominantes son: examen escrito y oral, formularios con preguntas cierto o falso, ejercicios y prácticos en clases y tareas resueltas en casa. Técnicas que lamentablemente no contribuyen de gran manera a la construcción del aprendizaje significativo del estudiante.

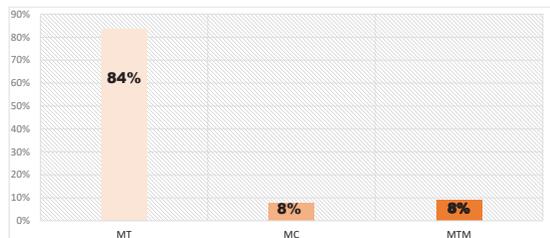
La investigación muestra también que una cuarta parte de los encuestados opinan que en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo los docentes en sus actividades evaluativas utilizan técnicas e instrumentos que forman parte del modelo de evaluación constructivista, que implica el uso de técnicas como ser: la observación de actitudes de los estudiantes, la entrevista, el debate, el portafolio, mapas conceptuales, coevaluación y proyectos de investigación, aunque cada una de las técnicas en diferentes grados o niveles de uso.

Otra conclusión del trabajo de campo es que aproximadamente un tercio de los encuestados confirman que los docentes utilizan de vez en cuando (o a veces) algunas técnicas de evaluación del modelo constructivista (MTM).

d) Evaluador del aprendizaje

La investigación está orientada a conocer ¿quién es el evaluador en el proceso de evaluación del aprendizaje?

Figura 13: El evaluador del aprendizaje
Fuente: Taba 14.



El 84 % de los encuestados opinan que los docentes son los que de manera unilateral elaboran el proceso de evaluación, sólo el 8% indican que existen docentes que comunican y coordinan con sus estudiantes la actividad de evaluación del aprendizaje.

La situación observada evidencia que en la facultad de ciencias integradas de Bermejo existe una fuerte tendencia hacia el modelo tradicionalista de evaluación del aprendizaje, es decir, el docente define la situación evaluativa; aquí la forma de evaluación representa: i) acción pasiva o acción memorística del estudiante y ii) acción orientada a lograr información sobre resultados del aprendizaje y no sobre el proceso mismo de la enseñanza – aprendizaje.

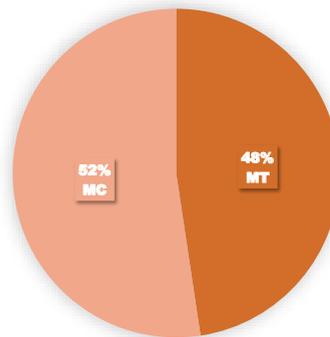
e) Opinión del docente

La misión del docente universitario define varias actividades, las más importantes son: a) formar profesionales altamente calificados y altamente responsables en su labor social, b) Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación, c) Contribuir a proteger y

desarrollar los valores, d) Realizar un seguimiento cercano de la evaluación de sus habilidades y conocimientos, etc.

Dentro del marco referido el docente universitario es el protagonista principal de concretar el proceso de enseñanza aprendizaje, por tanto, su opinión respecto a la evaluación del aprendizaje llega a constituirse un valioso instrumento de análisis.

Figura 14. Opinión del Docente Fuente: Tabla 15



El 52% de los docentes opinan que en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo predominan las técnicas o características del modelo de evaluación constructivista (MC), es decir, las acciones evaluativas están orientados a contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes (evaluación formativa).

Un 48% usan técnicas e instrumentos de evaluación que se tipifican con el modelo de evaluación tradicionalista o evaluación sumativa.

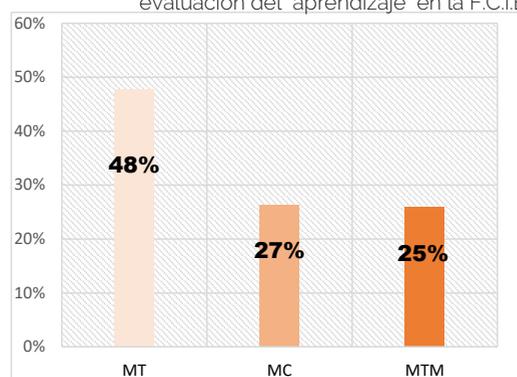
3. Tipificación del modelo de evaluación del aprendizaje en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo

En base a todos los resultados parciales expuestos, se logra el cuadro consolidado (tabla 16), que expresa el criterio de los estudiantes y docentes encuestados, referente a características del proceso de evaluación del aprendizaje en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo.

Tabla 16: consolidado: Resumen Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo: Tipificación de modelos de evaluación del aprendizaje según características observadas.

Tipificación del modelo de evaluación				
Indicador	MT	MC	MTM	TOTAL
1. Finalidad de la evaluación	33%	33%	34%	100%
2. Momento de la evaluación	40%	39%	22%	100%
3. Técnicas de evaluación del aprendizaje	44%	26%	29%	100%
4. El evaluador del aprendizaje	84%	8%	9%	100%
5. Opinión docente	48%	52%	0%	100%
TOTAL	48%	27%	25%	100%

Figura 15: Tipificación de los modelos de evaluación del aprendizaje en la F.C.I.B.



De acuerdo a la opinión de 48 % de los encuestados se puede inferir que en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo aún predomina relativamente el modelo de evaluación tradicionalista (MT), es decir, que las características de evaluación (momentos, técnicas e instrumentos de evaluación) más utilizadas son los que se tipifican con el tipo de evaluación sumativa y cuantitativa. Tipos de evaluación que no apoyan de manera significativa al mejor aprendizaje del estudiante.

Casi un tercio de los encuestados (27%) aseguran que en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo los docentes ya aplican técnicas e instrumentos de evaluación que se tipifican con el modelo de evaluación constructivista (MC), es decir, las características de la evaluación del aprendizaje se tipifican con el tipo de evaluación formativa y cualitativa.

El enfoque pedagógico constructivista plantea el estudio de los procesos men-

tales como: la percepción, la memoria, la sensación, el pensamiento, el raciocinio y la resolución de problemas, es decir, el constructivismo explica como el individuo aprende, resuelve problemas. En tal sentido, el hecho de que la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo un tercio de los docentes consolidan el modelo de evaluación constructivista, implica que ya se considera a la evaluación como parte del proceso de aprendizaje del estudiante, con las ventajas que supone: al desarrollo autónomo del estudiante, al aprendizaje y a la formación de habilidades o competencias.

Un tercer resultado de la investigación es que la cuarta parte (25%) de los encuestados opinan que existen docentes que utilizan algunas técnicas e instrumentos del modelo constructivista, pero que lo usan a veces (de vez en cuando), esta situación demuestra que el cambio de un modelo tradicionalista al modelo constructivista es un proceso gradual. En tal sentido, es posible inferir que a un determinado tiempo, el modelo de evaluación que predomine en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo será el modelo de evaluación constructivista.

4. Características de la evaluación del aprendizaje vigente en la Facultad en base a información complementaria

Los resultados están en base a la revisión de documentos (Estatuto Orgánico; Plan de Estudios de las carreras, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional y Rediseño Curricular) realizado por el docente investigador.

a) La evaluación del aprendizaje y su relación con la misión

Misión: "Formar profesionales integrales, con valores éticos y morales; creativos e innovadores; con pensamiento crítico y reflexivo; solidarios y con responsabilidad social,....."

El Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA) tiene como finalidad cumplir con la misión institucional. La evaluación del aprendizaje es componente del PEA, por tanto, es de esperar que coadyuve al cumplimiento de la Misión educativa institucional.

Relación entre la evaluación y la misión:

Conociendo el predominio del tipo de evaluación del aprendizaje se puede inferir el tipo de enfoque de enseñanza aplicado, el mismo que se correlaciona con la misión, así por ejemplo:

- i. El predominio del modelo de evaluación tradicionalista, indica la presencia del enfoque de enseñanza tradicional, donde el docente es el centro de la enseñanza, el estudiante un elemento pasivo, se aplica la evaluación sumativa, etc.; situación que no permite formar profesionales integrales, por tanto, cumple parcialmente con la misión.
- ii. El predominio de la evaluación constructivista, muestra la presencia de un enfoque de enseñanza constructivista donde el docente es guía, el estudiante es centro de la educación y autor de su propio aprendizaje, se aplica la evaluación formativa, etc.; situación que si permite la formación de profesionales integrales, cumpliendo con la misión institucional.

Figura 17: Relación entre la evaluación del aprendizaje y cumplimiento de la misión.



Fuente: Elaboración propia

b) Modelo evaluación y su relación con la investigación

Las funciones sustantivas son: Docencia, Investigación y Extensión Universitaria.

Si nos preguntamos: ¿Cómo se materializa la interrelación entre evaluación, docencia e investigación?

Así por ejemplo, si el enfoque de enseñanza es de tipo tradicional donde predomina lo académico, el docente transmisor de conocimiento, estudiante pasivo receptor de información, etc., este tipo de enfoque de enseñanza nos hace inferir que estamos en presencia de la mentalidad centrada en el docente y poco interés en la investigación, por otro lado, si estamos frente al enfoque de enseñanza constructivista, donde el docente guía, el estudiante es generador de su propio aprendizaje a través de la interacción con la realidad, entonces podemos afirmar que este enfoque tiene mucho interés en el uso de la investigación y la relación con su medio social.

Figura 18: Resumen: Relación entre la evaluación, docencia e investigación



Fuente: Elaboración propia

De la figura 18 se puede concluir que la evaluación del aprendizaje de manera indirecta permite identificar el tipo de enfoque de enseñanza (tradicionalista o constructivista) y en base a ello observar la relación entre la docencia y la investigación.

DISCUSIÓN

El proceso de Evaluación del Aprendizaje según criterio de los encuestados de la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo y las observaciones realizadas está caracterizado predominantemente (48%) todavía por el modelo de evaluación tradicionalista, pero con una tendencia hacia el cambio o mejoramiento, es decir, hacia

la consolidación del modelo de evaluación constructivista.

El predominio del modelo de evaluación tradicionalista nos permite afirmar que la estrategia de evaluación del aprendizaje está todavía basado en un enfoque de enseñanza centrado en el docente, donde la evaluación es cuantitativa, memorística, no evalúa las habilidades de resolver problemas ni actitudes (solidaridad, responsabilidad, etc.) del estudiante. Situación que no contribuye significativamente a mejorar el aprendizaje.

Los indicadores trabajados respecto a la finalidad de la evaluación del aprendizaje reflejan una tendencia hacia el modelo de evaluación constructivista, toda vez, que el 33% de docentes utilizan los resultados del examen para la reflexión y retroalimentación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes (evaluación formativa), aunque queda un tercio de los docentes que usan los resultados de las evaluaciones solo para promover o reprobar (evaluación tradicionalista).

Respecto al problema ¿quién es el evaluador del aprendizaje? el estudio arroja información que indica que la mayoría de las veces (84%) el proceso de evaluación es llevada a cabo de manera unilateral por el docente, hecho que nos permite inferir el predominio del modelo de evaluación tradicionalista, que sostiene una evaluación sumativa, que no promueve la participación activa del estudiante (evaluado), por tanto el estudiante no se compromete en su evaluación, tampoco es responsable de su formación.

Una cuarta parte de los estudiantes encuestados opinan que en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo los docentes en sus actividades evaluativas utilizan técnicas e instrumentos que forman parte del modelo de evaluación construc-

tivista, que implica el uso de técnicas como ser: la observación de actitudes de los estudiantes, la entrevista, el debate, el portafolio, mapas conceptuales, coevaluación y proyectos de investigación, aunque cada una de las técnicas en diferentes grados o niveles de uso.

El análisis conjunto de las dos tendencias: modelo constructivista (MC) y el modelo tradicional en mejoramiento (MTM), permite deducir que en la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo existe la tendencia de pasar de la evaluación sumativa a la evaluación formativa, que tiene como objetivo ayudar al mejoramiento del aprendizaje en base a la mejor comunicación y retroalimentación entre estudiantes y docentes durante el proceso de enseñanza aprendizaje, así garantizar la formación de conocimientos, las habilidades y las actitudes del estudiante para enfrentar debilidades o problemas en el proceso de aprendizaje.

La Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo en función a la misión institucional tiene un rediseño curricular que orienta la gestión académica hacia un enfoque de enseñanza aprendizaje constructivista y establece la práctica de técnicas y modalidades de evaluación dirigidos a consolidar un modelo de evaluación del aprendizaje constructivista. Los elementos preponderantes que se identifican son: Estudiante como centro del proceso de enseñanza aprendizaje, evaluación continua, evaluación final, técnicas de evaluación como ser: la investigación, proyectos, mapas conceptuales, etc., que contribuyen a un aprendizaje significativo. De esta forma la presente investigación demuestra que lo que está establecido en el Rediseño Curricular de la Universidad se cumple medianamente (27%) existiendo todavía la aplicación de la modalidad de evaluación tradicionalistas (48%).

Establecer una política institucional – académica de consolidar la aplicación de la evaluación constructivista:

Tomando en cuenta los resultados de la investigación, es necesario que:

- a) Los docentes de la Facultad de Ciencias Integradas de Bermejo asuman mayor compromiso para consolidar de manera más efectiva el cambio de modelo de evaluación del aprendizaje, pasar del modelo tradicionalista hacia el modelo constructivista, asumiendo los fundamentos de la pedagogía contemporánea (enfoques constructivista y por competencia), donde la evaluación del aprendizaje
- b) Las autoridades académicas deben realizar de manera más sistemática y con mayor rigor las investigaciones sobre el uso de técnicas de evaluación del aprendizaje. Este seguimiento a la labor evaluativa de los docentes tendría el carácter formativo y no punitivo, buscando una retroalimentación y coordinación permanente entre todos los agentes del proceso de enseñanza aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Macías M. (2016). Evaluación desde el enfoque holístico de la educación. Editorial Inevery Crea. España.
- Barquero M. W. (2013). Etapas del Proceso de Enseñanza Aprendizaje.
- <https://prezi.com/8rdkux4snisy/etapas-del-proceso-ensenanza-aprendizaje/> Leído el 5 de Julio 2018
- Tejada F, J.(1998). La Evaluación de Programas: Consideraciones Generales.
- <https://es.scribd.com/document/135059073/Capitulo1-Tejada> leído el 25 de junio de 2018.
- Casanova, M.A. (1995). Manual de Evaluación Educativa. Editorial La Muralla. España.
- Bravo, A.M. Evaluación del Aprendizaje. <http://www.monografias.com/trabajos93/la-evaluacionaprendizaje/la-evaluacion%20aprendizaje.shtml#ixzz51k5k0i69> leído el 29 de junio de 2018.
- Serrano de M., Stella (2002) La evaluación del aprendizaje: dimensiones y prácticas innovadoras. Editorial Educere, vol. 6, núm. 19, octubre-diciembre, 2002, pp. 247-257 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela.
- Vaccarini, L. (2014). La Evaluación de los Aprendizajes en la Escuela Secundaria Actual. Edit. Facultad de Desarrollo e Investigación Educativos. Bs.As.-Argentina.
- Chadwick J. (1989). Evaluación Formativa Editorial Paidós
- Gonzales, P. M. (2000). Evaluación del Aprendizaje en la Enseñanza Universitaria. Revista Pedagógica Universitaria. Vol.5 No.2 Habana – Cuba).

- Gonzales, P.M. (2001). La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica. Rev. Cubana de Educación Superior 2001 Rotger B. (1990) Evaluación Formativa Editorial Cincel. Madrid España.
- Carranza S. Katia Y. (2016). Evaluación Diagnóstica, Formativa y Sumativa – Principales Características. <https://www.youtube.com/watch?v=Vx1wi5DxdrQ>. leído el 15 Julio 2018.
- De la Cruz P. L. (2013). Evaluación Educativa. Evaluación Cuantitativa y Cualitativa. Edit. Universidad Virtual Guadalajara – México.
- Colectivo de Autores CEPES 2000. Tendencias Pedagógicas en la realidad educativa actual Universidad de la HABANA.
- Sánchez A. M; Paredes G. (2004): Evaluar no es Calificar. La Evaluación y Calificación en una Enseñanza Constructivista de las Ciencias. Dpto. Didáctica. Universidad de Valencia.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista: Técnicas e Instrumentos de Evaluación. Editorial McGraw-Hill. México.
- Mattos. A. L. (1990). Compendio de didáctica general. Edit. Kapeluz. Buenos Aires.
- P. Freire, P. (1980). Pedagogía del Oprimido. Edit. Siglo XXI, México.
- Gonzales M, V. (2000) Tendencias Pedagógicas en la realidad actual: Pedagogía no directiva: la enseñanza centrada en el estudiante. edit. UAJMS. Tarija.
- Ruiz, C.G. (2001). Una Experiencia Pedagógica en el módulo TT/APA de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAM-XOCHIMILCO. Tesis de doctorado, Universidad de La Habana.
- Kraftchenko, B. O. (2000). Tendencias Pedagógicas Actuales en la Realidad Educativa Actual: Constructivismo. CEPES – UAJMS. Tarija.
- Ausubel D. (2000). Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. 2ª Ed. México, DF: Editorial Trillas.
- Piaget, J. (1975) Psicología y Epistemología. Edit. Buenos Aires - Argentina
- Sanz, C. T (2000) El Enfoque Histórico – Cultural: Su Contribución a una Concepción Pedagógica Contemporánea. Colectivo de Autores. Edit. UAJMS. Tarija – Bolivia.
- Pavlov, I. P. (1936). La Teoría Conductista. <https://prezi.com/tq7iskx36l1d/la-teoria-conductista-de-ivan-pavlov/>, leído el 21 de septiembre 2018.
- Bravo (2015). Evaluación del Aprendizaje. <https://www.monografias.com/trabajos93/la-evaluacion-aprendizaje/la-evaluacion-aprendizaje.shtml#principioa>, leído el 21 de septiembre de 2018.
- Facultad Ciencias Integradas de Bermejo (2016). Plan Estratégico de Desarrollo Institucional – PEDI. Edit. UAJMS. Tarija – Bolivia.
- Barbera, E. (1999) Evaluación de la enseñanza, evaluación del aprendizaje. Edebé. Barcelona.

- Bordas M. (2001). Estrategias de Evaluación de Los Aprendizajes Centradas en El Proceso. <https://es.scribd.com/document/316785087/Bordas-M-Cabrera-F-2001>, consultado el 3 de octubre de 2018.
- Calatayud Salom. A. (2004): "La autoevaluación de la práctica docente: una aventura plagada de dificultades y satisfacciones. Revista: Ciencias de la Educación. Núm 198-199.
- Borjas (2011). La coevaluación como experiencia democratizadora. <https://www.google.com.bo/search?safe=active&ei=WHa1W97ACora5gKV3KCQDA&q=Borjas+%282011%29+coevaluación>. Consultado el 3 de octubre 2018.
- Morrow (2015). La evaluación por competencias centrada en el desempeño de los estudiantes y su correlación con la evaluación auténtica de los aprendizajes.
- https://scholar.google.com.bo/scholar?q=morrow+2015+evaluacion+del+desempe%C3%B1o&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart. Consultado el 3 de octubre de 2018.
- Haak D.C., Lambers JHR (2011) Revista 'Science' CIENCIAS SOCIALES: Pedagogía. <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Los-ejercicios-practicos-reducen-la-brecha-de-rendimiento-en-las-aulas>. Consultado 3 de octubre de 2018