
Monografía

“Influencia de las Políticas de Motivación e Incentivo en los Recursos Humanos de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda.”

David Hugo Gutiérrez Quispe

Oruro – Bolivia
email

GUTIÉRREZ Quispe, David Hugo; (2014). “Influencia de las Políticas de Motivación e Incentivo en los Recursos Humanos de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda.”. Perspectivas, Año 17 – N° 34 – octubre 2014, pp. xxx. Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Unidad Académica Regional Cochabamba.

Dedicatoria

A mis queridos abuelitos: Teófila Murillo Burgoa, Vicenta Marca Ojeda (+) y Zenón Gutiérrez Ayaviri (+), que son la inspiración y ánimo para continuar, buscando la superación permanente en esta vida efímera. Con mucho amor.

Introducción

Las organización y por ende las empresas cuenta con tres recursos propios dentro su ambiente interno, reviste de gran importancia el análisis de los mismos; Materiales, Técnicos y Humanos, es por ende, que encontrar factores y/o variables para que el talento humano rinda al máximo dentro el ambiente laboral, es una de las principales inquietudes de los economistas y administradores, debido a las marcadas diferencias que existen entre las personas tanto en el aspecto bilógico, psicológico y social, las cuales repercuten en el clima organizacional.

El recurso más importante de una organización, es su personal, que además de su esfuerzo, aporta a la entidad sus conocimientos, aptitudes y actitudes; por ello el trabajador debe sentirse motivado, considerando que tiene aspiraciones, sueños y necesidades. Las empresas deben, a través de la remuneración al trabajo y otros alicientes, tener la capacidad de atraer a los mejores trabajadores y que compitan entre sí por el puesto.

La Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda., empresa líder en el rubro de las telecomunicaciones en la Ciudad de Oruro y en algunos Gobiernos Municipales del Departamento de Oruro, brinda una diversidad de servicios, pero también en los últimos años ha afrontado problemas de tipo laboral y sindical, por parte de los trabajadores, es evidente que no existe estudios sobre la satisfacción laboral, esto debido a la baja importancia del aspecto motivacional, los cuales al estar satisfechos tendrán mejores rendimientos, los cuales se reflejaran en mayores niveles de productividad de la cooperativa.

Según la diversa teoría sobre la satisfacción laboral existen factores que condicionan a las personas a sentirse bien en un ambiente laboral, la presente investigación trata de encontrar mediante la aplicación de modelos econométricos, dichos factores que llevan a una plena satisfacción laboral, y por ende en base a los resultados, planear lineamientos dirigidos para mejorar el clima organizacional, así que para motivar adecuadamente al trabajador, es necesario conocer sus necesidades, gustos, preferencias y sobre todo porque y como están motivados, este análisis se torna complicado, ya que las personas son complejas y únicas en su comportamiento y actitudes.

Así toda organización debe actualizarse con herramientas modernas que incentiven y motiven al personal de la institución. La economía y la administración debe buscar, adecuar e implementar los instrumentos, programas y documentos que se conviertan en una guía que servirá para la toma de decisiones referente a los trabajadores y su desempeño laboral, hoy en día, se denota que existe una mayor preocupación de las organizaciones por implementar sistemas de gestión que permitan asegurar la calidad de vida de sus trabajadores y así lograr que se sientan más satisfechos en sus puestos de trabajo y a la vez obtener un mejor rendimiento de ellos.

Empero, después de lo citado en menester estudiar cuales son los problemas que se presentan en el Área de Recursos Humanos de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda., el mismo que puede ser de diversos factores, los cuales se señalan a continuación.

Habiendo Analizado las características del Área de Recursos Humanos, se identificaron los siguientes síntomas:

- Deficiente proceso de reclutamiento y selección,

- Ineficiente servicio al usuario,
- Inexistente Proceso de capacitación,
- Bajo nivel de satisfacción laboral,
- Inadecuado Clima Laboral,
- Falta de compromiso institucional.

Las causas que originaron los síntomas identificados son:

- Planificación y organización deficiente.
- Políticas de motivación e incentivo inexistente,
- Perfil inadecuado y desactualizado.

De continuar los síntomas identificados se pronostica que podrían presentarse:

- Negativa imagen institucional,
- Desconfianza de los usuarios,
- Demora en las actividades laborales,
- Reducción en el rendimiento productivo del personal,
- Falta de objetivos institucionales.

A fin de buscar solucionar los síntomas identificados, se propone realizar el control de pronóstico:

- Diseño de sistemas de reclutamiento y selección de personal,
- Formulación de políticas de incentivo,
- Elaboración de cronogramas de capacitación,
- Fomentar la participación personal y el trabajo en equipo,
- Implementación de una cultura organizacional.

Por lo expuesto anteriormente; el objeto de estudio de la presente investigación, son los Recursos Humanos.

Posteriormente de haber definido el objeto de estudio; se formula el siguiente problema científico: ¿Cómo influyen las Políticas de motivación e incentivo inexistente en los Recursos Humanos de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda.?

El Objetivo General de la presente investigación es: Identificar como influye las Políticas de motivación e incentivo inexistente en los Recursos Humanos de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda.

Los Objetivos Específicos formulados son:

- Sistematizar elementos teóricos y conceptuales referentes al entorno del tema de investigación.
- Diagnosticar la situación actual de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda.
- Comparar los diversos modelos econométricos de elección binaria, encontrado el modelo parsimonioso.

El Campo de Acción de la investigación es las Políticas de motivación e incentivo inexistente.

El alcance de la presente investigación fue la proposición de medidas de solución a los problemas identificados. Las limitaciones bajo las cuales se llevó adelante la presente investigación son:

- Teórica; se emplea teoría de la administración, teoría del capital humano, teoría de variables discretas, teoría econométrica entre algunas como principales pilares de la investigación.
- Documental; ya que se empleó para tal fin la siguiente documentación: Informes, Balances, Memorias, Estados Contables, Estatutos de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda.
- Temporal; la investigación se llevó a cabo desde el año 2011 al 2013, empero se trabaja con información del año 2012 y parte del año 2013, en el cual se llevó adelante el estudio sobre el sujeto de investigación
- Espacial; representa el área geográfica en la cual se encuentra el sujeto de investigación, en este caso es la Ciudad de Oruro, Provincia Cercado del Departamento de Oruro.

La presente investigación se justifica debido a la importancia que tiene hoy en día los recursos humanos desde el enfoque del Talento Humano en la

Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro, siendo esta investigación una de las primeras que trata de investigar los diferentes elementos dentro de las políticas de incentivo y motivación que cuenta el sujeto de estudio, así mismo se pretende explicar la correlación de variables intrínsecas y extrínsecas que surge en el trabajador para desenvolverse en el trabajo mediante un modelo econométrico matemático de elección binaria. La investigación que se llevó adelante es de tipo correlacional.

Los métodos científicos que se emplearon durante el desarrollo de la investigación son:

- Métodos Teóricos, los cuales son:
 - o Método Deductivo. “Es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.” (Bernal Torrez, 2006). Se aplica este método en el marco de referencia del trabajo, que establece las causas generales y llegar a causas particulares, analizando las diversas teorías de la satisfacción del trabajador.
 - o Método Inductivo. “Con este método se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general. El método se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría.” (Bernal Torrez, 2006). Se aplica este método en el marco de referencia del trabajo, que establece las causas particulares y llegar a causas generales, analizando las diversas teorías de la satisfacción del trabajador.
 - o Método Analítico – Sintético. “Este método estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis)” (Bernal Torrez, 2006). Este método se aplica en el marco propositivo y demostrativo.

- Métodos Empíricos, los cuales son:
 - o Método de la Observación. “La observación científica es la captación previamente planeada y el registro controlado de datos con una determinada finalidad para la investigación, mediante la percepción visual o acústica de un conocimiento” (Heinemann, 2003), “consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamiento o conducta manifiestos” (Hernández Sampieri & Otros, 1998). Esta técnica es reflejada en la visita a los diferentes ambientes que cuenta la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda. y donde se desarrolla la actividad laboral de los trabajadores.
- Métodos Matemático – Estadísticos, los cuales son:
 - o Método Descriptivo. “Describe, analiza, registra e interpreta las condiciones que se dan en una situación y momento determinado. Generalmente se suelen contrastar situaciones o hechos, pretendiendo encontrar relaciones causa-efecto entre variables existentes aunque no manipuladas” (Pérez Serrano, 2000), así es expuesta en detalle y brindará el apoyo correspondiente en el punto de la hipótesis y la elaboración del modelo matemático desarrollado, en el marco práctico.
 - o Método Econométrico. “Se utiliza para pronosticar los niveles de ciertas variables, conocidas como variables endógenas. Para hacer estos pronósticos, el modelo se basa en suposiciones referentes a los niveles de algunas otras variables proporcionadas por el usuario del modelo, conocidas como variables exógenas” (Alexander, Sharpe, & Bailey, 2003), así servirá para la elaboración y desarrollo del modelo econométrico logit binario, la cual se encuentra en el marco práctico.

Las técnicas aplicadas en la investigación son:

- Análisis Documental. “Es una técnica que permite obtener documentos nuevos en los que es posible describir, explicar, analizar, comparar, criticar entre otras actividades intelectuales, un tema o asunto mediante el análisis de fuentes de información” (Ávila Baray, 2006). Se realiza mediante la revisión de los Estados Financieros, Memorias Anuales, publicaciones y documentación interna que tiene la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Limitada.

- Entrevista. “Se utiliza por lo general en los estudios exploratorios, o como complemento para enriquecer la información generada con la aplicación de instrumentos más regidos” (Velsaco Rico, 1993). Esta técnica permite la recopilación de información necesaria para el cumplimiento de los objetivos del presente trabajo de investigación, mediante una entrevista estructurada a personal clave dentro el Área de Recursos Humanos de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Limitada.

> Encuesta. “Consiste en obtener información de fuente directa de los sujetos de estudio, a través de formularios expresamente estructurados que los encuestados llenan por sí mismos” (Koria Paz, 2007).

Se realiza mediante una boleta de cuestionario dirigido a los trabajadores de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda., la cual posibilita la relación de variables cuali-cuantitativas.

Los procedimientos aplicados durante la investigación fueron:

- Procedimientos de Datos de Corte Transversal. “Una característica importante de los datos de corte transversal es que, a menudo, podemos suponer que se han obtenido mediante un muestreo aleatorio de la población subyacente” (Wooldridge, 2006), se recopilan los datos una sola vez en un momento determinado (llamado por esto también análisis puntual o sincrónico), la cual se realizó en el marco práctico en la elaboración de la encuesta y la construcción del modelo econométrico.

El aporte de la investigación al conocimiento es la demostración de la relación que tiene las Políticas de motivación e incentivo inexistente en el Bajo nivel de satisfacción laboral y además de las medidas a través de las cuales se puede solucionar este tipo de deficiencias.

1. MARCO SITUACIONAL

En el contexto actual del sector de telecomunicaciones es a la vez prometedor y desafiante, los retos y las oportunidades son mayores que en el pasado. Hoy el mercado es más global, y los competidores más dinámicos y variados. Las tecnologías y las normas legales están eliminando las fronteras entre sectores y abriendo nuevas oportunidades para la cooperativa como para otros operadores del sector y sectores adyacentes a la cooperativa, frente a

los cuales existe un compromiso de seguir sirviendo en condiciones de calidad y excelencia.

Coteor Ltda. en la gestión 2009 alcanzo las metas que sea previsto al inicio de la gestión, superando todos los índices establecidos por el ente regulador ATT, en los contratos de concesión en materia de calidad y expansión en la prestación de Telecomunicaciones.

Los indicadores financieros clásicos usados para evaluar el desempeño de las Empresas en lo concerniente a liquidez, solvencia, solidez, activos y rentabilidad muestran que la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda. al 31 de diciembre 2009 se mantiene como una organización estable, con un alto índice de liquidez inmediata que alcanza a Bs. 5,74 un índice de solvencia de 6,47 que representa la capacidad para cumplir las obligaciones con terceros, activos que se encuentran financiados con aportes propios de capital.

El Ejercicio del 2009 ha permitido a Coteor Ltda. Alcanzar un resultado del periodo que alcanza a Bs. 73.121,00 en aumento con relación a la gestión 2008 que era de Bs. 27.049,00.- respectivamente.

Coteor Ltda., en cada una de sus áreas de servicio ha cumplido con todos los objetivos financieros establecidos para la gestión 2009. Estos resultados muestran el potencial que se tiene de combinar como capacidad humana y técnica, responsabilidad, diversificación equilibrada, tecnología e integración de otros servicios a los ya tradicionales del sector.

En el proyecto de Optimización y Ampliación del Área de Cobertura de la Red ADLS2, Instalación de Equipo Ruter Mikrotic, en las localidades de Huanuni, Challapata y Caracollo por lo que se incrementó el servicio de Internet en 672 puertos, cubriendo el 50% de capacidad ampliada, cumpliéndose de esta manera la meta trazada para la gestión 2009.

Cumpliendo metas de expansión y con la finalidad de habilitar líneas telefónicas se implementa nodos de acceso a diferentes distritos como: La Urbanización San Isidro con 288 líneas, Velasco Galvarro y Vicuña 512 líneas, Antofagasta y Pisagua 608 líneas, Av. Héroes del Chaco y Calle 4 con 448 líneas y urbanización Pedro Ferrari 608 líneas con un total de 2.464 líneas.

En la gestión 2009 se afianzo la participación en el mercado de las telecomunicaciones de la ciudad de Oruro y del Departamento al constituirnos en el primer proveedor de servicios de telefonía local, telefonía pública,

Internet en sus dos modalidades Dial Up y ADSL, televisión por cable y marcada presencia de locutorios “Zona 13 COTEOR”, servicio del Carrier 33 Código portador de larga distancia, bloqueo de llamadas con código PIN.

2. MARCO HISTÓRICO

El 4 de febrero de 1955, se constituye la Cooperativa Mixta de Teléfonos de Oruro “COMTEO”. La Alcaldía Municipal suscribe un contrato con la compañía Telefonaktiebolaget L.M. Ericsson para prestar el servicio de telefonía.

El 9 de junio de 1963, se crea la Empresa de Teléfonos Oruro S.A. “ETOSA”. Dispone de 11.000 líneas telefónicas analógicas con centrales electromecánicas, el 9 de septiembre de 1988 se constituye la Cooperativa de Teléfonos Oruro Ltda., conforme al Decreto Supremo 21060 que dispone la transformación de las empresas del rubro al sistema cooperativo.

El 1 de septiembre de 1999 se transforma en Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda. Coteor Ltda., convirtiéndose en un operador sin restricciones de carácter legal para proyectarse hacia un mercado de libre competencia y diversificar sus servicios.

Coteor Ltda., ante la apertura del mercado de telecomunicaciones enfrenta este reto proyectándose como una empresa competitiva, adecuando su manejo administrativo, técnico y legal en el marco de las exigencias dispuestas por el Estado.

En los años de 2001 al 2004, se consolida la diversificación estratégica de servicios y actualización tecnológica en Internet, Coteor Cable, Call Center, telefonía de larga distancia, telefonía rural y fortalecimiento del patrimonio institucional.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Teorías de la Administración General

La empresa es una organización social y de servicio, que afecta implícitamente la formación psico - biológico del alumno, para llevar a cabo este cometido y para administrar, tiene presente algunas teorías y análisis que respaldan para la comprensión concreta de la Administración, para tal efecto se cita las siguientes:

3.1.1. La Racionalización Científica del Trabajo

En el campo de la economía de la producción. Los hombres de todos los tiempos han tratado de encontrar el secreto de una producción verdaderamente económica, con objeto de obtener el máximo rendimiento con un costo mínimo de esfuerzo y gasto.

Con este fin, poco a poco se han venido proveyendo de lo que es, al cabo de siglos, un rico arsenal de instrumentos y maquinarias.

Entre estos intentos lo más importante son los siguientes: El Fayolismo¹, sobre este sistema, mencionamos que tiene los caracteres del método americano, que se plantea bajo el influjo y la dirección del pensamiento francés. Sostiene que toda empresa simple o compleja, realiza 6 grupos de actividades, operaciones o funciones:

- > Operaciones técnicas (Producción, fabricación, transformación);
- > Operaciones comerciales (Compras, ventas, permutas);
- > Operaciones Financieras (búsqueda y administración de capitales);
- > Operaciones de seguridad (Protección de los bienes y de personas);
- > Operaciones de contabilidad (inventarios, balances, precio de costo, estadística, etc.);
- > Operaciones administrativas (Previsión, organización, coordinación y control). En estas operaciones, se orientan las funciones de la dirección dentro de una determinada empresa, y se considera, que la marcha de una empresa, depende de la capacidad de órganos y de su perfecta adaptación a las funciones que deben desempeñar.

El Taylorismo, sin embargo de la introducción de las maquinarias en condiciones insospechadas hasta entonces y de la colosal intensificación de la división del trabajo, la observación demostró que en las distintas industrias existía un serio desperdicio, ya se trata de fuerzas, ya de tiempo y movimientos, esto dio lugar a que el ingeniero americano Federick Taylor (1856-1915) denunciara ante el mundo técnico y buscara el remedio, creando lo que posteriormente llegara a denominarse el “Taylorismo”, “que si bien este sistema, desde el punto de vista social, es contrario para la defensa del

1. El nombre de Fayolismo se debe a su propugnador el ingeniero francés Henry Fayol (1841- 1925).

material humano, en cambio es beneficioso para el empresario en la obtención de mayores rendimientos en la producción a menor costo, aumentando de este modo las utilidades del empresario” (Chiavenato, 1995).

3.1.2. Análisis del Trabajo y Estudio de Tiempos y Movimientos

El ingeniero Federick Taylor después de un análisis riguroso llega a la conclusión de la existencia de los principales aspectos de la organización racional del trabajo (ORT) son:

- Análisis del trabajo y estudio de los tiempos y movimientos.
- Estudio de la fatiga humana.
- División del trabajo y especialización del obrero.
- Diseño de cargas y tareas.
- Incentivos salariales y premios por producción.
- Concepto de homo economicus.
- Condiciones ambientales de trabajo.
- Estandarización de métodos y de máquinas.

En este correspondiente análisis, mencionaremos un aspecto relacionado tiempos y movimientos. Taylor y sus seguidores, considera como instrumento básico para racionalizar el trabajo del obrero por medio del estudio de tiempos y movimientos, que describiremos de la siguiente manera: Por ello, comprobó que el trabajo puede efectuarse mejor y más económicamente mediante el análisis del trabajo, significa:

1. División y subdivisión de todos los movimientos necesarios en la ejecución de una tarea, los movimientos inútiles eran eliminados y los útiles eran simplificados y fusionados con otros movimientos, y economizar tiempo y esfuerzo al obrero.
2. Utilización del cronómetro del tiempo promedio, para obtener el llamado estándar en el método de trabajo y tiempo destinado a la ejecución de una tarea.

Este análisis y estudio dio lugar a las siguientes ventajas, paralelo a esta,

realizaremos una descripción comparativa de la ejecución de las operaciones y tareas productivas de la Cooperativa de Telecomunicaciones Orouro.

Tabla 1:
Ventajas Observadas del Estudio Comparado de Tiempos y Movimientos de Taylor

EMPRESA PRODUCTIVA	EMPRESA EDUCATIVA
Producción	Información
1. Eliminar los movimientos inútiles y sustituirlos por otros más eficientes.	1. Eliminar las informaciones inútiles y sustituirlos por otros más eficaces.
2. Volver más racional la selección y entrenamiento personal.	2. Volver más racional la información y entrenamiento del personal.
3. Mejorar la eficiencia del obrero y en consecuencia, el rendimiento de la producción.	3. Mejorar la eficiencia de la información y, en consecuencia, el rendimiento de la información.
4. Distribuir uniformemente el trabajo para que no haya periodos de falta o de exceso de trabajo.	4. Distribuir uniformemente el trabajo de la información para que no haya periodos de falta o de exceso de trabajo informativo.
5. Tener una base uniforme de salarios equitativos por aumento.	5. Tener una base uniforme, clara y concreta en la información.

Fuente: Adaptado de Chiavenato, 1995.

3.1.3. La Calidad del Servicio

La idea de la calidad de la industria empresarial, ha influido de una manera muy radical en las empresas, de este modo surge un paralelismo entre la empresa y el usuario, como ser: Cliente y Trabajador; máquina y mente; productos e ideas; consumo y servicio, de esta fuente nace la expresión de calidad de servicio.

De acuerdo con la Norma Técnica, la calidad se define en los siguientes

términos: “Es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confiere la aptitud de satisfacer necesidades explícitas o implícitas” (Estoner, Freeman, & Gilbert, 1996), observando, esta definición, se puede conceptualizar de una forma correcta lo siguiente: “La calidad del servicio es el conjunto de relaciones, comunicaciones y procesos que se hallan vinculadas a valores, prejuicios, estereotipos, actitudes, motivaciones y comportamientos”, cuando se pone en práctica la calidad del servicio, surge el aspecto de los defectos, si buscamos el cero defectos, es difícil e imposible conseguir en materia de servicio, por que el cliente cada vez es más exigente y más solicitado.

“Para lograr la calidad de servicio, tendrá el personal una actitud negativa, o será todo simplemente un defecto de coordinación entre los que preparan y realizan los procesos y los que están en contacto con los clientes, para lograr, asegurar con éxito una calidad del servicio infalible para su clientela” (Laboucheix, 1992), existe la presencia de cinco elementos claves necesarios de una empresa para tener una buena calidad de servicio, los elementos son:

1. El primero es “la atención a la calidad”, se trata, mediante este esfuerzo, de asegurarse de que todo el mundo en la empresa tiene una definición común y compartida de la calidad de servicio.
2. El segundo es “la atención al cliente”, esto significa que la empresa debe asegurarse de que el cliente es considerado en la organización como la prioridad número uno y constituye un punto de convergencia único e innegable del trabajo y de los esfuerzos de todos.
3. El tercer ingrediente se llama “la atención al personal de contacto”, se trata de ocuparse del personal que está en contacto con el cliente, a fin de que pueda servir al cliente de forma amable y convivencial.

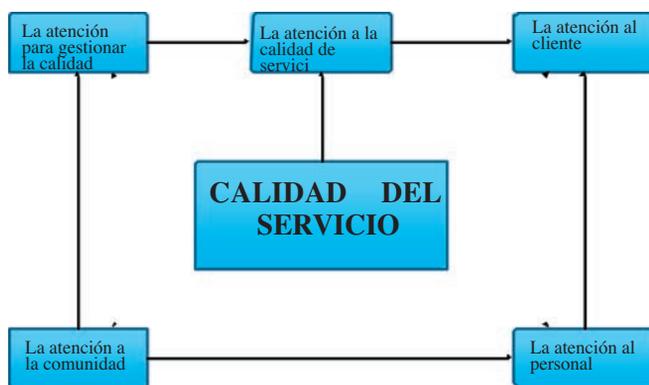
Es importante tratar bien a este personal para aliviar la presión procedente del hecho de que está continuamente expuesto al público.

4. El cuarto esfuerzo supone asegurarse de que el mensaje comunicado a sus clientes está de acuerdo con el nivel de calidad del servicio dado. Lo denominamos “la atención a la comunicación”. Se trata de un esfuerzo particular para evitar la mala interpretación de la calidad de servicio que pueda tener el cliente y evitar falsas expectativas.
5. El último esfuerzo, pero no el menor, atañe a la dirección, puesto que

todas las acciones y comportamiento deben mostrar un compromiso real para con la calidad de servicio. Se trata de “la atención para cuestionar la calidad”, es el modo de dirigir al personal y a los equipos en las tareas cotidianas, lo que supondrá la diferencia, lo que hará que el personal crea o no crea en una verdadera implicación en la Calidad de Servicio.

Estos cinco esfuerzos son totalmente interdependientes para asegurar el éxito de un buen programa de calidad de servicio. La intangibilidad de los servicios hace que el cliente juzgue “al servicio” en su conjunto y no en sus componentes. De ahí que toda la organización debe estar orientada hacia el servicio.

Ilustración 1: Calidad del Servicio



Fuente: Laboucheix, 1992.

Según Maslow, las personas tendrán motivos para satisfacer cualquiera de las necesidades que les resulten más predominantes o poderosas en un momento dado. El predominio de una necesidad dependerá de la situación presente de la persona y de sus experiencias recientes. A partir de las necesidades fisiológicas, que son las básicas, se debe ir satisfaciendo cada necesidad, antes de que la persona desee satisfacer la necesidad del siguiente nivel superior.

3.1.4. La Satisfacción Laboral

La satisfacción laboral es un aspecto que ha sido ampliamente estudiado desde que Hoppock en 1935. Así, surgen varias definiciones como; Grites (1969) “El estado afectivo, en el sentido de gusto o disgusto general, que la persona muestra hacia su trabajo”. Smith et. al. (1969) “Sentimientos o respuestas afectivas referidas, en este caso, a facetas específicas de la situación laboral”. Locke (1976) “Estado emocional positivo o placentero de la percepción subjetiva de las experiencias laborales del sujeto”. Price et. al. (1986) y Mueller et. al. (1990) “Una orientación afectiva positiva hacia el empleo”. Muchinsky (1993) “Una respuesta emocional o una respuesta afectiva hacia el trabajo”. Newstron et. al. (1993) “Un conjunto de sentimientos y emociones favorables o desfavorables con las que los empleados ven su trabajo”. En general, las distintas definiciones de diferentes autores han ido aportando desde presupuestos teóricos no siempre coincidentes reflejan la multiplicidad de variables que pueden incidir en la satisfacción laboral.

Pero un segundo grupo de autores consideran que el termino satisfacción laboral va mucho más allá de las puras emociones y de ahí la importancia que ésta tiene en las conductas laborales. “Estos autores conciben la satisfacción laboral como una actitud generalizada ante el trabajo” (Chiang Vega, Martín Rodrigo, & Núñez Partido, 2010), siendo estas: Porter (1962) “La diferencia que existe entre la recompensa percibida como adecuada por parte del trabajador y la recompensa efectivamente recibida”. Beer (1964) “Una actitud de los trabajadores hacia aspectos concretos del trabajo tales como la compañía, el trabajo mismo, los compañeros y otros objetos psicológicos del contexto de trabajo”. Schneider et, al, (1975), Payne (1976), Salancik et. al. (1977), Aldag et. al. (1979), Arnold et. al. (1991) y Bravo (1992) “Una actitud generalizada ante el trabajo”. Blum (1976) “El resultado de las varias actitudes que tiene el trabajador hacia su trabajo y los factores relacionados con él y hacia la vida en general”. Harpaz (1983) “Las personas que trabajan usualmente desarrollan un conjunto de actitudes que puede ser descrito por el término general de satisfacción laboral”. Peiró (1984) “Una actitud general resultante de muchas actitudes específicas relacionadas con diversos aspectos del trabajo y de la organización”. Grifón et. al. (1986) “Es un constructo global logrado a través de facetas específicas de satisfacción como son el trabajo, el sueldo, la supervisión, los beneficios, las oportunidades de promoción, las condiciones de trabajo, los compañeros y las prácticas de la

organización”. Newstron et. al. (1993) “Una actitud afectiva, para poner de relieve que es el elemento afectivo de la actitud el que predomina en este constructo”. Bravo et. al. (1996) “Una actitud o conjunto de actitudes desarrolladas por la persona hacia su situación de trabajo. Estas actitudes pueden ir referidas hacia el trabajo en general o hacia facetas específicas del mismo”. Brief (1998) y Bief et. al. (2001) “Es una combinación entre lo que influye en los sentimientos y la cognición (pensamiento). Tanto la cognición como lo que influye en los sentimientos contribuyen a la satisfacción laboral. Es como un estado interno que se expresa de forma afectiva o cognitiva. La satisfacción como actitud es un constructo hipotético que se pone de manifiesto en cada una de estas dos formas”.

Ilustración 2: Variables que Inciden en la Satisfacción Laboral



Fuente: Locke, 1976.

Estas características personales y/o variables son las que van determinando los umbrales personales de satisfacción e insatisfacción, aspectos como la propia historia personal y profesional, la edad o el sexo, la formación, las aptitudes, la autoestima o el entorno cultural y socioeconómico van a ir delimitando unas determinadas expectativas, necesidades y aspiraciones respecto a las áreas personal y laboral, las cuales, a su vez, condicionarán los umbrales mencionados.

La satisfacción laboral ha sido estudiada en relación con diferentes variables en un intento de encontrar relaciones entre aquella y éstas. Diferentes estudios han hallado correlaciones positivas y significativas entre satisfacción laboral, así se tiene que:

- Buen estado de ánimo general y actitudes positivas en la vida laboral y privada, salud física y psíquica.

términos de la importancia relativa concedida a uno y otros factores o variables.

3.1.5. La Motivación

Según García et. al. (2003) citando a Ardouin et. al. (2000), afirma que la motivación puede definirse como la voluntad que tienen las personas para realizar esfuerzos (físicos o mentales) hacia las metas que tienen las organizaciones, satisfaciendo al mismo tiempo necesidades individuales. Así, se puede distinguir tres elementos que posee la motivación:

1. Desde el interior de la persona, la existencia de un deseo o necesidad.
2. Desde el exterior de la persona, la existencia de un fin, meta u objetivo, denominado también incentivo, en la medida en que se percibe o advierte como instrumento de satisfacción del deseo o necesidad.
3. Elección de una estrategia de acción condicionada por la valoración de diversas opciones que actuará orientando y limitado la conducta tendiente a procurar el incentivo requerido para su satisfacción.

“Entonces, se puede decir que un organismo está motivado cuando se caracteriza por un estado de tendencia; cuando una dirección de una conducta hacia una meta determinada ha sido seleccionada de preferencia entre todas las otras metas posibles. Esta motivación depende, en un momento dado, de los valores y motivaciones que el individuo desprende de su grupo de referencia, como también de lo que se le ofrece en la situación misma de trabajo” (García Sánchez & Pineda Wong, 2003) .

Es evidente que los complejos factores que mueven o motivan a un individuo a trabajar no pueden ser reducidos a una motivación puramente monetaria y/o económica, así que una afirmación de ese tipo sería errónea, por otra parte es evidente indicar que las personas trabajan a pesar de tener sus necesidades económicas completamente satisfechas.

Las motivaciones que llevan a una persona a trabajar abarcan también las recompensas sociales, como; la interacción social, el respeto, la aprobación, el estatus y el sentimiento de utilidad. “Si la motivación fuera simplemente económica bastaría con subir los sueldos para motivar a los empleados a subir su productividad, pero la experiencia no muestra que sea así” (García Sánchez & Pineda Wong, 2003).

3.2. Teoría del Capital Humano

La teoría del capital humano la desarrolló Gary Becker en 1964. “Se define como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos” (Calva, 2007). “La noción de capital expresa la idea de un stock inmaterial imputado a una persona que puede ser acumulado, usarse” (Vil, 2009). Es una opción individual, una inversión. Se evalúa por la diferencia entre gastos iniciales: el coste de los gastos de educación y los gastos correspondientes (compra de libros, etc.), el coste de productividad, es decir, el salario que recibiría si estuviera inmerso en la vida activa, y sus rentas futuras actualizadas. El individuo hace, así, una valoración arbitraje entre trabajar y continuar una formación que le permita, en el futuro, percibir salarios más elevados que los actuales. Se toma en cuenta también el mantenimiento de su capital psíquico (salud, alimentación, etc.). Optimiza sus capacidades evitando no se deprecien demasiado, bien por la desvalorización de sus conocimientos generales y específicos, bien por la degradación de su salud física y moral. Invierte con miras a aumentar su productividad futura y sus rentas.

La Teoría del Capital Humano, haciendo uso de micro fundamentos, considera que el agente económico (individuo) en el momento que toma la decisión de invertir o no en su educación (seguir estudiando o no) arbitra, entre los beneficios que obtendrá en el futuro si sigue formándose y los costos de la inversión (por ejemplo, el costo de oportunidad –salario que deja de percibir por estar estudiando – y los costos directos – gastos de estudios). Seguirá estudiando si el valor actualizado neto de los costos y de las ventajas es positivo. En efecto, como se puede apreciar la Teoría del Capital Humano considera que el agente económico tiene un comportamiento racional, invierte para sí mismo y esa inversión se realiza en base a un cálculo.

Por otra parte, esta teoría permite distinguir entre formación general y formación específica. La primera es adquirida en el sistema educativo como alumno y tiene por objeto incrementar la productividad del o los individuos. Esos individuos, por último, incrementarán la productividad media y marginal en la economía.

El financiamiento de esa formación lo realizan los individuos, las empresas no tienen incentivos algunos para financiar ese gasto dado que ese capital humano no tiene colateral, o dicho de otra manera, los empresarios no tienen la certidumbre de que si lleva a cabo ese gasto de formación después

los trabajadores utilizarán todos sus conocimientos adquiridos al servicio de la empresa o abandonarán la empresa para hacer valer sus conocimientos en otra(s) empresa(s) dispuestas a remunerarlos con mejores salarios.

Dado este problema de información asimétrica, la compra de educación en ese nivel de formación debería ser financiada por el individuo o por algún organismo público. Ahora bien, en cuanto a si la formación específica tiene sentido en el caso de una relación de trabajo durable entre el trabajador y el empresario, se presentan dos posibilidades: el empresario financia la inversión o lo comparte con el trabajador. “El análisis teórico y empírico que demuestra la influencia que ejerce el capital humano sobre los salarios, tiene su origen a fines de la década del 50. Los trabajos teóricos más destacados en la literatura de ecuaciones de ingresos, y que se analizarán con mayor detalle en esta revisión, son: Mincer (58 y 74)², Ben Porath (67)³, Willis (86)⁴, Card (99)⁵ y Heckman et. al (03)⁶. Hay otros estudios muy interesantes pero que no serán analizados aquí como: Becker (75), Griliches (77 y 79), Rosen (77), Ashenfelter et. al. (94) entre otros. Dentro de los trabajos empíricos de ecuaciones de ingresos sobresalen Psacharopoulos et. al. (92) quienes analizan países latinoamericanos, Pessino (96) estudia los retornos en Argentina, Sapelli (03) desarrolla el caso de Chile, y Heckman et. al. (03) aplican ecuaciones de ingresos para el caso de Estados Unidos” (Merlo, 2009).

3.2.1. Especificación Econométrica de la Teoría del Capital Humano

La especificación generalmente utilizada para medir el rendimiento de la educación se expresa de la siguiente manera:

2. Mincer concluye que el individuo deja de educarse cuando su capacidad de generar ingresos crece igual que la tasa de interés, pero como los ingresos son función de los años de educación, concluye que toda la gente se educa lo mismo. Llega a una ecuación de ingresos en función de los años de educación de la siguiente forma: $\ln y(s) = \ln y(0) + rs$. Expresa que el ingreso ($\ln y(s)$) depende linealmente de la educación s . r es la tasa de retorno marginal de la educación. $\ln y(0)$ es el ingreso cuando no se tiene educación.
3. Dentro de las limitaciones de este modelo se destacan: no se pueden obtener tasas de retorno a la educación debido a que hay problemas de identificación; la CPO no es fácil de testear; se supone oferta laboral constante; se basa en expectativas estáticas para determinar los ingresos potenciales.
4. Este modelo se basa en los siguientes supuestos: cada ocupación requiere un nivel de educación distinto (hay una regla de asignación o mapeo 1 a 1 entre años de educación y ocupación); una vez que el individuo toma la decisión de cuanto educarse, esta es irreversible (tecnología putty clay); los individuos parten teniendo tasas de descuento distintas, lo que significa que tienen distintos grados de acceso al crédito, pero luego en el equilibrio se supone que los individuos tienen igualdad de oportunidades e igualdad de ventajas comparativas; los ingresos potenciales son “piece rate” por lo que dependen de la productividad; la inversión en capital y la tecnología se consideran exógenas.
5. Card hace un resumen de los papers más recientes que tratan la relación entre educación e ingresos.
6. Estos autores sostienen que en la ecuación de Mincer, se capturan dos conceptos económicos distintos: i) una ecuación de precios o salarios hedónicos que revela cuanto el mercado laboral pagará a ciertos atributos productivos como la educación y la experiencia. ii) la tasa de retorno a la educación la cual se compara con la tasa de interés para determinar la optimalidad de las inversiones en capital humano.

$$\ln(W) = \beta_0 + \beta_1 ES + \beta_2 EP + \beta_3 (EP)^2 + \beta_4 X + u$$

Dónde:

W = es el salario del trabajador.

ES = es la escolaridad medible en años de estudio terminado. EP = es la experiencia laboral.

X = es el conjunto de otros factores individuales.

u = es el término de error que refleja la variación de los ln-salarios que no están correlacionados con las variables “ES”, “EP”, “X”.

El parámetro β_1 mide el porcentaje de incremento en el salario debido a un año suplementario de escolaridad. Nótese que β_1 es supuestamente independiente del nivel de escolaridad, por lo tanto, se le puede interpretar como la tasa de rendimientos de la escolaridad.

Si muchos autores han demostrado lo acertado de esa especificación con los datos de diferentes economías –por ejemplo: Heckman (1979), Willis y Rosen (1979), Heckman, Loehner y Todd (2001)– ese aumento del salario debido al rendimiento de un año de escolaridad se cumple si se verifican las siguientes condiciones: (1) la productividad marginal y el salario real son proporcionales. (2) que el incremento de productividad debido a un año más de escolaridad sea efectivamente derivado del sistema educativo (Gérald Destinobles, 2012).

Generalmente, la primera condición se satisface a la vez en los modelos competitivos del mercado de trabajo y en los modelos de negociación bilateral y aún en los modelos de monopsonio, bajo la condición de que el poder de mercado ejercido por los trabajadores o los empresarios se ejercen casi uniformemente sobre la escala de los salarios.

Los autores consideran que es menos evidente que se dé, dado que consideran que por lo menos la educación cumple dos funciones: una función de transmisión de los conocimientos y una función de señal. Consideran que esta última implica que el rendimiento de la educación si se mide por el impacto de un año más de estudio sobre el salario, tenderá a estar sobrestimado:

En efecto si la capacidad para aprender de un individuo está positivamente correlacionada con las competencias requeridas en el mercado

de trabajo, los individuos más dotados serán aquellos que tengan mayor interés en seguir sus estudios, de manera que el incremento de salario observado remunerará en parte ese incremento de talentos intrínsecos.

Si bien es cierto que la especificación anterior permite entender las decisiones de inversión de los agentes económicos en capital humano y contempla otros proxys de inversiones en capital humano, como por ejemplo: la experiencia laboral y otras variables, sin embargo, la hipótesis de competencia perfecta del mercado de capital subyacente en esa teoría no permite resaltar los diferentes tipos de externalidades posibles, tales como: las externalidades de conocimientos entre individuos que forman parte de un mismo grupo o de una misma generación: aquéllas que se dan a través del progreso técnico;

Tampoco permite esclarecer ciertos aspectos relacionados con las motivaciones reales de los individuos, no abordan los aspectos pasionales que es parte de nuestra naturaleza y que dicta a veces comportamientos no racionales, el capital humano queda como un concepto pobre que es difícil de interpretar, en palabras de M. Blaug los datos empíricos proporcionados para apoyar la teoría del capital humano es insuficiente, además recalca que esa teoría no esclarece sobre la elección de la profesión.

3.3. Teórica de la Utilidad Aleatoria

La teoría de la utilidad aleatoria proporciona el fundamento teórico de los modelos de elección discreta, los cuales representan la herramienta estadística que permite abordar de forma empírica el problema de modelar la demanda en el contexto de elecciones discretas, estableciendo lo siguiente:

- Los individuos se comportan como homo economicus, es decir, actúan de forma racional y poseen información perfecta. Por esta razón, eligen la alternativa que les proporciona la máxima utilidad, dadas sus restricciones.
- Dado un conjunto general de alternativas, las restricciones a la que se enfrenta cada individuo determina el conjunto de alternativas que éste disponible.
- Cada individuo asocia una utilidad (U_i) a cada una de las alternativas ($y=0$; $y=1$).

“McFadden planteó inicialmente el caso en el que los individuos se enfrentan a procesos de decisión dicotómicos, es decir, en los que únicamente hay dos posibles alternativas; generalmente, una de las alternativas implica llevar a cabo una determinada actuación y la otra no (por ejemplo: comprar o no un artículo, votar o no a un candidato...)” (Martínez Rodríguez, 2008). Estas alternativas se representan de la siguiente forma:

$y = 1$; si elige realizar esa actuación $y = 0$; si no la realiza

El argumento principal de su tesis era que cada individuo tiene una función de utilidad U_i asociada a cada una de las alternativas ($y = 0$; $y = 1$). Esta función de utilidad puede dividirse en una componente sistemática V_i que recoge el efecto de las variables explicativas (atributos observables), y una componente aleatoria. ϵ_i que recoge los efectos que tanto las variables no relevantes individualmente como del azar pueden tener sobre la utilidad. Según esto, la función de utilidad de un individuo se representa por la expresión.

$$u_i = V_i + \epsilon_i$$

Si aceptamos la hipótesis de linealidad para la componente sistemática, la función de utilidad para cada estado posible de la elección se formula en los siguientes términos.

$$\text{para } y = 0 \quad U_0 = 0 + 0 + \epsilon_0$$

$$\text{para } y = 1 \quad U_1 = 1 + 1 + \epsilon_1$$

Donde α y β son parámetros y ϵ_0 y ϵ_1 se supone son independientes e idénticamente distribuidos.

Si el comportamiento del individuo obedece el principio económico de maximización, elegirá la alternativa que le proporcione la máxima utilidad. En esta situación, la probabilidad de que el individuo elija la alternativa representada como $y = 1$ será:

$$P(y = 1) = P(U_0 < U_1) = P(\epsilon_0 - \epsilon_1 < (\alpha_1 - \alpha_0) + (\beta_1 - \beta_0)x) = F \left[\frac{(\alpha_1 - \alpha_0) + (\beta_1 - \beta_0)x}{\sigma} \right]$$

Siendo F la función de distribución de la diferencia de errores, variable aleatoria con media cero. Llegado este punto, el problema se centra en el modelo de probabilidad de esta función de distribución F , ya que la

consideración de una u otra distribución de probabilidad darán lugar a distintos modelos. Como se puede observar, la distribución del término de error estocástico juega un rol fundamental en los modelos de elección discreta.

McFadden demostró que en las condiciones discretas (ϵ_1 y ϵ_0) la variable diferencia de términos error ($\epsilon_0 - \epsilon_1$) sigue un modelo Logit como un modelo de elección discreta. “La investigación y trabajo de McFadden aportan las bases teóricas sobre las que se asientan los modelos de elección discreta, que representan proceso

de decisión por parte de un individuo cuando se enfrenta a un conjunto finito y discreto de alternativas, utilizando criterios propuestos por la Teoría de la Utilidad Aleatoria, donde se postula que cada alternativa tiene asociada un utilidad de tipo estocástico e identificando como óptima aquella que le proporcione la máxima utilidad aleatoria” (Martínez Rodríguez, 2008).

El enfoque de Utilidad Aleatoria permite interpretar los modelos de elección discreta de tal manera que la alternativa seleccionada en cada caso será aquella que maximice la utilidad esperada, por tanto el modelo de elección supone que el individuo pertenece a la alternativa que le genera mayor nivel de utilidad entre dos alternativas.

“Se plantea la existencia de un conjunto de variables o atributos, que representa aspectos medibles que el individuo tiene en cuenta a la hora de tomar sus decisiones. Sin embargo el investigador puede destacar la presencia de inconsistencias aparente en el comportamiento de los individuos” (Ortúzar, 2000).

3.3. La Econometría

Es preciso señalar que literalmente Econometría significa “Medición econométrica”, pero “La econometría se ocupa del estudio de estructuras que permitan analizar características o propiedades de una variable económica utilizando, como causa explicativa otras variables económicas”. “La econometría evolucionó como disciplina independiente de la estadística matemática porque se concentra en los problemas inherentes a la recopilación y análisis de datos económicos no experimentales” (Wooldridge, 2006), dichos datos no experimentales no se obtienen mediante experimentos controlados acerca de individuos, empresas o sectores de la economía (a veces se denominan datos observados para destacar el hecho de que el investigador

es un recopilador pasivo de ellos), así “el que construye el modelo a menudo se enfrenta a datos observados, los cuales se contraponen a los experimentales” (Gujarati, 2003).

En las ciencias naturales, los datos experimentales se generan en el laboratorio, mientras que en las ciencias sociales resulta mucho más difícil utilizar ese medio. Aunque es posible idear algunos experimentos sociales, con frecuencia es imposible, prohibitivamente caro o repugnante, en términos morales, realizar los experimentos controlados que se necesitarían para abordar las cuestiones económicas.

3.3.1. Elaboración del Modelo Econométrico

En términos generales y según la metodología econométrica tradicional o clásica, la elaboración del modelo⁷ se realiza dentro de los siguientes lineamientos:

- Planteamiento de la teoría o de la hipótesis.
- Especificación del modelo matemático de la teoría.
- Especificación del modelo econométrico⁸ o estadístico de la teoría.
- Obtención de datos.
- Estimación de los parámetros del modelo econométrico.
- Prueba de hipótesis.
- Pronóstico o predicción.
- Utilización del modelo para fines de control o de política.

7. Un modelo es una representación de la realidad, una expresión simplificada y generalizada de las características principales de una situación del mundo real, es decir es una abstracción de la realidad, que se utiliza para obtener una imagen conceptual a fin de reducir la variedad y complejidad del mundo real a un nivel que podamos entender y especificar. ⁸ La econometría, igual que la economía, tiene como objetivo explicar una variable en función de otras. Esto implica que el punto de partida para el análisis econométrico es el modelo económico y este se transformará en modelo econométrico cuando se han añadido las especificaciones necesarias para su aplicación empírica.

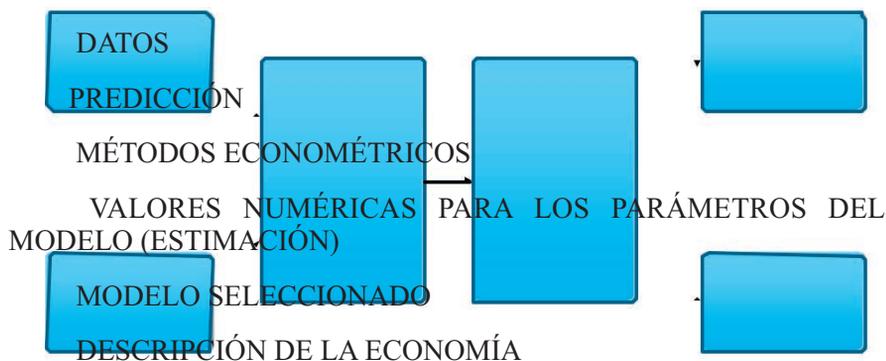
Ilustración 3: Anatomía de la Elaboración de Modelos Econométricos



Fuente: Gujarati, 2003.

Pero la estimación de un modelo econométrico, según Novales (1993), tiene que responder a tres aspectos importantes acerca del análisis de una determinada cuestión económica: ¿Qué modelo especificamos?, ¿Qué tipo de datos necesitamos utilizar? y ¿Qué valores asignamos a los parámetros del modelo?, una vez asignado los valores numéricos a los parámetros, el modelo puede utilizarse con dos objetivos principales: Predicción y/o Descripción del entorno económico del que procede la información muestral.

Ilustración 4: Estimación del Modelo Econométrico



Fuente: Novales Cinca, 1993.

3.3.2. Modelos de Elección Binaria

Cuando una o más de las variables explicativas en un modelo de regresión son binarias podemos representarlas como variables dummy⁹, sin embargo es más compleja la aplicación de un modelo de regresión cuando la variable dependiente es binaria. “Los modelos de elección binaria asumen que los individuos se enfrentan con una elección entre dos alternativas y que la elección depende de las características identificables” (Pindyck, 2001).

Las principales características que presente este modelo se resume en:

- Variable endógena binaria: Identifica la pertenencia del individuo a cada uno de los grupos analizados:
- Se identifica con el 1 al individuo que pertenece al grupo cuya probabilidad de pertenencia estimará el modelo.
- Se identifica con un 0 al individuo que no pertenece al grupo objeto de análisis.

9. Las variables dummy son variables cualitativas, también conocidas como indicativas, binarias, categóricas y dicotómicas. Sólo pueden asumir los valores 0 y 1, indicando respectivamente ausencia o presencia de una cualidad o atributo. Una variable dummy con dos categorías puede ser el “sexo” (masculino o femenino). Existen, sin embargo, variables ficticias con más de dos categorías como pueden ser la “nacionalidad” (chileno, boliviano, mexicano, etc.). Según Ibáñez (1999), Morales (2001), Verdugo et al. (2005) y Pérez et. al. (2011) en el uso de variables categóricas es necesaria la utilización de un término independiente, así si una variable cualitativa tiene m categorías, se tiene que introducir sólo m-1 variables dummy, caso contrario se estaría ingresando a la llamada “trampa de las variables dummy”, y esto lleva a una situación de multicolinealidad.

- Variables explicativas: Son las variables que sirven para discriminar entre los grupos que determinan la pertenencia de un elemento a un grupo y otro. Pueden ser:
 - Variables cuantitativas con un campo de variación entre $-\infty$ hasta $+\infty$.
 - Variables cualitativas con distintas alternativas u opciones posibles.
- Resultado de Análisis: El resultado es un valor numérico que indica la probabilidad de pertenencia de un elemento al grupo que se le asignó al valor 1, es decir, el grupo objeto de análisis.

Existen numerosas situaciones en que los agentes económicos deben elegir entre dos posibles alternativas, afiliarse o no a un determinado sindicato, consumir o no un determinado bien, conceder o no un crédito, el estudio por parte de un banco de que un cliente devuelva en tiempo su préstamo o no y muchas otras. La característica común de los modelos que se utilizan en casos como estos, es que la variable dependiente es del tipo que produce una respuesta de sí o no, es decir, es dicotómica por naturaleza. La modelación de estas situaciones se efectúa a través de los llamados modelos de respuesta dicotómica: Logit¹⁰, Probit¹¹ y Valor Extremo¹².

**Tabla 3:
Modelos de Respuesta Dicotómica**

Nº DE ALTERNATIVAS	TIPO DE FUNCIÓN	EL REGRESOR SE REFIERE A: CARACTERÍSTICAS DE LOS INDIVIDUOS
MODELOS DE RESPUESTA DICOTÓMICA (2 ALTERNATIVAS)	LINEAL	MODELO DE PROBABILIDAD LINEAL
	LOGÍSTICA	MODELO LOGIT
	NORMAL TIPIFICADA	MODELO PROBIT (NORMIT)
	VALOR EXTREMO TIPO I	MODELO GOMPIT

Fuente: Adaptado de Medina Moral, 2003.

3.3.3. Interpretación Económica de los Modelos de Elección Binaria

La interpretación económica de los modelos de elección binaria se fundamenta en el hecho de que la racionalidad de los agentes económicos hace comportarse a los mismos de modo tal que maximicen la utilidad esperada que les proporciona cada una de las opciones sobre las que le toca

10. La función logit es una parte importante de la regresión logística (En estadística, la regresión logística es un tipo de análisis de regresión utilizado para predecir el resultado de una variable categórica (una variable que puede adoptar un número limitado de categorías) en función de las variables independientes o predictoras).

11. También conocido como Modelo Normit.

12. También conocido como Modelo Gompit.

decidir. Así pues, a la luz de tal interpretación, las probabilidades de que el individuo i elija la alternativa 1 o la alternativa 0 estarán en función de las utilidades esperadas por cada decisión para dicho individuo, las cuales se denotan como U_{i1} y U_{i0} respectivamente. Las mismas, son funciones de las variables explicativas de dicha decisión, que son en definitiva características propias de cada alternativa de elección o características personales, económicas o culturales del individuo enfrentado al proceso de decisión.

Más específicamente, se define como:

- > U_{i0} : la utilidad que proporciona al agente i la elección 0.
- > U_{i1} : la utilidad que proporciona al agente i la elección 1.
- > $i0$: el vector de las variables explicativas que caracterizan la elección de la alternativa 0 por parte del agente i .
- > $i1$: el vector de las variables explicativas que caracterizan la elección de la alternativa 1 por parte del agente i .

Al suponer linealidad en las funciones de utilidad, se tiene que:

$$U_{i0} = \bar{U}_{i0} + \varepsilon_{i0} = \alpha_0 + X_{i0} \beta + \varepsilon_{i0}$$

$$U_{i1} = \bar{U}_{i1} + \varepsilon_{i1} = \alpha_1 + X_{i1} \beta + \varepsilon_{i1}$$

Así α_0 , α_1 y el vector constituyen los parámetros de las regresiones y ε_{i0} y ε_{i1} son perturbaciones aleatorias que recogen las desviaciones del agente i con respecto a las utilidades medias asociadas a cada decisión \bar{U}_{i0} y \bar{U}_{i1} . Se considera que estas perturbaciones son independientemente distribuidas con esperanza constante e igual a cero y varianza constante en ambos casos.

Ahora y dentro del marco de la teoría de la utilidad, el agente i elegirá la opción 1 si la utilidad de esa elección supera a la de la opción 0 y viceversa, es decir:

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } U_{i1} > U_{i0} \\ 0 & \text{si } U_{i0} < U_{i1} \end{cases}$$

Lo cual implica que:

$$P(Y_i = 1) = P(U_{i1} > U_{i0}) = P(\varepsilon_{i0} - \varepsilon_{i1}) < \bar{U}_{i0} - \bar{U}_{i1} =$$

$$P[\varepsilon_{i0} - \varepsilon_{i1} < (\alpha_1 - \alpha_0) + \beta'(X_{i1} - X_{i0})] = F(X_i \beta')$$

Es decir, la posibilidad de que el individuo i elija la opción 1 puede ser resumida a través de la ecuación:

La cual establece que la probabilidad de que el individuo enfrentado al proceso de elección binaria tome una decisión específica se calcula a través del valor numérico que alcanza una determinada función de distribución

F^{13} evaluada en un factor $i = i$ denominado índice, el cual es a su vez función del vector de variables explicativas de la decisión del individuo i .

$$P(Y_i = 1) = F(X_i \beta')$$

La ecuación constituye el núcleo de la modelación de los procesos de elección binaria. Ahora, dependiendo de la función F que se seleccione, el modelo especificado será diferente. Los modelos Logit, Probit y Valor Extremo, están determinados a través de ecuaciones que constituyen casos particulares de la ecuación *ut supra* cuando se utilizan formas funcionales F específicas.

3.4.4. Los Modelos Logit, Probit y Gompit

Se puede conocer que en los procesos de elección binaria la probabilidad de elección de una determinada alternativa, en sentido general, puede ser plasmada a través de la ecuación:

$$P(Y_i = 1) = P(U_{i1} > U_{i2}) = F(X_i \beta') = f(Z_i)$$

Se establece que desde el punto de vista intuitivo y económico es más adecuado suponer que la función F sigue la forma de una función de distribución acumulativa (FDA) del índice i , lo cual garantiza que

$F(i) \in [0,1]$ y que el efecto sobre la probabilidad de un incremento

13. Usada en teoría de probabilidad y estadística, la distribución F es una distribución de probabilidad continua. También se le conoce como distribución F de Snedecor (por George Snedecor) o como distribución F de Fisher-Snedecor.

marginal en el índice sea elevado sobre los valores medios de i y bajo sobre los valores extremos.

Dependiendo de la función de distribución acumulativa a la que se asocie el proceso de decisión, el modelo especificado será diferente.

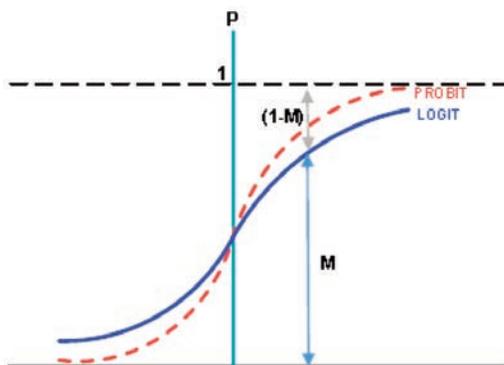
3.4.4.1. El Modelo Logit

El modelo Logit de variable dependiente dicotómica, estima la probabilidad de ocurrencia de un evento y la incidencia de cada uno de las variables independientes sobre la variable dependiente, garantizando que el resultado de la estimación esté entre 0 y 1, relacionando la variable regresada o dependiente Y_i con las variables regresoras o independiente X_{ij} a través de una función de distribución.

$$P = (Y_i = 1) = \Lambda(Z_i) = \frac{e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} = \Lambda(X_i\beta') = \frac{e^{X_i\beta'}}{1 + e^{-X_i\beta'}}$$

Donde la FDA utilizada es la función de distribución logística que se denota mediante la letra Λ .

Ilustración 5: Función Logit y Probit



Fuente: Gujarati, 2003.

“En el caso de los modelos Logit, al suponer una relación no lineal entre las variables explicativas y la probabilidad de ocurrencia del acontecimiento, cuando aumenta en una unidad la variable explicativa los incrementos en la

probabilidad no son siempre iguales ya que dependen del nivel original de la misma” (Gujarati, 2003). En el caso del modelo Logit, la función utilizada es la logística, por lo que la especificación de este tipo de modelos es la siguiente:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{e^{Z_i}}{1+e^{Z_i}}$$

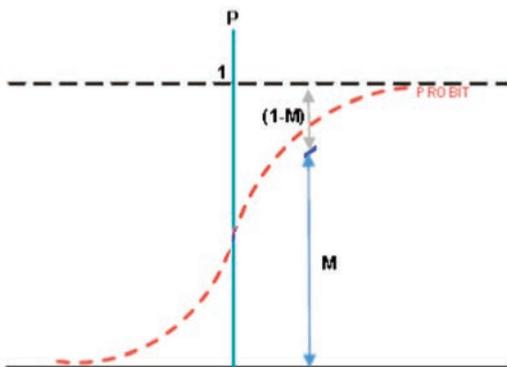
Donde:

$$Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \dots + \beta_i X_{ii}$$

3.4.4.2. El Modelo Probit

Para explicar el comportamiento de una variable dependiente dicotómica, es preciso utilizar una Función de Distribución Acumulativa (FDA) seleccionada apropiadamente. El modelo de estimación que surge de una FDA normal, es comúnmente conocido como el modelo Normit.

Ilustración 6: Función Probit



Fuente: Adaptado de Gujarati, 2003.

$$P(Y_i = 1) = \Phi(Z) = \int_{-\infty}^{z_i} \Phi(s) ds = \int_{-\infty}^{z_i} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds = \int_{-\infty}^{x_i \beta'} \Phi(s) ds = \int_{-\infty}^{x_i \beta'} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds$$

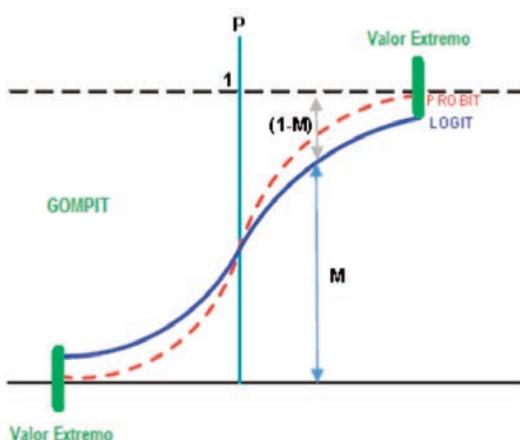
Donde la FDA utilizada es la función de distribución Normal estandarizada que se denota con la letra Φ (y mediante φ se denota a la función de densidad de la Normal estandarizada).

“El modelo probit se basa en la teoría de la utilidad, o de la perspectiva de selección racional con base en el comportamiento, según el modelo desarrollado por McFadden” (Gujarati, 2003).

3.4.4.3. El Modelo Gompit

El modelo Gompit o Valor Extremo está basada en la distribución acumulada de probabilidades para el tipo I de la distribución de valores extremos o sea es una distribución de probabilidades asimétrica estimada hacia el lado de los mínimos tendiendo a una distribución Weibull¹⁴.

Ilustración 7: Función Gompit



Fuente: Elaboración Propia en base a Gujarati, 2003.

$$F(\Omega = 1) = F(\Omega) = \Omega^{-\alpha} \quad f(\Omega) = F'(\Omega) = -\alpha \Omega^{-\alpha-1}$$

Donde la función utilizada es una función de distribución de tipo Gompit, denotada mediante la letra Ω . Las razones que justifican el uso de dichas funciones en la construcción de estos modelos son las siguientes:

14. En teoría de la probabilidad y estadística, la distribución de Weibull es una distribución de probabilidad continua. Recibe su nombre de Waloddi Weibull, que la describió detalladamente en 1951, aunque fue descubierta inicialmente por Fréchet (1927) y aplicada por primera vez por Rosin y Rammler (1933) para describir la distribución de los tamaños de determinadas partículas.

- Son Funciones crecientes de la variable índice β que van de $(-\infty, +\infty)$ en $[0,1]$.
- Son funciones continuas que toman valores comprendidos entre cero y uno.
- Cuando β tiende a $-\infty$, $\beta\beta$ tiende a cero.
- Cuando β tiende a $+\infty$, $\beta\beta$ tiende a uno.
- La relación entre $\beta\beta$ y el índice no es lineal, la pendiente varía en función del valor de β .

3.3.5. Especificación de los Modelos Modelo Logit

El modelo Logit relaciona la variable dicotómica i con las variables $2i, \dots, 3i$ a través de la ecuación:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}} + u_i$$

Se supone que $E(u_i) = 0$ y dado que la variable de respuesta es dicotómica se puede demostrar que:

$$P(Y_i = 1) = E\left(\frac{Y_i}{Y_i}\right) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}}$$

Modelo Probit

El modelo Probit relaciona a la variable dicotómica i con las variables explicativas $2i, \dots, 3i$ a través de la siguiente ecuación:

$$Y_i = \int_{-\infty}^{X_i \beta'} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + u_i$$

Ahora se tiene:

$$P(Y_i = 1) = E\left(\frac{Y_i}{X_i}\right) = \int_{-\infty}^{X_i \beta'} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds$$

Modelo Gompit

El modelo Valor Extremo relaciona a la variable dicotómica i con las variables explicativas $2i, \dots, 3i$ a través de la siguiente ecuación:

$$Y_i = e^{-e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}} + u_i$$

Al igual que en los casos anteriores y dado el carácter dicotómico de la variable de respuesta i y la suposición de que $E(u_i) = 0$ se obtiene que:

$$P(Y_i = 1) = E(Y_i / X_i) = e^{-e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}}$$

3.3.6. El Problema de la Estimación

Los modelos Logit, Probit y Valor Extremo son “no lineales en los parámetros”. El método de estimación más utilizado para los mismos es el método de máxima verosimilitud. Si se tiene una muestra de tamaño I ($i = 1 \dots I$) y bajo la hipótesis de que las observaciones i son independientes, entonces se obtiene la siguiente relación:

$$P(Y_1, Y_2, \dots, Y_I) = P(Y_1)P(Y_2) \dots P(Y_I) = \prod P(Y_i)$$

Dado que i sólo puede tomar como valores 1 ó 0 con probabilidades P_i y $1 - P_i$ respectivamente, entonces:

$$L = \prod_{i=1}^I P(Y_i) = \prod_{i=1}^I P_i^{Y_i} (1 - P_i)^{1 - Y_i}$$

Luego, el logaritmo de la función de verosimilitud sería:

$$\ln(L) = \sum_{i=1}^I Y_i \ln P_i + \sum_{i=1}^I (1 - Y_i) \ln(1 - P_i)$$

Si en la ecuación ut supra se sustituye a P_i por su expresión en las anteriores ecuaciones, se obtiene el logaritmo de la función de verosimilitud

de los modelos Logit, Probit y Gompit respectivamente. Mediante algoritmos de optimización no lineales es posible maximizar dicha función, estimando así los parámetros de estos modelos.

Puede probarse que los estimadores obtenidos por el proceso de máxima verosimilitud son consistentes y asintóticamente eficientes. Así mismo, son asintóticamente normales, por lo que el contraste de significatividad individual de los parámetros se suele realizar a través de una distribución Normal si el tamaño de la muestra es grande.

3.3.7. Medidas de la Bondad del Ajuste en los Modelos Dicotómicos

En los modelos donde la variable toma sólo valores 1 y 0 el R^2 (Coeficiente de determinación) “no constituye una medida adecuada de la bondad del ajuste”. Se utilizan algunas medidas alternativas:

$$ICV = R^2 McFadden = 1 - \frac{\ln L_{SR}}{\ln L_{CR}}$$

- 1) $R^2 n$, propuesto por Mc Fadden (1973), también denominado como índice de cocientes de verosimilitudes (ICV) que se define como:

Donde $\ln L$ es el logaritmo de la función de verosimilitud del modelo con restricciones que se obtiene de suponer que $\beta_2 = 0, \beta_3 = 0, \dots, \beta_k = 0$.

Este estadístico toma valores entre cero y uno. Si todos los estimadores de las pendientes son cero (modelo imperfecto), entonces el ICV toma el valor cero porque las funciones de verosimilitud L_{SR} y L_{CR} serían iguales. En los modelos habituales el ICV nunca llega a valer uno (lo cual sería indicio de un ajuste perfecto ya que ello ocurre sólo si $\beta_k = 1$), aunque es posible que llegue a acercarse a esta cifra.

Fuera de estos valores no está tan clara la interpretación del $R^2 n$ propuesto por McFadden. Algunos autores señalan que lo que mide éste, es el porcentaje de incertidumbre en los datos explicado por el modelo.

- 2) LR , es otro estadístico utilizado, y se describe como:

$$LR = -2 \ln \left(\frac{L_{CR}}{L_{SR}} \right) = -2 (\ln L_{CR} - \ln L_{SR})$$

Donde \square es el valor de la función de verosimilitud que se obtiene al efectuar la estimación bajo la hipótesis nula $\theta_0: \theta_2 = \theta_3 = \dots = \theta_k = 0$ y bajo dicha hipótesis el estadístico LR se distribuye como una χ^2 con $k-1$ grados de libertad.

3) **Pseudo R^2** , es la proporción de predicciones correctas calculadas, después de obtener la estimación de

P_i para cada i , si el P_i estimado es menor que los valores del nivel significancia, el pronóstico que ofrece el modelo sobre la decisión de agente i es que $i = 0$, en cambio si el P_i estimado es mayor que los valores del nivel significancia, el pronóstico será que $i = 1$. Luego, es posible contrastar dichos pronósticos con los verdaderos valores de i con el objetivo de determinar que tan bien el modelo explica la realidad a partir del cálculo de coeficiente.

$$\text{Pseudo } R^2 \text{ de predicción} = \frac{\text{número de aciertos}}{\text{total de predicciones}}$$

3.3.8. Comparación entre Logit, Probit y Gompit

En general, los modelos Logit, Probit y Gompit tienden a arrojar resultados similares, las estimaciones de los parámetros no son directamente comparables, hecho que se deduce implícitamente de los acápites anteriores. La metodología que se propone, para elegir entre los tres modelos, es realizar las tres estimaciones en cada caso particular y luego comparar los resultados obtenidos en base a la función de verosimilitud estimada¹⁵ o los estadísticos de Akaike (1973; 1978)¹⁶, Schwarz (1978)¹⁷ o Hannan-Quinn (1979)¹⁸ con vistas a determinar cuál estimación es más apropiada para el caso a analizar:

> Función de Verosimilitud Estimada (Log Likelihood)

15. El Log likelihood, según la función de verosimilitud estimada es preferible aquel modelo que presente un valor mayor o superior.

16. El criterio de información de Akaike publicado en 1973 como "Information theory and extensions of the maximum likelihood principles", sirve para comparar la bondad del ajuste entre dos o más modelos, según el criterio es preferible aquel modelo que presente un valor Akaike menor.

17. El criterio de Schwarz publicado en 1978 como "Estimating the dimension of a mode. Annals of statistics", es una propuesta alternativa al criterio de información de Akaike, según el criterio es preferible aquel modelo que presente un valor Schwarz menor.

18. El criterio según Hannan-Quinn en 1979 por E. Hannan y B. Quinn como "The determination of the order of an autoregression. Journal of the Royal Statistical Society", según el criterio es preferible aquel modelo que presente un valor Hannan-Quinn menor.

La función de verisimilitud estimada (l) se calcula como:

$$\text{Log likelihood} = l = - \frac{1}{2} \left[\frac{1 + \log(2\pi) + \log \left(\frac{\hat{\varepsilon}\hat{\varepsilon}}{T} \right) \right]$$

Donde:

T son las observaciones

$\hat{\varepsilon}\hat{\varepsilon}$ es la suma de residuos al cuadrado Siendo:

$$\hat{\varepsilon}\hat{\varepsilon} = \sum_{i=1}^T (y_i - X_i b)^2$$

➤ **Criterio de Información de Akaike**

El Criterio de Información de Akaike (AIC) se calcula como:

$$AIC = -2 \left(\frac{l}{T} \right) + 2 \left(\frac{k}{T} \right)$$

Donde:

l es el logaritmo de verosimilitud

K son los parámetros

T son las observaciones

➤ **Criterio de Schwarz**

El Criterio de Schwarz (SC) se calcula como:

$$SC = -2 \left(\frac{l}{T} \right) + \frac{k \log(T)}{T}$$

Donde:

l es el logaritmo de verosimilitud

K son los parámetros

T son las observaciones

> **Criterio de Hannan-Quinn**

El Criterio de Hannan-Quinn (HQ) se calcula como:

$$SC = -2 \left(\frac{l}{T} \right) + \frac{k \log(T)}{T}$$

Donde:

l es el logaritmo de verosimilitud

K son los parámetros

T son las observaciones

4. MARCO NORMATIVO

Constitución Política del Estado

Según la Constitución Política del Estado en su Art. 46 señala que toda persona tiene derecho a: 1. Al trabajo digno, con seguridad industrial, higiene y salud ocupacional, sin discriminación, y con remuneración o salario justo, equitativo y satisfactorio, que le asegure para sí y su familia una existencia digna. 2. A una fuente laboral estable, en condiciones equitativas y satisfactorias. Concordante con el Art. 312 Parágrafo II que determina que todas las formas de organización económica tienen la obligación de generar trabajo digno y contribuir a la reducción de las desigualdades y a la erradicación de la pobreza.

Ley General del Trabajo

La Ley General del Trabajo en su Art. 1 determina con carácter general los derechos y obligaciones emergentes del trabajo, con excepción del agrícola que será objeto de disposición especial. Se aplica también a las explotaciones del Estado y cualquiera asociación pública o privada, aunque no persiga fines de lucro, salvo las excepciones que se determinen.

Reglamento de la Ley General del Trabajo - Decreto Supremo 00224 de 23 de agosto de 1943

Según lo establecido en el Art. 38 señala que las empresas que hubieran obtenido utilidades al finalizar el año otorgarán a sus empleados y obreros una prima anual no inferior a un mes y a quince días de salario, respectivamente. Esta prima se entenderá para los empleados y obreros que hubieran trabajado ininterrumpidamente durante el año; a los que hubieren prestado sus servicios por más de tres meses, se les gratificará en la proporción de tiempo que éstos hubiesen trabajado durante el año; los servicios que no pasen de tres meses, no tendrán gratificación.

Ley General de Cooperativas - Ley 356 de 10 de abril de 2013

La Ley establece en su Art. 3 que esta se aplica a todas las cooperativas, cualquiera sea: el sector en el que desarrollan sus actividades, asociadas y asociados, y a las instituciones auxiliares del cooperativismo, en la jurisdicción territorial del Estado Plurinacional de Bolivia.

CAPITULO II, MARCO PRÁCTICO

2.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

2.1.1. Área de Investigación

La misma se encuentra dentro el Área de Recursos Humanos.

2.1.2. Tipo de Investigación

La investigación es del tipo correlacionar, ya que con la misma se pretende identificar la relación existen entre las variables estudiadas.

2.1.3. Unidad de Estudio

- Unidad Sujeto de Investigación: Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda.
- Unidad de Estudio (Objeto de Estudio): Recursos Humanos.
- Unidad de Análisis u Observación (Campo de Acción): las Políticas de motivación e incentivo inexistente.

- Unidad Geográfica: Ciudad de Oruro, Provincia Cercado del Departamento de Oruro.
- Unidad de Tiempo: Año 2012 y 2013.

2.1.4. Universo y Muestra

El universo del presente trabajo de investigación es la población que corresponde a los trabajadores de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda. , para el cálculo de la muestra es necesario tener los datos de la población total.

La población objeto de estudio está constituido por el número total de trabajadores a contrato indefinido o de planta de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda. La muestra de estudio corresponde al muestreo probabilístico donde todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y ser incluidos en la muestra.

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

Z = Es el parámetro de distribución normal 1,96 al 95% de nivel de confianza.

λ = Nivel de significancia 0,05 al 5%.

e = Error de la muestra 0,05 al 5%.

N = Es el tamaño de la población.

p = Proporción de casos favorables.

q = Proporción de casos desfavorables.

$$n = \frac{(1,962)(0,5)(0,5)(206)}{(206)(0,052) \square (1,962)(0,5)(0,5)}$$
$$n = 134$$

2.1.5. Tareas de Investigación

- o Recolección de información bibliográfica: Se desarrolló la revisión de libros, tesis, monografías, artículos científicos, etc., sobre la

temática estudiada, fruto de ello se pudo cotejar las diversas teorías, de lo cual es muy importante la revisión mediante las bibliotecas, Internet y otros medios de información.

- o Proceso de Recogida de Información: Diseño de Instrumentos, se desarrolló mediante una Entrevista no estructurada al Cr. Jorge Rojas – Jefe de la Unidad Recursos Humanos de Coteor Ltda. y al Lic. Waldo López – Jefe de Auditoria Interna de Coteor Ltda. en el primera semana del mes de agosto de 2013, para tener una idea general de carácter exploratorio. Encuesta, se utilizó esta técnica, mediante el uso de una boleta de Cuestionario dirigido a los empleados de Coteor Ltda. Cuestionario, el diseño de la boleta se la realizo con preguntas cerradas, preguntas de selección y preguntas con escala Likert. Prueba Piloto, se desarrolló a finales del mes de agosto de 2013 a un total de 10 trabajadores, la cual sirvió para corregir y modificar las preguntas de la boleta de cuestionario, siendo que en la primera semana de Septiembre de 2013 se procede a la recogida de datos a la muestra de la Población. Observación, se aplica la no participativa a mediados del mes de Septiembre de 2013 para tener una idea del funcionamiento de Coteor Ltda., y no presentar problemas de sesgamiento o asimetría de la información.

2.2. DIAGNÓSTICO DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN

Tabla 4: Identificación del Sujeto

Denominación	Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda.
Sigla	Coteor Ltda.
Ciudad	Oruro
Domicilio	Pasaje Panamericana S/N
Teléfono (s)	5250210 - 5250212 -5250213
Fax	591 (2) 52-40024

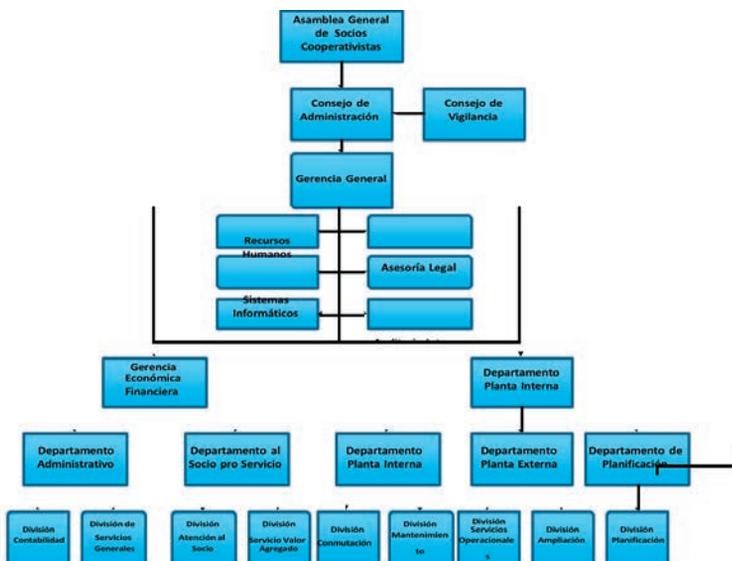
Denominación	Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda.
Sigla	Coteor Ltda.
Ciudad	Oruro
Domicilio	Pasaje Panamericana S/N
Teléfono (s)	5250210 - 5250212 -5250213
Fax	591 (2) 52-40024

Fuente: Elaboración propia sobre datos de Coteor Ltda., 2013

ORGANIZACIÓN

Para ver la estructura de la empresa se muestra la figura siguiente, un organigrama en la que se detalla cada una de las aéreas que comprende la cooperativa.

Ilustración 8: Organigrama Coteor Ltda.



Fuente: Elaboración propia sobre datos de Coteor Ltda., 2013

VISIÓN Y MISIÓN

La Visión de Coteor Ltda., se describe como: “Una Cooperativa que promueva la participación y el bienestar social de sus socios. Que presta servicios integrales de Telecomunicaciones con Tecnología Digital de última generación, afianzado en el mercado local, con alcance de interconexión nacional e internacional, competitiva, eficaz, eficiente y con una economía de alto desarrollo sostenido”

Siendo su Misión: “La Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda., tiene la misión de ofrecer servicios de telecomunicación fija y móvil, servicios de larga distancia nacional e internacional, servicios vía satélite y de estaciones terrenas, distribución de señales de audio u video, distribución de señales de informática, manejo y transferencia de datos, servicios de redes

digitales integradas, alquiler de circuitos y otros servicios de valor agregado, mediante la operación de redes públicas en el área de concesión ASL, área extendida rural AER y otras áreas que le sean otorgadas mediante concesiones y licencias, debiendo interconectarse a todas las redes públicas que sean funcionalmente compatibles en el país, así como el exterior, manteniendo su personalidad, jurídica, autonomía financiera, técnica administrativa y patrimonio propio”.

2.3. ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DE LA INFORMACIÓN

A continuación se procede al análisis cuantitativo y cualitativo de la fuente información primaria recolectada:

Tabla 5

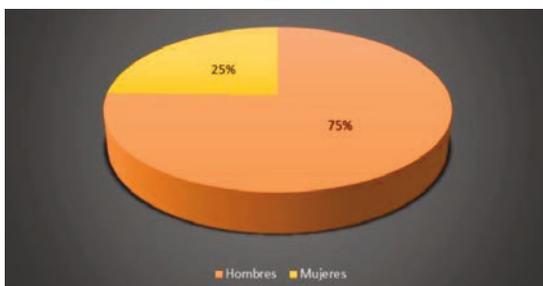
Variable	Sexo	
	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Hombres	101	75
Mujeres	33	25
Total		

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 19 se puede observar que del total de trabajadores, 101 son hombres, mientras 33 son mujeres del total de 134 encuestados.

Ilustración 9

Sexo



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 30 se establece que el 25% de trabajadores son hombres y un 25% son mujeres del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

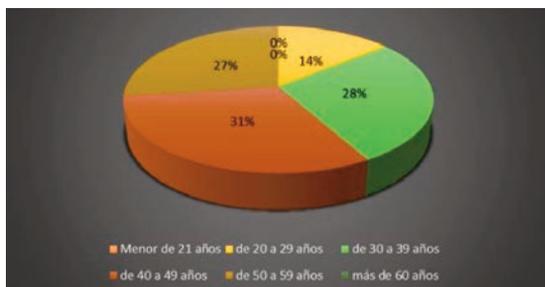
Tabla 6
Edad

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Menor de 21 años	0	0
De 20 a 29 años	19	14
De 30 a 39 años	37	28
De 40 a 49 años	42	31
De 50 a 59 años	36	27
Más de 60 años	0	0
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 20 se puede observar que de los trabajadores 19 están comprendidos entre la edad de 20 a 29 años, 37 están comprendidos entre la edad de 30 a 39 años, 42 están comprendidos entre la edad de 40 a 49 años y 36 están comprendidos entre la edad de 50 a 59 años del total de 134 encuestados.

Ilustración 10
Edad



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 31 se establece que el 14% tienen una edad comprendida entre 20 a 29 años, 28% tienen una edad comprendida entre 30 a 39 años, 31% tienen una edad comprendida entre 40 a 49 años y 27% tienen una edad comprendida entre 50 a 59 años del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

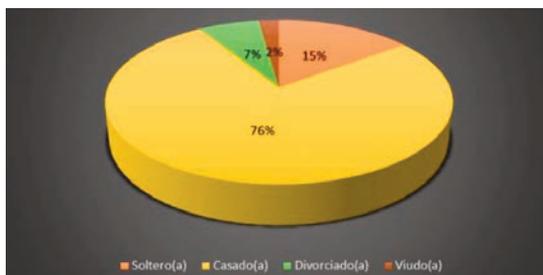
Tabla 7
Estado Civil

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Soltero (a)	20	15
Casado (a)	102	76
Divorciado (a)	9	7
Viudo (a)	3	2
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 21 se puede observar que de los trabajadores, 20 son solteros, 102 son casados, 9 son divorciados y 3 son viudos del total de 134 encuestados.

Ilustración 11
Estado Civil



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 32 se establece que el 15% se encuentran solteros (as), el 76% se encuentran casados (as), el 7% están divorciados (as) y el 2% esta viudo (a) del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

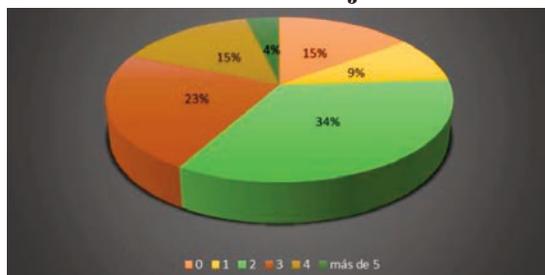
Tabla 8
Número de Hijos

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
0	20	15
1	12	9
2	46	34
3	31	23
4	20	15
Más de 5	5	4
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 22 se puede observar que de los trabajadores, 20 no tienen hijos, 12 tienen 1 hijo, 46 tienen 2 hijos, 31 tienen 3 hijos, 20 tienen 4 hijos y 5 tienen más de 5 hijos del total de 134 encuestados.

Ilustración 12
Número de Hijos



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 33 se establece que el 15% no tienen hijos (as), el 9% tienen 1 hijo (a), el 34% tienen 2 hijos (as), el 23% tienen 3 hijos (as), el 15% tienen 4 hijos (as) y el 4% tienen más de 5 hijos (as) del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

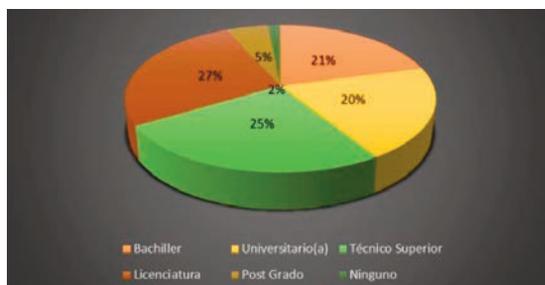
Tabla 9
Nivel de Formación

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Bachiller	28	21
Universitario (a)	27	20
Técnico Superior	34	25
Licenciatura	36	27
Post Grado	7	5
Ninguno	2	2
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 23 se puede observar de que los trabajadores, 28 tienen formación de bachillerato, 27 tienen formación universitaria, 34 tienen formación a nivel Técnico Superior, 36 tienen formación a nivel Licenciatura, 7 tienen formación a nivel Post Grado y 2 no tienen ninguna formación académica del total de 134 encuestados.

Ilustración 13 Nivel de Formación



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 34 se establece que el 21% tiene formación hasta bachiller, el 20% tiene formación universitaria, el 25% tiene formación a nivel Técnico Superior, el 27% tiene formación a nivel Licenciatura, el 5% tiene formación post gradual y el 2% no tiene ninguna formación académica del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

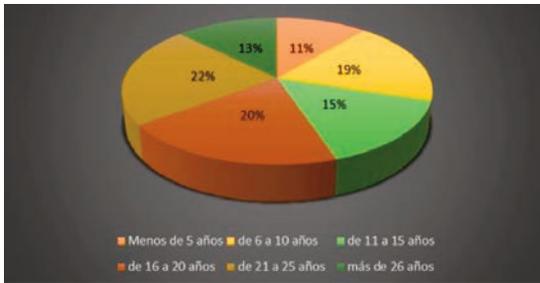
Tabla 10 Antigüedad Laboral

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Menos de 5 años	15	11
De 6 a 10 años	25	19
De 11 a 15 años	20	15
De 16 a 20 años	27	20
De 21 a 25 años	30	22
Más de 26 años	17	13
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 24 se puede observar de que los trabajadores, 15 tiene una antigüedad laboral menor a 5 años, 25 tienen una antigüedad laboral de 6 a 10 años, 20 tiene una antigüedad laboral de 11 a 15 años, 27 tienen una antigüedad laboral de 16 a 20 años, 30 tienen una antigüedad laboral de 21 a 25 años y mientras que 17 tienen una antigüedad laboral mayor a 26 años del total de 134 encuestados.

Ilustración 14 Antigüedad Laboral



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 35 se establece que el 11% tiene una antigüedad laboral de menos de 5 años, el 19% tiene una antigüedad laboral comprendida entre 6 a 10 años, el 15% tienen una antigüedad laboral comprendida entre 11 a 15 años, el 20% tiene una antigüedad laboral comprendida entre 16 a 20 años, el 22% tienen una antigüedad laboral comprendida entre 21 a 25 años y el 13% tiene una antigüedad laboral mayor a 26 años del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

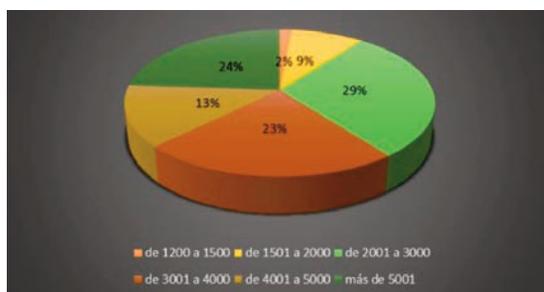
Tabla 11 Sueldo Percibido

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
De 1200 a 1500	2	2
De 1501 a 2000	12	9
De 2001 a 3000	39	29
De 3001 a 4000	31	23
De 4001 a 5000	18	13
Más de 5001	32	24
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 25 se puede observar de que los trabajadores, 2 tienen un sueldo entre 1200 a 1500 bolivianos mes, 12 tienen un sueldo entre 1501 a 2000 bolivianos mes, 39 tienen un sueldo entre 2001 a 3000 bolivianos mes, 31 tienen un sueldo entre 3001 a 4000 bolivianos mes, 18 tienen un sueldo entre 4001 a 5000 bolivianos mes y 32 tienen un sueldo superior a 5001 bolivianos al mes del total de 134 encuestados.

Ilustración 15 Sueldo Percibido



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 36 se establece que el 2% percibe una remuneración mensual comprendida entre 1200 a 1500 bolivianos, el 9% percibe una remuneración mensual comprendida entre 15001 a 2000 bolivianos, el 29% percibe una remuneración mensual comprendida entre 2001 a 3000 bolivianos, el 23% percibe una remuneración comprendida entre 3001 a 4000 bolivianos, el 13% percibe una remuneración mensual comprendida entre 4001 a 5000 bolivianos y 2% percibe un remuneración mensual mayor a 5001 bolivianos del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

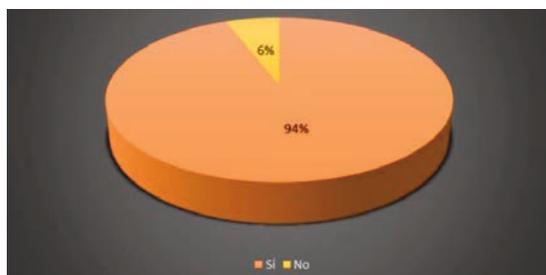
Tabla 12 Satisfaccion en el Puesto

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Si	126	94
No	8	6
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 26 se puede observar de que los trabajadores, 126 se encuentran satisfechos con el puesto donde desarrollan su actividad y 8 no están satisfechos con el puesto donde desarrollan su actividad del total de 134 encuestados.

Ilustración 16
Satisfacción en el Puesto



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 37 se establece que el 94% se encuentra satisfecho en el puesto y mientras un 6% no se encuentra satisfecho con el puesto del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

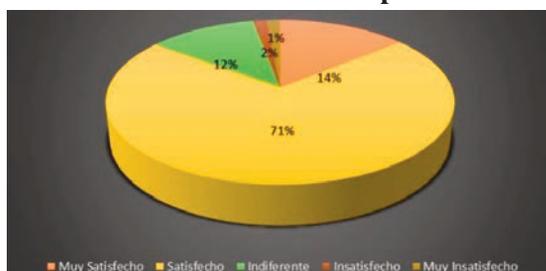
Tabla 13
Satisfacción con los Compañeros

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Muy Satisfecho	19	14
Satisfecho	95	71
Indiferente	16	12
Insatisfecho	2	2
Muy Insatisfecho	2	1
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 27 se puede observar de que los trabajadores, 19 se encuentran muy satisfechos con los compañeros de trabajo, 95 están satisfechos con los compañeros de trabajo, 16 es indiferentes los compañeros de trabajo, 2 se encuentran insatisfechos los compañeros de trabajo y 2 les resulta muy insatisfecho los compañeros de trabajo del total de 134 encuestados.

Ilustración 17 Satisfacción con los Compañeros



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 37 se establece que el 14% se encuentran muy satisfechos con los compañeros de trabajo, el 71% se encuentra satisfecho con los compañeros de trabajo, el 12% se encuentra indiferente con los compañeros de trabajo, el 2% se encuentra insatisfecho con los compañeros de trabajo y el 1% se encuentra muy insatisfecho con los compañeros de trabajo del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

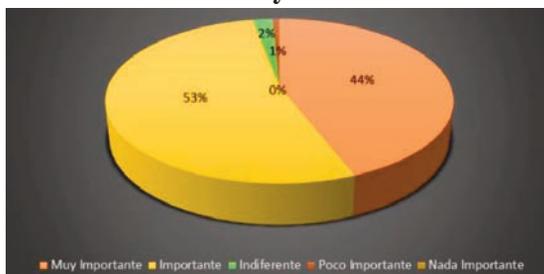
Tabla 14 Promociones y Ascensos

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Muy Importante	59	44
Importante	71	53
Indiferente	3	2
Poco Importante	1	1
Nada Importante	0	0
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 28 se puede observar de que los trabajadores, 59 es muy importante las promociones y ascensos, 71 es importante las promociones y ascensos, 3 es indiferente las promociones y ascensos y para 1 es poco importante las promociones y ascensos del total de 134 encuestados.

Ilustración 18 Promociones y Ascensos



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 39 se establece que el 44% es muy importante las promociones y ascensos, para el 53% es importante las promociones y ascensos, para el 2% es indiferente las promociones y ascensos y para el 1% es poco importante las promociones y ascensos del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

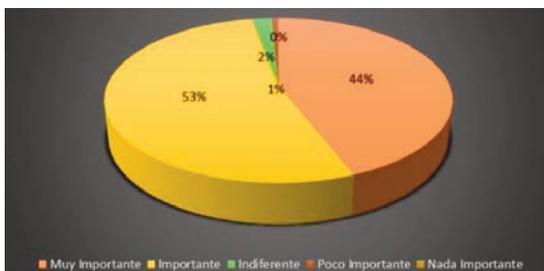
Tabla 15 Reconocimiento en el Trabajo

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Muy importante	59	44
Importante	71	53
Indiferente	3	2
Poco importante	1	1
Nada importante	0	0
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 29 se puede observar de que los trabajadores, 59 es muy importante el reconocimiento en el trabajo, 71 es importante en reconocimiento en el trabajo, 3 es indiferente el reconocimiento en el trabajo y para 1 es poco importante el reconocimiento en el trabajo del total de 134 encuestados.

Ilustración 19 Reconocimiento del Trabajo



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 40 se establece que el 44% es muy importante el reconocimiento en el trabajo, para el 53% es importante el reconocimiento en el trabajo, para el 2% es indiferente el reconocimiento en el trabajo y para el 1% es poco importante el reconocimiento en el trabajo del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

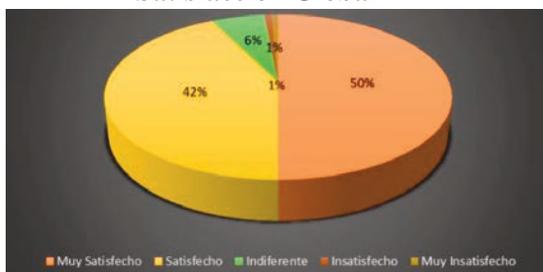
Tabla 16 Satisfacción Global

Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa
Muy Satisfecho	67	50
Satisfecho	57	42
Indiferente	8	6
Insatisfecho	1	1
Muy Insatisfecho	1	1
Total	134	100

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 30 se puede observar de que los trabajadores, 67 están muy satisfecho con el trabajo, 57 están satisfecho con el trabajo, 8 es indiferente la satisfacción con el trabajo, 1 está insatisfecho con el trabajo y 1 está muy insatisfecho con el trabajo del total de 134 encuestados.

Ilustración 20 Satisfacción Global



Fuente: Elaboración Propia.

Según la ilustración 41 se establece que el 50% se encuentra muy satisfecho con el trabajo, el 42% se encuentra satisfecho con el trabajo, el 6% se encuentra indiferente con el trabajo, el 1% se encuentra insatisfecho con el trabajo y para otro 1% se encuentra muy insatisfecho con el trabajo del total de la encuesta realizada en Coteor Ltda.

2.3.1.1. Elaboración de los Modelos Econométricos

Con la recopilación de los datos de la encuesta, se analiza el comportamiento de los trabajadores con referencia a la Satisfacción del Trabajador en la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda., tomando en cuenta sus características como ser; el estado civil, el número de hijos, el nivel de formación, el sueldo percibido, las promociones y ascensos, y la antigüedad laboral.

Los modelos usados para ese análisis son él; Logit, Probit y Gompit, Binarios, cuyo objeto es el de caracterizar a las personas y relacionar la Satisfacción del Trabajador en función de determinadas características socioeconómicas mencionadas en el párrafo anterior.

Variable Dependiente Binaria

$$Y \begin{cases} 1 & \text{Satisfacción del Trabajador} \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

La variable dependiente binaria asume el valor de 1 si existe Satisfacción del Trabajador, y asume el valor de 0 en otro caso (No existe Satisfacción del Trabajador).

VARIABLES INDEPENDIENTES BINARIAS

Se realiza la presentación del modelo discreto binario especificado a continuación las otras variables independientes que intervienen en el modelo:

Tabla 17
Variables Independientes

VARIABLES INDEPENDIENTES	SIGLA	VALOR
Estado Civil	EC_1	1 Se encuentra Casado 0 en otro caso
Número de Hijos	H_4	1 Se encuentra con 3 hijos 0 en otro caso
Nivel de Formación	NF_3	1 A nivel Técnico Superior 0 en otro caso
Sueldo Percibido	SP_3	1 De 2001 a 3000 bolivianos mes 0 en otro caso
Promociones y Ascensos	PA_1	1 Es Muy Importante 0 en otro caso
Antigüedad Laboral	AL_1	1 Menor a 5 años 0 en otro caso

Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 21
Modelo Probit Binario

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.148267	0.221264	-0.670094	0.5028
EC_1	1.670926	0.519599	3.215800	0.0013
H_4	-0.763151	0.326099	-2.340241	0.0193
NF_3	0.794090	0.290558	2.732987	0.0063
SP_3	0.671034	0.274339	2.446004	0.0144
PA_1	-1.008641	0.266320	-3.787322	0.0002
AL_1	-1.276351	0.596106	-2.141147	0.0323

McFadden R-squared	0.223821	Mean dependent var	0.425373
S.D. dependent var	0.496255	S.E. of regression	0.431873
Akaike info criterion	1.163134	Sum squared resid	23.68727
Schwarz criterion	1.314514	Log likelihood	-70.93000
Hannan-Quinn criter.	1.224650	Deviance	141.8600
Restr. deviance	182.7672	Restr. log likelihood	-91.38359
LR statistic	40.90719	Avg. log likelihood	-0.529328
Prob(LR statistic)	0.000000		

Obs with Dep=0	77	Total obs	134
Obs with Dep=1	57		

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la ilustración 42 el primer modelo estimado es el Probit Binario, el cual se puede evidenciar que las Prob se encuentran dentro del nivel de significancia del 5% a un Nivel de Confianza del 95%, y los z-statistic en valores absolutos se encuentran mayores a los de tabla 1,96.

Ilustración 22 Modelo Logit Binario

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.254190	0.365691	-0.695095	0.4870
EC_1	2.792809	0.896645	3.114733	0.0018
H_4	-1.261195	0.549909	-2.293460	0.0218
NF_3	1.354601	0.493561	2.744545	0.0061
SP_3	1.135948	0.467364	2.430542	0.0151
PA_1	-1.743768	0.468918	-3.718704	0.0002
AL_1	-2.074761	1.002581	-2.059420	0.0385

McFadden R-squared	0.224707	Mean dependent var	0.425373
S.D. dependent var	0.496255	S.E. of regression	0.430773
Akaike info criterion	1.161926	Sum squared resid	23.56675
Schwarz criterion	1.313306	Log likelihood	-70.84907
Hannan-Quinn criter.	1.223442	Deviance	141.6981
Restr. deviance	182.7672	Restr. log likelihood	-91.38359
LR statistic	41.06906	Avg. log likelihood	-0.528724
Prob(LR statistic)	0.000000		

Obs with Dep=0	77	Total obs	134
Obs with Dep=1	57		

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la ilustración 43 el segundo modelo estimado es el Logit Binario, el cual se puede evidenciar que las Prob se encuentran dentro del nivel de significancia del 5% a un Nivel de Confianza del 95%, y los z-statistic en valores absolutos se encuentran mayores a los de tabla 1,96.

Ilustración 23 Modelo Gompit

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.235160	0.242780	0.968614	0.3327
EC_1	2.014182	0.753163	2.674297	0.0075
H_4	-0.802941	0.325304	-2.468279	0.0136
NF_3	0.793877	0.320651	2.475831	0.0133
SP_3	0.697398	0.298820	2.333843	0.0196
PA_1	-0.964124	0.271926	-3.545540	0.0004
AL_1	-1.503995	0.796417	-1.888452	0.0590

McFadden R-squared	0.219206	Mean dependent var	0.425373
S.D. dependent var	0.496255	S.E. of regression	0.433827
Akaike info criterion	1.169430	Sum squared resid	23.90210
Schwarz criterion	1.320810	Log likelihood	-71.35180
Hannan-Quinn criter.	1.230946	Deviance	142.7036
Restr. deviance	182.7672	Restr. log likelihood	-91.38359
LR statistic	40.06358	Avg. log likelihood	-0.532476
Prob(LR statistic)	0.000000		

Obs with Dep=0	77	Total obs	134
Obs with Dep=1	57		

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la ilustración 44 el tercer modelo estimado es el Gompit Binario, el cual se puede evidenciar que la mayoría de las Prob se encuentran dentro del nivel de significancia del 5% a un Nivel de Confianza del 95%, excepto la variable AL_1 (Antigüedad laboral menor a 5 años), y los z-statistic en valores absolutos se encuentran mayores a los de tabla 1,96 a excepción de la variable AL_1, esto debido a que el modelo toma valores más extremos en comparación con los modelos de la ilustración 43 y 42 respectivamente.

2.3.2.2. Elección del Modelo Económico

Para elegir cuál especificación es más apropiada para el caso analizado sobre la Satisfacción Laboral de los trabajadores de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda., se puede comparar los resultados de las estimaciones correspondientes en base a la función de verosimilitud y los estadísticos de Akaike, Schwarz y Hannan Quinn. La siguiente tabla, la cual permite apreciar más claramente la situación:

Tabla 18
Comparación de Criterios del Modelo; Logit, Probit y Gompit

MODELO	LOG LIKELIHOOD	AKAIKE INFO CRITERION	SCHWARZ CRITERION	HANNAN – QUINN CRITERION
LOGIT	-70,84907	1,161926	1,313306	1,223442
PROBIT	-70,93000	1,163134	1,314514	1,224650
GOMPIT	-71,35180	1,169430	1,320810	1,230946

Fuente: Elaboración Propia.

Dentro del análisis que se continúa, es evidente verificar otro elemento que confirma la afirmación anterior es la comparación de las diferentes medidas de la bondad del ajuste entre los tres modelos.

Tabla 19
Comparación de Bondad y Ajuste del Modelo; Logit, Probit y Gompit

MODELO	R ² MC FADDEN	LR STATISTIC (df 5)	PRESUDO R ²
LOGIT	0,224707	41,06906	101 (100) =75,37% 134
PROBIT	0,223821	40,90719	101 (100) =75,37% 134
GOMPIT	0,219206	40,06358	101 (100) =75,37% 134

Fuente: Elaboración Propia.

Por tanto el modelo que explica mejor la realidad del análisis de las ilustraciones 42, 43 y 44 y la comparación de los mismos en las tablas 32 y 33, se establece que es el modelo Logit Binario.

2.3.3. rpretación del Modelo Econométrico Logit Binario

A continuación se muestra el modelo Logit Binario, el cual cumple con las condiciones de Bondad y Ajuste, presentando mejores indicadores que los descritos ut supra:

Ilustración 24
Modelo Seleccionado Logit Binario

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.254190	0.385691	-0.695095	0.4870
EC_1	2.792809	0.896645	3.114733	0.0018
H_4	-1.261195	0.549909	-2.293460	0.0218
NF_3	1.354601	0.493561	2.744545	0.0061
SP_3	1.135948	0.467364	2.430542	0.0151
PA_1	-1.743768	0.468918	-3.718704	0.0002
AL_1	-2.074761	1.002581	-2.069420	0.0385

McFadden R-squared	0.224707	Mean dependent var	0.425373
S.D. dependent var	0.496255	S.E. of regression	0.430773
Akaike info criterion	1.161926	Sum squared resid	23.56675
Schwarz criterion	1.313306	Log likelihood	-70.84907
Hannan-Quinn criter.	1.223442	Deviance	141.6981
Restr. deviance	182.7672	Restr. log likelihood	-91.38359
LR statistic	41.06906	Avg. log likelihood	-0.528724
Prob(LR statistic)	0.000000		

Obs with Dep=0	77	Total obs	134
Obs with Dep=1	57		

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la ilustración 45 el modelo seleccionado es el estimado por Logit Binario, en el cual la variable dependientes es la satisfacción del trabajador (ST), se puede apreciar que las Prob de las variables independientes (EC_1, H_4, NF_3, SP_3, PA_1 y AL_1) se encuentran dentro del nivel de significancia del 5% a un Nivel de Confianza del 95%, y los z-statistic de las variables independientes en valores absolutos se encuentran mayores a los de tabla 1,96. Presenta un R2 de McFadden de 22,47%, además de un Pseudo R2 de 75,37% demostrando un buen ajuste. Respecto a los criterios, se evidencia un Criterio de Información de Akaike de 1,1619, un Criterio de Schwarz de 1,3133 y un Criterio de Hannan – Quinn de 1,2234, además de un Log Likelihood de -70,8490. A continuación se muestra la especificación del modelo matemático – económico:

$$Y = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6)}}$$

De los cual se establece que:

$$ST = \frac{e^{(-\beta_0 + \beta_1 (EC_1) - \beta_2 (H_4) + \beta_3 (NF_3) + \beta_4 (SP_3) - \beta_5 (PA_1) - \beta_6 (AL_1))}}{1 + e^{(-\beta_0 + \beta_1 (EC_1) - \beta_2 (H_4) + \beta_3 (NF_3) + \beta_4 (SP_3) - \beta_5 (PA_1) - \beta_6 (AL_1))}}$$

Por tanto se interpreta como:

$$ST = \frac{e^{(-0,254190 + 2,792809(EC_1) - 1,261195(H_4) + 1,354601(NF_3) + 1,135948(SP_3) - 1,743768(PA_1) - 2,074761(AL_1))}}{1 + e^{(-0,254190 + 2,792809(EC_1) - 1,261195(H_4) + 1,354601(NF_3) + 1,135948(SP_3) - 1,743768(PA_1) - 2,074761(AL_1))}}$$

2.3.3.1. Interpretación de Coeficientes del Modelo Econométrico Logit Binario VARIABLE INDEPENDIENTE ESTADO CIVIL

Se puede observar en la ilustración 45 y ecuación del subtítulo anterior que el signo de la variable EC_1 es positivo, esto significa que existe una relación directa entre EC_1 y la variable dependiente Satisfacción del Trabajador (ST), además tiene un coeficiente estimado de $\beta_1 = 2,792809$, con una probabilidad calculada de 0,0018 lo que demuestra que la variable es muy significativa por encontrarse debajo del valor de 0,05.

- Se puede decir que la permanencia en el Estado Civil (Soltero (a) – EC_1) aumenta la probabilidad de que la persona tenga Satisfacción Laboral (ST), siendo que las demás variables explicativas se mantengan constantes (ceteris paribus).
- Según el odds ratio de esta variable $e^{\beta_1} = e^{2,792809} = 16,32681748$. La probabilidad de la Satisfacción Laboral aumente a un factor de 16,32 si la persona permanece Soltero (a) a comparación de estar Viudo (a), asumiendo que las demás variables del modelo permanecen constantes (ceteris paribus).

VARIABLE INDEPENDIENTE NUMERO DE HIJOS

Se puede observar en la ilustración 45 y ecuación del subtítulo anterior que el signo de la variable H_4 es negativo, esto significa que existe una relación inversa entre H_4 y la variable dependiente Satisfacción del Trabajador (ST), además tiene un coeficiente estimado de $\beta_2 = -1,261195$, con una probabilidad calculada de 0,0218 lo que demuestra que la variable es

significativa por encontrarse debajo del valor de 0,05.

- Se puede decir que un aumento en el Número de Hijos (3 hijos – H_4) reduce la probabilidad de que la persona tenga Satisfacción Laboral (ST), siendo que las demás variables explicativas se mantengan constantes (*ceteris paribus*).
- Según el odds ratio de esta variable $e^{\beta_2} = e^{1,261195} = 0,283315262$. La probabilidad de la Satisfacción Laboral disminuya a un factor de 0,28 si la persona tiene un Número de Hijos de 3 a comparación de tener 2 hijos, asumiendo que las demás variables del modelo permanecen constantes (*ceteris paribus*).

VARIABLE INDEPENDIENTE NIVEL DE FORMACIÓN

Se puede observar en la ilustración 45 y ecuación del subtítulo anterior que el signo de la variable NF_3 es positivo, esto significa que existe una relación directa entre NF_3 y la variable dependiente Satisfacción del Trabajador (ST), además tiene un coeficiente estimado de $\beta_3 = 1,3546001$, con una probabilidad calculada de 0,0061 lo que demuestra que la variable es muy significativa por encontrarse debajo del valor de 0,05.

- Se puede decir que un aumento en el Nivel de Formación (Técnico Superior – NF_4) aumenta la probabilidad de que la persona tenga Satisfacción Laboral (ST), siendo que las demás variables explicativas se mantengan constantes (*ceteris paribus*).
- Según el odds ratio de esta variable $e^{\beta_3} = e^{1,354601} = 3,875214438$. La probabilidad de la Satisfacción Laboral aumente a un factor de 3,88 si la persona tiene un Nivel de Formación de Técnico Superior a comparación de tener un Nivel de Formación de Universitario, asumiendo que las demás variables del modelo permanecen constantes (*ceteris paribus*).

VARIABLE INDEPENDIENTE SUELDO PERCIBIDO

Se puede observar en la ilustración 45 y ecuación del subtítulo anterior que el signo de la variable SP_3 es positivo, esto significa que existe una relación directa entre SP_3 y la variable dependiente Satisfacción del Trabajador (ST), además tiene un coeficiente estimado de $\beta_4 = 1,135948$, con una probabilidad calculada de 0,0151 lo que demuestra que la variable es significativa por encontrarse debajo del valor de 0,05.

- Se puede decir que un aumento en el Sueldo Percibido (de 3001 a 4000 Bs.- – SP_3) aumenta la probabilidad de que la persona tenga Satisfacción Laboral (ST), siendo que las demás variables explicativas se mantengan constantes (ceteris paribus).
- Según el odds ratio de esta variable $e^{\beta_4} = e^{1,135948} = 3,114124334$. La probabilidad de la Satisfacción Laboral aumente a un factor de 3,11 si la persona tiene un Sueldo Promedio entre 3001 a 4000 Bs.- a comparación de tener un Sueldo Promedio de 2001 a 3000 Bs.- asumiendo que las demás variables del modelo permanecen constantes (ceteris paribus).

VARIABLE INDEPENDIENTE PROMOCIONES Y ASCENSOS

Se puede observar en la ilustración 45 y ecuación del subtítulo anterior que el signo de la variable PA_1 es negativo, esto significa que existe una relación inversa entre PA_1 y la variable dependiente Satisfacción del Trabajador (ST), además tiene un coeficiente estimado de $\beta_5 = 1,743768$, con una probabilidad calculada de 0,0002 lo que demuestra que la variable es muy significativa por encontrarse debajo del valor de 0,05.

- Se puede decir que un aumento en Promociones y Ascensos (Muy Importante – PA_1) reduce la probabilidad de que la persona tenga Satisfacción Laboral (ST), siendo que las demás variables explicativas se mantengan constantes (ceteris paribus).
- Según el odds ratio de esta variable $e^{\beta_5} = e^{1,743768} = 0,174860284$. La probabilidad de la Satisfacción Laboral disminuye a un factor de 0,17 si la persona considera que las Promociones y Ascensos son muy importantes a comparación de que considere las Promociones y Ascensos nada importantes, asumiendo que las demás variables del modelo permanecen constantes (ceteris paribus).

VARIABLE INDEPENDIENTE ANTIGÜEDAD LABORAL

Se puede observar en la ilustración 45 y ecuación del subtítulo anterior que el signo de la variable AL_1 es negativo, esto significa que existe una relación inversa entre AL_1 y la variable dependiente Satisfacción del Trabajador (ST), además tiene un coeficiente estimado de $\beta_6 = 2,074761$, con una probabilidad calculada de 0,0385 lo que demuestra que la variable es significativa por encontrarse debajo del valor de 0,05.

- Se puede decir que un aumento en la Antigüedad Laboral (Menos de 5 años – AL_1) reduce la probabilidad de que la persona tenga Satisfacción Laboral (ST), siendo que las demás variables explicativas se mantengan constantes (*ceteris paribus*).
- Según el odds ratio de esta variable $e^{\beta_6} = e^{2,074761} = 0,125586439$. La probabilidad de la Satisfacción Laboral disminuye a un factor de 0,13 si la persona tiene una Antigüedad Laboral de menos de 5 años a comparación de tener una Antigüedad Laboral mayor a más 26 años, asumiendo que las demás variables del modelo permanecen constantes (*ceteris paribus*).

CONCLUSIONES

- A través de la sistematización de elementos teóricos, se logró definir aspectos importantes referentes a la Satisfacción del Trabajador, siendo que la diversidad de teorías postuladas admiten las variables y/o factores; sociales, psicológicos y biológicos, en mayor y/o menor medida.
- Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda., resultando de ello se pudo evidenciar, que posee problemas en lo referente al manejo de tecnología y los estados contables dentro la realización de actividades en el rubro de las telecomunicaciones en el Dpto. de Oruro.
- Se realizó la estimación de tres modelos econométricos de elección discreta binaria; Logit, Probit y Gompit, mostrándose en la presente investigación, tanto matemáticamente y econométricamente que el modelo más parsimonioso es el Logit en comparación con los otros, fruto del análisis de los criterios de bondades y ajustes. Demostrado en la presente investigación la relación que existe entre la Satisfacción del Trabajador con; el Estado Civil, Número de Hijos, Nivel de Formación, Antigüedad Laboral, Sueldo Percibido, y Promociones y Ascensos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, G., Sharpe, W., & Bailey, J. (2003). Fundamentos de Inversiones (Tercera ed.). México: Pearson Educación.
- Ávila Baray, H. L. (2006). Introducción a la metodología de la investigación. México: Eumed.

- Bernal Torrez, C. A. (2006). Metodología de la Investigación: para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales. Buenos Aires, Argentina: Pearson Educación S.A.
- Calva, J. L. (2007). Finanzas Públicas para el Desarrollo. México: UNAM.
- Chiang Vega, M., Martín Rodrigo, M. J., & Núñez Partido, A. (2010). Relaciones entre el Clima Organizacional y la Satisfacción Laboral. España: Univ. Pontifica Comillas.
- Chiavenato, I. (1995). Introducción a la Teoría de la Administración (Cuarta ed.). Colombia: Lito Camargo.
- Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda. (2012). Memorial Anual 2011. Oruro - Bolivia: Coteor Ltda.
- Cooperativa de Telecomunicaciones Oruro Ltda. (2013). Memorial Anual 2012. Oruro - Bolivia: Coteor Ltda.
- Daft, R. (2004). Administración (Vol. VI). España: Cengage Learning Editores.
- Estoner, J., Freeman, E., & Gilbergt, D. (1996). Administración (Sexta ed.). México: Hall Hispanoamericano.
- García Sánchez, A. C., & Pineda Wong, Á. (2003). Análisis del Clima Laboral de la Dirección de Adquisiciones de Proveeduría e Inventarios, Dirección General de Obras, Dirección General de Contabilidad y Dirección General de Control de Patrimonio Universitario. México: Tesis Presentada para optar el Grado de Licenciado en Administración de Empresas - Universidad de las Américas Puebla.
- Gérald Destinobles, A. (12 de Agosto de 2012). El Capital Humano en la Teorías del Crecimiento Económico. Obtenido de Eumed: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006a/agd/1c.htm>
- Gross, M. (23 de Junio de 2008). La Teoría Administrativa según el Enfoque de Contingencias, 1.0. (Bligoo) Recuperado el 1 de Enero de 2010, de Bligoo: <http://manuelgross.bligoo.com/content/view/217193/La-Teoria-Administrativa-segun-el-Enfoque-de-la-Contingencia.html>
- Gujarati, D. (2003). Econometría (Cuarta ed.). México: Mc Graw Hill Interamericana Editores.

- Gutiérrez Quispe, D. H. (2010). Determinación de un Plan de Contingencias empleando la Gestión y Gerencia de Riesgos en la Ejecución de Proyectos de Micro riego en el Municipio de Sacaca. Bolivia:
- Tesis Presentada para optar el Grado de Magister en Gerencia y Gestión de Proyectos - Universidad Técnica de Oruro - Universidad Católica Boliviana San Pablo.
- Heinemann, K. (2003). Introducción a la Metodología de la Investigación Empírica: en las Ciencias del Deporte. Editorial Paidotribo S.A.
- Hernández Sampieri, R., & Otros. (1998). Metodología de la Investigación (Vol. II). México D.F. - México: Mc Graw Hill Interamericana Editores.
- Ibáñez Pascual, M. (1999). Género y Familia en la Inserción Laboral. España: Universidad de Oviedo. Koría Paz, R. (2007). La Metodología de la Investigación desde la Práctica Didáctica. Bolivia: El Nuevo Día - La Razón.
- Laboucheix, V. (1992). Tratado de Calidad Total. México: Limusa.
- Martín Andrés, A., & Luna del Castillo, J. (2004). Bioestadística para las Ciencias de la Salud (+). España: Capitel Editores.
- Martínez Rodríguez, E. (2008). Logit Model como Modelo de Elección Discreta: Origen y Evolución - Anuario Jurídico y Económico. España: Universidad Complutense de Madrid.
- Medina Moral, E. (10 de Diciembre de 2003). Modelos de Elección Discreta. Recuperado el 12 de Enero de 2012, de uam.es: http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/logit.pdf
- Merlo, J. J. (2009). Retorno a la Educación Durante una Depresión Económica. Evidencia empírica para la Argentina. Argentina: Tesis de Grado en Opción de Maestría Instituto de Economía.
- Morales Enríquez, E. E. (2001). Introducción a la Econometría. Ecuador: Editorial Abya Yala.
- Morera Cruz, J. O. (Enero de 2004). Teorías Administrativas de Sistemas y Contingencias en la Administración Moderna, 1.0. (Gestiopolis) Recuperado el 10 de Febrero de 2010, de <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/71/teoadmiadomod.htm>
- Novales Cinca, A. (1993). Econometría (Segunda ed.). España: McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Ortúzar, J. (2000). Modelos de Demanda de Transporte (Segunda ed.). Argentina: Alfaomega.

- Pérez Serrano, G. (2000). Modelos de Investigación Cualitativa en Educación Social y Animación Sociocultural: Aplicaciones Prácticas (Cuarta ed.). España: Narcea Ediciones.
- Pérez, R., & López, A. J. (2001). Métodos Estadísticos para Economía y Empresa. España: Universidad de Oviedo.
- Pindyck, R. (2001). Microeconomía (Quinta ed.). España: Editorial Pearson Hall.
- Richters, E. J. (1995). Manejo del Uso de la Tierra en América central: Hacia el Aprovechamiento Sostenible del Recurso Tierra. San José - Costa Rica: Agoramérica.
- Rodríguez Valencia, J. (2003). Introducción a la Administración con Enfoque de Sistemas (Vol. IV). México D.F. - México: Cengage Learning Editores.
- Saes Zafra, M., & Barceló Rado, M. A. (1998). Econometría: Introducción y Casos Prácticos. España: Universitaria Ramón Areces S.A.
- Velásquez, F. (Diciembre de 2000). El Enfoque de Sistemas y de Contingencias Aplicado al Proceso Administrativo, 1.0. (Scielo) Recuperado el 15 de Noviembre de 2009, de Estudios Gerenciales: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232000000400002&script=sci_arttext
- Velasco Rico, J. (1993). Guía Práctica para la Elaboración de un Protocolo de Investigación. Cali - Colombia: Imprenta Central, Universidad del Valle Cali - Colombia.
- Verdugo Matés, M. V., Cal Bouzada, M. I., & Fernández Jardón, C. M. (2005). Análisis Económico: Una Aproximación Práctica con Shazam. España: Delta Publicaciones.
- Vieira, L. F. (1999). El Método de Escenarios para Definir el Rol de los Inias en la Investigación Agroindustrial. Países Bajos: ISNAR.
- Vil, E. (2009). Pobreza y desigualdad en Haití: un análisis de sus determinantes. México: FLACSO. Wooldridge, J. (2006). Introducción a la Econometría: Un Enfoque Moderno (Segunda ed.). España: Cengage Learning Editores S.A.