

MIDIENDO EL RIESGO DE INVERSIÓN EN EMPRENDIMIENTOS RURALES: SENTANDO BASES PARA POTENCIAR INVERSIONES RESPONSABLES A RIESGO COMPARTIDO EN BOLIVIA*

Ricardo Nogales Carvajal, PhD. (c)[†]
Pamela Córdova Olivera, MSc.^{‡§}

Centro de Investigaciones Económicas y Empresariales
Universidad Privada Boliviana

Junio, 2012

Abstract

El documento presenta el diseño y la validación de una herramienta de evaluación del riesgo de inversión con visión social ligado en emprendimientos rurales, que consiste en la identificación de los factores causantes de los indicadores de riesgo tradicionalmente observados, permitiendo jerarquizarlos y ordenarlos de manera objetiva, facilitando la toma de decisiones por parte de inversionistas y aportando al desarrollo sostenible e inclusivo de nuestra sociedad. Se demuestra que esta herramienta permite evaluar el riesgo de inversión en emprendimientos rurales permitiendo flexibilizar la exigencia de colaterales como mecanismo de protección para el inversor. Esta técnica es aplicada a 42 emprendimientos rurales divididos en dos grupos: emprendimientos agrícolas y emprendimientos agroindustriales. Se constatan diferencias importantes entre los factores de riesgo ligados a emprendimientos dedicados a la producción agrícola y aquellos ligados a emprendimientos que transforman productos agrícolas. Los beneficios sociales que generan, sin embargo tienen más aspectos comunes.

Clasificación JEL: G32, C38, O16, P45

Palabras Clave: Inclusión financiera, Inversiones a riesgo compartido, Evaluación de riesgos de inversión, Análisis factorial.

* Los autores quieren agradecer a IDRC y FIDA por auspiciar la investigación que da lugar a este documento.

† rnogales@upb.edu

‡ pcordova@upb.edu

§ Los autores quieren agradecer la valiosa colaboración brindada por destacados estudiantes de la Carrera de Economía de la UPB-Cochabamba: Alejandra Arrieta, Sheila Ayala, Marcelo Cardona, Andrea Carrazana, Santiago Domínguez, Zoraida Fernández, Noelia Flores, Erika Gottlieb, Alejandra Malpartida, Camila Plaza y María Marta Sarabia; así como a profesionales de las instituciones co-ejecutoras del proyecto “Sociedades de Transformación Rural” apoyado por IDRC-FIDA: Julio Alem (CIDRE), Juan Arévalo (FDTA-Valles), Luis Arteaga (UPB), Ana Carola Galindo (UPB), Rodrigo García (UPB) y Enzo Pacheco (FDTA-Valles).

I. Introducción

Hoy, Bolivia sigue impulsando importantes reformas estructurales a nivel económico que buscan romper con el esquema primario exportador que ha caracterizado históricamente a la economía nacional y expandir el Modelo Nacional Productivo basado en la economía plural⁵, donde al Estado cobra mayor protagonismo en el proceso productivo en general y la industrialización de los recursos naturales en particular.

Estas reformas relevan de un mandato constitucional que dicta que: “*El Estado debe proteger y fomentar a las organizaciones económicas comunitarias, a los trabajadores gremiales, a los micro y pequeños productores, facilitándoles el acceso al financiamiento para el mejoramiento de sus procesos productivos*” [Art. 334 de la Nueva Constitución Política del Estado]. Se ha puesto en marcha una serie de políticas públicas [Plan Nacional de Desarrollo, p. 60] entre las que destacan la creación y fortalecimiento de la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA) el año 2006⁶, del Banco de Desarrollo Productivo⁷, la promoción del Fondo Pro-Pyme del Banco Unión⁸ y la creación del Seguro Universal Agrícola⁹.

Consideramos que estas y otras acciones a ser tomadas en favor de la inclusión de un número cada vez mayor de micro, pequeños y medianos emprendimientos en la actividad económica y financiera nacional son críticas, en la medida en que se debe, a la vez, brindar posibles soluciones a las urgencias sociales y económicas que presenta el país y respetar y fomentar el desarrollo de una economía auto-sostenible, incluyente y dotada de una eficiencia propia. Esto requiere tomar además, acciones complementarias con énfasis explícito en el desarrollo de zonas rurales, pues son las que presentan los mayores niveles de pobreza y desigualdad [PNUD, 2010].

⁵ En el sentido de la Nueva Constitución Política del Estado, art. 306.

⁶ Fomenta la actividad de pequeños productores mediante el financiamiento para la dotación de semillas, capacitación y aseguramiento de mercado, principalmente.

⁷ Su objetivo principal es el de canalizar recursos financieros a sectores productivos.

⁸ Inicio sus operaciones en marzo 2010.

⁹ Cubre las pérdidas generadas por efectos climáticos.

Entre los factores determinantes del escaso desarrollo de zonas rurales, uno de los más importantes es la existencia de un sistema financiero tradicional¹⁰ que, cierto, muestra mucha solidez en general, pero también características de servicio y cobertura limitada hacia emprendimientos de pequeña escala, sobre todo en zonas rurales [Alem et al. 2010; Nogales et al., 2012].

La banca comercial ha tenido siempre un rol predominante en la actividad financiera del país y se ha concentrado, tradicionalmente, en el financiamiento de actividades comerciales y de construcción en áreas urbanas. Desde lo privado, las limitaciones que presenta el sector financiero tradicional en incluir a PyME's rurales en la actividad financiera del país, son paliadas en cierta medida, por las Instituciones Financieras para el Desarrollo (IFD's) especializadas en microcrédito, con una visión eminentemente social e inclusiva [Alem et al., 2010]. A pesar de ello, los niveles de pobreza en las zonas rurales indican que existen aún importantes necesidades de capital no satisfechas por instituciones micro financieras.

El proyecto Sociedades de Transformación Rural¹¹ surge como una posible solución a esta situación, diseñado para identificar las condiciones necesarias para impulsar la conformación de sociedades entre inversores y emprendimientos rurales. Estas sociedades se materializan a través inversiones a riesgo compartido, con una visión responsable, buscando de manera explícita el escalamiento de las actividades del emprendimiento, fomentando su auto-sostenibilidad y la generación de beneficios sociales para sus trabajadores, su comunidad y la sociedad en general [Nogales et al., 2012].

En el marco de este proyecto, una de las condiciones esenciales identificadas es el diseño de una herramienta de evaluación de riesgos de inversión adaptada a las características de los emprendimientos rurales en Bolivia, que normalmente carecen de colaterales válidos para respaldar créditos y operan de acuerdo a mecanismos diferentes a los de un emprendimiento formal, resultando en sistemas de registro de información precarios. Estos beneficios sociales deben ser perseguidos de manera

¹⁰ En el presente artículo, al mencionar el sistema financiero tradicional se hace referencia al conjunto de instituciones financieras formado por los Bancos Comerciales, las Mutuales de Ahorro y Préstamo, las Cooperativas de Ahorro y Crédito abiertas y los Fondos Financieros Privados.

¹¹ Ejecutado por la alianza CIDRE – UPB – Fundación Valles, apoyado por IDRC y FIDA.

explícita, a la par de la rentabilidad del emprendimiento [Harji y Hebb, 2010]. En el marco de las inversiones responsables a riesgo compartido, la medición de estos beneficios revierte la misma importancia que la de la rentabilidad de un emprendimiento [Nogales et al., 2012].

En este documento se presenta el diseño de herramienta técnica para la medición de los riesgos de inversión en emprendimientos rurales y los beneficios sociales que generan, siguiendo una secuencia lógica compuesta por las siguientes etapas: a) La identificación y selección de dimensiones de riesgo que influyen en los resultados del emprendimiento y la selección de variables que cuantifican las dimensiones anteriormente mencionadas, b) la identificación de los beneficios sociales que conlleva el desarrollo natural de un emprendimiento y la selección de variables para cuantificar los mismos. c) la creación de indicadores sintéticos cuantitativos para la **valoración relativa** de los riesgos de inversión y de los beneficios sociales, resultando en la identificación de oportunidades de inversión socialmente responsables.

Luego de la sección introductoria, la segunda sección presenta una revisión de la literatura sobre factores que originan riesgos a nivel empresarial y culminan en una matriz exhaustiva de indicadores de riesgo. La tercera sección presenta una revisión teórica sobre el vínculo entre crecimiento económico y desarrollo social, culminando en una matriz de indicadores de beneficios sociales. La cuarta sección describe las técnicas empleadas para la creación de indicadores útiles para realizar un análisis comparativo. La quinta y sexta sección presentan los resultados de la aplicación de esta técnica para la construcción de indicadores sintéticos de riesgo y beneficios sociales, respectivamente. La séptima sección concluye el documento, resaltando la importancia del empleo de estas técnicas para el análisis de riesgos de inversión en emprendimientos rurales.

II. Identificación de riesgos de inversión

En términos económicos, se considera que una inversión es riesgosa cuando existe una probabilidad medible de ocurrencia de un resultado futuro no deseable [Nicholson, 2005]. Para impulsar la inclusión de emprendimientos rurales en la actividad financiera del país, es necesario contar con una metodología objetiva de identificación y medición precisa de los riesgos en los que se incurre al momento de otorgarles capital financiero. La identificación y posterior medición de estos riesgos por parte de las entidades

interesadas en la inversión en este tipo de emprendimientos cobra gran importancia para el desarrollo económico de Bolivia por, al menos, dos razones.

Reforzando la sección introductoria, por un lado, el alto grado de concentración de la pobreza y de fuerza laboral en áreas rurales exige promover la inclusión de actividades rurales en la actividad económica boliviana, con el fin de alcanzar un desarrollo más próspero e inclusivo. En efecto, en un país donde la mitad de la población es pobre (de acuerdo a la UDAPE¹²), resulta evidente que la facultad de su sistema financiero para constituirse en un verdadero impulsor del desarrollo económico de largo plazo, requiere del desarrollo continuo de más herramientas financieras, cada vez mejor adaptadas a las características de su sociedad.

Por otro lado, la necesidad de la identificación de los riesgos propios de emprendimientos, responde a una lógica de protección de un conjunto de activos gestionados por una institución financiera contra problemas de selección adversa y el riesgo moral [Mas-Colell, 2003]. De no dar solución a estos problemas, obviando mecanismos adecuados de identificación de actividades rentables y de acompañamiento continuo de la inversión, existirían grandes probabilidades de contaminar el portafolio financiero, poniendo en riesgo el correcto funcionamiento del sistema financiero nacional.

De acuerdo a Nicholson (2005), la discriminación entre emprendimientos rentables y no rentables requiere identificar señales que únicamente las primeras serían capaces de poseer. Este mecanismo se constituye en un proceso transparente de autoselección, en favor de la salud de un sistema financiero, pero a la vez, es uno de los motivos de la actual exclusión actual de muchos emprendimientos rurales por parte de las instituciones financieras del país. Las señales tradicionalmente exigidas por las instituciones financieras bolivianas consisten en estados de resultados/balances financieros auditados y colaterales reales, exigencias que hacen defecto en la mayoría de las actividades rurales.

Diseñar una metodología cuantitativa para la identificación de actividades rurales rentables es una tarea compleja, pues requiere una visión integral del emprendimiento y del entorno en el que se desenvuelve, pasando por particularidades en su proceso

¹² Unidad de Análisis de Política Económica.

productivo y en su estructura organizativa, su tamaño, su personal y otros aspectos. No existe ningún procedimiento **consensual** para la elección de las condiciones que debe cumplir un emprendimiento para ser aceptada como posible receptora de fondos financieros [Hardy, 2003].

La complejidad del diseño de una herramienta de gestión de riesgos de inversión ha dado lugar a una variedad de modelos conceptuales [Vega, 2000], guiados por la visión y percepción del inversor que los concibe. La diferencia principal entre una u otra metodología de evaluación de riesgos de inversión, radica en los preceptos teóricos que guían el análisis de riesgos y definen variables de interés, así como en las técnicas de tratamiento de los datos.

Se presenta, a continuación, un ordenamiento de teorías empresariales que sustenta la proposición de indicadores de riesgo de inversión adaptados a emprendimientos rurales en Bolivia.

II.1. Indicadores de riesgo de inversión en emprendimientos rurales

De acuerdo a la teoría económica neoclásica, un emprendimiento es una iniciativa destinada aprovechar oportunidades ofrecidas por un mercado, que requiere la transformación de insumos en productos [Varian, 2007]. Este proceso, conjugado con el mecanismo de obtención de los insumos y la venta de los productos, se denomina **actividad empresarial** y se encuentra bajo una influencia constante de dos tipos de factores de riesgo: sistemáticos y no sistemáticos [Dyson, 2004].

De acuerdo a teorías financieras, los factores de riesgo sistemáticos son aquellos que escapan del control directo de los emprendimientos, al tratarse de características propias del entorno en el que se desenvuelve y, por ende, son persistentes, comunes a todos los emprendimientos de este entorno y no pueden ser eliminados [Weston y Righam, 1994; Baca, 1997]. Las características del entorno en el que se desenvuelve un emprendimiento, susceptibles de ser fuentes de riesgo sistemático, se pueden dividir en:

- la carencia de **oportunidades** a la que se enfrenta el emprendimiento, es decir la ausencia de situaciones/características positivas y aprovechables del entorno;
- y

- la existencia de **amenazas**, entendidas como situaciones negativas presentes en el entorno que pueden atentar contra el buen desarrollo del emprendimiento.

Los factores de riesgo no sistemáticos, por su parte, son aquellos propios y específicos del emprendimiento. Estos factores no tienen un carácter persistente en la medida que sean mitigados por medio de estrategias concretas. Entre las posibles fuentes de riesgos no sistemáticos, se puede diferenciar entre:

- la carencia de **fortalezas**, entendidas como diferenciadores positivos con respecto a emprendimientos similares; así como
- la existencia de **debilidades**, entendidas como deficiencias en el funcionamiento propio del emprendimiento, que se constituyen en barreras para lograr una buena marcha de su actividad empresarial.

Entonces, un punto de partida lógico para la correcta identificación de factores de riesgo en la actividad de un emprendimiento, consiste en una correcta distinción entre aquellos que pueden ser influidos directamente por estrategias adoptadas por el emprendimiento y aquellos que no.

Uno de los modelos de pensamiento estratégico más reconocidos a nivel internacional para analizar la relación de un emprendimiento con su entorno fue elaborado por Porter entre 1970 y 1985¹³. Este modelo permite determinar la posición competitiva de un emprendimiento por medio de un análisis de cinco variables:

- i. El grado de competencia al interior del sector, resultante del grado de integración de los emprendimientos que lo componen y del grado de influencia que un emprendimiento puede tener con respecto a otros en el mismo sector¹⁴.
- ii. El poder de negociación de los compradores, ligado al grado de dependencia/concentración de canales de distribución y a la existencia de

¹³ Este modelo es mejor conocido como las Cinco Fuerzas de Porter.

¹⁴ Esta fuerza está ligada a comportamientos estratégicos dilucidados por la teoría económica de la competencia imperfecta y la teoría de juegos, según los cuales la existencia de una fuerte rivalidad al interior de un sector, puede disminuir la rentabilidad del mismo [Varian, 2007].

integraciones verticales con canales diferenciadores (exclusivos) de distribución.

- iii. El poder de negociación de los proveedores, ligado a la facilidad de aprovisionamiento de insumos para el sector y el grado de dependencia de ciertos proveedores o insumos, condicionado al mercado, a las características del conjunto de proveedores y a las del producto.
- iv. La amenaza de productos sustitutos, ligada a la facilidad de sustitución del producto ofrecido por el sector, la existencia de diferencias positivas en el mismo y el grado de compromiso de los compradores.
- v. La amenaza de entrada de nuevos competidores, ligada a la existencia de marcas, derechos reservados, patentes tecnológicas, economías de escala, altos costos de inversión y ventajas absolutas de aprendizaje por antigüedad.

Al conjugar estas cinco variables con el análisis de la estructura interna del emprendimiento se logra una visión integral de su capacidad de generación de valor. El análisis de la estructura interna requiere diferenciar entre:

- actividades primarias de producción, relacionadas con la creación/transformación física del producto, su venta y los servicios posteriores a la misma, y
- actividades auxiliares de producción, que facilitan el correcto desarrollo de las actividades primarias.

En la medida en la que todos los elementos presentados operen de manera eficiente y sean tomados en cuenta para el diseño de estrategias, el emprendimiento adquiere competencias distintivas que le permiten generar ventajas competitivas con respecto a otros emprendimientos similares. Este comportamiento se constituye en una señal que sólo puede poseer un emprendimiento rentable.

II.2. Construcción de una matriz de indicadores de riesgo de inversión

Se propone diferenciar tres dimensiones de riesgos sistemáticos: i) Geografía, ii) Sector Industrial y iii) Regulaciones. Asimismo, se propone diferenciar entre dos dimensiones de riesgos no-sistemáticos: i) Competitividad y ii) Gestión. Cada una de estas

dimensiones agrupa variables, cuantificadas a partir de indicadores concretos, de orden cualitativo y cuantitativo. A continuación se describe qué se busca medir con cada dimensión y cómo se propone hacerlo.

II.2.1. Riesgos sistemáticos

Cada una de las tres dimensiones propuestas captura distintos aspectos y características del entorno en el que se desenvuelve un emprendimiento, rural o no, que podrían influir sobre los niveles de riesgo de inversión a través del efecto que tienen sobre los mecanismos de funcionamiento.

La dimensión **Geografía** captura especificidades del territorio, lugar o región donde opera el emprendimiento. Esta dimensión es particularmente importante para analizar el riesgo asociado a emprendimientos rurales, pues engloba aspectos climáticos, de infraestructura y de desarrollo económico del territorio. La importancia radica en el hecho que estas zonas tienen un grado de infraestructura y desarrollo muy precarios y concentran actividades agropecuarias, altamente vulnerables a cambios climáticos.

La dimensión **Sector Industrial** complementa la anterior al tomar en cuenta que el emprendimiento analizado forma parte de una industria con características específicas. Estas características pueden ser de orden tecnológico, comercial u organizacional que, potencialmente, se constituyen en limitantes para el desarrollo de todos los emprendimientos que forman parte de ella. Entre estas limitantes se puede mencionar los altos niveles de competencia y limitado acceso a tecnología de punta en el país.

Finalmente la dimensión **Regulación**, toma en cuenta distintas normativas vigentes en el país, en distintos ámbitos, que rigen el accionar productivo, el uso de factores de producción y otras actividades rutinarias de un emprendimiento. Estas normativas pueden ser de orden tributario, ambiental, de propiedad, comercial y de precios. Esta dimensión es importante para analizar, por un lado, el atractivo de la industria para el inversor y por otro lado, el grado de cumplimiento de obligaciones por parte del emprendimiento. La mayoría de los emprendimientos rurales opera de acuerdo a mecanismos distintos a los de un emprendimiento formal, dificultando, potencialmente, el cumplimiento de algunas de estas obligaciones.

La Tabla 1 detalla los indicadores propuestos para estas variables así como su forma de medición.

Tabla 1: DIMENSIONES, VARIABLES, INDICADORES Y SU MEDICIÓN: RIESGOS SISTEMÁTICOS

Dimensión	Variable	Indicador	Forma de Medición
GEOGRAFÍA	Geografía	Estado de la Infraestructura	Cantidad de carreteras en buen estado (asfaltadas y de tierra)/Cantidad total de carreteras que vinculan el Municipio de funcionamiento con otros
		Acceso a Servicios básicos	Luz, agua, alcantarillado, gas licuado: Escala de Likert Número de hogares en viviendas con acceso a servicios básicos/Número de hogares totales.
	Riesgos naturales	Frecuencia de sequías, inundaciones y sequías Índice de vulnerabilidad climática	
SECTOR INDUSTRIAL	SECTOR INDUSTRIAL	Grado de automatización de la industria	Gastos en automatización de la producción/Volumen de ventas
		Innovación	Gastos en Innovación/ventas
		Crecimiento de ventas en la industria	Tasa de crecimiento del volumen de ventas
REGULACIONES	TRIBUTARIAS Y SUBSIDIOS	Carga impositiva	Tasa impositiva
		Valor de subsidios	Valor de la producción/Valor de subsidios
	AMBIENTALES	Regulaciones ambientales	Costos implícitos de regulaciones (ambientales y sanitarias)/Volumen de Ventas
	DE PROPIEDAD	Regulaciones sobre la propiedad	Valor del Activo Inembargable/Volumen de Ventas
	COMERCIALES	Arancel de la rama	Tasa arancelaria
PRECIOS	Proporción del precio regulado	Precio regulado/Precio sin regular	

Fuente: Elaboración Propia

II.2.2. Riesgos no sistemáticos

Las actividades propias de un emprendimiento se pueden dividir en dos: actividades primarias y actividades auxiliares [Porter, 1985]. Las primeras están ligadas directamente a la transformación física del producto, su venta y los servicios posteriores a la misma. Las segundas, por su parte, facilitan el correcto desarrollo de las actividades primarias. En ese sentido, se propone diferenciar dos fuentes complementarias de riesgos no sistemáticos: aquellos ligados directamente a las actividades primarias, que denominamos la *competitividad* del emprendimiento y aquellos ligados a las actividades auxiliares, que denominamos la *gestión* del emprendimiento.

II.2.2.1. Competitividad

La competitividad se define en economía [Mas-Colell, 2003] como una medida del grado de eficiencia en la utilización de recursos, específica y exclusivamente ligados a la elaboración del producto (o, eventualmente, servicio) final ofrecido por el emprendimiento.

De acuerdo a la teoría económica neoclásica, existen dos tipos de recursos productivos genéricos: el capital (que incluye capital físico y financiero) y la fuerza laboral. Definiendo el mercado como el lugar virtual de transacción de bienes y servicios en general, resulta natural conjugar en esta dimensión, las condiciones de aprovisionamiento de insumos productivos con las condiciones de venta del producto terminado.

Estos aspectos afectan directa y específicamente a cada emprendimiento, razón por la que se constituyen en factores de riesgo no sistemático. Sin embargo, estos aspectos se encuentran sólo bajo un control parcial por parte del emprendimiento, pues su correcta ejecución depende también de acciones de terceros –sus proveedores y clientes- sobre las cuales el emprendimiento sólo puede tener cierto grado de influencia y jamás los controla plenamente.

Las variables consideradas en esta dimensión y propuestas para su medición se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2: VARIABLES, INDICADORES Y SU MEDICIÓN: COMPETITIVIDAD

Variable	Indicador	Medición
RENTABILIDAD	Rentabilidad por producto	Margen/Total ventas
	Contribución por producto	Margen individual/Margen total
	Índice de comercialidad	Venta del producto/ventas totales
	Índice de rotación de mercancías	Ventas acumuladas x 100/inventario promedio
	Margen del producto	Precio de venta – costos de producción por unidad
	Rotación de inventarios	Materia prima empleada en el mes (año, trimestre)/Inventario de materia prima
GESTIÓN DE RIESGOS	Seguros	Valor del patrimonio asegurado/Patrimonio total
RECURSOS MANOS	Perfil de tres Directores (Presidente, Vicepresidente, Secretario)	Años de antigüedad/Años del emprendimiento.
		Años promedio de estudios
		Años promedio de experiencia en el área
		Historial crediticio: Número de créditos solicitados aprobados/Número de créditos cancelados
		Años de participación en actividades directivas del gremio o sector
	Perfil del gerente o Administrador	Años de experiencia en el rubro
		Años de antigüedad en el emprendimiento/años del emprendimiento.
		Años promedio de estudios
		Años promedio de experiencia en el área
		Historial Crediticio: Número de créditos solicitados aprobados/Número de créditos cancelados
		Años de participación en actividades directivas del gremio ó sector
		Años de duración de la gestión como gerente/ Años de ejercicio efectivos como gerente
	Operativos	Años de antigüedad/Años del emprendimiento.
		Años promedio de estudios
		Programas de entrenamiento

	Horas de capacitación	Horas de capacitación en temas estratégicos
MERCADO	Cuota de mercado interna	Ventas del emprendimiento/Ventas del sector
		Margen/Ventas
	Cuota de mercado mundial	Ventas a la exportación a mercados adquiridos /Demanda de exportación
VENTAS Y CLIENTES	Satisfacción al cliente	Volúmenes de producto entregados/Volúmenes de producto solicitados (demandados)
		Volumen de producto no entregado/Volumen de producto despachado
	Crecimiento histórico de los clientes	Tasa de crecimiento del número de clientes
	Atracción de nuevos clientes	Número de clientes nuevos/Número de clientes activos
	Volúmenes de venta	Tasa de crecimiento del volumen de ventas por clientes
	Ventas perdidas	Valor de pedidos no entregados/Total de ventas del emprendimiento
	Evolución de precios de venta	Tasa de crecimiento (real) del precio
	Volatilidad del precio de la materia prima importada	Desviación estándar de las variaciones del precio
	Tasa de crecimiento de las ventas por producto en los mercados nacionales	Tasa de crecimiento del volumen total de ventas
	Tasa de crecimiento de las ventas por producto en los mercados internacionales	Tasa de crecimiento del volumen total de ventas
	Gastos en publicidad	Gastos en publicidad/Volumen de Ventas
	Costos de transporte de insumos para transformación	Costos de transporte totales de materia prima/ volumen de insumos utilizados
	Costos de transporte para comercialización	Costos de transporte totales/unidades de producto comercializadas
	PROVEEDORES	Crecimiento histórico del Precio de la materia prima nacional
Crecimiento histórico de proveedores		Tasa de crecimiento del número de proveedores
Capacidad de atracción de proveedores		Precio pagado de materia prima/precio de mercado de materia prima
Volatilidad del precio de la materia prima nacional		Desviación estándar de las variaciones del precio
Crecimiento histórico del Precio de materia prima importada		Tasa de crecimiento (real) del precio
Volatilidad del precio de la materia prima importada		Desviación estándar de las variaciones del precio
Capacidad de los proveedores		Número de pedidos atendidos/número de pedidos realizados
		Cantidad de hectáreas de materia prima requerida/cantidad de hectáreas efectivas de materia prima producidas
Plazo medio de entrega		Número de días promedio de entrega de pedidos desde el momento de la solicitud
Cantidad de materia prima defectuosa		Unidades defectuosas/unidades totales
PRODUCTIVIDAD	% toneladas producidas en relación a la demanda	Toneladas producidas/Toneladas demandadas
	% toneladas producidas en relación a la capacidad instalada	Toneladas producidas/Toneladas potenciales de producción según capacidad instalada
	Producto físico por persona	Producto físico/Personal ocupado en la producción (horas de trabajadas)
	Producto en valor por persona	Producto en valor/Personal ocupado en la producción
	Índices técnicos de conversión de materias primas	Volumen de producto total /Volumen de materia prima (insumo)
	Grado de utilización de la capacidad productiva: Capital	Volumen de producción efectivo/Volumen de producción potencial
	MEJORAS TECNOLÓGICAS DE PRODUCCION	Innovación
Acceso a tecnologías Patentadas		Numero de patentes solicitadas atendidas
Marcas registradas (valor del intangible)		Número de marcas registradas
Automatización de la producción		Gasto en automatización de la producción/Volumen de Ventas
Inversión		Inversión productiva/Patrimonio
CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE	Sistemas de control de calidad	Gastos en equipos-sistemas de control de calidad/Volumen de Ventas
	Sistemas de control ambiental	Gastos en equipos-sistemas de control ambiental/Volumen de Ventas

	Innovación para el control ambiental	Gastos en innovación para el control ambiental/Gastos en I&D totales
--	--------------------------------------	--

Fuente: Elaboración Propia

Las 6 variables de la tabla anterior, de manera conjunta, rescatan aspectos integrales que determinan el grado de competitividad del emprendimiento, que van desde aspectos propios del mercado hasta consideraciones medioambientales.

La variable **Mercado** captura la presencia y/o grado de influencia del emprendimiento en los mercados que atiende, con respecto a otros oferentes de productos sustitutos en las mismas plazas. Además, captura aspectos específicos sobre la facilidad de colocación del producto en mercados actuales y potenciales.

La variable **Productividad** comprende medidas del grado de rendimiento en el empleo de recursos no financieros, sino humanos y físicos, empleados por el emprendimiento en su actividad no productiva.

La variable **Inversión en Mejoras Tecnológicas** considera actividades ligadas a la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, en el proceso productivo del emprendimiento, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad.

El análisis de los **Proveedores**, se constituye en un pilar fundamental en la determinación de competitividad de los emprendimientos, especialmente rurales y para la consolidación de una cultura empresarial basada en el compromiso de los mismos hacia el emprendimiento. Esta variable agrupa medidas de la disponibilidad de materia prima y del grado de dependencia por parte de los emprendimientos.

La variable **Ventas y Clientes** agrupa medidas del grado de compromiso y satisfacción de los clientes del emprendimiento, complementada a través de medidas sintéticas del potencial que ofrecen los mercados actuales para la venta de los productos, de manera particular, recata también, el historial y volatilidad de los precios de venta de los productos para completar con el ciclo ventas-clientes. Los precios se constituyen en importantes mediciones sintéticas, de los efectos sobre las ventas en los mercados que se atienden, sin necesidad de entrar en el detalle de las causas de estos efectos.

Todas estas variables deben ser analizadas de manera conjunta, tomando en cuenta su relación con la **Calidad y Medio Ambiente**. Esta variable resulta importante al momento

de generar un integralidad en el análisis y captura el grado en el que un conjunto de características inherentes del producto o servicio que ofrece un emprendimiento, cumple con ciertos requisitos establecidos, ya sea de manera tácita por el mercado, o de manera explícita por disposiciones legales.

II.2.2.2. Gestión

La capacidad de un emprendimiento para transformar recursos en productos depende en gran medida de la eficiencia de actividades de apoyo o auxiliares. Entre estas actividades se toma en cuenta soportes financieros, logísticos y organizacionales para la actividad de transformación.

Las variables propuestas en la Tabla 3 permiten juzgar la capacidad de un emprendimiento para ejecutar y/o vislumbrar actividades posibles que apoyen y faciliten un manejo eficiente de todos sus recursos productivos.

Tabla 3: VARIABLES, INDICADORES Y SU MEDICIÓN: GESTIÓN

Variable	Indicador	Medición
ORGANIZACIÓN	Relaciones entre socios-grado de cohesión de los socios/directivos	Participación promedio de socios activos en las asambleas de los últimos dos años=Número de socios asistentes promedio/socios totales.
		Número de miembros promedio de la junta directiva que asiste a las reuniones ordinarias/Número de miembros de la junta directiva (o junta de accionistas) Número de miembros promedio del consejo de dirección que asiste a las reuniones ordinarias/Número de miembros del consejo de dirección (coordinación)
	Derecho propietario de equipos	Valor de los equipos a nombre del emprendimiento/Valor de los equipos totales existentes en el emprendimiento
	Derecho propietario de terrenos	Cantidad de hectáreas de tierra a nombre del emprendimiento/Cantidad total de hectáreas de tierra que utiliza el emprendimiento
	Derecho propietario de edificios	Valor de los edificios a nombre del emprendimiento/Valor total de los edificios utilizados por el emprendimiento
CONTROL Y SEGUIMIENTO	Periodicidad de la emisión de información financiera	Presentados: Mensual=12/12, Trimestral=4/12, Cuatrimestral=3/12, Semestral=2/12
	Grado de confiabilidad de la información financiera	Número de estados financieros emitidos/Número de estados financieros aprobados por el directorio o consejo económico administrativo de la sociedad en los últimos dos años
	Cantidad de Sistemas de información	Número de sistemas de información existentes en el emprendimiento/Número de sistemas de información requeridos en el emprendimiento
	Número de auditorías externas	Número de auditorías externas realizadas/Años de antigüedad del emprendimiento
	Manuales	Número de manuales/Número de procesos
	Reglamentos	Número de reglamentos existentes/Número de reglamentos requeridos
GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y RENDIMIENTOS	Grado de Eficiencia administrativa	Activos netos promedio /Total gastos-depreciaciones contables
	Rentabilidad sobre activos productivos	Utilidad de la Gestión/Activos productivos netos promedio existentes
	Rentabilidad sobre activos netos promedio	Utilidad de la Gestión/Activos netos promedio
	Rentabilidad patrimonial	Utilidad de la Gestión/Patrimonio promedio
	Mantenimiento producción	Costos de mantenimiento/Costos de producción
GESTIÓN FINANCIERA Y FISCAL	Punto de equilibrio	Ingresos/gastos
	VEA (Valor Económico Agregado)	Diferencia Utilidad Operacional Neta después de impuestos – costo de capital total (incluyendo el costo de capital del patrimonio) Activos operación(Rentabilidad activos operación-costo de capital) (ROE-Costos de capital)*capital total invertido

	Autonomía financiera	Capitales propios/Deudas totales
	Solvencia	(Activo total-amortizaciones)/Deudas totales
	Capital de trabajo	Activo circulante/Pasivo circulante
	Contingente fiscal	Contingente fiscal /Patrimonio
	Contingente laboral	Contingente laboral /Patrimonio
	Grado de endeudamiento	Total pasivo/Total activo
	Grado de liquidez	Activo circulante/Total de pasivos
	Valor de las acciones	Total del capital contable/Número de acciones suscritas y pagadas
	Tasa de rendimiento	Utilidad neta después de impuestos/Capital contable
	Grado de apalancamiento	(Ventas en bolivianos- costos variables totales-costos fijos en operación)/Patrimonio
	Costos logísticos	Costos logísticos totales/Ventas totales del emprendimiento
	Indicador de política financiera	Obligaciones de largo plazo/Activo circulante
	Independencia financiera	Capital/Activo total
PLANIFICACIÓN	Elaboración y ejecución de planes estratégicos	Escala de Likert
	Elaboración y ejecución de POA	Escala de Likert
	Metodología de planificación	Escala de Likert
SERVICIOS, PRODUCTOS, SUMINISTROS Y LOGÍSTICA	Área geográfica de atención	Numero de mercados nacionales atendidos Numero de mercados internacionales atendidos
	Valor de subsidios de privados	Valor de la producción/Valor de subsidios privados
	Grado de aprovechamiento del producto	Número de cadenas desarrolladas por el emprendimiento/Número de cadenas existentes
	Capacidad de almacenamiento	Capacidad de almacenaje en toneladas/ (Toneladas producidas al año – toneladas vendidas al año)
	Utilización	Capacidad disponible/Capacidad utilizada
	Rentabilidad por producto	Margen/Total ventas
	Contribución por producto	Margen individual/Margen total
	Índice de comercialidad	Venta del producto/ventas totales
	Índice de rotación de mercancías	Ventas acumuladas/inventario promedio
	Margen del producto	Precio de venta – costos de producción por unidad
	Rotación de inventarios	Materia prima empleada en el mes (año, trimestre)/Inventario de materia prima
GESTIÓN DE RIESGOS	Seguros	Valor del patrimonio asegurado/Patrimonio total

Fuente: Elaboración Propia

La **Organización** es una variable importante al representar las características del arreglo de las funciones directivas y de los recursos más importantes de los emprendimientos para alcanzar sus objetivos.

El **Control y Seguimiento** es la acción de examinar las actividades desarrolladas por los emprendimientos en un período de tiempo, con el objeto de verificar si éstas se están cumpliendo de acuerdo a la planificación realizada. Estas actividades de evaluación tienen el objetivo de corregir y/o evitar errores en el funcionamiento de los emprendimientos.

El grado de eficiencia en el aprovechamiento de los recursos de los emprendimientos, tanto físicos como financieros son capturados a través de la variable **Gestión Administrativa y Rendimientos**, rescatando las particularidades de la administración

de recursos revisables en el largo plazo, como la capacidad instalada, el patrimonio y los activos.

La **Gestión Financiera y Fiscal**, mide la capacidad de obtención, de utilización y de control de recursos financieros por parte del emprendimiento. En contraposición a la variable Gestión Administrativa y Rendimientos, esta variable mide la eficiencia en la utilización de flujos monetarios variables en el corto plazo.

La **Planificación** es considerada como un proceso de ordenamiento de objetivos y metas futuras, así como de las actividades requeridas para alcanzarlos, en base a proyecciones acerca del porvenir del emprendimiento.

La variable **Servicios, Productos, Suministros y Logística**, captura la calidad de gestión de recursos que alimentan la actividad productiva, sin intervenir directamente en ella. En efecto, la gestión de estos recursos, una actividad auxiliar, está ligada, por un lado, al grado de aprovechamiento de los insumos no desde el punto de vista técnico, sino financiero y, por el otro, al grado de aprovechamiento y dependencia de los mercados que el emprendimiento atiende.

La **Gestión de Riesgos-Seguros**, hace referencia a las inversiones realizadas para la protección del emprendimiento, en caso de hacer frente a una situación perjudicial en el futuro. Finalmente la variable **Gestión de Recursos Humanos** complementa todas las anteriores, al capturar el grado de idoneidad en la ejecución y desarrollo de todas las actividades.

Las 5 dimensiones de riesgos sistemáticos y no sistemáticos presentadas constituyen una matriz sintética de riesgos que se constituye en el instrumento operativo inicial para la identificación de buenas oportunidades de inversión. Para una correcta lectura de la matriz, cabe hacer notar que las dimensiones propuestas son complementarias y deben ser analizadas adoptando una visión integral.

La principal particularidad de esta matriz no radica en las dimensiones que contempla, pues éstas son conocidas y son consideradas como regulares para todo emprendimiento que forma parte de una organización industrial moderna. El aporte de la matriz construida radica en el hecho que se constituye en una herramienta para la medición del riesgo de inversión en emprendimientos rurales; su construcción presta particular atención a que los indicadores y su forma de medición se adecuen a las

especificidades de este tipo de emprendimientos, que difieren de aquellas de emprendimientos urbanos y/o formales. La adecuación de este instrumento es imprescindible para brindar oportunidades reales de acceso a fondos de financiamiento a este tipo de emprendimientos [Nogales et al., 2012].

Como se mencionó en párrafos anteriores, la auto-sostenibilidad financiera de un emprendimiento es, sin duda, una condición imprescindible para que un emprendimiento sea considerado como una buena oportunidad de inversión. Sin embargo, en el marco de las inversiones responsables a riesgo compartido que se busca fomentar a través de la construcción de una herramienta que permita la identificación de estas oportunidades de inversión [Nogales et al., 2012], la exigencia de auto-sostenibilidad financiera es conjugada con la de la capacidad de generar beneficios sociales de manera simultánea [Harji y Hebb 2010]. La combinación de estos dos aspectos toma una importancia particular al momento de realizar inversiones a riesgo compartido en emprendimientos rurales en el contexto boliviano, pues el sector rural concentra las mayores necesidades de generar riqueza y también de distribuirlo equitativa; una necesidad no debe ser considerada como primordial ante la otra [Plan Nacional de Desarrollo, 2010].

Es así, que complementando todo el análisis precedente, en el apartado siguiente se describe una propuesta para evaluar la capacidad de un emprendimiento de generar beneficios sociales.

III. Benéficos sociales en emprendimientos rurales

Un buen punto de partida para analizar los beneficios sociales generados por un emprendimiento rural es la constatación que el crecimiento económico, entendido como la generación de riqueza, es un proceso que requiere de desarrollo social y que al mismo tiempo, puede generarlo en la medida que la riqueza sea distribuida de manera equitativa. El desarrollo económico, entendido como la retroalimentación mutua y constante entre estos dos procesos, es entonces, una construcción que se logra únicamente de manera condicional; no se puede esperar generar desarrollo económico únicamente generando riqueza, sin preocuparse por su distribución y por las oportunidades individuales para conseguirla.

En ese sentido, un emprendimiento rural tiene potencialmente una mayor capacidad de contribuir al desarrollo económico de una nación al constituirse en una fuente generadora de empleo para segmentos muy empobrecidos de la población.

El grado de eficiencia en una actividad empresarial, resultante del éxito de estrategias optimización de sus procesos productivos, repercute en los beneficios y costos de todos los agentes vinculados con estos últimos (directa o indirectamente). Innegablemente, el éxito de un emprendimiento rural genera impactos positivos¹⁵ sobre sus comunidades y sobre otros miembros de la industria a la que pertenecen (proveedores, por ejemplo). La Tabla 4 presenta variables que capturan este impacto.

Tabla 4: Variables, Indicadores y su Medición: Beneficios Sociales

Variable	Indicador	Medición
DESARROLLO DE CAPITAL HUMANO	Inversión en Capital Humano	Costo de los cursos de formación estratégica/Ventas
	Programas de capacitación	Número de empleados en programas de entrenamiento/Empleados totales
	Relación productividad y compensación	Valor promedio de la productividad física por persona/Sueldo
BENEFICIOS DE COLABORADORES	Salario promedio operativo relativo	Salario promedio de personal (obrero) operativo del emprendimiento/Salario promedio (obrero) de la industria
	Prestación sociales de seguridad social	Valor de las prestaciones mensuales (trimestrales, semestrales, anuales)/Valor del sueldo mensual (trimestral, semestral, anual) promedio
	Subsidios a colaboradores	Valor de los subsidios/Valor del sueldo promedio operativo
	Gastos en Seguridad Laboral	Gastos en seguridad laboral/Ventas
	% de trabajadores actuales con relación al manejo de despidos y reducción del personal	Número total de trabajadores actuales/Número de despidos realizados en los últimos dos años
PROYECCIÓN A LA FAMILIAS	Beneficios y subsidios a la familia del colaborador directo	Valor de los subsidios/Valor del sueldo promedio operativo
PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD	Número de empleos directos que genera el emprendimiento	Cantidad de empleos directos que genera el emprendimiento (últimos dos años) según planillas de sueldos y contratos laborales/Total población comunidad
	Número de empleos indirectos que genera el emprendimiento (número de familias involucradas en el proceso productivo). Número de familias proveedoras de materia prima de la comunidad	Cantidad de proveedores de materia prima de la comunidad (número de familias) promedio de los últimos dos años/Total población comunidad
	Contribuciones y apoyo a proyectos sociales	Valor de contribuciones/Total patrimonio
PROYECCIÓN A NIVEL NACIONAL	Niveles de Inversión	Inversión total del emprendimiento/Inversión pública

¹⁵ Llamados también externalidades en teorías económicas de organización industrial.

O REGIONAL	Alianzas con organismos privados y públicos	Número de convenios con organismos públicos y privados
	Valor del Capital Social	Calidad de la información con Redes Sociales Regionales, Nacionales e internacionales (Número y tamaño de redes sociales, número de integrantes de la red social)
CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE	Sistemas de control ambiental	Gastos en equipos-sistemas de control ambiental/Ventas
	Regulaciones ambientales	Costos implícitos de regulaciones (ambientales y sanitarios)/Ventas
	Innovación para el control ambiental	Gastos en innovación para el control ambiental/Gastos en I&D totales
ÁMBITO LEGAL	Cumplimiento de la legislación laboral	Número de criterios cumplidos/Número de criterios establecidos

Fuente: Elaboración Propia

El **Desarrollo del Capital Humano** mide el compromiso de los emprendimientos con el aumento de las libertades de sus trabajadores en lo que se refiere a sus habilidades académicas, técnicas y personales aspectos básicos promotores de oportunidades individuales y familiares, pero también de productividad laboral.

Esta variable es complementada con los **Beneficios de Seguridad Social a Colaboradores**, variable que captura la cantidad y calidad de beneficios salariales y extra salariales que reciben los trabajadores en el ejercicio de sus derechos humanos (seguridad social).

Complementariamente, es importante evaluar el grado de proyección de los emprendimientos hacia su comunidad en general con el fin de rescatar el impacto social que tienen a niveles extra-empresariales. Para esto se analizan 3 variables relacionadas entre si: i) **Proyección a las Familias** que mide el potencial del emprendimiento para expandir los beneficios que genera a sus trabajadores directos y a otros miembros del entorno de ellos y las variables ii) **Proyección a la Comunidad** y iii) **Proyección a Nivel Nacional y Regional** que complementan la anterior, al capturar el impacto a miembros de entornos más alejados del familiar.

Finalmente las variables **Calidad y Medio Ambiente** y **Ámbito Legal**, capturan el grado en el que un conjunto de características inherentes del producto o servicio que ofrece el emprendimiento, cumple con ciertos requisitos establecidos, logrando un proceso productivo armónico con el medio ambiente y con las leyes laborales vigentes en el país, respectivamente.

IV. Técnica de tratamiento de datos: Análisis Factorial

Una base de datos que contiene todas las variables presentadas anteriormente se constituye en una muy amplia fuente de información, cuyo tratamiento requiere el empleo de técnicas estadísticas multivariadas. El Análisis Factorial (AF) es una técnica comúnmente usada para la construcción de indicadores sintéticos en ciencias sociales y humanas. El AF se considera esencialmente, como una técnica de reducción de datos, en base a una lógica que asume la existencia de relaciones de causalidad, característica intrínseca del análisis econométrico clásico. El AF postula que un conjunto de indicadores observables que encierran información común, se constituyen simplemente en manifestaciones distintas de factores latentes (no-observables) que conforman aspectos (o conceptos) distintos de una característica superior de carácter abstracto.

El riesgo que ofrece un emprendimiento al momento de ser considerado como receptor de capital, es una característica abstracta no observable (latente). El nivel de riesgo es un concepto genérico, que engloba las distintas dimensiones interrelacionadas presentadas en párrafos anteriores, por ejemplo, una gestión financiera deficiente y una dirección ejecutiva deficiente. De acuerdo al AF, estas dimensiones se constituyen en **factores** no observables directamente pero están íntimamente ligados al concepto de riesgo; se observan simplemente distintas manifestaciones de estos factores, llamados indicadores. Por ejemplo, un bajo margen sobre ventas (%) y un alto nivel de endeudamiento (%) pueden ser considerados como manifestaciones distintas (indicadores) de una gestión financiera deficiente. De igual modo, un bajo nivel de formación (años) y la falta experiencia laboral (años), por parte de los directores de un emprendimiento, pueden ser considerados como manifestaciones distintas de una dirección ejecutiva deficiente¹⁶.

Una vez que se logre dilucidar los factores representados por los indicadores observables, resulta tentador recurrir a la media aritmética simple de estos últimos, para cuantificar los factores que representan. Esta técnica conlleva, entre otras, la limitación de asumir que los indicadores observables tienen la misma importancia al momento de

¹⁶ En párrafos posteriores se mostrará que el AF permite no solo identificar los factores que subyacen a un concepto abstracto superior, sino también la importancia que tiene cada factor como elemento explicativo de este último.

representar el factor. La simplicidad de esta técnica resulta bastante cuestionable pues introduce el riesgo de ignorar información valiosa, en cuanto a la noción de relatividad presente en los valores tomados por los indicadores observables. Cabe hacer notar que, asignar otras ponderaciones arbitrarias a los indicadores observables, resulta, igualmente (si no más) cuestionable, por alguien que no comparta el juicio de valor que sustenta la asignación de esas ponderaciones. El AF brinda una posible solución a este problema de asignación de ponderaciones al permitir calcular pesos objetivos para los indicadores analizados, por medio de un análisis de varianzas.

A modo de ejemplo, considérese un conjunto de emprendimientos en los que el grado de formación y la experiencia de los gerentes son similares y deficientes. Este sería el reflejo de una homogeneidad en términos de sus deficiencias en dirección ejecutiva. Si por el contrario, existen variaciones comparativamente importantes en sus márgenes sobre ventas y su grado de endeudamiento, existiría una heterogeneidad comparativamente mayor en términos de sus deficiencias en gestión administrativa. Para identificar las buenas oportunidades de inversión, resulta más correcto concentrar la atención en los indicadores de gestión administrativa, pues en ellos radican las señales que permiten separar las buenas oportunidades de inversión de las malas. Concentrarse en aspectos donde estas señales diferenciadoras no existen, como el grado de eficiencia en la dirección ejecutiva, no aportaría a este fin. De esta manera, el factor ligado a la gestión administrativa, debería tener una importancia mayor al momento de considerar la construcción de un indicador sintético de riesgo.

Es así que se considera que el Análisis Factorial aporta de manera importante al diseño de un plan de inversión, al permitir, previamente a su elaboración, la identificación de las fortalezas y debilidades de un emprendimiento, de manera objetiva. Esta identificación se logra a través de contrastes directos y ordenados entre los emprendimientos que conforman el universo de análisis. Dicho esto, es importante hacer notar que esta técnica tiene un carácter relativo, útil únicamente para fines de comparación entre los emprendimientos analizados, sin posibilidad de extrapolación a otros emprendimientos. Estos contrastes pueden ser realizados en términos de diversos aspectos, que hacen a las debilidades y fortalezas de estos emprendimientos, de manera simultánea.

De esta manera, los indicadores detallados en secciones anteriores son evaluados de manera comparativa entre todos los emprendimientos presentes en un estudio, permitiendo identificar y sopesar cuantitativamente aspectos sobresalientes de algunos de estos emprendimientos con algunas debilidades que puedan presentar. A modo de ejemplo, a través del Análisis Factorial, es posible, por un lado, identificar una Rentabilidad Patrimonial (ROE) sobresaliente (fortaleza) e identificar algunas de sus causas y, al mismo tiempo sopesarla con una deficiencia en gestión de proveedores (debilidad), para la cual, también es posible avanzar algunas explicaciones. Para hacer posible esta comparación entre fortalezas y debilidades, el Análisis Factorial permite crear indicadores cuantitativos comparables para todas estas.

Por otro lado, esta técnica de análisis de datos, permite proponer puntuaciones objetivas a las fortalezas identificadas en un emprendimiento y reducirlas en una cuantía objetiva y transparente, en razón de las debilidades identificadas. De esta manera, el Análisis Factorial puede resumir de manera coherente y objetiva, las fortalezas y debilidades de cada emprendimiento en el universo analizado, en un solo indicador cuantitativo, jerarquizando los emprendimientos analizados de acuerdo al nivel de riesgo que presentan actualmente. Es así que, el análisis propuesto, permite, no sólo optimizar tiempo y recursos en el diseño de planes de inversión detallados, sino también, brindar elementos constructivos para los mismos.

IV.1. Análisis Factorial: una presentación formal

De manera general, el AF postula que los indicadores tradicionalmente observados para analizar un emprendimiento, son causados por un número estrictamente menor de factores de riesgo no observados de manera directa (latentes). Identificar y cuantificar estos factores de riesgo permite comprender los indicadores de riesgo identificando sus factores causantes y resumirlos en consecuencia.

Estas relaciones de causalidad pueden representarse a través del siguiente modelo econométrico de tipo clásico:

$$IR_i = \beta_{i1}FR_1 + \beta_{i2}FR_2 + \dots + \beta_{iK}FR_K + \varepsilon_i \quad \forall i = 1 \dots N \quad (1)$$

donde:

N es el número de indicadores de riesgo observables; IR_i es un vector de talla $M \times 1$ que contiene los valores del i -ésimo indicador de riesgo observable para cada uno de los M emprendimientos a ser analizados; FR_i es un vector de talla $M \times 1$ que contiene los valores del i -ésimo factor de riesgo no observable para cada uno de los M emprendimientos a ser analizados (estos factores son llamados Factores Comunes); β_{ij} es el parámetro escalar (1×1) que mide la influencia del Factor de Riesgo j sobre el Indicador de Riesgo i (estos parámetros son llamados Cargas Factoriales); ε_i es el vector ($M \times 1$) de términos de error estocásticos que cumple con las hipótesis econométricas clásicas¹⁷ y representan factores explicativos para el Indicador de Riesgo i , que no son los factores de riesgo identificados. Estos factores son llamados Factores Específicos.

En términos matriciales, el conjunto de ecuaciones presentadas puede representarse como:

$$IR_{M \times N} = FR_{M \times K} B_{K \times N} + E_{M \times N} \quad (2)$$

Donde IR_{ij} es el término genérico de la matriz IR y representa el indicador observable de riesgo j para el emprendimiento i ; FR_{ij} es el elemento genérico de la matriz FR y representa el factor latente de riesgo i para el emprendimiento j ; y E_{ij} es el factor específico del indicador observable i para el emprendimiento j .

Esta formulación econométrica resulta particular, en el sentido que se trata de un sistema de ecuaciones no relacionadas, en el que las variables explicativas (Factores de Riesgo) no son observadas y es necesario estimarlas, al igual que las cargas factoriales. Una manera de estimar este modelo procede en dos etapas [Tryfos, 2004]:

- Se estiman las cargas factoriales, bajo el criterio de maximización de la parte de las varianzas y covarianzas originales de los indicadores de riesgo capturadas a través de los factores comunes. Este criterio equivale a minimizar la varianza residual, contenida en los factores específicos. El hecho de buscar reproducir las varianzas y covarianzas originales, a través del modelo, responde a la importancia que estas magnitudes encierran, para sopesar la cantidad de información que contiene cada indicador de riesgo. En efecto, de acuerdo a la

¹⁷ Ver Greene, 2005.

lógica econométrica clásica [Greene, 2005], no es posible identificar causas de algún fenómeno que no presenta variaciones. En este caso concreto, esto implica que analizar un determinado indicador que tiene muy poca varianza en el universo de emprendimientos considerados, no resulta muy útil para identificar factores de riesgo (causas).

Para realizar la optimización propuesta en el párrafo anterior, es necesario estandarizar (centrar y reducir) los indicadores de riesgo, a fin de no distorsionar el análisis por las magnitudes o escalas diferentes en las que están medidos. Por simplicidad de cálculo se asume, además, que la matriz de varianzas y covarianzas de los factores comunes, es la matriz identidad, a fin de estimar valores estandarizados para éstos.

- Valores para los factores de riesgo, para cada emprendimiento, son estimados posteriormente, aplicando Mínimos Cuadrados Generalizados, a partir del modelo factorial escrito en forma matricial (2):

$$\widehat{FR}_{MCG} = IR^* \widehat{\Omega}^{-1} \widehat{B}^T (\widehat{B} \widehat{\Omega}^{-1} \widehat{B}^T)^{-1}$$

El estimador de B , \widehat{B} , es la solución del problema de optimización $\min_B (V(IR^*) - BB^T) = \min_B (V(E))$, donde IR^* es la matriz de indicadores de riesgo estandarizados. La varianza residual es estimada por complementariedad: $\widehat{V(E)} = V(IR^*) - BB^T \equiv \widehat{\Omega}$.

Además de resumir la información de los indicadores de riesgo en un número más reducido de factores comunes que se constituyen en sus causas, el AF permite identificar la contribución de cada uno de los factores a la captura de la varianza original de los indicadores de riesgo. Esta contribución puede ser utilizada como una cuantificación de la importancia de cada factor en el modelo, permitiendo jerarquizarlos de manera objetiva.

En el presente estudio, para identificar el número de factores de riesgo, suficientes para resumir correctamente la información contenida en los indicadores de riesgo, se emplea

la Regla de Kaiser¹⁸. Esta regla indica retener los factores que aportan al menos la misma cantidad de información que un indicador de riesgo. Puesto que, en este contexto, la cantidad de información está ligada a la varianza de los indicadores y estos últimos se encuentran en magnitudes estandarizadas, la Regla de Kaiser implica retener los factores de riesgo asociados a los valores propios de la matriz V (IR*) superiores a 1.

IV.1. Sobre los datos

Las matrices de indicadores de riesgo y de beneficios sociales fueron alimentadas a partir de información brindada por 16 emprendimientos rurales dedicados a actividades agrícolas y 26 emprendimientos dedicados a actividades agroindustriales. La información primaria fue recabada a través de un formulario específicamente diseñado para este fin [Nogales et al., 2012]. Estos 42 emprendimientos rurales¹⁹ decidieron, de manera voluntaria, formar parte del proyecto Sociedades de Transformación Rural, en el que se inscribe la presente investigación, interesadas en la posibilidad de acceder a fondos de inversión por medio de un mecanismo de riesgo compartido. Puesto que este conjunto de emprendimientos fue constituido por un proceso de autoselección, no se trata de una muestra aleatoria. Sin embargo, estos emprendimientos forman parte de diversos clústeres productivos representativos de la actividad agrícola y agroindustrial en Bolivia [Nogales et al., 2012], brindando una idea amplia de sus particularidades, dificultades y oportunidades.

La técnica descrita en sub-secciones anteriores, requiere que los indicadores de riesgo cumplan con características importantes para poder ser analizados correctamente [Tryfos, 2004]. Entre las más importantes se debe mencionar:

- La matriz de correlaciones de los indicadores de riesgo estandarizados no puede ser igual a la matriz identidad. Esto quiere, decir que deben existir correlaciones no nulas entre los indicadores de riesgo; de lo contrario, sería imposible identificar factores de riesgo comunes que los originen. De hecho, mientras mayores sean estas correlaciones, se tienen mayores y mejores bases para realizar un AF.

¹⁸ Ver Greene, 2005.

¹⁹ Para mayores detalles sobre las características de estos emprendimientos y los mecanismos y exigencias para el relevamiento de su información están descritos en Nogales et al. 2012.

- La varianza de cada indicador de riesgo debe ser no nula. No es posible incluir en un AF, indicadores de riesgo que no presenten variación entre los distintos emprendimientos analizados. Desde un punto de vista econométrico, esta limitante refleja el hecho que resulta imposible modelar una variable que siempre toma un valor constante.
- Los indicadores de riesgo deben ser variables continuas. Toda la lógica estadística del AF se basa en coeficientes de correlación de Pearson [Tryfos, 2004], que solo tienen sentido para variables cuantitativas.

Puesto que el AF permite identificar los factores de riesgo que se constituyen en causas comunes de los indicadores observables, los 42 emprendimientos mencionados anteriormente deben ser divididos en grupos homogéneos. El criterio de homogeneidad se refiere a las fuentes de riesgo a los que se enfrentan los emprendimientos; no es posible identificar factores de riesgo comunes entre emprendimientos que operan en condiciones estructurales distintas y que por ende, enfrentan riesgos estructuralmente distintos.

De manera concreta, se propone la conformación de dos grupos de emprendimientos, susceptibles de presentar el grado de homogeneidad requerido: emprendimientos dedicados a la producción agrícola (llamados emprendimientos agrícolas) y emprendimientos transformadores de productos agrícolas (llamados emprendimientos transformadores).

V. Análisis de riesgo de inversión

V.1. Aplicación 1: Factores de Riesgo en emprendimientos agrícolas

Para este grupo de emprendimientos, de todos los indicadores de riesgo propuestos en la sección 2, 25 cumplen con las características requeridas para la aplicación del AF al análisis del riesgo de inversión en este tipo de emprendimientos. Estos indicadores pueden ser explicados por 7 factores de riesgo comunes que reproducen el 86 % de la información contenida en los primeros. La información no reproducida por el modelo representa la existencia de factores de riesgo específicos a cada indicador, es decir, de factores que explican un indicador sin aportar a la explicación de ningún otro.

Para interpretar estos factores, es necesario referirse a la estructura del análisis factorial representada por las cargas factoriales presentadas en la Tabla 6. Dado que, tanto los

indicadores como los factores de riesgo están medidos en una escala estandarizada, las cargas factoriales pueden ser interpretadas como el coeficiente de correlación simple entre el indicador y el factor de riesgo correspondiente. Por cuestiones de parsimonia, se presentan únicamente las cargas factoriales superiores a 0.47 en valor absoluto.

Tabla 6: RESULTADOS DEL ANALISIS FACTORIAL PARA EMPRENDIMIENTOS AGRICOLAS

Indicador	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Varianza Especifica
Rotación de Activos Productivos			0.9655					5.04%
Rotación de Activos Totales			0.9735					2.37%
Margen de utilidad operacional	0.871							7.69%
Ausencia de garantías							-0.5644	13.76%
ROA (sobre activo total)	0.8537							21.41%
ROA (sobre activo productivo)	0.8413							13.87%
ROE	0.9164							10.32%
Punto de equilibrio contable	0.7486							21.40%
Valor económico agregado		0.7808						4.57%
Dependencia financiera				0.9747				3.46%
Falta de liquidez				0.9721				2.78%
Valor de la producción subsidiada						0.7855		10.40%
Rentabilidad de la producción vendida	0.8448							8.38%
Concentración del margen		-0.8075						11.95%
Concentración de ventas		-0.8133						10.10%
Experiencia de directivas					0.8545			19.43%
Experiencia de ejecutivos					0.6764			7.03%
Satisfacción del cliente		0.6692						21.13%
Crecimiento del volumen de ventas					0.9025			10.36%
Fidelización de Proveedores							0.6025	42.58%
Materia prima defectuosa						0.8887		6.16%
Productividad media del trabajo		0.7941						10.83%
Productividad media del capital			0.9637					3.01%
Grado de automatización							0.765	33.66%
Mercadeo		0.4733					0.4706	37.03%
Valor propio	5.04	3.82	3.73	2.6	2.41	2.03	1.96	
Proporción (a)	20%	15%	15%	10%	10%	8%	8%	
Explicación acumulada	20%	35%	50%	60%	70%	78%	86% (b)	

Ponderación (a / b) ^{1/}	24%	17%	17%	12%	12%	9%	9%	
-----------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	--

Fuente: Elaboración Propia

Nota: 1/ Esta ponderación consiste en la parte de la explicación acumulada aportada por cada factor. Representa información similar a la Proporción, pero sumando a 100%.

Puesto que los factores de riesgo identificados, son las causas de los indicadores de riesgo observados, se propone las siguientes interpretaciones para la estructura presentada en la Tabla 6:

Factor 1: Este factor se constituye en una causa de valores registrados para los indicadores ligados a la capacidad de un emprendimiento, para generar utilidades financieras y valor agregado. Este factor puede, ser interpretado como la **Capacidad de Generación de Rentas** de los emprendimientos. El 20% del riesgo empresarial en este grupo de actividades se explica por deficiencias en este factor.

Factor 2: Este factor es una causa de distintos elementos propios del proceso agregación de valor impulsado por aspectos productivo y de ventas. Se puede interpretar como la **Capacidad de Generación de Valor Agregado Integral** con la que cuenta el emprendimiento. El 15% del riesgo en los emprendimientos agrícolas analizadas se explica por este factor.

Factor 3: Este factor es una causa de los valores que toman los indicadores ligados a la idoneidad en el manejo de recursos productivos clásicos (mano de obra y capital físico), que se repercuten en el nivel de rotación o utilización de los activos. En ese sentido, este factor puede ser interpretado como la **Eficiencia en el Manejo de Factores Productivos** por parte del emprendimiento. El 15 % del riesgo empresarial de estas actividades se explica por deficiencias en este factor.

Factor 4: Este factor es una causa de los valores que toman los indicadores de gestión puramente financiera, ligados a su liquidez en el corto plazo y su grado de endeudamiento. En consecuencia, este factor puede ser interpretado como la **Eficiencia en Gestión Financiera**, que realiza el emprendimiento. El 10 % del riesgo empresarial en estas actividades se explica por deficiencias en este factor.

Factor 5: Este factor explica, a la vez, el stock de capital humano que posee el emprendimiento en sus altos mandos ejecutivos y la tasa de crecimiento de sus ventas.

Se propone interpretar este factor, como la **Eficiencia en Gestión de Ventas**. El 10 % del riesgo empresarial en el tipo de actividades analizadas, se explica por deficiencias en este factor.

Factor 6: Este factor se constituye en una causa de la importancia de subsidios para la producción en el emprendimiento y de la cantidad de materia prima defectuosa que recibe. Se ha encontrado en el presente estudio, que valores altos en ambos indicadores, son comunes en asociaciones campesinas, posiblemente por el hecho de carecer de una visión empresarial autónoma consolidada y no poseer tecnologías óptimas de producción. En ese sentido, se propone interpretar este factor como el **Grado de Autonomía Productiva**. El 8 % del riesgo empresarial en estas actividades productivas, es explicado por este factor.

Factor 7: Este factor explica el grado de tecnificación en el proceso productivo y la importancia de la fidelización de proveedores. Se propone interpretar este factor como la **Capacidad de Gestión de Costos de Producción**. El 8 % del riesgo en los emprendimientos analizados, es atribuible a este factor.

El hecho que la **Capacidad de Generación de Rentas Financieras** del emprendimiento, haya sido identificada como el factor de riesgo más importante en las actividades de producción agrícola, debe ser interpretado como un reflejo de la necesidad de auto-sostenibilidad financiera de cualquier negocio y no únicamente como un medio de alcanzar objetivos lucrativos. En efecto, bajo la lógica de un desarrollo autónomo del aparato económico de una nación, es necesario que un emprendimiento sea capaz de generar plusvalías, que le permitan construir políticas de crecimiento sostenido, brindando seguridad y protección laboral, creando empleos sostenibles y posibilitando la inversión en Investigación y Desarrollo, para el desarrollo de tecnologías limpias, por ejemplo.

V.II. Aplicación 2: Factores de riesgo en emprendimientos rurales agroindustriales

La misma técnica fue aplicada para el conjunto de 26 emprendimientos rurales asociados a actividades de transformación agrícola. Del grupo de indicadores de riesgo presentados en la sección 2, 17 presentan características adecuadas para un AF. Este grupo de indicadores puede ser explicado por 6 factores de riesgo no observables, que

en conjunto reproducen el 94 % de la varianza original, como se muestra en el Cuadro 3.

Tabla 7: RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL PARA EMPRENDIMIENTOS TRANSFORMADORES

Indicador	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Varianza Específica
ROA (sobre activos totales)	0.7173						19.47%
ROA (sobre activos productivos)		0.9802					0.99%
Punto de equilibrio contable				0.9267			6.20%
Valor económico agregado	0.8987						15.30%
Falta de liquidez					0.8881		19.23%
Independencia Financiera					-0.9167		6.82%
Concentración del margen						0.9118	4.89%
Concentración de ventas						0.9218	4.32%
Experiencia Directivos			0.9547				3.14%
Experiencia Ejecutivos			0.9575				5.34%
Experiencia Operativos			0.6791				38.58%
Materia Prima defectuosa			-0.575	-0.6608			20.26%
Productividad media del trabajo	0.9252						5.76%
Productividad media del capital		0.8057					1.34%
Rotación de activos productivos		0.9802					0.81%
Rotación de activos totales	0.8018						21.79%
Margen de utilidad operacional				0.9637			3.74%
Valor propio	3.21	2.86	2.82	2.43	1.96	1.94	
Contribución (a)	20%	18%	17%	15%	12%	12%	
Acumulada	20%	38%	55%	70%	82%	94% (b)	
Ponderación (a / b) ^{1/}	21%	19%	18%	16%	13%	13%	

Fuente: Elaboración Propia

Nota: 1/ Esta ponderación consiste en la parte de la explicación acumulada aportada por cada factor. Representa información similar a la Proporción, pero sumando a 100%.

De acuerdo a la estructura factorial presentada en la Tabla 7, se puede interpretar los factores de riesgo para este grupo de emprendimientos, de la siguiente manera:

Factor 1: Este factor se constituye en una causa para los valores que toman los indicadores de rentabilidad y rendimientos de los factores neoclásicos de producción. En ese sentido, el factor puede ser interpretado como el **Grado de Eficiencia en la**

Gestión Administrativa con el que cuenta los emprendimientos. Este factor explica el 20 % del riesgo en los emprendimientos agroindustriales analizados.

Factor 2: Este factor explica los valores que toman algunos indicadores de rentabilidad de los emprendimientos analizados, por lo que puede ser interpretado como el **Grado de Eficiencia en Gestión Productiva**. Este factor explica el 18 % del riesgo en el que incurren estas actividades.

Factor 3: Este factor se constituye, principalmente, en una causa de los valores que toman los niveles de educación de todos los trabajadores de los emprendimientos, por lo que puede ser interpretado como **Nivel de Capital Humano**. Este factor explica el 17 % del riesgo empresarial para este tipo de actividades.

Factor 4: Este factor explica los valores que toman los indicadores ligados a la rentabilidad del emprendimiento y a su gestión de costos para la producción. En ese sentido, se propone interpretar este factor, como la **Eficiencia en Gestión de Costos** que realiza los emprendimientos. El 15 % del riesgo en los emprendimientos analizados se explica por deficiencias en este factor.

Factor 5: Al igual que para el anterior grupo de emprendimientos, este factor es una causa de los valores que toman los indicadores de gestión puramente financiera, ligados a la liquidez del emprendimiento en el corto plazo y su grado de endeudamiento. Este factor también es interpretado como la **Eficiencia en Gestión Financiera** que realiza el emprendimiento. En este caso, el 12 % del riesgo empresarial en estas actividades, se explica por deficiencias en este factor. Cobra mayor importancia para los emprendimientos agroindustriales, pues la necesidad de estrategias de financiamiento de corto y largo plazo es más frecuente.

Factor 6: Este factor explica los valores que toman los indicadores de concentración de margen y ventas en el emprendimiento. Por lo tanto, se lo puede interpretar como el **Nivel de Diversificación de Ingresos**. Cobra una importancia específica para los emprendimientos agroindustriales, pues tienen más posibilidades que los emprendimientos agrícolas, de mitigar riesgos a la inestabilidad de sus ingresos, a través de un proceso de diversificación de productos. Este factor explica el 12% del riesgo en el que incurre este tipo de emprendimientos.

A diferencia de los emprendimientos de producción agrícola, el riesgo en el que incurren los emprendimientos agroindustriales, está ligado a la eficiencia en la utilización de sus factores de producción, más a que a su capacidad para generar rentas. Este hecho puede explicarse, por el mayor valor agregado que otorgan las actividades agroindustriales, que, en parte, puede mitigar el efecto de ciertas deficiencias productivas, en la generación de rentas, más fácilmente que en actividades de producción primaria.

Otra importancia remarcable entre ambos tipos de actividades empresariales, es la importancia del capital humano. En el caso de los emprendimientos agroindustriales, este factor recibe una importancia mayor en 7 puntos porcentuales, que en el caso de los emprendimientos agrícolas. Esto puede deberse a la necesidad que tienen las primeras, de poseer directivos con mejor formación, capaces de dotar al emprendimiento de mayores y mejores armas para subsistir en un mercado industrial, que por naturaleza es más competitivo que un mercado agrícola.

VI. Análisis de beneficios sociales

Se recuerda que, en la lógica del presente artículo, para que la evaluación de riesgos de inversión asociados a emprendimientos rurales cuente con una visión integral y social es necesario complementarla con el análisis de beneficios sociales que generan los emprendimientos.

Es posible implementar la lógica del AF para identificar las causas de los indicadores de beneficios sociales presentados en la sección 3. Para esto, es necesario aplicarlo a los mismos grupos de emprendimientos (16 productoras agrícolas y 26 transformadoras agrícolas), y se han obtenido los siguientes resultados relevantes:

Se establece un solo factor explicativo de beneficios sociales, que denominamos Vocación Social (ver Tabla 8), capaz de explicar 4 de los indicadores propuestos en la sección 3. Para el grupo de emprendimientos analizados, el resto de los indicadores no cumple con las características requeridas para la aplicación de esta técnica estadística.

Tabla 8: ANÁLISIS FACTORIAL APLICADO AL ANÁLISIS DE BENEFICIOS SOCIALES

Indicador	Forma de Cálculo	Nombre propuesto para el
-----------	------------------	--------------------------

		Factor
Inversión en Capital Humano	Horas de capacitación por trabajador	Vocación Social
Salario de subsistencia relativo individual	Salario medio de operativos / 815 ^{1/}	
Salario de subsistencia relativo familiar	Salario medio de operativos / 1547 ^{2/}	
Protección laboral	Gastos en protección laboral / Utilidad del emprendimiento	

Fuente: Elaboración Propia

Notas: 1/ De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, este es el costo en bolivianos (equivalente a 117 \$US) de una canasta de consumo básica. 2/ De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, este es el costo en bolivianos (equivalente a 222 \$US) de una canasta de consumo básica para una familia con 5 miembros.

El factor identificado tiene la misma configuración para ambos grupos de emprendimientos reproduce el 81 % de la varianza original de los indicadores de emprendimientos agrícolas y el 59% de la varianza original de los indicadores de emprendimientos transformadores.

Se destaca en ambos grupos la presencia de la Inversión en Capital Humano y la Remuneración salarial promedio operativa con relación al salario mínimo nacional (Bs. 815) y al costo de la cesta de consumo básica (Bs. 1547). Mientras mayor sea la inversión en capital humano en los emprendimientos rurales mayor también será la posibilidad de que su personal reciba una remuneración que le permita mejorar sus niveles de bienestar. En general, los emprendimientos analizados muestran que aquellos que se preocupan por la inversión en capital humano son también aquellas que pagan mejor a sus trabajadores.

VII. Conclusiones

La iniciativa de crear una herramienta adaptada para la evaluación del riesgo de inversión en emprendimientos rurales surge como una respuesta a la limitada cobertura que ofrece el sistema financiero boliviano a emprendimientos agrícolas y agroindustriales, a pesar de la importancia social que tienen en razón del importante contingente laboral que involucran en áreas rurales del país. En efecto, se parte de la premisa que uno de los principales motivos de esta exclusión, se encuentra en la percepción del riesgo asociado a estos emprendimientos, por parte de las instituciones

financieras, causado por la ausencia de mecanismos idóneos para evaluar los riesgos en emprendimientos que carecen de garantías reales, o poseen sistemas contables consideradas como deficientes, de acuerdo a las normas establecidas por las Autoridades financieras del país.

La herramienta creada puede ser empleada también para el análisis de los beneficios sociales que generan los emprendimientos rurales. Esta versatilidad hace de esta herramienta un elemento importante, capaz coadyuvar a sentar bases para el escalamiento de las Sociedades de Transformación Rural [Nogales et al, 2012], que a su vez, promueven las inversiones a riesgo compartido con una visión social.

Se ha diseñado, validado e implementado una herramienta de evaluación de riesgos de inversión con una visión integral y social para emprendimientos rurales. La validación e implementación de la herramienta fue realizada para emprendimientos vinculados a actividades agrícolas y agroindustriales por las connotaciones sociales y la importancia que estas tiene para la economía del país, demostrándose que ésta se adecua a las limitaciones y necesidades de los emprendimientos rurales. Sin embargo, es importante manifestar que los resultados de esta técnica son solo validos para el conjunto de emprendimientos analizados, es decir, los factores de riesgos de inversión y de beneficios sociales cambiaran dependiendo las características de los emprendimientos a ser analizados. Lejos de ser una desventaja esta constatación debe ser percibida como un precepto lógico para la dilucidación de los factores de riesgo. En efecto, se considera imprescindible aceptar que cualquier sector de la economía presenta características demasiado volátiles como para imaginar la existencia de una muestra representativa de emprendimientos, que mantenga este carácter en el tiempo.

La técnica ha permitido la identificación de factores de riesgo y beneficios sociales asociados al conjunto de emprendimientos rurales analizados, demostrando que sí es posible realizar la evaluación de riesgos de inversión en micro, pequeños y medianos emprendimientos rurales que no cotizan en bolsa, conjugando aspectos financieros y sociales con el fin de potenciar las inversiones a riesgo compartido con visión social y coadyuvando al proceso de desarrollo económico, social e inclusivo.

El principal riesgo de los emprendimientos agrícolas radica en la presencia de deficiencias en su capacidad de Generación de Rentas. Indicadores de este tipo de deficiencias, tienen una importancia mayor en 5 puntos porcentuales a indicadores de

deficiencias en la Capacidad de Generación de Valor Agregado Integral y 5 puntos porcentuales a indicadores de ineficiencia en la Gestión de Recursos Productivos. Indicadores de estos tres factores de riesgo, resumen la mitad (50 %) del riesgo presente en estos emprendimientos.

La situación en emprendimientos agroindustriales es diferente. El factor de riesgo más importante es la deficiencia en Gestión Administrativa, cuyos indicadores reciben una importancia mayor en 2 puntos porcentuales a aquéllos de deficiencia en Gestión Productiva y 3 puntos porcentuales a indicadores de un Capital Humano Deficiente. Indicadores de estos tres factores de riesgo, resumen el 55 % del riesgo presente en estos emprendimientos.

Los resultados obtenidos en la evaluación de riesgo de inversión pueden ser conjugados adecuadamente con aspectos sociales. La aplicación de la técnica permite la identificación de un factor causante de los beneficios sociales que pueden generar los emprendimientos rurales denominado Visión Social.

A constituirse en una técnica que permite explicar los indicadores de riesgo observados y los beneficios sociales que realiza un emprendimiento rural, se constituye en un apoyo importante para inversores interesados en destinar fondos a este grupo de emprendimientos. Gracias a esta técnica, se ha logrado poner en evidencia que la existencia de colaterales está lejos de ser el único aspecto que se debe tomar en cuenta al momento de juzgar la idoneidad de un emprendimiento rural como receptor de fondos financieros.

VIII. Referencias bibliográficas

- Alem, J.; Nogales, R. y Foronda, C. "Bolivia: frente a la comercialización y la competencia en las micro finanzas, ¿Qué rol deben tener las políticas públicas?" en Balkenhol, B. y Valazza, A. (Eds.) *Micro finanzas y Políticas Públicas* (2011), Primera Edición. OIT, México, pp. 173-192.
- Avinash, D. y Barri, J. (1993). *Pensar Estratégicamente*. Antoni Bosch. New Jersey, Estados Unidos.
- Baca, A. (1997). "La administración de riesgos financieros". Revista Ejecutivos de Finanzas, Año XXVI, Nro. 11. México.
- Baena, E.; Sánchez, J. y Montoya, O. (2003). "El entorno empresarial y las cinco fuerzas competitivas". *Scientia et Technica*. Año IX, Nro. 23. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-1701.
- CEPAL, (2011). *Panorama Social de América Latina 2011*. ISSN impreso: 1020-5152. Chile.
- Donnelly, G. Ivancevich, (1997). *Fundamentos de Dirección y Administración de Emprendimientos*, Octava Edición.
- Dyson, R. (2002). "Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick". *European Journal of Operational Research* 152 (2004) p. 631-640.
- Economist Intelligence Unit (2011). *Microscopio Global sobre el entorno de negocios para las micro finanzas*. Disponible en: http://publicaciones.caf.com/media/15066/eiu_microfinance2011_sp_webr1.pdf. Consultado en marzo de 2012
- FINRURAL (2011). "Boletín Financiero". Disponible en: www.finrural.org.bo/index.php/informacion/bletin-financiero. Consultado en marzo de 2012
- Foronda, C.; Nicolaeva, M. y Nogales, R. (2010). "Migración internacional en Cochabamba". *Investigación & Desarrollo* Nro. 9, pp. 43-60. Bolivia.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Constitución Política del Estado*, febrero de 2009.
- Gaceta Oficial de Bolivia. *Ley de Pensiones* Nro. 65 de diciembre de 2010.
- Greene, W. (2005). *Econometric Analysis*. Quinta Edición Prentice Hall, Estados Unidos.
- Harji, K. y Hebb, T. (2009) "The Quest for Blended Value Returns: Investor Perspectives on Social Finance in Canada. Documento de Trabajo WP 09-04. Carleton Center for Community Innovation. Canada.
- Hardy, C., (2003). *New Venture Valuation, Using the First Chicago Method*. Biovaluation & Analysis. Estados Unidos.
- Johnson, R. y Wichern, D. (2003). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Prentice Hall, Estados Unidos.

- Krishnakumar, J. y Nagar, A. (2008). "On exact Statistical Properties of multidimensional Indices Based on Principal Components, Factor Analysis, MIMIC and Structural Equation Models". *Social Indicators Research* Nro. 86, pp. 481-496, Springer Science, Estados Unidos.
- Mas-Colell, A. (2003). *Microeconomic Theory*. Editorial Oxford, Estados Unidos.
- Morales, J., (2007). "Profundización Financiera y Crecimiento Económico En Bolivia". Instituto de Investigaciones Socio Económicas, Nro. 05/07, La Paz-Bolivia.
- Nicholson, W. (2005). *Teoría Microeconómica: Principios Básicos y Aplicaciones*. McGraw Hill, 5ta Edición, Estados Unidos.
- Nogales, R. (2011). "El éxito de la autorregulación en las instituciones micro financieras en Bolivia: Una prueba empírica". *Investigación & Desarrollo* Nro. 8, pp. 23-44, UPB, Bolivia.
- Nogales, R.; Córdova, P.; Galindo, A.; García, R. y García, L. (2012). "Hacia La Creación De Sociedades De Transformación Rural: Promoviendo Desarrollo Sostenible en Bolivia". Documento de Trabajo Nro. 02/2012. CIEE, UPB, Cochabamba-Bolivia.
- Ocampo M. y Foronda C., (2007). "Estudio de la calidad de vida en Bolivia: metodología y medición". *Investigación & Desarrollo* Nro. 7, UPB, Bolivia.
- Peters, T.; Waterman, R. y Phillips, J., (1980). "Structure Is Not Organization". Disponible en: http://www.tompeters.com/docs/Structure_Is_Not_Organization.pdf. Consultado en Marzo de 2012.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustainable Superior Performance*. Free Press. Estados Unidos.
- Tryfos, P. (1998). *Factor Analysis. Methods for Business Analysis and forecasting* Editorial Wiley, Estados Unidos.
- Varian, H., (1992). *Microeconomic Analysis*. Editorial McGraw Hill, Tercera edición, Estados Unidos.
- Vega, F. (2000). *Economía y Juegos*. Primera Edición, España.
- Weston, B. y Righam, F. (1994). *Fundamentos de Administración Financiera*. Décima edición, Editorial Mc Graw Hill. Estados Unidos.