

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE GRADUADOS



TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATEGICA

OTORGADO POR EL CENTRO DE NEGOCIOS DE LA PONTIFICIA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ANÁLISIS DEL USO DE DERIVADOS FINANCIEROS EN LAS
EMPRESAS TOP 1000 DEL PERU

PRESENTADA POR:

SRA. DAYANA YUPANQUI AZNARÁN

SR. EDGAR VERA GUERRERO

SR. JOSÉ LUIS ERÁUSQUIN EYZAGUIRRE

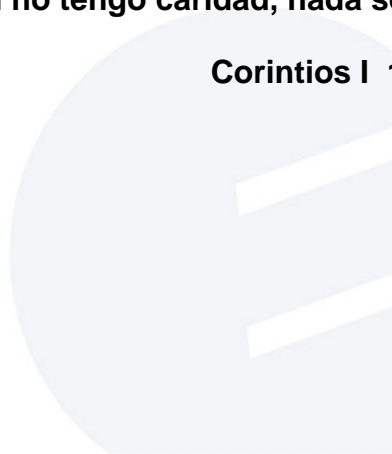
SR. WOLFGANG ROJAS PEREZ

Asesor: Profesor Miguel Ángel Martín Mato

Surco, Setiembre del 2005

**“Aunque tuviera el don de profecía,
y conociera todos los misterios y toda la ciencia,
si no tengo caridad, nada soy”**

Corintios I 13-1



Expresamos nuestra mayor gratitud y profundo aprecio a:

Todas las empresas y personas que contribuyeron a realizar esta investigación.



A nuestras familias



INDICE

ANÁLISIS DEL USO DE DERIVADOS FINANCIEROS EN LAS EMPRESAS TOP 1000 DEL PERÚ

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
.....	xx
RESUMEN EJECUTIVO.....	xxi
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Tema a Investigar.....	1
1.2 Objetivo de la Investigación.....	2
1.3 Preguntas de Investigación.....	2
1.4 Importancia de la Investigación.....	3
1.5 Justificación.....	4
1.6 Restricciones y Limitaciones.....	5
1.7 Características de la investigación.....	6
1.8 Enfoque de la investigación	6
1.9 Alcance de la investigación	8
1.10 Diseño de la investigación.....	9
1.11 Metodología empleada en la investigación.....	10
1.12 Contenido de la Investigación.....	16

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Riesgos.....	19
2.1.1 Definición de Riesgo, Incertidumbre y Volatilidad.....	20
2.1.2 Tipos de Riesgo.....	23
2.1.3 Administración del riesgo.....	25
2.1.4 La rentabilidad, los riesgos y los instrumentos financieros derivados.....	32
2.1.5 Las variaciones de la tasa de interés.....	37
2.1.6 Las variaciones de tipo de cambio.....	44
2.2. Derivados.....	48
2.2.1 Definición de derivados.....	48
2.2.2 Arbitraje.....	50
2.2.3 Tipos de Mercados y su funcionamiento.....	52
2.3. Forward y Swap tasa de interés (FRAs).....	56
2.3.1 Definición de FRA.....	57
2.3.2 Características de un FRA.....	58
2.3.3 Cálculo del pago en un FRA.....	59
2.3.4 Swap de tipo de interés o Interest Rate Swap (IRS).....	59
2.4. Futuros y Forward de tipo de cambio.....	64
2.4.1 Definiciones de Futuros y Forward.....	65
2.4.2 Características de los Futuros.....	66
2.4.3 Coberturas largas y cortas de Futuros.....	68
2.4.4 Características de los Forwards.....	71
2.4.5 Flujos en un forward de tipo de cambio.....	72

2.4.6	Valoración de los forwards.....	75
2.4.7	Fluctuación del tipo de cambio spot y forward en el mercado peruano.....	76
2.4.8	Swap de divisas.....	78
2.5.	Experiencia en mercados y empresas.....	82
2.5.1	Mercados en el Mundo.....	82
2.5.2	Investigaciones sobre los mercados de derivados.....	86
2.5.3	Crecimiento del Mercado Internacional.....	93
2.5.4	Mercados Latinoamericanos de Derivados.....	97
2.5.5	Comparación de mercados en Latinoamérica.....	101
2.5.6	Experiencia de Empresas a nivel mundial.....	117
2.5.7	Experiencia en el Perú.....	119
2.6.	Aspecto Regulatorio.....	124
2.6.1	Las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC).....	124
2.6.2	Regulación Bancaria.....	129
2.6.3	Comisión Nacional de Valores (CONASEV).....	131
2.6.4	Aspecto Tributario.....	133
CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....		145
3.1.	Objetivos.....	145
3.1.1	Objetivo General.....	145
3.1.2	Objetivos Específicos.....	145
3.2.	Enfoque de la investigación.....	146

3.3.	Alcance de la Investigación.....	147
3.4.	Diseño de la Investigación.....	148
3.5.	Modelo de la Investigación.....	148
3.5.1	Hipótesis.....	149
3.5.2	Planteamiento del Modelo.....	151
3.5.3	Variables.....	161
3.6	Sobre la Unidad de Análisis.....	167
3.6.1	La Población.....	167
3.6.2	Características de la Población.....	168
3.6.3	Selección de la Muestra.....	170
3.7	Sobre la Medición.....	172
3.7.1	Sobre el Instrumento.....	172
3.7.2	Estructura de la Encuesta.....	175
3.7.3	Prueba Piloto.....	176
3.7.4	Sobre el trabajo de campo.....	177
3.7.5	Recolección de datos.....	177
3.7.6	Confiabilidad o consistencia del instrumento.....	177
3.7.7	Tasa de respuesta.....	178
3.7.8	Error de muestreo.....	180
3.7.9	Tabulación.....	180
3.7.10	Sobre el análisis de datos.....	181

CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	189
4.1. Análisis de las respuestas obtenidas.....	190
4.2. Análisis Multivariante.....	223
4.2.1 Análisis Factorial.....	223
4.2.2 Regresión Logística.....	237
4.3. Análisis de Pruebas no Paramétricas: Chi Cuadrado.....	254
4.4. Análisis de Comparativo de Mercado.....	290
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	292
5.1. Conclusiones.....	292
5.2. Recomendaciones.....	295
INDICE DE ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	298
GLOSARIO.....	300
BIBLIOGRAFIA.....	330
APÉNDICE A Empresas encuestadas.....	336
APÉNDICE B Formato de encuesta.....	339
APÉNDICE C Plan de entrevista.....	342
APÉNDICE D Entrevistas semi estructuradas realizadas.....	344
APÉNDICE E Coeficiente del Alfa de Cronbach.....	356
APÉNDICE F Significancia estadística y pequeñas muestras.....	358
APÉNDICE G Análisis Factorial	360
APÉNDICE H Regresión Logística.....	362
APÉNDICE I Prueba Estadística Chi Cuadrado.....	364

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Espectro del Riego Corporativo.....	26
Tabla 2	Proceso de Administración de Riesgos.....	29
Tabla 3	Ecuación CAPM.....	30
Tabla 4	Los activos, el riego y su incertidumbre asociada.....	32
Tabla 5	Comparación entre opciones en los mercados OTC y los organizados.....	54
Tabla 6	Flujos de efectivo en un swap entre empresas.....	62
Tabla 7	Comparación entre contratos de forward y futuros.....	66
Tabla 8	Principales Bolsas de Derivados en el Mundo.....	85
Tabla 9	Comparación de la Investigación modelo Wharton en Estados Unidos y Alemania.....	88
Tabla 10	Determinación del Hedging – Resultados empíricos en Estados Unidos.....	89
Tabla 11	Crecimiento del Mercado de derivados.....	93
Tabla 12	Transacciones OTC en el Mundo – Promedio diario en Billones de Dólares Americanos.....	96
Tabla 13	Catástrofes financieras de empresas.....	118
Tabla 14	Promedios diarios de transacciones de la banca en Perú para el mercado spot.....	119
Tabla 15	Promedios diarios de transacciones de la banca en Perú para el mercado forward.....	120
Tabla 16	Variables de 2do nivel Aversión y Percepción del riesgo de los empresarios.....	162
Tabla 17	Variables de 2do nivel Capacitación de los agentes financieros en el tema.....	163

Tabla 18	Variables de 2do nivel Volatilidad de las variables macroeconómicas del país.....	164
Tabla 19	Variables de 2do nivel Solidez y claridad de un marco legal y tributario relacionado al tema de derivados.....	165
Tabla 20	Variables de 2do nivel Características del instrumento.....	166
Tabla 21	Resultados Coeficiente de Cronbach – Encuesta Piloto.....	176
Tabla 22	Cuadro de alfa de Cronbach para medición de la muestra.....	178
Tabla 23	Nivel de Respuesta de las encuestas.....	179
Tabla 24	Prueba de KMO & Bartlett’s.....	225
Tabla 25	Comunalidades.....	227
Tabla 26	Porcentajes de Varianza explicada.....	228
Tabla 27	Componentes rotados por el método Varimax.....	231
Tabla 28	Factores con rotación ortogonal.....	232
Tabla 29	Componentes rotados por el método Oblimin.....	233
Tabla 30	Factores con rotación oblicua.....	234
Tabla 31	Cuadro comparativo de validación de subgrupos de la muestra.....	235
Tabla 32	Relación Factores – Variables.....	236
Tabla 33	Cuadro de casos procesados.....	240
Tabla 34	Cuadro de codificación de la variable dependiente.....	241
Tabla 35	Cálculo de la constante en el paso 0.....	241
Tabla 36	Resultado de la clasificación en el paso 0.....	242
Tabla 37	Variables incluidas en la ecuación en el paso 0.....	243
Tabla 38	Variables no incluidas en la ecuación en el paso 0.....	244
Tabla 39	Iteraciones.....	245

Tabla 40	Prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo.....	246
Tabla 41	Variables incluidas en el modelo final.....	247
Tabla 42	Variables no incluidas en el modelo final.....	248
Tabla 43	Resumen del modelo (estadísticos de ajuste global).....	249
Tabla 44	Cuadro de resultados de la clasificación.....	250
Tabla 45	Prueba de Hosmer-Lemeshow.....	251
Tabla 46	Matriz de correlaciones.....	252
Tabla 47	Listado de casos atípicos.....	253
Tabla 48	Conocimiento de Información sobre Tasa de Interés de Productos Derivados Financieros vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas.....	258
Tabla 49	Chi Cuadrada Conocimiento de Información sobre Tasa de Interés de Productos Derivados Financieros vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas.....	258
Tabla 50	Intención de exploración en el uso de derivados vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas.....	260
Tabla 51	Chi Cuadrado: Intención de exploración en el uso de derivados vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas.....	261
Tabla 52	Uso de derivados vs. Interés en capacitación del área de finanzas.....	263
Tabla 53	Chi Cuadrado: Uso de derivados vs. Interés en capacitación del área de finanzas.....	264
Tabla 54	Importancia dada al desarrollo de un mercado formal vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas.....	266
Tabla 55	Chi Cuadrado: Importancia dada al desarrollo de un mercado formal vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas.....	266
Tabla 56	Percepción estratégica del uso de derivados vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas.....	268

Tabla 57	Chi Cuadrado: Percepción estratégica del uso de derivados vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas.....	269
Tabla 58	Preferencia de mercado organizado vs. Uso de derivados financieros.....	271
Tabla 59	Chi Cuadrado: Preferencia por mercado organizado vs. Uso de derivados financieros.....	271
Tabla 60	Desarrollo de un mercado formal vs. Uso de derivados financieros.....	273
Tabla 61	Chi Cuadrado: Desarrollo de un mercado formal vs. Uso de derivados financieros.....	274
Tabla 62	Preferencia por uso de mercado formal vs. Frecuencia en el uso de derivados financieros.....	276
Tabla 63	Chi Cuadrado: Preferencia por uso de mercado formal vs. Frecuencia en el uso de derivados financieros.....	276
Tabla 64	Relevancia de la variabilidad de la tasa de interés en operaciones vs. Uso de instrumentos derivados financieros.....	278
Tabla 65	Chi Cuadrado: Relevancia de la variabilidad de la tasa de interés en operaciones vs. Uso de instrumentos derivados financieros.....	279
Tabla 66	Relevancia de la variabilidad del tipo de cambio en operaciones vs. Uso de instrumentos derivados financieros.....	281
Tabla 67	Chi Cuadrado: Relevancia de la variabilidad del tipo de cambio en operaciones vs. Uso de instrumentos derivados financieros.....	281
Tabla 68	Importancia de la difusión de información sobre el uso de derivados para su desarrollo vs. Uso de instrumentos derivados financieros.....	283
Tabla 69	Chi Cuadrado: Importancia de la difusión de información sobre el uso de derivados para su desarrollo vs. Uso de instrumentos derivados financieros.....	284
Tabla 70	Uso de métodos computacionales para evaluación de riesgos vs. Afectación de fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones.....	285

Tabla 71	Chi Cuadrado: Uso de métodos computacionales para evaluación de riesgos vs. Afectación de fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones.....	286
Tabla 72	Uso de métodos computacionales para evaluación de riesgos vs. Afectación de fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones.	288
Tabla 73	Chi Cuadrado: Uso de métodos computacionales para evaluación de riesgos vs. Afectación de fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones.....	288



INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Esquema de la metodología seguida en la investigación.....	15
Figura 2.	Reporte global comparativo de los montos nominales del mercado de derivados OTC por categoría de riesgo de mercado.....	35
Figura 3.	Reporte global de los montos nominales del mercado de derivados OTC por categoría de riesgo de mercado.....	36
Figura 4.	Riesgo País Latinoamérica Agosto 2005.....	38
Figura 5.	Riesgo País Enero 2000 – Julio 2005.....	39
Figura 6.	Variación de la TAMEX y la TAMN.....	40
Figura 7.	Variación de la Tasa LIBOR de enero 2000 a julio 2005.....	41
Figura 8.	Variación de la Tasa PRIME de enero 2000 a julio 2005.....	42
Figura 9.	Comparativo de tasas TAMEX, LIBOR y PRIME.....	43
Figura 10.	Evolución del tipo de cambio enero 1999 – julio 2005.....	47
Figura 11.	Proyección del tipo de cambio a diciembre 2005.....	48
Figura 12.	Funcionamiento de un mercado organizado de opciones y un mercado OTC.....	53
Figura 13.	Resultado de las posiciones largas y cortas de un FRA.....	58
Figura 14.	Plain vanilla o Coupon Swap.....	60
Figura 15.	Ejemplo swap entre dos empresas.....	61
Figura 16.	Flujo de la cobertura de un préstamo a través de un swap – plain vanilla.....	64

Figura 17.	Representación gráfica de la posición larga de un contrato de futuros.....	69
Figura 18.	Representación gráfica de la posición corta de un contrato de futuros.....	71
Figura 19.	Diagrama de flujos forward.....	73
Figura 20.	Diagrama de flujos forward sintético.....	73
Figura 21.	Ejemplo de forward sintético.....	75
Figura 22.	Fluctuación del tipo de cambio spot y forward junio 2001 a junio 2005.....	76
Figura 23.	Tipo de interés implícito.....	78
Figura 24.	Swap sobre divisas.....	79
Figura 25.	Flujo del swap de divisas.....	79
Figura 26.	Flujo del swap de divisas entre empresas con ventajas comparativas.....	81
Figura 27.	Productos Transados en Bolsas Internacionales.....	84
Figura 28.	Uso de derivados financieros en Estados Unidos y Alemania....	87
Figura 29.	Detalle de los montos manejados en los mercados de derivados por tipo de instrumento - Tasa de Interés.....	94
Figura 30.	Detalle de los montos manejados en los mercados de derivados por tipo de instrumento – Divisas.....	95
Figura 31.	Crecimiento del Mercado de Derivados de México.....	99
Figura 32.	Evolución de los Contratos de derivados en México.....	100
Figura 33.	Variación del tipo de cambio en Brasil.....	103
Figura 34.	Variación del tipo de cambio en México.....	104
Figura 35.	Variación del tipo de cambio en Chile.....	104
Figura 36.	Variación del tipo de cambio en Colombia.....	105

Figura 37.	Variación del tipo de cambio en Perú.....	105
Figura 38.	Comercio exterior de Brasil.....	106
Figura 39.	Comercio exterior de México.....	107
Figura 40.	Comercio exterior de Chile.....	107
Figura 41.	Comercio exterior de Colombia.....	108
Figura 42.	Comercio exterior de Perú.....	108
Figura 43.	Variación de tasa de interés en Brasil.....	109
Figura 44.	Variación de tasa de interés en México.....	110
Figura 45.	Variación de tasa de interés en Chile.....	110
Figura 46.	Variación de tasa de interés en Colombia.....	111
Figura 47.	Variación de tasa de interés en Perú.....	111
Figura 48.	Variación de índice bursátil en Brasil.....	112
Figura 49.	Variación de índice bursátil en México.....	113
Figura 50.	Variación de índice bursátil en Chile.....	113
Figura 51.	Variación de índice bursátil en Colombia.....	114
Figura 52.	Variación de índice bursátil en Perú.....	114
Figura 53.	Comparación de mercados en la región.....	116
Figura 54.	Participación de mercado de los Bancos en el Perú según créditos otorgados a Julio 2005.....	121
Figura 55.	Evolución de la Oferta Bancaria de Forwards en el Perú. Mercado OTC de enero 2000 a Junio 2005.....	122
Figura 56.	Participación Bancaria en la Oferta de Forwards en el Perú 2003 – 2005.....	123
Figura 57.	Flujo del tratamiento tributario.....	137
Figura 58.	Modelo Conceptual.....	153

Figura 59.	Modelo Conceptual con relaciones.....	159
Figura 60.	¿Cómo afectaría en sus operaciones la variación de la tasa de interés?.....	191
Figura 61.	¿Cómo afectaría en sus operaciones la variación del tipo de cambio?	192
Figura 62.	Percepción sobre la variación de la tasa de interés.....	193
Figura 63.	Percepción sobre la variación del tipo de cambio.....	194
Figura 64.	Conocimiento de la información sobre derivados en la página web de la SBS.....	195
Figura 65.	Capacitación adecuada del personal de Finanzas.....	196
Figura 66.	Personal de Finanzas capacitados en instrumentos financieros derivados.....	198
Figura 67.	Personal de Finanzas capacitados en instrumentos financieros derivados después de análisis de congruencia de respuestas.....	199
Figura 68.	Relación capacitación y uso de derivados financieros.....	200
Figura 69.	Cantidad de personas que conforman el área de Finanzas de las empresas.....	201
Figura 70.	Uso de los instrumentos financieros derivados.....	202
Figura 71.	Razones por las cuales las empresas utilizan los instrumentos derivados.....	204
Figura 72.	Uso de derivados por política de la empresa.....	205
Figura 73.	Razones por las cuales las empresas no utilizan los instrumentos derivados.....	206
Figura 74.	No uso de derivados por política de la empresa.....	206
Figura 75.	Frecuencia de uso de los instrumentos derivados.....	207
Figura 76.	Sectores económicos a los cuales pertenecen las empresas que utilizan comúnmente instrumentos financieros derivados.....	208

Figura 77.	Satisfacción en el uso de instrumentos derivados.....	209
Figura 78.	Principales Obstáculos para el Desarrollo del Mercado de Derivados.....	211
Figura 79.	Principales Obstáculos según las Empresas que usan Derivados.....	212
Figura 80.	Principales Obstáculos según las Empresas que no usan Derivados.....	213
Figura 81.	Propuestas para desarrollar el Mercado de Derivados.....	214
Figura 82.	Aspectos importantes relacionados con el uso de derivados....	216
Figura 83.	Utilización de medidas estadísticas.....	217
Figura 84.	Formas en que se evalúa el riesgo en las empresas.....	218
Figura 85.	Experiencia en la Bolsa de Valores de Lima.....	219
Figura 86.	Preferencia de mecanismos para el uso de instrumentos derivados.....	220
Figura 87.	Autovalor para el criterio de contraste de caída.....	229



ANÁLISIS DEL USO DE DERIVADOS FINANCIEROS EN LAS EMPRESAS TOP 1000 DEL PERÚ

RESUMEN EJECUTIVO

Los instrumentos financieros derivados son una herramienta que permite a las empresas administrar adecuadamente su riesgo reduciendo su exposición a las fluctuaciones de la tasa de interés y del tipo de cambio.

El uso de estos instrumentos a nivel internacional ha mantenido una tendencia creciente, llegándose a negociar importantes cantidades de dinero anualmente en los mercados organizados y en los extrabursátiles.

La investigación busca determinar el grado de desarrollo del mercado de derivados financieros en el Perú, y a partir de ello identificar las variables que influyen en su uso por parte de las principales empresas del país.

El estudio inicia con la revisión teórica de los instrumentos financieros derivados, incluyendo experiencias en otros países y la situación actual en el país, para poder plantear adecuadamente las hipótesis y las variables correspondientes.

Mediante un levantamiento de información a través de entrevistas se validó la información recogida en el marco teórico para así elaborar las encuestas en forma estructurada considerando las variables identificadas que fueron medidas en el trabajo de campo. Este cuestionario permitió recoger la información para explicar

el efecto de los factores que influyen en el desarrollo de los derivados financieros en el Perú.

Cabe mencionar que la mayor dificultad en el desarrollo de la investigación fue la recopilación de las encuestas, debido a la falta de interés de las empresas en contribuir con este tipo de investigaciones. A pesar de ello se logró una tasa de respuesta del 21 %, superior a la obtenida en investigaciones similares en otros países.

El análisis de los resultados permitió reconocer que en el Perú no existe un uso generalizado de los instrumentos financieros de derivados, a la vez permitió determinar que el grado de conocimiento de mercado, el nivel de formación en derivados y una adecuada normatividad son los aspectos más valorados que influyen en el uso de los instrumentos financieros derivados en el país.

Esta investigación permite recomendar lineamientos de acción para los agentes del mercado y las entidades gubernamentales que promuevan el uso de derivados, así como, proporcionar información para futuras investigaciones que puedan contribuir a establecer los mecanismos más adecuados para desarrollar el mercado.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Tema a Investigar

En la actualidad, con el auge de la globalización y el desarrollo del comercio internacional, hacer frente a la inestabilidad es un reto común en todas las economías en la búsqueda de su desarrollo. La interrelación de las economías y los mercados hace que los efectos de la crisis en una región repercutan mundialmente tal como se ha visto en los casos de la crisis asiática, la desaceleración económica de Estados Unidos, los escándalos corporativos, el desplome de la economía argentina, la guerra en Irak, entre otros.

En este contexto, la volatilidad e incertidumbre son una constante en los mercados financieros, ocasionando que los inversionistas y empresarios consideren distintas alternativas para controlar y administrar eficientemente los riesgos a los cuales se encuentran expuestos, así como, para optimizar el rendimiento de sus portafolios.

Como parte de esta administración del riesgo, en el mundo se han desarrollado instrumentos financieros derivados como los *Forwards*, Futuros y Opciones, los cuales son ofertados en mercados organizados y extrabursátiles, permitiendo reducir la exposición a las fluctuaciones de la economía.

El Perú históricamente no ha sido ajeno a la inestabilidad de la economía mundial y a las constantes fluctuaciones internas de las tasas de interés y tipo de cambio.

Es por esta razón, que el presente estudio investiga el uso de los derivados financieros en nuestro país como una de las medidas que se pueden tomar para reducir la exposición a las fluctuaciones de las variables antes indicadas.

Asimismo, esta investigación explora las razones por las cuáles las empresas han optado por su utilización y las posibilidades de desarrollo de este mercado.

1.2. Objetivo de la Investigación

La investigación busca determinar el nivel de uso de los instrumentos financieros derivados en el Perú – tasa de interés y tipo de cambio-, y a partir de ese reconocimiento, identificar las variables que influyen en el uso de los mismos en las principales empresas del país. En base a este conocimiento, se busca plantear vías de acción posibles para desarrollar el mercado de derivados financieros en el Perú.

1.3. Preguntas de Investigación

En base al objetivo principal planteado, se desprenden las preguntas de investigación como objetivos secundarios, las cuales se irán contestando a lo largo del presente estudio. Las preguntas planteadas corresponden a aspectos estrechamente vinculados con el desarrollo del mercado de derivados en nuestro país y el uso de instrumentos financieros derivados:

- ¿Cuáles son los factores que influyen en el uso de los instrumentos financieros derivados?
- ¿Existe una adecuada difusión y capacitación sobre el uso y funcionamiento del los instrumentos financieros derivados?
- ¿Las empresas peruanas evalúan sus riesgos?
- ¿Las empresas peruanas prefieren coberturarse a través del mercado organizado o el mercado extra-bursátil (*over the counter*)?

1.4. Importancia de la Investigación

Los países desarrollados en el mundo se caracterizan por tener crecimientos sostenidos dentro de un marco de estabilidad. La estabilidad permite a las empresas invertir y participar en el desarrollo económico de sus países impulsando el desarrollo tecnológico, así como el establecimiento de políticas y estrategias gubernamentales apropiadas.

De otro lado, las economías emergentes como las latinoamericanas, se caracterizan en su mayoría, tanto por tener inestabilidad social y económica (lo cual constituye uno de los principales obstáculos para su desarrollo) como por la ausencia de estrategias que contribuyan a enfrentar la inestabilidad. Esta inestabilidad genera volatilidad en las variables macroeconómicas afectando a las empresas negativamente al generar pérdidas o sobre costos.

En este sentido, los derivados financieros se presentan como una herramienta práctica que permite a las empresas administrar los riesgos inherentes a la

inestabilidad económica en cierto margen y sobre ciertas variables macroeconómicas.

Esta investigación propone que el desarrollo del mercado de derivados financieros proporciona a las empresas un medio para administrar el riesgo y busca identificar las líneas de acción sobre las que el Estado y las instituciones relacionadas deban actuar para impulsar este desarrollo.

Asimismo, busca conocer las razones que influyen en el desarrollo del mercado de derivados financieros, basándose en encuestas y entrevistas semi estructuradas. Dado que usa una herramienta de aplicación internacional, la investigación no sólo tendrá utilidad como base para estudios posteriores del mercado, sino también permitirá comparar el nivel de uso con otros países.

1.5. Justificación

Durante el desarrollo de esta investigación no se han encontrado investigaciones de conocimiento público sobre la realidad del mercado de derivados en el país y la posibilidad de desarrollar un mercado organizado. En tal sentido, se considera importante realizar una investigación que permita cuantificar el uso de los instrumentos financieros derivados en el país, así como, identificar los factores que influyen en esta decisión. La investigación servirá de referencia para futuras investigaciones sobre dicho mercado en el país y en el exterior.

Este estudio servirá para identificar las posibilidades de desarrollo del mercado de derivados financieros en el Perú y difundir información sobre estos instrumentos para una adecuada administración del riesgo.

El uso de estos instrumentos contribuirá a administrar la exposición al riesgo de las empresas, permitiéndoles utilizar eficientemente sus recursos de modo que puedan dedicarse al desarrollo propio de sus negocios (*core business*).

Para alcanzar los objetivos del estudio, se emplean técnicas de investigación como instrumentos para medir el interés de las empresas en el uso de derivados financieros. A través de técnicas estadísticas, se busca identificar las razones relacionadas con el uso de derivados financieros.

1.6. Restricciones y Limitaciones

Debido a la amplitud del tema se decidió plantear algunas restricciones a la extensión de la investigación. Asimismo, durante el desarrollo de la misma surgieron una serie de limitaciones que consideramos necesarias mencionar para que en futuras investigaciones sean tomadas en cuenta.

- La investigación no evalúa el mercado de derivados sobre productos o *commodities*, y se centra en el mercado de instrumentos financieros derivados – *forwards* y futuros – de tasa de interés y tipo de cambio.
- En el Perú no existe información pública sobre el movimiento de instrumentos derivados de tasas de interés que realizan las empresas. Asimismo, no existe información sobre el mercado de *forwards* que las empresas locales mantienen con Bancos del exterior.
- La bibliografía sobre los instrumentos financieros derivados y la experiencia peruana es muy escasa y no se encuentra actualizada.

- La muestra se ha obtenido mediante el método aleatorio simple y no se ha profundizado en la forma de obtener una muestra de forma estratificada. Este es un estudio preliminar que servirá de base para investigaciones posteriores sobre la materia.
- La investigación no evalúa la parte subjetiva de los agentes, debido a que los derivados financieros pueden ser utilizados para fines de cobertura o para fines especulativos. En el desarrollo del tema no se contempla el uso de los derivados para uso especulativo.

1.7. Características de la investigación

La investigación se realiza sobre las empresas peruanas que se encuentran incluidas en el ranking de las TOP 1,000 en facturación del año 2004.

Los temas materia de análisis se encuentran conformados por el entorno económico, financiero y el comportamiento empresarial - normas, políticas y percepciones - de los Gerentes Financieros al momento de tomar sus decisiones en las empresas.

Por otro lado, la intención del estudio no es definir un mercado específico o formal de productos derivados financieros en forma paralela al sistema bancario actual.

1.8. Enfoque de la investigación

En la fase inicial de la investigación el enfoque fue cualitativo, indispensable para identificar las variables que afectan a las empresas en sus decisiones financieras en el mercado. Para el análisis de resultados se utilizaron enfoques cuantitativos

para medir la relación entre las variables analizadas y finalmente, se retomó el análisis cualitativo para esbozar las vías de acción a tomar para el desarrollo del mercado de derivados financieros en el Perú.

Las fuentes de datos fueron:

- Entrevistas semi estructuradas con Gerentes financieros de las empresas del segmento objetivo.
- Entrevistas semi estructuradas con expertos del sector bancario privado.
- Encuestas (con un cuestionario estructurado) dirigido a Gerentes financieros del segmento objetivo.

Las herramientas estadísticas empleadas fueron:

- Análisis Descriptivo
- Análisis Multivariante
- Prueba Chi Cuadrado

El estudio inicia con la revisión teórica, incluyendo experiencias en otros países y la situación actual en el país, para poder plantear las hipótesis adecuadas con las variables correspondientes.

Mediante el levantamiento de información por entrevistas se validará la información recogida en el marco teórico, con el fin de elaborar las encuestas en forma estructurada, considerando las variables identificadas que deberán ser medidas en el trabajo de campo. Este cuestionario permitirá recoger la

información que permita explicar el efecto de las razones relacionadas con el uso de instrumentos financieros derivados en el Perú.

1.9. Alcance de la investigación

El tipo de estudio que se desea realizar está determinado por el enfoque de la investigación. Este enfoque determinará los datos a recopilar, la forma de recolectarlos, qué tipo de muestreo realizar, cómo analizar los resultados, etc.

La investigación se iniciará a nivel teórico, para identificar los factores relacionados con el objeto del estudio y orientar la recopilación de información. Con esta información preliminar se determinarán la estructura de los instrumentos de medición y las hipótesis del presente estudio, así como la metodología a seguir.

La investigación se dividirá en cuatro etapas. Tal como se menciona en el párrafo anterior, se iniciará con la búsqueda preliminar de información, luego se organizará el trabajo de campo y se concluirá con el análisis estadístico.

En la primera etapa, se desarrollará la parte conceptual referente al estudio. Se identificarán los temas relacionados con el uso y desarrollo del mercado de derivados en otras realidades y se proyectarán a nuestra realidad, con el objetivo de estructurar la orientación de la investigación.

En la segunda etapa, se desarrollará el modelo que guiará el desarrollo del estudio, con el fin de presentar las variables tentativas relacionadas con el objeto de la investigación y el apoyo del marco teórico inicialmente expuesto.

En la tercera etapa, se estructurarán los instrumentos de medición para el trabajo de campo en función del modelo concebido en dos fases: la primera a través de entrevistas que servirán para validar el modelo desarrollado y retroalimentar el marco conceptual. La segunda fase se desarrollará a través de las encuestas estructuradas con una muestra representativa de la población a analizar.

En la cuarta etapa, se realizarán los análisis correspondientes para determinar el comportamiento de las variables consideradas y se esbozarán las posibles recomendaciones con respecto al mercado de derivados y su desarrollo. De esta manera validaremos el modelo desarrollado y se identificarán las líneas de acción para estrategias futuras.

1.10. Diseño de la investigación

Esta investigación será de tipo no experimental, transeccional y mixta. No es experimental porque no se manipulará deliberadamente ninguna variable, es decir que no se influirá en forma intencional en las variables independientes, únicamente se medirán tal y como se presentan en la realidad para proceder al análisis. Sin embargo, existirá una manipulación indirecta al haber seleccionado un segmento objetivo de población para el análisis.

Es transeccional porque la información se recogerá en un período muy corto de tiempo, esto es durante los meses de abril a julio del 2005, describiendo las variables encontradas y analizando su incidencia en un determinado momento.

Es mixta porque combinará características descriptivas y correlacionales. Tendrá una etapa descriptiva en la que se recogerá información acerca de cada una de

las categorías y variables a analizar sobre el tema de la investigación, y nos presentará un panorama del estado de las variables en un momento dado para los sujetos analizados. Luego, en la etapa correlacional se aplicarán técnicas para identificar relaciones entre las variables encontradas y el tema de la investigación, para finalmente plantear alternativas de desarrollo.

1.11. Metodología empleada en la investigación

En la presente investigación se tomará como base la metodología planteada por Hernández S., R. para los pasos a seguir en la investigación¹. Adicionalmente se consideran conceptos tomados de otras obras de metodología de investigación (Méndez C., 1995 y Vieytes R., 2004) dado el carácter específico del tema analizado, así como herramientas y conceptos utilizados por algunas investigaciones realizadas en otros países, las cuales se mencionan en el marco teórico.

La metodología tiene por objetivo identificar los factores relacionados con el uso de derivados financieros y determinar su relevancia con el tema de la investigación, con el fin de explorar posibilidades de desarrollo del mercado de derivados financieros en el Perú.

A continuación se presentará una breve explicación de la metodología empleada, la cual se encuentra expresada gráficamente en la Figura 1.

¹ Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. (2003). Metodología de la Investigación. Tercera. Edición. México. Mc-Graw-Hill / Interamericana. Editores, S.A. de C.V. Páginas XXXIV – XXXV.

- a. Concebir tema a investigar.** Este paso fue realizado en forma previa a la presente investigación y fue el resultado del interés de los autores por determinar vías de acción para fomentar el uso generalizado de los derivados financieros, como herramienta para enfrentar la inestabilidad propia de nuestro país. Esto con miras a desarrollar el sector privado como motor de la economía nacional en base a un planeamiento financiero estratégico a futuro.
- b. Plantear el tema de investigación.** Este ha quedado determinado en la presentación de los objetivos, la descripción de la importancia y de la justificación de la investigación, la identificación de las limitaciones y la exposición de las características de la investigación, los cuales han sido expresados en el presente capítulo. Como parte del proceso del planteamiento del problema de investigación, se usará la retroalimentación de las entrevistas a expertos².
- c. Elaborar Marco teórico.** Se elaborará un marco teórico en base a fuentes primarias y secundarias que logre cubrir los aspectos necesarios sobre los que se basará la investigación. Los puntos de mayor relevancia según el tema tratado son los siguientes:
- Identificación de estudios similares en otros países y documentación conceptual relacionada con el uso de derivados financieros.

² Méndez Álvarez, Carlos Eduardo (1995). Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. Segunda Edición. Colombia. Mc-Hill Interamericana S.A. página 60.

- Identificación de variables relacionadas con el empleo de derivados financieros y situación en el Perú.
- Realización de entrevistas semi estructuradas a expertos del tema de derivados financieros en el Perú, principalmente del sector bancario. Asimismo, se realizarán entrevistas a algunos Gerentes financieros que se encuentran en empresas dentro del segmento objetivo del estudio.
- Revisión de la metodología relacionada con la investigación en organizaciones, y temas específicos en ciencias contables y económicas.
- Revisión de técnicas estadísticas para el análisis formal de los resultados de la investigación.

d. Definir las hipótesis de la investigación. Se definirán la hipótesis principal y las específicas, las cuales se contrastarán en forma empírica, y estarán alineadas a los objetivos del estudio. Para definir la hipótesis y las variables relacionadas se tomará la información preliminar de las entrevistas, bajo el concepto de hipótesis emergentes³.

e. Determinar y definir las variables. Las cuales definirán los factores influyentes sobre el desarrollo del mercado de derivados.

³ Las hipótesis emergentes son las que se desprenden durante la investigación y retroalimentan la hipótesis inicial, surgen durante la recolección de la información y permiten conectar los hallazgos de la investigación en curso con el marco teórico formal. (Vieytes, R. 2004 pp.675-676).

Consideraremos la información recogida en las entrevistas a expertos, variables utilizadas en estudios similares y el marco teórico desarrollado. Estas variables deben revelar las vías de acción para poder desarrollar el mercado de derivados financieros y serán analizadas en virtud de su efecto individual y correlacionado.

- f. Definir y seleccionar la muestra.** Considerando que el presente trabajo pretende explicar el desarrollo del mercado de derivados financieros en el Perú, la muestra se orienta a los sujetos que en la práctica pueden generar algún efecto en el mismo, como agentes de demanda. De esta manera se especificarán las características principales que debe cumplir la muestra de la población objetivo, la cual será válida en términos estadísticos.
- g. Confeccionar los instrumentos de recopilación de datos.** Por tratarse este estudio de un tema especializado, se ha previsto manejar un instrumento preliminar de entrevistas en base al marco teórico para orientar la investigación, para luego definir el cuestionario que recopile información de las variables definidas en el paso (e).
- h. Realizar trabajo de campo.** Como primer paso se lanzará una encuesta piloto a fin de revisar el instrumento, posteriormente se lanzarán las encuestas en el segmento objetivo y se realizará la

tabulación respectiva con los resultados, luego de las verificaciones correspondientes.

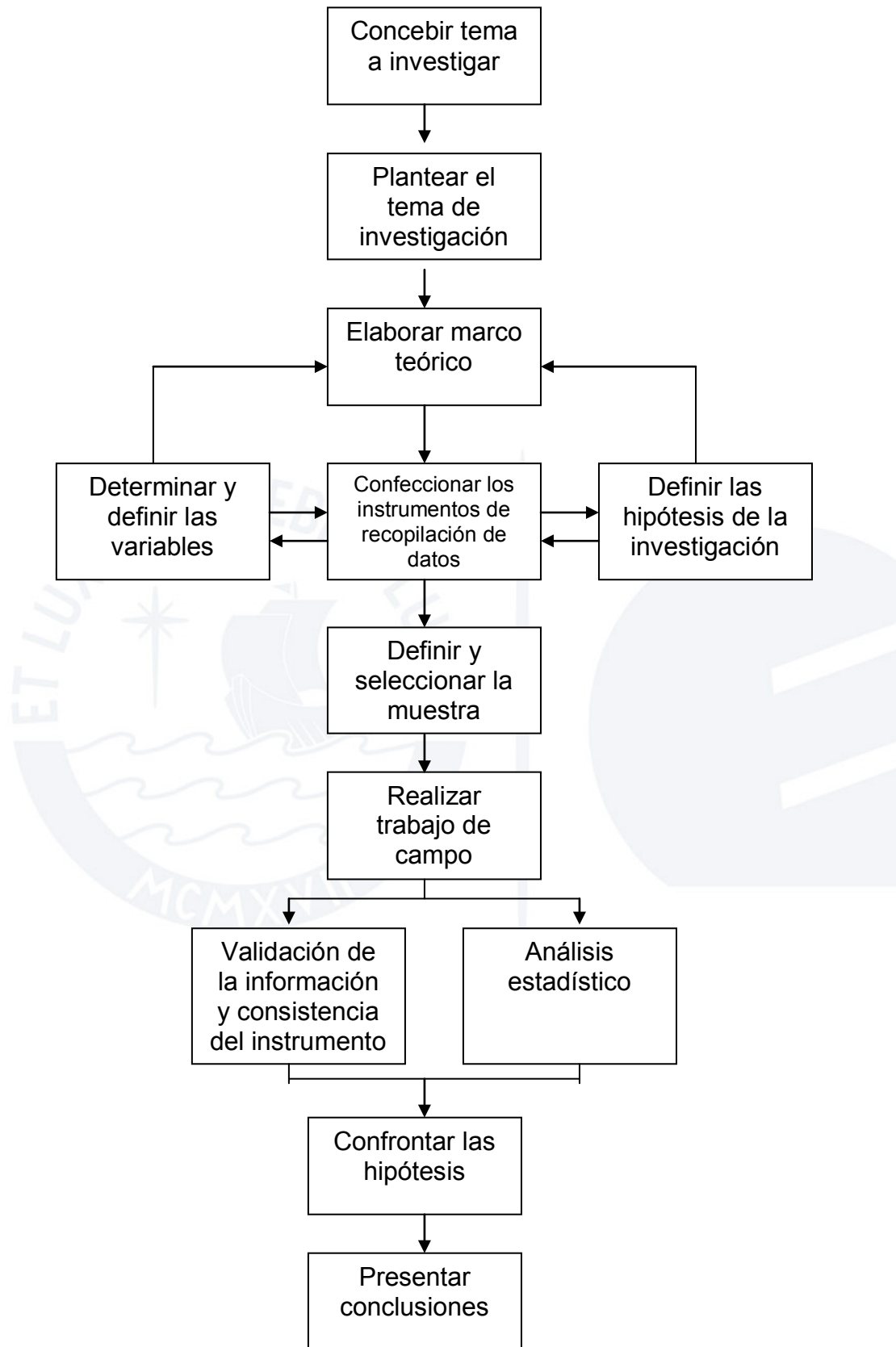
- i. **Validación de la información obtenida y consistencia del instrumento.** Se validará la información mediante un análisis preliminar de los resultados de la encuesta con las consistencias correspondientes. Asimismo se analizará el Coeficiente de Cronbach para revisar la confiabilidad del instrumento.

- j. **Realizar el análisis descriptivo de variables y comparativo de resultados.** Con los datos obtenidos en el paso (h), se analizarán las variables a través de los resultados estadísticos básicos de la encuesta.

- k. **Confrontar las hipótesis.** Para poder explicar las posibilidades de desarrollo del mercado de derivados financieros en el Perú y la relación actual con las variables identificadas, revisaremos las hipótesis en base a los resultados del análisis final.

- l. **Presentar conclusiones.** Obtenidas según el análisis final realizado.

Figura 1. Esquema de la metodología seguida en la investigación



1.12. Contenido de la Investigación

El estudio inicia con la revisión teórica, incluyendo experiencias en otros países y la situación actual en el país, para poder plantear adecuadamente las hipótesis y las variables correspondientes.

Mediante un levantamiento de información por entrevistas se validará la información recogida en el marco teórico para así elaborar las encuestas en forma estructurada, considerando las variables identificadas que deberán ser medidas en el trabajo de campo. Este cuestionario permitirá recoger la información que explicará el efecto de los factores que influyen en el desarrollo de los derivados financieros en el Perú.

El estudio comprende 5 capítulos, presentándose en el capítulo I la introducción a la tesis, el tema a investigar, el objetivo de la investigación, las preguntas de la investigación, la importancia de la misma, su diseño y las limitaciones de la investigación. Además de un esbozo de la metodología seguida y un resumen del contenido de los capítulos que la componen.

El capítulo II corresponde al marco teórico en el que se desarrollan los conceptos relacionados a riesgo, derivados y mercado de derivados, con el fin de fundamentar teóricamente el modelo conceptual planteado y ubicar el alcance de la investigación dentro de las finanzas. Es particularmente importante la referencia a otros estudios relacionados sobre temas similares en otras realidades, algunos de ellos nos proporcionaron información de referencia para desarrollar el modelo

e hipótesis conceptual. Como resultado de este marco de referencia identificamos los principales factores a analizar y el planteamiento de la investigación.

En el capítulo III se presenta la hipótesis de la investigación la cual sirve de modelo para evaluar la influencia de los factores a analizar, así como también se presentan el objetivo general y los objetivos específicos. En este capítulo también se desarrolla el modelo conceptual, que esquematiza el proceso lógico que guía este estudio y que será el enfoque para el análisis de los resultados. El núcleo de este capítulo es la descripción del método seguido por este estudio para determinar la muestra, realizar el trabajo de campo y analizar los resultados con técnicas estadísticas.

En el capítulo IV se presenta el análisis de datos y los resultados encontrados. En forma preliminar se muestran los resultados en forma básica con estadística descriptiva. Con el método formal, se valida la información mediante análisis comparativo, usando los indicadores de consistencia correspondientes para el debido análisis estadístico. Se usaran técnicas como el análisis multivariante y la prueba Chi Cuadrado. Asimismo, el análisis de los resultados se complementará con una comparación de mercados.

Finalmente en el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones resultado de la investigación, desde dos enfoques: el teórico para cumplir con los objetivos del estudio, y el práctico para plantear cursos de acción y posibilidades reales de algunas instituciones con respecto al marco de la investigación.

Este trabajo se plantea como un paso inicial para la formación de una propuesta integral que tenga por objetivo el desarrollo del mercado de derivados financieros nacional. En este sentido, es necesario analizar el funcionamiento del mercado de capitales y la infraestructura necesaria, las posibilidades de los bancos como oferta y su acción potencial como respuesta a políticas gubernamentales, la acción del gobierno a través de las entidades correspondientes y el rol del empresario como protagonista en la demanda de los instrumentos financieros derivados, dimensión que se buscará explorar en la presente investigación.



CAPITULO II

Marco Teórico

2.1. Riesgos

Las empresas se desenvuelven en un ambiente globalizado y se encuentran expuestas a diferentes tipos de riesgos; se encuentran influenciadas por la inestabilidad que atravesaron algunos mercados internacionales y por las fluctuaciones de las principales variables macroeconómicas.

En el Perú las tasas de interés y el tipo de cambio son variables muy volátiles -a pesar de la aparente estabilidad cambiaria actual-, encontrándose históricamente expuestas a fluctuaciones drásticas por acontecimientos políticos y sociales.

En el mundo se ha venido desarrollando el concepto de coberturas de riesgos como parte de una adecuada administración de los mismos, utilizando como herramientas de protección a los derivados financieros (*forwards* y *futuros*).

En tal sentido, se considera importante en este trabajo de investigación, conocer el concepto de riesgo, sus clases, la importancia del mismo y las acciones que deben tomar las empresas para administrar adecuadamente los riesgos financieros a los cuales se encuentran expuestos y sobre los cuales se desarrollan los mercados de derivados en el mundo. Asimismo, debido al objetivo de la investigación el trabajo se centrará en la cobertura de los riesgos financieros y no sobre todos los riesgos existentes.

2.1.1. Definición de Riesgo, Incertidumbre y Volatilidad

Según la definición del Diccionario de la Real Academia Española, el riesgo se define como la contingencia o proximidad de un daño. Desde el punto de vista de la Administración Financiera, y en su sentido más básico, se define al riesgo como la posibilidad de que exista una pérdida financiera (Gitman, 2003). Por lo que el riesgo financiero puede definirse como la posible pérdida acerca de los rendimientos futuros de un activo.

Los activos de una empresa, algunos en mayor medida, poseen cierto grado de riesgo asociado, es decir, la posibilidad que generen pérdidas a sus tenedores. El término riesgo se asocia a la falta de certeza de una variable y su magnitud depende de cuán sensitivo es el desempeño de la persona expuesta ante las fluctuaciones en la variable (Arraigada, 2001).

Es por ello que se considera que un activo es riesgoso cuando éste posee mayores posibilidades de generar pérdidas o existe una gran incertidumbre sobre su rendimiento a futuro, debido a la volatilidad del activo. Como se aprecia, hablar de riesgo involucra otros dos conceptos igualmente importantes, como son la incertidumbre y la volatilidad.

La incertidumbre representa el desconocimiento de lo que sucederá en el futuro, pudiendo alterar significativamente el planeamiento efectuado. La incertidumbre del comportamiento de un activo financiero en el futuro, origina que exista un riesgo asociado al mismo.

Por ejemplo, incertidumbre significa no saber si el precio de una acción, subirá, bajará o se mantendrá igual, lo cual genera riesgos para su tenedor. Los riesgos asociados a dicha incertidumbre son los siguientes: Que el valor futuro de la acción no se encuentre dentro de los márgenes esperados por su tenedor y, por lo tanto, no genere los beneficios esperados; o, que disminuya tanto el valor de la acción que genere pérdidas no esperadas.

De otro lado, la volatilidad de un activo, es una medida de la variabilidad del valor o el precio de dicho activo, a mayor variabilidad mayor volatilidad. Esto quiere decir, que la volatilidad representa la velocidad con que se mueve el precio del activo. La volatilidad es la velocidad con que se mueve un subyacente (Lamothe y Pérez, 2003).

Si volvemos al ejemplo de la acción que se utilizó al momento de definir incertidumbre, se dirá que la volatilidad de la acción estará dada por las variaciones existentes en la cotización de la acción o la velocidad con que se mueve el precio de la misma. Es así, que si la cotización de la acción fuera siempre la misma, se tendría que la volatilidad de dicho activo es cero. Por lo tanto, al tener un activo cuya volatilidad es cero, la incertidumbre sobre su valor es baja y origina que el riesgo para su tenedor también sea bajo.

El riesgo es un factor importante en el estudio de los instrumentos financieros porque, implícitamente, al tomar uno con la finalidad de maximizar las utilidades, se asumen ciertos riesgos que tienen relación

directa con la productividad y generación eficiente de utilidades para la empresa.

El riesgo es un componente inevitable en la operación financiera misma. Aunque la esencia de las actividades de las empresas no es necesariamente la asunción de riesgos, su operación, administración, las decisiones de inversión de sus activos y la toma de decisiones en general, en la búsqueda de maximizar sus utilidades, asume ciertos niveles de riesgo que tienen una relación directa con la productividad y generación eficiente de utilidades de la empresa.

En su trabajo sobre la *“Administración integral del riesgo financiero”*, De la Fuente (2004) señala que existe una relación directa entre el grado de riesgo asumido por una empresa y el potencial de utilidades a ser generado. Debido a lo anterior, los mercados de capitales, dinero y cambios, juegan un papel cada vez más importante en la operación de las empresas.

Los administradores financieros tratan de evitar el riesgo, incluso, la mayoría tiene aversión al riesgo; es decir para un incremento dado de riesgo, requieren un incremento del rendimiento. De igual forma, Arraigada (2001) menciona en su tesis sobre *“Aplicación de Instrumentos Financieros en el Sector Eléctrico”*, que cada inversionista está dispuesto a tomar distintas cantidades de riesgo en donde algunos se conforman con un ingreso esperado pero seguro, mientras otros apuestan a obtener grandes ingresos pero con menor probabilidad de ocurrencia.

En tal sentido, administrar los riesgos de manera eficiente es fundamental, debido a que la correcta identificación, medición, revisión y control de los riesgos permite a las empresas optimizar el rendimiento de su capital, protegiéndolo y previniendo pérdidas inesperadas.

2.1.2. Tipos de Riesgo

Los diferentes tipos de riesgos se pueden clasificar en dos grandes grupos:

(i) Riesgos Financieros y (ii) Riesgos no Financieros.

A su vez, estos dos grupos pueden ser clasificados de la siguiente manera:

(i) Riesgos Financieros

a. Riesgo de Mercado:

Se denomina riesgo de mercado a la incertidumbre acerca de los rendimientos futuros de las inversiones, las mismas que se originan como resultado de movimientos adversos en las condiciones del mercado financiero. Como riesgo de mercado se pueden encontrar los denominados riesgos sobre tasas de interés, tipo de cambio, renta variable, riesgo país.

b. Riesgo de Crédito:

El riesgo de crédito es aquel que se refiere a la pérdida potencial en que incurre quien otorga un crédito como

consecuencia de que la contraparte incumpla con el pago de sus obligaciones.

c. Riesgo de Liquidez:

El riesgo liquidez se refiere a la posibilidad de que se incurra en pérdidas ante la necesidad de liquidar un portafolio de inversiones en condiciones financieras no adecuadas.

(ii) Riesgos no Financieros

a. Riesgo Operacional:

Se encuentra relacionado a las pérdidas potenciales en las cuales se puede incurrir como consecuencia de procesos sin control, fallas de sistemas, entre otros.

b. Riesgo Legal, Tributario, Regulatorio:

Este riesgo se encuentra relacionado a las pérdidas potenciales que podrían originarse por el incumplimiento de normas legales, tributarias o relacionadas a las entidades regulatorias de la empresa, así como, cambios imprevistos en las normas.

Se debe destacar que los riesgos clasificados como no financieros pueden incidir en decisiones de carácter financiero.

Debido al alcance del trabajo de investigación, a continuación cuando se mencione riesgo se entenderá únicamente como riesgo financiero.

2.1.3. Administración del riesgo

La administración del riesgo debe asegurar que las actividades de operación e inversión de la empresa no se encuentren expuestas a pérdidas que pueden afectar su permanencia en el futuro.

Smith (2005), señala en su trabajo *“Managing Corporate Risk. Theory and Evidence”*, que la Administración del riesgo se ha expandido sustancialmente en las últimas dos décadas, debido principalmente a un mejor entendimiento de los beneficios de un adecuado programa de administración del riesgo, logrando reducir el costo de los riesgos en los productos.

Asimismo, establece que mucha de la información sobre la administración del riesgo se encuentra enfocada en la utilización de instrumentos derivados como son los *forwards*, futuros, *swap* y opciones que buscan la cobertura o la disminución de la exposición del riesgo en cuanto a tasas de interés, tipo de cambio y precios de *commodities*. Sin embargo, existen muchos más instrumentos que permiten una adecuada administración del riesgo, el mismo que puede afectar sólo a la empresa o puede afectar a todo el mercado.

En la Tabla 1, se muestra diferentes tipos de riesgos que van desde los que afectan únicamente a la empresa y los que tienen efecto en todo el mercado (Smith, 2005). Se aprecia la forma en que el riesgo puede ser

administrado con diferentes instrumentos de cobertura (*Hedging*), siendo éstos específicos o estructurados⁴.

Tabla 1. Espectro del Riego Corporativo

Exposición al riesgo	Financiero		Producción Real
	Específico	Estructurado	
Específico en empresa ↑ Incendio Búsqueda y desarrollo de proyectos Exploración y desarrollo de proyectos Precios de los commodities Tipo de cambio (FX rates) ↓ Tasas de interés A nivel de mercado	Seguros		Programa de prevención de pérdidas
	Warrants	Bonos convertibles / Acciones convertibles	Joint Venture
		Notas indexadas de petróleo	Selección de tecnología
	Forwards / Futuros / Swaps / Options	Bonos de doble moneda	
		Papeles inversos a tasas flotantes	Integración vertical

Fuente: Smith (2005)

Así por ejemplo, la exposición a un incendio es un riesgo específico de la empresa, mientras que la exposición de la variación del tipo de cambio o la tasa de interés corresponde a un riesgo del mercado. Para reducir la

⁴ En la versión en inglés del trabajo, el autor indica “Specialized” y “Hybrid”. Por el contexto de la lectura, la traducción dada para el presente trabajo ha sido específica y estructurada.

exposición a estos riesgos, se pueden tomar diferentes instrumentos financieros ya sea mediante la contratación de un seguro o mediante instrumentos financieros derivados (*forwards*, *sawps* y opciones).

Los instrumentos financieros a su vez pueden ser específicos, es decir, instrumentos disponibles en el mercado o pueden ser estructurados, entendiéndose en este caso que se tratan de instrumentos que son elaborados por los expertos en función a instrumentos específicos, una especie de “*Taylor made*” o instrumentos hechos a la medida, como los ofrecidos por los Bancos de Inversión.

Asimismo, Smith (2005) menciona que la exposición al riesgo puede ser cubierta no solo por instrumentos financieros, también es posible utilizar lo que denomina producción real. Por ejemplo, en lugar de contratar un seguro contra incendios se puede elaborar un plan de prevención sobre eventos extraordinarios.

En cuanto a la administración del riesgo, existen herramientas que permiten a los administradores financieros identificar exposiciones al riesgo y cuantificar sus efectos, protegiendo el capital y evitando la insolvencia de las empresas.

La globalización de los mercados y la desregulación de las economías, son tendencias mundiales que han hecho evidente la necesidad de las empresas de contar con herramientas que permitan la identificación

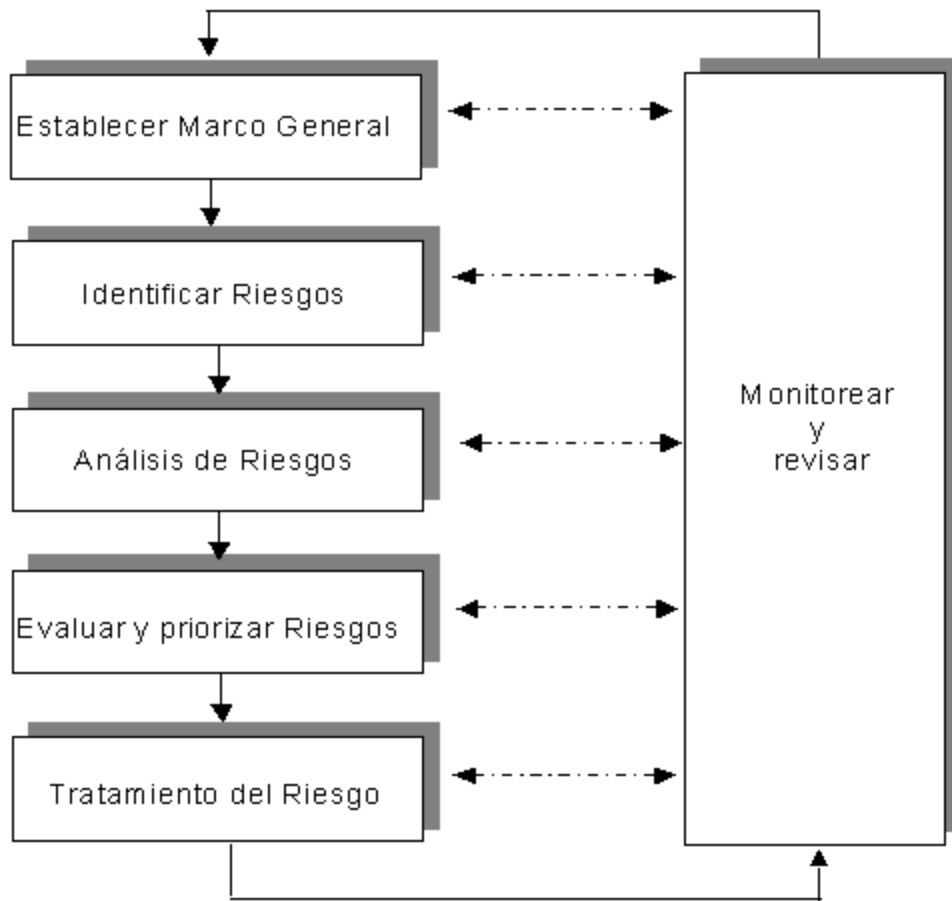
oportuna, la medición y el monitoreo de los riesgos a los cuales se encuentran expuestas.

La administración integral de riesgos, los modelos de medición de riesgo y los sistemas de control interno deben ser acordes a las actividades propias de cada empresa. Estos deben permitir evaluar los supuestos cuantitativos y cualitativos implícitos en el sistema, el grado de efectividad de la empresa para controlarlos, así como la evaluación de los reportes de información gerencial y otras formas de comunicación, con el propósito de que éstos satisfagan los objetivos organizacionales y sean adecuados para el nivel de negocios de la empresa.

La alta dirección debe contar con un flujo de información que sea continuo y que permita mantenerla notificada de los niveles de riesgo que está asumiendo la empresa, además de efectuar evaluaciones periódicas del grado de exposición aceptable para la empresa con relación al manejo y medición de riesgos. Los beneficios de contar con una adecuada administración de riesgos son que las empresas se tornan más seguras y conscientes de sus riesgos, se optimiza la asignación de recursos, se facilita el logro de los objetivos de la empresa, se aprovecha oportunidades de negocio, se fortalece la cultura de autocontrol y otorga mayor estabilidad ante los cambios del entorno.

El proceso de administración del riesgo debe estar estructurado conforme se puede apreciar en la Tabla 2.

Tabla 2. Proceso de Administración de Riesgos



Fuente: Izquierdo Duarte, Fernando. Presentación “*Administración de Riesgos de TI*”. Banco de la República Colombia.

Es así como la evolución hacia mercados globales y de los instrumentos financieros hacen cada vez más difícil la medición de riesgos. No obstante, existen métodos cuantitativos y cualitativos, algunos de los cuáles son ya de uso común, tales como el modelo de valuación de activos de capital (CAPM, por sus siglas en inglés) o Valor en Riesgo (VAR) que es la más utilizada actualmente.

El modelo CAPM vincula el riesgo no diversificable y el rendimiento con todos los activos. Para medir el riesgo no diversificable se utiliza el coeficiente beta, que es un índice del grado de movimiento del rendimiento de un activo en respuesta al cambio en el rendimiento del mercado (Gitman, 2003). La ecuación se indica en la Tabla 3.

Tabla 3. Ecuación CAPM

$$K_j = R_f + [b_j \times (K_m - R_f)]$$

donde

K_j	=	rendimiento requerido del activo j
R_f	=	tasa de rendimiento libre de riesgo, medida por lo común por el rendimiento de una letra del tesoro americano
b_j	=	coeficiente beta o índice no diversificable del activo j
K_m	=	rendimiento de mercado; rendimiento de la cartera de mercados de activos

Fuente: Gitman, (2003).

El Valor en Riesgo (VAR) se enfoca principalmente a la cartera de valores de las empresas. El análisis permite a partir de posiciones del portafolio, valuar la cartera a precios de mercado y realizar pruebas de sensibilidad mediante la utilización de métodos estadísticos aplicables a la operación.

Una herramienta fundamental es la utilización de simulaciones que permite medir el efecto que tienen los cambios en los factores de riesgo sobre el valor de los activos de una empresa. Dentro de los métodos de simulación más utilizados se encuentran la simulación histórica, la simulación

Montecarlo y la simulación subjetiva. Como resultado de la simulación es posible conocer a qué tipos de cambios es más sensible el portafolio de inversión de una empresa, permitiendo anticiparse a los cambios adversos.

En cuanto al método para la administración del riesgo depende de la posición que se quiera tomar respecto al riesgo, la cual puede ser:

- Evitar el riesgo. Tomar cursos de acción alternos en los cuales el riesgo evaluado no tenga incidencia.
- Prevenirlo y controlarlo. Aplicar medidas que anticipen los efectos del riesgo y los minimicen.
- Retener y absorber el riesgo. Destinar recursos para asumir el costo del riesgo.
- Transferencia del riesgo. Tomar medidas para cubrirse del riesgo transfiriendo el efecto a otra entidad.
- Diversificación. Destinar los recursos a diferentes alternativas no correlacionadas entre sí. De esta forma, se busca compensar el efecto del riesgo sobre los distintos resultados.

En la Tabla 4 se presentan cuatro ejemplos de instrumentos, los riesgos a los cuales pueden encontrarse expuestos, el impacto que tendrían en sus tenedores y cómo, ante la incertidumbre de lo que sucederá en el futuro, se podría mitigar o aislar el riesgo existente mediante la utilización de un instrumento financiero derivado.

Tabla 4. Los activos, el riesgo y su incertidumbre asociada

Instrumento	Elemento importante	Riesgo	Impacto en el tenedor	Incertidumbre	Ideal	Producto derivado
Obligación	Tasa de interés	Aumento de la tasa de interés	Mayor gasto por intereses		Fijar tasa	Swap de tasa de interés
Acciones	Rentabilidad (dividendos)	Baja del precio de la acción	Pérdida del valor de las acciones		Fijar precio de las acciones	Opción put
Trigo	Precio (Materia prima)	Alza de precios	Aumenta sus costos		Fijar precio del trigo	Opción call
Moneda	Tipo de cambio (pago de obligaciones)	Alza del tipo de cambio	Paga más por la moneda extranjera		Fijar tipo de cambio	Forward

Fuente: Elaboración propia.

2.1.4. La rentabilidad, los riesgos y los instrumentos financieros derivados

Existe una relación directa entre rentabilidad y riesgo, a mayor riesgo mayor rentabilidad y viceversa. Como indica Martín (2002), si un comprador decide adquirir un bono que sea un poco más arriesgado, será porque le ofrece una mayor rentabilidad, no dejando de cumplirse el famoso principio de rige las inversiones: “A mayor riesgo, mayor rentabilidad esperada”.

En general los inversionistas racionales tienen aversión al riesgo y esto es tema central del análisis de inversiones. Dado que en toda inversión existen riesgos, las empresas por lo general quieren medir los mismos para poder establecer políticas que les permitan enfrentarlos y administrarlos.

Las empresas que asumen riesgos deben anticiparse a los cambios, protegerse y asumir posiciones de eventos inesperados y desarrollar experiencia en el manejo de riesgos. Es así, que buscan mecanismos para cobertura de los riesgos.

Por ejemplo, en el caso de las empresas cuyos ingresos son en moneda nacional – soles – y sus obligaciones principales son en moneda extranjera – como por ejemplo dólares – se encuentran expuestas al riesgo de la variación del tipo de cambio, lo cual puede originar pérdidas significativas. Un caso típico son las empresas de telecomunicaciones o energía.

Asimismo, las empresas con un fuerte endeudamiento a largo plazo con tasas flotantes o también conocidas como variables, como por ejemplo un endeudamiento a la tasa LIBOR (*London Interbank Offer Rate*), se encuentran expuestas al riesgo de un incremento significativo de la tasa de interés, lo cual originaría variaciones en sus estimaciones de flujos de fondos futuros.

Ante estas situaciones, las empresas pueden adoptar políticas de cobertura a través de los instrumentos financieros derivados con la finalidad de fijar las condiciones y aislar el riesgo existente.

En la *“Triennial Central Bank Survey – Foreign exchange and derivatives market activity in 2004”*, elaborada por el Bank for International Settlements –BIS-(2005)⁵ se puede apreciar cual es el comportamiento del mercado *“over-the-counter”*⁶ (OTC) por los períodos Junio 2001 y Junio 2004. El objetivo de este trabajo fue obtener una base de información amplia e internacionalmente consistente sobre el tamaño y estructura del mercado cambiario y del mercado de derivados OTC.

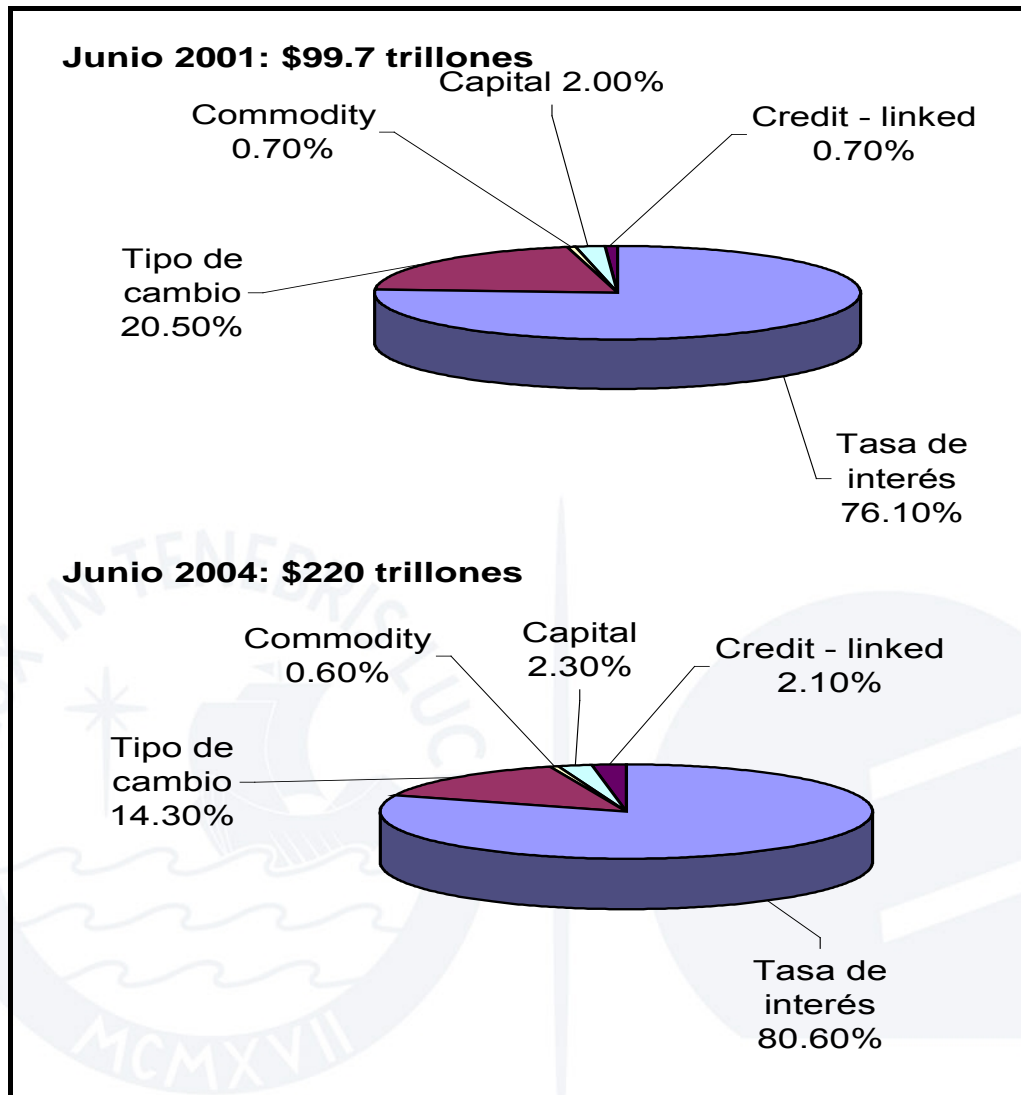
Los resultados de dicha encuesta, que fue realizada a 52 Bancos Centrales del mundo – entre los cuales se encuentra el Perú – muestra que el mercado de derivados se ha incrementado en un 121%, pasando de un monto nominal de US\$99.7 a US\$220 trillones, siendo los productos derivados más utilizados en el mundo los de tasas de interés y tipo de cambio.

Como se puede apreciar en las Figuras 2 y 3, los productos derivados de tasa de interés y tipo de cambio son los más importantes, representando a Junio de 2004, el 80.60% y 14.30% del mercado (OTC), respectivamente.

⁵ El Bank for International Settlements (BIS) es la entidad internacional que agrupa a todos los Bancos Centrales del mundo.

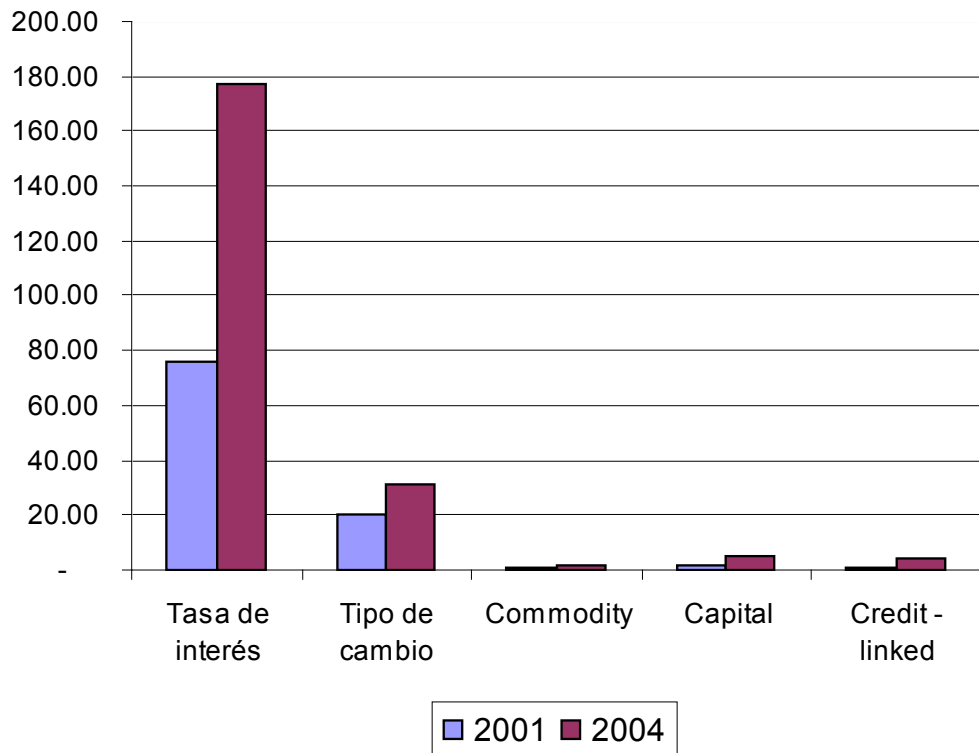
⁶ La traducción literal es sobre el mostrador, pero se debe leer como extrabursátil. Mercado no organizado.

Figura 2. Reporte global comparativo de los montos nominales del mercado de derivados OTC por categoría de riesgo de mercado



Fuente: BIS (2005)

Figura 3. Reporte global de los montos nominales del mercado de derivados OTC por categoría de riesgo de mercado



Fuente: BIS (2005)

Como se mencionó anteriormente, los instrumentos financieros derivados de tasa de interés y tipo de cambio son los más utilizados en el mercado internacional.

Es así, que en los años 2001 y 2004 representan más del 90% del mercado de derivados OTC. Asimismo, el producto de tasa de interés es el más importante con cerca del 81% de participación en el mercado y un incremento del 134%, pasando de un volumen de US\$75.87 trillones en junio 2001 a US\$177.32 trillones en junio 2004.

En este contexto, la investigación se ha centrado en analizar cuál es la situación de los instrumentos financieros derivados de tasas de interés y tipo de cambio en el Perú.

2.1.5. Las variaciones de la tasa de interés

La tasa de interés depende de diversas variables tales como: déficit gubernamental, la política monetaria, nivel de actividad económica, la balanza comercial, la inflación, etc. Esta dependencia de los diversos factores cambia con el plazo según el horizonte sea a largo o corto plazo.


Una tasa de interés es el rendimiento porcentual de un valor financiero. Cuanto más alto es el precio del activo financiero, con otras cosas constantes, menor es la tasa de interés. Esta tasa de interés es determinada por la oferta y demanda de dinero. La oferta está determinada por las acciones del Sistema Bancario y del Banco Central.

Con relación a lo mencionado anteriormente, en la Memoria anual del Banco Central de Reserva del Perú (BCR) del año 2004, se menciona que el control monetario sobre las tasas de interés ejercido por el BCR en dicho año, ha permitido la disminución de su volatilidad y ha contribuido a hacer más predecible la política monetaria. Agrega la memoria del BCR, que las tasas de interés domésticas pueden ser influenciadas por las variaciones de las tasas de interés en el exterior, por las expectativas del mercado respecto a las variaciones de las tasas y por los niveles de riesgo país que el Perú pueda registrar.

En lo que respecta el indicador de riesgo país, el BCR indicó que el nivel actual es similar al de economías que tienen una calificación crediticia de grado de inversión⁷ y significativamente más bajo que el de otros países de Latinoamérica, cuyo *rating*⁸ es similar al peruano.

En el mes de agosto de 2005, el indicador de riesgo país del Perú se ubicó en 158 puntos básicos, es decir a sólo nueve puntos básicos de México, país que tiene grado de inversión, y cuyo puntaje asciende a 149 puntos básicos (véase Figura 4).

Figura 4. Riesgo País Latinoamérica Agosto 2005



PAIS	CALIFICACION		SPREAD		Var (pbs)
	Moody's	S&P	Jun-05	4-Ago-05	
Chile	Baaa1	A	52	51	-1 *
México	Baaa1	BBB	168	149	-19 *
Argentina	B	B3	432	399	-33
Brasil	B1	BB-	414	387	-27
Colombia	Ba1	BB	332	304	-28
Perú	Ba3	BB	206	158	-48
A.L.			350	320	-30
Emergentes			307	281	-26

* Con grado de inversión

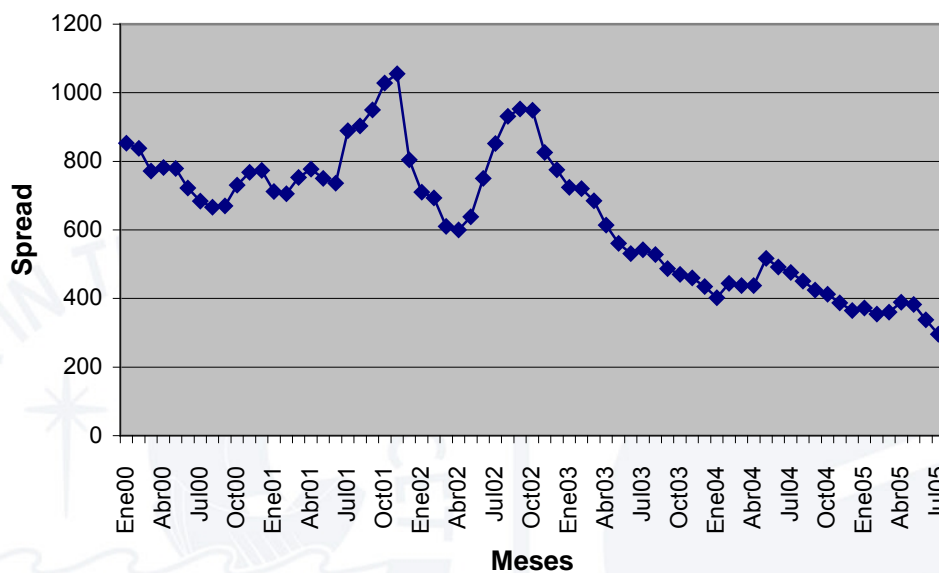
Fuente: BCR (2005) www.bcrp.gob.pe

⁷ El grado de inversión (*investment grade*) es asignado a aquellas naciones que presentan, además, una elevada probabilidad de pago de sus compromisos financieros, lo que le permite acceder a un menor costo crediticio a escala internacional y ello se refleja en menores tasas de interés en el país.

⁸ Voz anglosajona equivalente a "calificación" que supone la apreciación y análisis que sobre un valor negociable o sobre una empresa u organismo público emisor realiza una agencia independiente y especializada de "rating" para determinar el riesgo y capacidad financiera del emisor para hacer frente a las obligaciones de pago derivada de las emisiones realizadas. Tomado del Diccionario Financiero de la Bolsa de Valencia. Agosto 12, 2005. <http://www.bolsavalencia.es/Diccionario/>

Asimismo, es importante mencionar que en agosto 2005 se alcanzó uno de los niveles de riesgo país más bajos de los últimos años. Como se aprecia en la Figura 5 el riesgo país de Perú ha disminuido constantemente desde el año 2000 a la fecha.

Figura 5. Riesgo País enero 2000 – julio 2005



Fuente: BCR (2005). www.bcrp.gob.pe

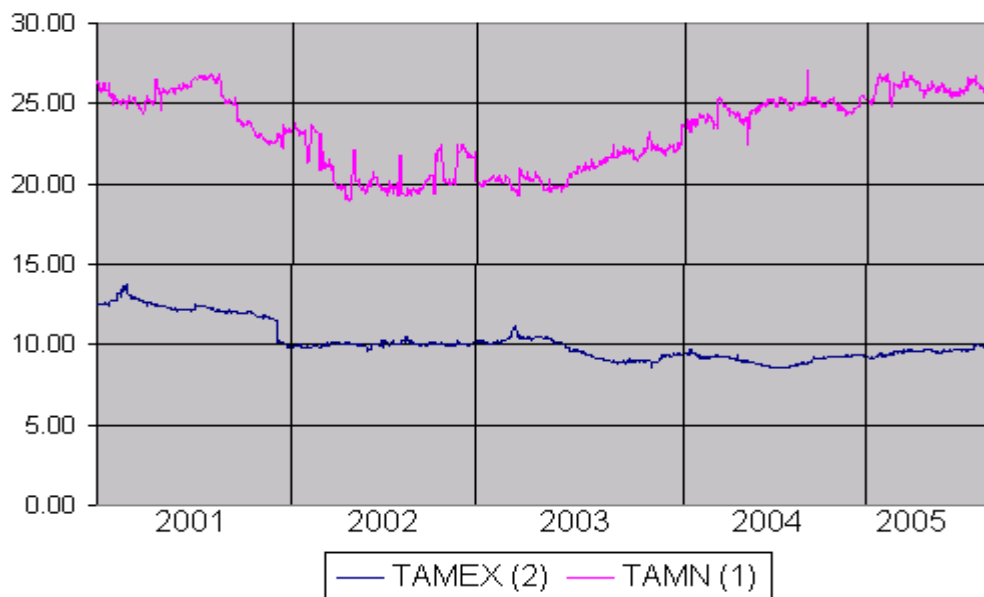
De otro lado, las empresas en el Perú pueden obtener financiamiento a través de los Bancos locales a tasas fijas, entidades del exterior a tasas variables, o salen al mercado en busca de financiamiento con emisión de papeles a tasas variables o también fijas.

Ante estas alternativas, la mayor exposición del riesgo de tasa de interés se presenta en las empresas que obtienen financiamiento a tasas flotantes

o variables, pudiendo manejar el riesgo a través de instrumentos financieros derivados para fijar las tasas.

En el mercado peruano, las tasas de interés en moneda extranjera (TAMEX) y moneda nacional (TAMN) han fluctuado como se aprecia en la Figura 6. A julio 2005 se puede apreciar que la tasa en moneda extranjera ha experimentado un ligero incremento debido principalmente al comportamiento de las tasas internacionales, como resultado de la tendencia alcista en las tasas referenciales de la Fed⁹. Por su lado, la tasa de interés en moneda nacional se ha incrementado debido a la demanda de soles en el mercado.

Figura 6. Variación de la TAMEX y la TAMN

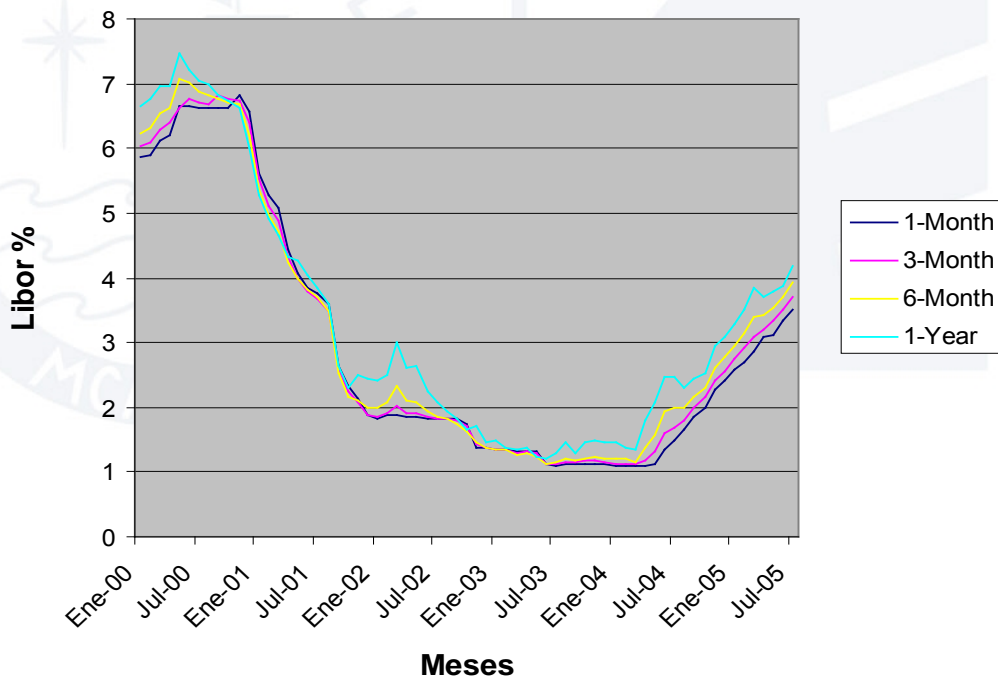


Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros (SBS). www.sbs.gob.pe

⁹ Banco Central de Reserva de Estados Unidos de Norte América.

Si bien la tasa de interés para el endeudamiento de las empresas en el Perú es fija, los costos y tasas de financiamiento en el exterior son más bajas que las locales, lo cual origina que las empresas – que pueden acceder – se financien con entidades del exterior cuyas tasas son principalmente flotantes, como es el caso de las tasas LIBOR o PRIME. En estos casos las empresas toman el riesgo de volatilidad de las tasas de interés, tal como se puede apreciar en las Figuras 7 y 8, en donde tanto la LIBOR como la PRIME se vienen incrementando desde mediados del año 2004.

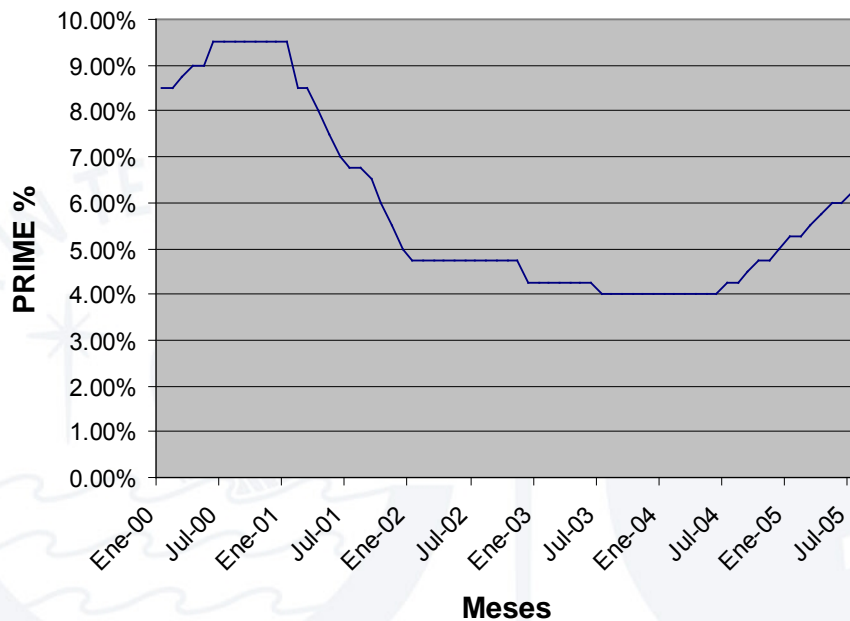
Figura 7. Variación de la Tasa LIBOR de enero 2000 a julio 2005



Fuente: <http://www.hsh.com/indices/libor00s.html>. Agosto 02, 2005.

La tasa LIBOR es la abreviatura de *London Interbank Offer Rate* y es el tipo de interés al que los bancos internacionales financian los préstamos que otorgan. Los tipos de LIBOR se determinan mediante transacciones entre bancos y cambian con las condiciones económicas. Véase la variación de la tasa Libor en la Figura 8.

Figura 8. Variación de la Tasa PRIME de Enero 2000 a Julio 2005



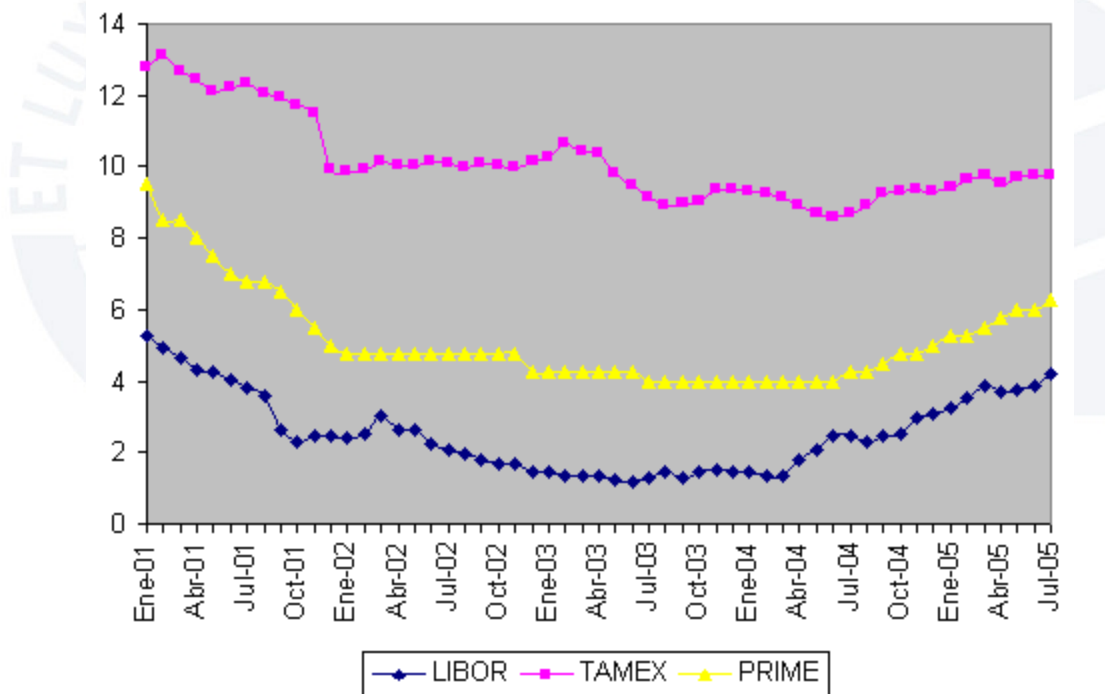
Fuente: https://www.inter-lake-lending.com/Prime_Rates.html. Agosto 02, 2005.

La tasa PRIME es el interés cobrado por los bancos de los Estados Unidos a sus clientes sobre los préstamos. Se diferencia de la tasa LIBOR londinense porque, aunque a veces también es aplicada en transacciones interbancarias, resulta básicamente una tasa de interés para clientes.

Además, es una tasa establecida por decisión de cada Banco individualmente.

Como se puede apreciar la variación de las tasas de interés LIBOR y PRIME son muy parecidas, presentando tasas altas en el año 2000, una fuerte baja en el año 2002 y, en la actualidad, presenta una tendencia a la alza. En la Figura 9, se presenta las tres tasas en moneda extranjera y se observa un comportamiento muy parecido debido a la influencia de las tasas internacionales en la tasa local.

Figura 9. Comparativo de tasas TAMEX, LIBOR y PRIME



Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros (SBS).

La volatilidad y riesgo financiero que se ha venido mencionando en los párrafos anteriores han sido percibido por el mercado local, de acuerdo a lo manifestado por José Goldszmit¹⁰ (2005) – quien se desempeña como Vicepresidente del área de Tesorería de Citibank del Perú - en el Perú, en los últimos meses, han crecido la demanda de las grandes empresas (corporativos) para cambiar sus tasas de interés por préstamos de flotante o variable a fija mediante operaciones de *swap* (instrumento financiero derivado). El obtener una cobertura de su tasa flotante como es la tasa LIBOR, asegura a las empresas que su costo de financiamiento será estable en el tiempo y permitirá eliminar el factor riesgo de sus estimaciones o proyecciones de flujos futuros.

En opinión de Goldszmit el uso de los derivados financieros se viene institucionalizando entre los Gerentes financieros de las empresas del país, porque estos mecanismos son requeridos para administrar eficientemente sus balances. Indica que antes el uso de los derivados era un tabú, pero ahora ha aumentado significativamente el uso y se ha convertido en una práctica normal.

2.1.6. Las variaciones de tipo de cambio

Las variaciones de tipo de cambio afectan a todas aquellas empresas que adquieren bienes pagando con una moneda distinta a la moneda de su propio país y a los que tengan operaciones financieras que involucren un cambio de moneda en algún momento.

¹⁰ Diario Gestión / Finanzas VIII publicado el Jueves, 21 de Julio de 2005.

Este riesgo aparece en los siguientes tipos de transacciones: exportaciones, importaciones, préstamos al extranjero, inversiones en el extranjero, préstamos en divisas, préstamos sobre los mercados internacionales de capitales.

El mercado de divisas es el mercado en el cual la moneda de un país se intercambia por la moneda de otro. El mercado de divisas se compone de miles de personas e instituciones: importadores, exportadores, bancos y otros especialistas en la compra venta de divisas, llamados cambistas. El precio al cual una moneda se intercambia por otra se denomina tipo de cambio, el mismo que varía según la fluctuación de la diferencia entre la oferta y demanda de una moneda determinada. Estas diferencias se pueden deber a diversas causas:

- El comercio internacional de bienes.
- La inversión en otros países.
- La especulación para obtener ganancias a través de compra y venta de divisas.
- El arbitraje, mecanismo mediante el cual se obtienen ganancias comerciando entre diversas monedas mientras se equilibra el tipo de cambio entre las mismas.

En el caso del Perú se mantiene una política de tipo de cambio flotante y no de un tipo de cambio de fijo, esto quiere decir que el tipo de cambio es determinado por la oferta y demanda del mercado. En tal sentido, a pesar de vivir un clima de estabilidad en cuanto a la variación del tipo de cambio

en los últimos meses, continúa siendo de alto riesgo para aquellas empresas que no cuentan con una posición cubierta de moneda extranjera, porque la variación de la divisa es muy susceptible a cualquier acontecimiento.

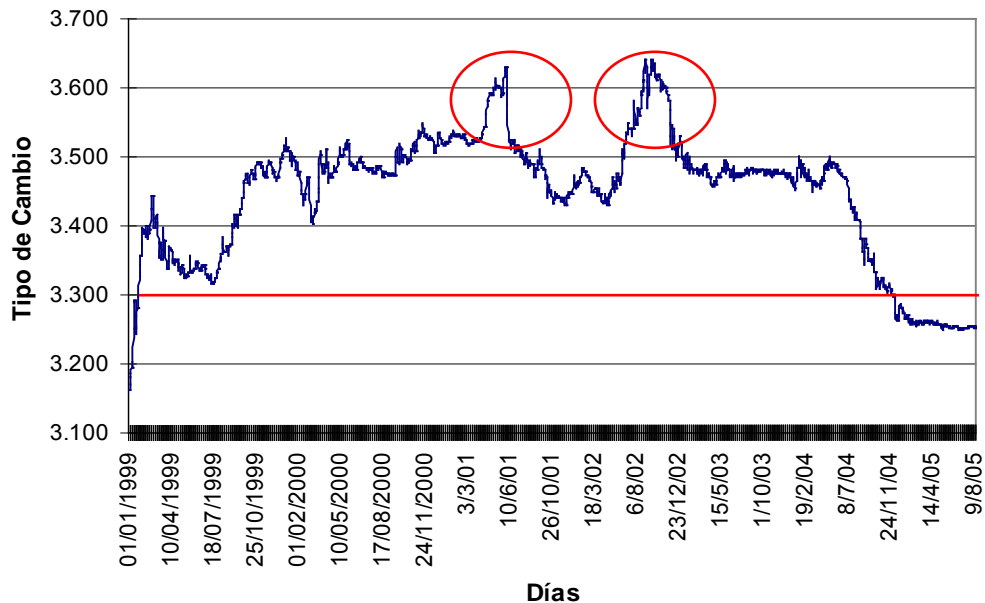
Actualmente, el país viene experimentando una apreciación¹¹ del sol con respecto al dólar. El tipo de cambio soles – dólares se encuentra en el nivel más bajo desde el año 1999 (véase Figura 10).

Asimismo, en la Figura 10, se puede apreciar dos picos muy importantes. El primer de ellos se origina como consecuencia de la segunda vuelta electoral para elegir al Presidente del Perú en el año 2001, en donde la presencia del ex – presidente Alan García Pérez originó un incremento en el tipo de cambio de los dólares, debido a la percepción de riesgo como consecuencia de los antecedentes de malos manejos económicos durante su anterior gobierno (1985-2000).

El segundo pico se origina en el año 2002 y corresponde al clima de inestabilidad social que vivió el país por los sucesos de la ciudad de Arequipa en protesta contra la privatización de dos empresas de generación eléctrica Egasa y Egesur por temor a que provoque alzas de tarifas públicas y despidos. Estas empresas fueron adquiridas por la empresa belga Tractebel -controlada por la francesa Suez- .

¹¹ La apreciación es el alza del valor de una moneda en términos de otra.

Figura 10. Evolución del tipo de cambio enero 1999 – julio 2005



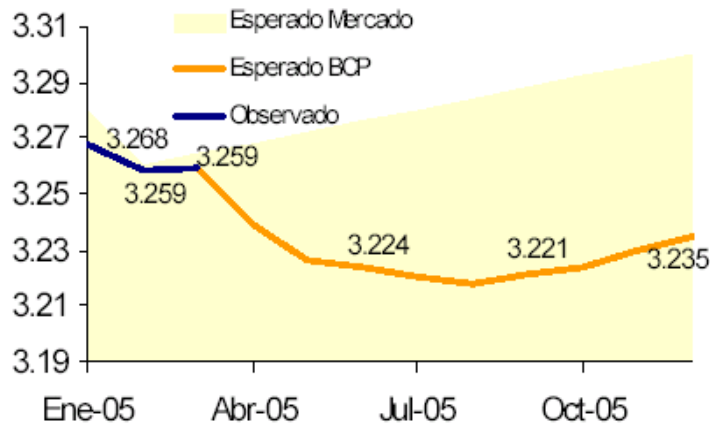
Fuente : SBS :www.sbs.gob.pe. Agosto 12, 2005.

En cuanto a la percepción del tipo de cambio, el Banco de Crédito del Perú¹² ha estimado que el tipo de cambio no sufrirá mayor variación a fines de año y mantendrá su cotización (véase Figura 11).

Sin embargo, a pesar de la percepción estable sobre el tipo de cambio, hemos visto como dos sucesos de carácter político y social lograron inestabilizar la moneda en el país. El tipo de cambio siempre se encuentra envuelto dentro de una atmósfera de incertidumbre de lo que sucederá en el futuro.

¹² Obtenido de la pagina web del Banco de Crédito del Perú. Agosto 13, 2005.
<https://www.viabcp.com/inversiones>.

Figura 11. Proyección del tipo de cambio a diciembre 2005



Fuente: Banco de Crédito del Perú. Agosto 13, 2005. <https://www.viabcp.com/inversiones>.

2.2. Derivados

Luego de haber desarrollado el aspecto teórico de riesgo y como afectan las variables tasa de interés y tipo de cambio a las empresas debido a la volatilidad de las mismas, a continuación se desarrollará los conceptos generales de derivados y los tipos de mercados que existen en el mundo. Esto nos permitirá tener una primera aproximación a estas herramientas financieras que vienen siendo utilizadas por los administradores de riesgos en las principales empresas a nivel mundial.

2.2.1 Definición de derivados

Los derivados son instrumentos financieros cuyo valor depende de los valores de otros activos o variables subyacentes. Estos productos financieros pueden ser operados a través de mercados organizados

(Futuros y Opciones) o pueden pactarse directamente entre Instituciones Financieras y sus clientes (*forwards* y otros tipos de Opciones) que generalmente se conoce como mercado OTC (*Over The Counter*).

En el comercio común normalmente se entrega un producto contra el pago de un precio fijado por la oferta y demanda en el momento de la transacción, para el concepto de derivados la entrega del producto es a futuro y el precio pagado es un estimado de lo que valdrá el producto en ese futuro. Adicionalmente, estos productos pueden ser subjetivos como valor de índices bursátiles, tipos de cambio y tasas de interés.

Entre las ventajas que se tienen en el uso de los derivados tenemos:

- Apalancamiento, requiere menor inversión que en los activos subyacentes físicamente.
- Mayor generación de información acerca de tendencias en los precios de los activos subyacentes.
- Mayor diversidad de estrategias financieras para los inversionistas.
- Contribuyen a estabilizar los mercados de moneda por medio del arbitraje.

Los derivados se usan básicamente con dos objetivos: para cobertura o especulación. En el primero mediante la administración de riesgos y el manejo de la cartera de inversiones, y en el segundo para manipular la visión del mercado o generar ganancias por arbitraje.

La elección de determinada estrategia depende de las expectativas de variación en los precios por parte del inversionista y el nivel de riesgo que esté dispuesto a asumir.

2.2.2 Arbitraje

El arbitraje es un tipo de operación que consiste en la compra y venta simultánea del mismo activo a diferentes precios en distintos mercados, obteniendo un beneficio sin riesgo en forma casi automática. En cierta forma, el arbitraje aprovecha una imperfección de mercado y es necesario para corregir el equilibrio de precios (Avilés, 2000).

El arbitraje puede darse a nivel de activos entre el mercado de futuros y el de contado, cuando el activo subyacente está sobrevalorado o subvalorado. También ocurre a nivel de tipo de cambio cuando la valoración de divisas no es equilibrada con el costo de dinero entre dos mercados.

Las operaciones de arbitraje incluyen una extensa gama de operaciones cruzadas, entre las que se incluyen como más representativas y habituales el arbitraje futuro-contado, futuros-opciones, futuros y opciones de diferentes vencimientos y futuros y opciones iguales o similares, pero cotizados en diferentes mercados.

El arbitraje funciona como un mecanismo natural para actuar ante fluctuaciones inesperadas del mercado y llevarlo a la paridad. En general los instrumentos derivados permiten a las empresas administrar su nivel de

riesgo, y es muy importante que los inversionistas tengan claro el perfil de riesgo que desean manejar para involucrarse en el uso de estos instrumentos. (Hull, 2002).

Muchos de los conceptos relacionados al uso de derivados deben concebirse desde el punto de vista de lograr coberturas para reducir el impacto de los riesgos del mercado, y no necesariamente para lograr ganancias por el uso de estos instrumentos.

Si bien la especulación puede ser una importante posibilidad de generación de ingresos usando estrategias financieras, se requiere de un gran conocimiento del mercado y depende en gran medida del comportamiento de muchas variables que no se encuentran bajo control.

Esta aplicación en los instrumentos del mercado de capitales ha generado una percepción muchas veces equivocada en los inversionistas que confunden la inversión en estrategias financieras con una ruleta de apuesta, donde la posibilidad de perder es muy grande. En lugar de esto, la idea debe ser difundir el uso de estos instrumentos como una alternativa eficiente de asegurar flujos de efectivo, reducir la inestabilidad de las variables del mercado, aumentar la liquidez de la empresa y anticipar necesidades de recursos entre otros beneficios, a cambio de pequeñas inversiones.

Desde cierto enfoque la idea es entender que se pueden invertir pequeñas cantidades en comparación con grandes pérdidas posibles.

2.2.3 Tipos de Mercados y su funcionamiento

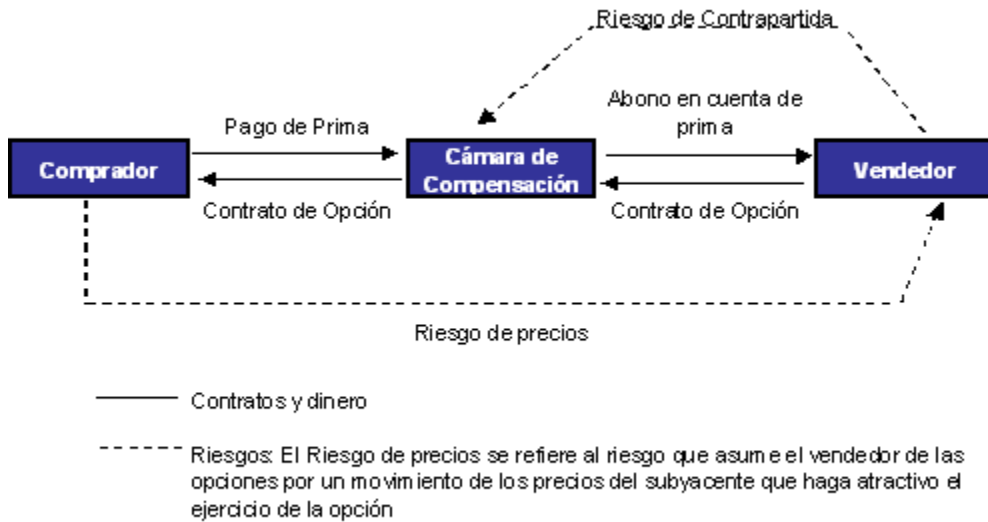
Históricamente han existido los mercados OTC (*Over-the-Counter*), en los cuales las negociaciones de contratos se efectúan de manera bilateral y el riesgo de incumplimiento (riesgo de contrapartida) la tienen las dos partes contratantes.

Los mercados organizados introducen las llamadas cámaras de compensación que se interpone entre las partes y elimina el riesgo de incumplimiento. En el mercado OTC el riesgo de contrapartida es asumido por los compradores de los contratos. Véase Figura 12.

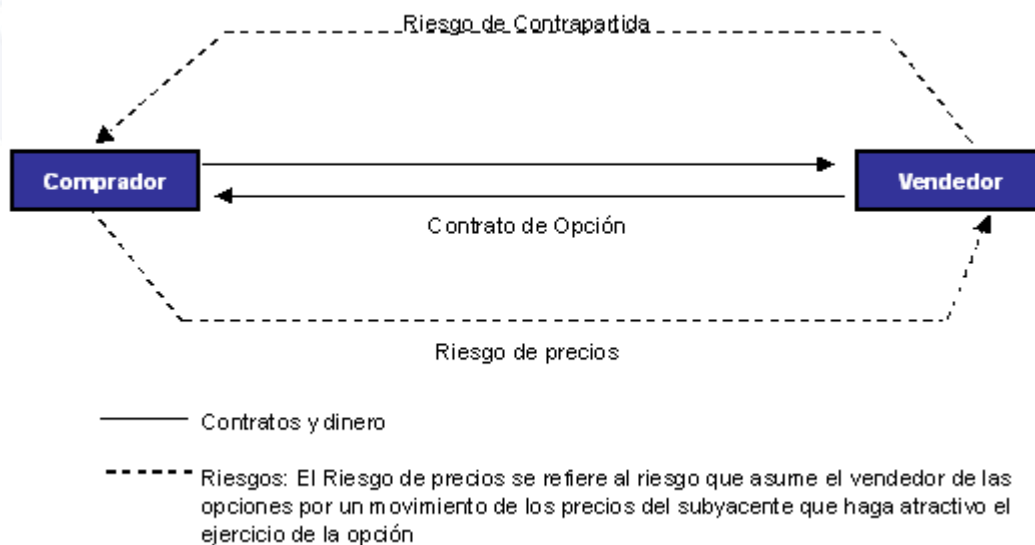
Asimismo, otra diferencia que se puede apreciar es que en el mercado organizado las empresas tienen que realizar el pago de la prima a diferencia de los mercados OTC.

Figura 12. Funcionamiento de un mercado organizado de opciones y un mercado OTC

Mercado Organizado



Mercado OTC



Fuente: Lamothe (2003)

Un resumen comparativo de las diferencias entre los mercados OTC y los organizados de opciones se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Comparación entre opciones en los mercados OTC y los organizados

Características	Mercado OTC	Mercado Organizado
Términos del contrato	Ajustado a las necesidades de ambas partes	Estandarizados
Lugar del mercado	Cualquiera	Mercado específico
Fijación de precios	Negociaciones	Cotización abierta
Fluctuaciones de precios	Libre	En algunos mercados existen límites
Relación entre comprador y vendedor	Directa	A través de la cámara de compensación
Depósito de garantía	No usual	Siempre para el vendedor
Calidad de Cobertura	A medida	Aproximada
Riesgo de contrapartida	La asume el comprador	La asume la cámara
Seguimiento de posiciones	Exige medios especializados	Fácil (prensa económica)
Regulación	Sin regulación en general	Regulación gubernamental y autorregulación
Liquidez	Escasa en muchos contratos	En los mercados consolidados, amplia.

Fuente: Lamothe (2003).

Es decir, mientras que en los mercados OTC, los contratos son a medida, en los mercados organizados los contratos están plenamente estandarizados en términos del vencimiento, precio y tipo (*CALL* y *PUT*).

Las fluctuaciones de precios de las opciones en los mercados OTC son libres, mientras que en los mercados organizados existen siempre límites mínimos y en algunos casos existen límites máximos.

En los mercados organizados se utilizan mecanismos de subasta para el establecimiento de los precios, a diferencia de los OTC, en los cuales el precio se establece por negociación entre comprador y vendedor. Como contrapartida de este mayor riesgo, el beneficio en los mercados OTC es que dan una cobertura mejor, ya que es a la medida "*Taylor Made*".

Evidentemente, en los mercados organizados es más seguro, fácil y rápido tomar y cerrar posiciones, a pesar de que los costes de transacción pueden ser mayores. Por consiguiente los instrumentos OTC son más utilizados en la cobertura de operaciones específicas y las opciones de mercado organizado son más demandadas para coberturas globales, arbitraje y especulación.

Estos mercados en realidad se complementan dado que los vendedores (bancos) en OTC cubren parte de sus posiciones en los mercados organizados. También porque en los mercados OTC se presentan innovaciones financieras de manera constante que luego son tomados en

los mercados organizados siempre que las experiencias hubieran sido positivas.

Con respecto a las cámaras de compensaciones de los mercados organizados asegura el cumplimiento de la cobertura independientemente de la situación financiera de la contrapartida, eliminándose el riesgo de la operación, el mismo que es asumido por la cámara. Además de facilitar la operatividad del mercado al compensar constantemente las posiciones.

Al mismo tiempo, los depósitos son revaluados *-mark to market-* diariamente, para reflejar posibles pérdidas o beneficios de la posición de venta de opciones.

2.3. Forward y Swap de tasa de interés (FRAs)

Las herramientas más utilizadas de cobertura de tasa de interés son los *forwards* (FRA) y los *swap*. Estas herramientas son tomadas por las empresas para protegerse ante la volatilidad de las tasas de interés.

Si bien en nuestro país el endeudamiento con la banca local es a tasas fijas, existen algunas empresas que acceden a créditos del exterior a tasas más bajas pero variables, lo cual conlleva que tengan que afrontar el riesgo de la volatilidad de la variación de las tasas. Sin embargo, estas empresas pueden aislar este riesgo con la utilización de los instrumentos financieros derivados que se veremos a continuación.

2.3.1 Definición de FRA

Los contratos a plazo de tipos de interés o mejor conocidos como “*forward rate agreements*” (FRAs), son aquellos acuerdos *over-the-counter* sobre la aplicación de cierto tipo de interés a un determinado principal durante un período de tiempo futuro concreto (Hull, 2002).

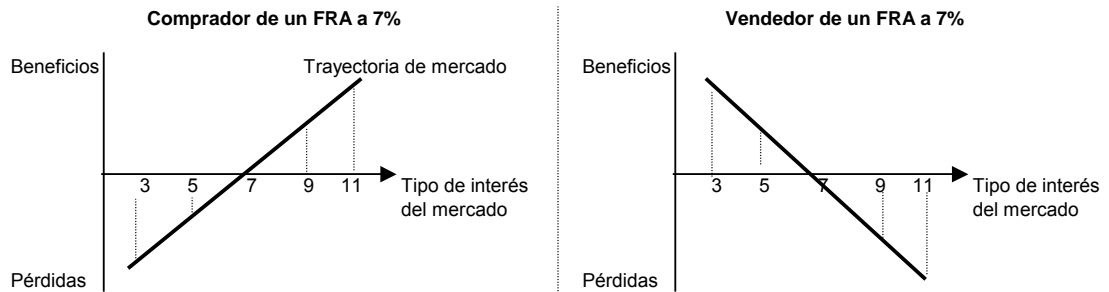
Los FRAs son convenios que permiten fijar el importe de los intereses de un préstamo o de una inversión para un período futuro determinado, ofreciendo de esta manera a los usuarios la eliminación del riesgo derivado de la posible fluctuación de la tasa de interés (Arditti, 1996).

Por ejemplo, una empresa de energía sabe que dentro de seis meses necesita un préstamo del exterior por US\$10 millones a un plazo de 5 años. La tasa de interés que esta dispuesto a pagar por el préstamo es la tasa Libor de un año + 3% equivalente a hoy, es decir aproximadamente 7%. Sin embargo, debido a la volatilidad de las tasas, la expectativa de la empresa es que la libor se incremente considerablemente en los próximos 6 meses – fecha en que solicitará el préstamo-.

Para eliminar dicho riesgo, la empresa decide tomar una cobertura hoy, y para ello compra un FRA a 7%. De esta forma, la empresa ha fijado su tasa de interés. Si el mercado se comporta como se suponía y sube la tasa libor, la empresa recibirá del vendedor del FRA el diferencial por las tasas. De lo contrario si la tasa libor disminuye por debajo de 7%, la compradora

de FRA (la empresa) deberá pagar el diferencial de tasas. Este resultado puede ser observado en gráficamente en la Figura 13.

Figura 13. Resultado de las posiciones largas y cortas de un FRA



Elaboración: Propia.

2.3.2 Características de un FRA

Los temas acordados en el contrato son:

- Tipo de interés vigente en el futuro.
- Período de vigencia del contrato.
- Una tasa de referencia: LIBOR, PRIME.
- Un día en que dicho tipo de interés se encontrará vigente.
- Un valor nominal, sobre el cual se realizaran los cálculos.
- Liquidación del contrato al contado.
- Períodos de cotización.

2.3.3 Cálculo del pago en un FRA

Las variables que intervienen son el capital o principal L , la tasa de referencia R_k , la tasa FRA R_f , que es la tasa que se fija en el contrato y el tiempo de duración del contrato t .

$$L \frac{(R_k - R_f)t / 360}{1 + (R_k)t / 360}$$

Supongamos que un inversionista decide tomar un préstamo de un millón de dólares a una tasa Libor + 3% que sería aproximadamente 7% a 5 meses, y decide adquirir en paralelo un FRA a 5 meses a la tasa de 7% con la finalidad de cubrir su operación y que sus flujos no varíen de acuerdo a la volatilidad de la Libor.

En el supuesto que la tasa Libor disminuya a 6%, el inversionista deberá pagar al vendedor del FRA el importe de US\$4,065.04. Este pago se origina por la variación negativa de la tasa, lo cual beneficia al vendedor en su posición corta. A la inversa, en caso exista un incremento de la tasa, como por ejemplo a 9%, el inversionista recibirá del vendedor del FRA una compensación ascendente a US\$ 8,032.13.

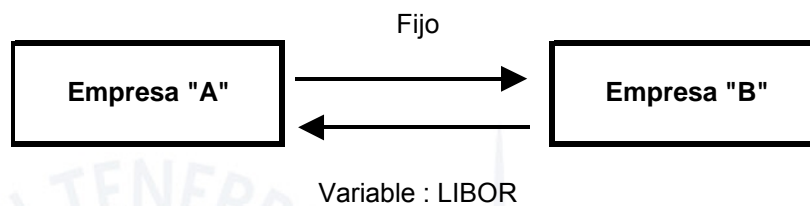
2.3.4 Swap de tasa de interés o Interest Rate Swap (IRS)

El *swap* es una transacción en la cual dos partes acuerdan intercambiar flujos de pagos (gastos financieros) o cobros (activos) en el tiempo.

El *swap* de tasa de interés más común es el denominado *plain vanilla*, este *swap* también es conocido como *coupon swap* y mediante este instrumento

una empresa acuerda pagar flujos de efectivo iguales a los intereses correspondientes a una tasa fija predeterminada y un cierto nominal durante una serie de años, recibiendo a cambio intereses de tipo variable en el mismo período de tiempo, el flujo es en la misma moneda (Kolb, 2003). La representación gráfica se aprecia en la siguiente Figura 14.

Figura 14. Plain vanilla o Coupon Swap



Fuente: Elaboración propia.

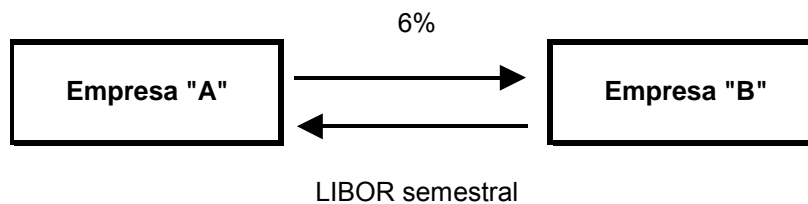
Por ejemplo¹³, supongamos un *swap* según la Figura 15 a 3 años iniciado el 15 de agosto de 2002, en el cual la empresa **A** acuerda pagar a la empresa **B** una tasa de interés fija de un 6% anual sobre un capital de US\$20 millones y la empresa **B** acuerda pagar a la empresa **A** la tasa Libor semestral sobre dicho capital. Las partes acuerdan que los pagos tienen que ser intercambiados cada seis meses.

El primer intercambio de pagos será el 15 de febrero de 2003, seis meses después del inicio del *swap*. La empresa **A** pagará a la empresa **B** US\$600 mil, correspondiente al interés sobre el capital de US\$20 millones a seis meses a la tasa del 6%. A su vez, la empresa **B** pagará a la empresa **A**

¹³ Ejemplo basado en la Ilustración de Hull, John (2002). Introducción a los mercados de futuros y opciones. Pearson Educación S.A. – Madrid. Página 152.

US\$400 mil por el interés sobre el capital de US\$20 millones a la tasa Libor semestral vigente seis meses antes del pago, es decir 15 de agosto (4%). No existe incertidumbre en el primer semestre porque es la tasa del momento del acuerdo.

Figura 15. Ejemplo swap entre dos empresas



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la Tabla 6, existen seis intercambios de pagos *swap*. Los pagos que se comprometió a realizar la empresa **A** son siempre US\$600 mil porque se determinó que realizaría pagos a una tasa fija. Sin embargo, los pagos que realiza la empresa **B** son siempre variables porque se utiliza como referencia la tasa Libor a seis meses antes de la fecha de pago.

Por lo general, el *swap* se estructura de tal manera que un lado pague la diferencia. En nuestro ejemplo, la empresa **A** deberá pagar a la empresa **B** el flujo neto en los cuatro primeros semestres y en los dos últimos la empresa **B** tendría que pagar a la empresa **A**.

Tabla 6. Flujos de efectivo en un swap entre empresas

Fecha	Libor a 6 meses	Ingresos a tipo fijo 6% Empresa B	Pagos a tipo variable - Empresa A	Pagos netos
15/08/2002	4.0			
15/02/2003	4.5	0.60	0.40	0.20
15/08/2003	3.2	0.60	0.45	0.15
15/02/2004	5.5	0.60	0.32	0.28
15/08/2004	8.0	0.60	0.55	0.05
15/02/2005	7.0	0.60	0.80	(0.20)
15/08/2005	5.0	0.60	0.70	(0.10)

Fuente: Elaboración propia

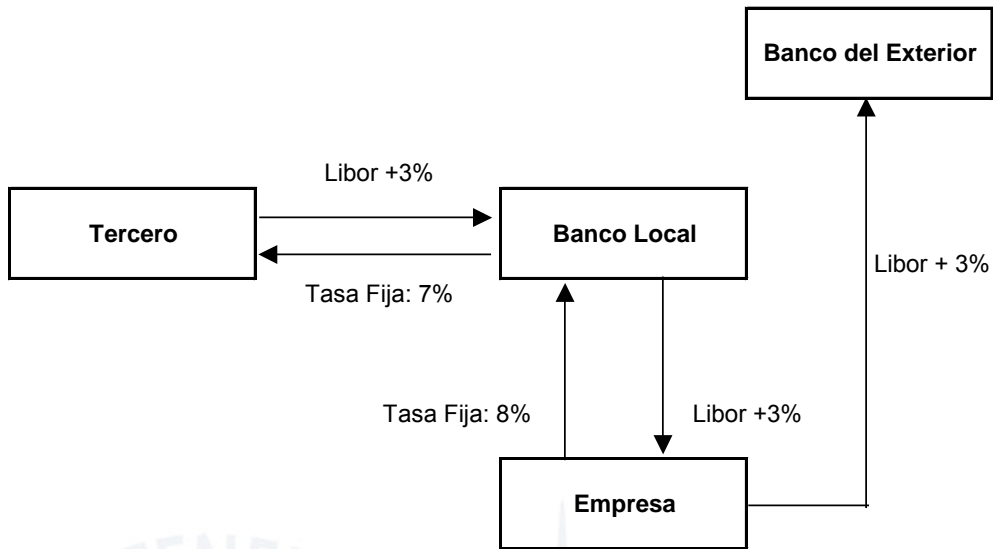
El ejemplo anterior nos muestra cual es la operatividad del *swap*. Sin embargo, en la realidad estas operaciones son cerradas por las empresas con entidades financieras. Por ejemplo, tenemos el caso de una empresa que ha tomado un préstamo del exterior a una tasa Libor + 3% y debido a la volatilidad de la Libor desea cubrir su operación con un *plain vanilla* con la finalidad de convertir su tasa variable o flotante en una tasa fija que permita mantener un flujo constante de caja. Para ello, se contacta con un Banco local y solicita la estructuración de un *swap* para la fijación de tasas.

El Banco local ofrecerá a la empresa un *swap* en el cual la empresa pagará al Banco local una tasa fija equivalente a 8% y el Banco local pagará a la empresa la tasa Libor + 3%. A su vez, el Banco toma otra posición *swap* con un tercero en donde el Banco recibe una tasa Libor + 3% y paga una tasa fija – 7%-.

Con esta operación de *swap* la empresa logra cambiar su posición de tasa variable a tasa fija, recibiendo un flujo equivalente a la tasa Libor + 3% que es el mismo importe que debe pagar al banco del exterior por concepto de intereses del préstamo recibido. A cambio, la empresa pagará al banco local una tasa fija de 8%, que será su nuevo costo financiero.

Por otro lado, el banco local pagará una tasa Libor + 3% y recibirá una tasa fija de 8% de la empresa. Para cubrir también su posición, el banco local podrá cerrar un *swap* con un tercero en donde puede transferir la tasa Libor + 3% a cambio del pago de una tasa fija. Es importante mencionar, que en esta operación el banco está obteniendo un beneficio al no tener el riesgo de la tasa Libor por haberse transferido a un tercero y por ganar en el diferencial de las tasas fijas. El banco recibe de la empresa una tasa fija de 8% y a su vez, paga una tasa fija a un tercero de 7% - obtiene un diferencial de 1%-. En la figura 16 se presenta el flujo de la operación descrita anteriormente.

Figura 16. Flujo de la cobertura de un préstamo a través de un swap – plain vanilla



Fuente: Elaboración propia

Este mismo ejemplo aplica para las empresas que emiten Bonos a tasas variables, el único agente que se modifica es el banco del exterior por los inversionistas del papel.

2.4. Futuros y Forward de tipo de cambio

La volatilidad del tipo de cambio ha sido por muchos años uno de los principales problemas de las empresas en el Perú. A pesar de que actualmente la variación no sea tan importante como en años anteriores, históricamente se puede apreciar que nuestro país ha tenido un comportamiento muy fluctuante, influenciado por problemas de índole político y social.

A continuación se presentan las herramientas de derivados financieros que son utilizadas por las empresas a nivel mundial con la finalidad de proteger su

exposición al riesgo de una variación dramática del tipo de cambio, como son los futuros y *forwards*.

2.4.1 Definiciones de Futuros y Forward

Un contrato de futuros es un acuerdo entre dos partes para comprar o vender un activo o mercancía en una fecha futura a un precio pactado en el momento presente. Estos contratos de futuros son negociados en mercados organizados y los términos del contrato son estandarizados institucionalmente.

El *forward* o contrato a plazo es parecido a los contratos de futuros en que son un acuerdo para comprar o vender un activo en cierta fecha futura a un determinado precio. En este tipo de contratos una de la partes toma una posición larga y acuerda comprar un activo a una fecha específica a un precio determinado, mientras que la otra parte toma una posición corta y acuerda vender un activo en la misma fecha y por el mismo importe. La diferencia entre los contratos de futuros y *forward* es que mientras los primeros se realizan en mercados organizados, los segundos se realizan en los denominados mercados *over-the-counter*. (Carter, 2003). Las principales diferencias que presentan estos contratos son los que se detallan en la Tabla 7.

Tabla 7. Comparación entre contratos de *forward* y futuros

Forward	Futuros
<ul style="list-style-type: none"> • Contrato privado entre dos partes • No estandarizado • Normalmente una fecha de entrega • Ajustado al finalizar el contrato • Normalmente tiene lugar una entrega o pago final 	<ul style="list-style-type: none"> • Negociados en mercados organizados • Estandarizado • Rango de fecha de entrega específica. • Ajustado a diario • El contrato suele cerrar antes del vencimiento

Fuente: Hull (2002). p. 39.

2.4.2 Características de los Futuros

Los contratos de futuros deben especificar claramente lo siguiente:

- **El activo:** cuando se trata de una mercancía se debe especificar la calidad o calidades, deben estar bien definidos y sin ambigüedades. En el caso de la moneda no es necesaria tanta especificación.
- **Tamaño del contrato:** Se especifica la cantidad de activo que será entregado en un único contrato. Si la cantidad es muy pequeña, la negociación puede ser muy cara.

- **Disposición para la entrega:** El lugar donde se entregue debe especificarse institucionalmente. Esta característica es importante para activos que involucren transporte (gastos de fletes). La liquidación de la posición puede ser *delivery* cuando existe la entrega de las divisas o *non delivery* en donde se pacta el diferencial de tasas a la fecha de vencimiento.
- **Meses de entrega:** El mercado debe indicar el período preciso del mes en el cual debe realizarse la entrega. Para la mayoría de contratos es mensual. Los meses que se fijan en los contratos varían y se determinan en función de las necesidades de los participes.
- **Cotizaciones:** Los precios de futuros se publican en forma práctica y fácil de entender (transparencia del mercado). Los inversionistas institucionales valoran este aspecto.
- **Límites en los movimientos diarios de precios:** Son especificados por el mercado. Si el precio cae en un valor igual a la variación límite diario se llama "*limit down*" (límite inferior) y si incrementa por dicho valor se denomina "*limit up*" (límite superior). La intención de los límites es prevenir grandes movimientos de precios originados por operaciones especulativas.
- **Posiciones límite:** La cantidad máxima de contratos que un especulador puede mantener en cartera.
- **Garantías ("*Margins*"):** Son depósitos cuya finalidad es evitar el arrepentimiento de las partes involucradas en el contrato. Se maneja una garantía la cual es ajustada de acuerdo a la variación de los

precios del mercado, esta variación es conocida como “*marking-to-market*”.

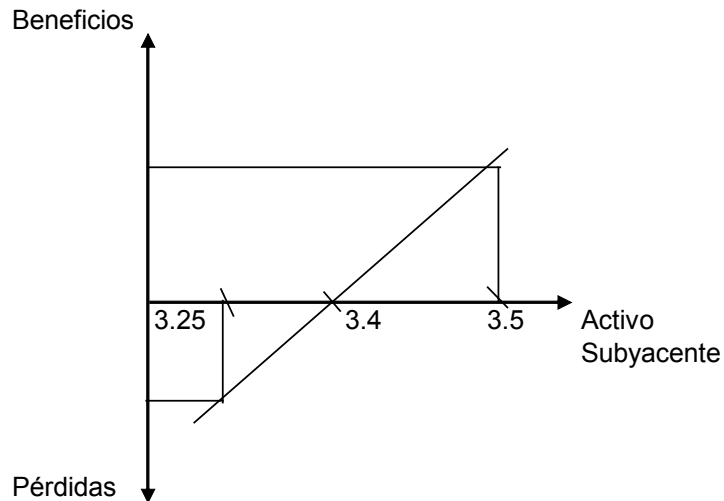
2.4.3 Coberturas largas y cortas de Futuros

Las coberturas largas o “*long hedges*” son apropiadas para las empresas que tienen que adquirir un activo en el futuro y quieren asegurar desde el primer momento el valor del mismo (Hull, 2002).

El comprador de un contrato de futuro, es aquel que tiene la expectativa de que los precios suban y por ello se obliga a recibir el activo subyacente – comprar - a cambio de pagar un precio pactado –futuro- en la fecha de vencimiento.

Por ejemplo, en agosto una empresa peruana importadora de ropa para niños tiene la obligación de pagar en diciembre un millón de dólares a su proveedor Argentino. Los ingresos de la empresa peruana son íntegramente en soles y la expectativa es que el dólar llegue a cotizar en el mes de diciembre 3.5 Soles/Dólar. El tipo de cambio spot a agosto se encuentra en 3.25 Soles/Dólar. Para protegerse del riesgo cambiario, la empresa decide tomar una posición larga en un contrato de futuro de divisas a cuatro meses, siendo el precio de los futuros 3.4 Soles/Dólar (véase Figura 17).

Figura 17. Representación gráfica de la posición larga de un contrato de futuros.



Fuente: Elaboración Propia

Como resultado de la operación de cobertura, la empresa obtendrá un beneficio si el precio del activo subyacente es superior al precio del futuro. Tal como se muestra en la Figura 17, si el tipo de cambio spot se encuentra a 3.50 Soles/Dólares, la empresa obtendría beneficios porque significa que la empresa se encuentra obligada a comprar dólares a un precio menor al ofrecido en el mercado.

Sin embargo, si el tipo de cambio spot (3.25 Soles/Dólar) es inferior al tipo de cambio futuro, la empresa obtendrá pérdidas porque se encuentra obligado a comprar dólares a un mayor valor que el ofrecido en el mercado.

En el caso de la venta sucede lo contrario, el vendedor de un contrato de futuros tiene la obligación de entregar – vender – el activo subyacente, a cambio de recibir el precio pactado – futuro – en una fecha determinada.

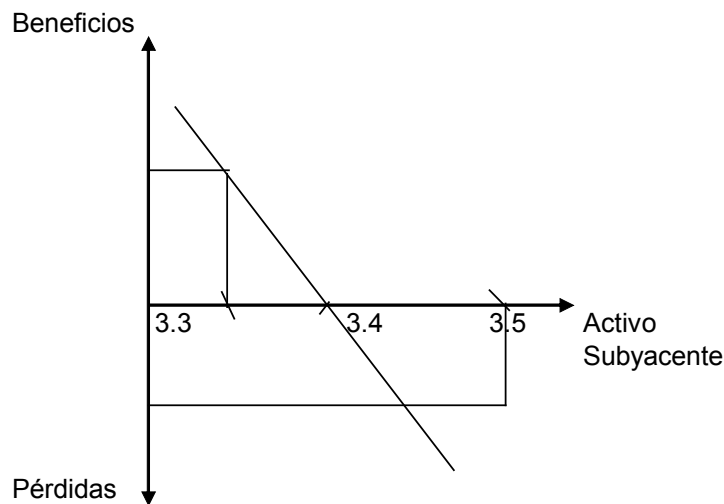
En una cobertura corta o “*short hedge*”, la empresa ya posee el activo subyacente y espera venderlo en un futuro. La intención sería asegurar un precio adecuado cuando su expectativa es que el precio disminuya a futuro.

Por ejemplo, una empresa minera que posee todos sus ingresos en dólares, tiene que realizar un fuerte desembolso de soles en el mes de enero del siguiente año por concepto de gratificaciones especiales y bonos de producción a sus empleados. La expectativa que tiene la empresa es que el tipo de cambio en enero ascenderá a 3.30 Soles/Dólares y el tipo de cambio spot al mes de agosto asciende a 3.25 Soles/Dólar. La empresa encuentra en el mercado de futuros un contrato de divisas a 5 meses y decide tomar una posición corta sobre el mismo porque aseguraría un tipo de cambio futuro de 3.4 Soles/Dólar, importe superior a su expectativa de mercado, tal como se muestra en la siguiente Figura 18.

La empresa minera obtendrá un beneficio si el precio del activo subyacente es menor al precio del futuro. Tal como se muestra en la Figura 18, si el tipo de cambio spot se encuentra a 3.30 Soles/Dólares la empresa obtendría beneficios porque significa que la empresa se encuentra obligada a vender dólares a un precio mayor al ofrecido en el mercado.

Sin embargo, si el tipo de cambio spot es mayor al tipo de cambio futuro (3.40 Soles/Dólar), la empresa obtendrá pérdidas porque se encuentra obligado a vender dólares a un menor valor que el ofrecido en el mercado.

Figura 18. Representación gráfica de la posición corta de un contrato de futuros.



Fuente: Elaboración Propia

2.4.4 Características de los Forwards

Para que un acuerdo de *forward* sea útil, las partes deben especificar de antemano los siguientes puntos:

- El bien, mercancía o activo financiero objeto de la transacción.
- El precio al cual se llevará a cabo la misma.
- La fecha en que tendrá lugar.
- El lugar donde se llevará a término.
- La forma de pago.

El objetivo fundamental de la contratación a plazo, es la transferencia o eliminación del riesgo. Por ejemplo, una empresa peruana adquiere mercaderías en Estados Unidos, y se compromete a pagar su deuda

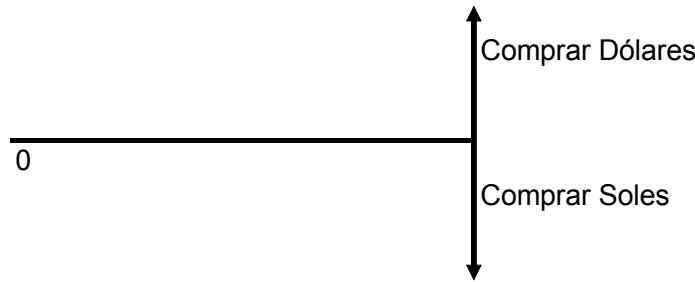
ascendente a un millón de dólares, dentro de 6 meses. Esta empresa opera principalmente en moneda local (soles), con lo cual tiene el riesgo de tipo de cambio, principalmente porque no se sabe cuál será la cotización del dólar dentro de 6 meses. Para ello va a asegurar su tipo de cambio (en la actualidad es 3.25 Soles/Dólar), y lo va a hacer a través de un banco firmando un *forward* y éste se va a comprometer a venderle dólares a un precio pactado hoy, dentro de 6 meses.

Cuando llegue la fecha pactada, el banco va a venderle esos dólares al tipo de cambio que pactaron y con ellos la empresa pagará su deuda al proveedor de Estados Unidos. De esta forma, el banco está asumiendo el riesgo de tipo de cambio, y la empresa lo neutraliza. Suba o baje el tipo de cambio, la empresa sabe desde el momento que firma el *forward* cual es la cantidad de soles que necesita para pagar su deuda.

2.4.5 Flujos en un forward de tipo de cambio

Las variables que influyen sobre los *forwards*, son el tipo de cambio, y las tasas de interés de las diferentes monedas (sol y dólar) en función a los plazos. Si tenemos una posición larga en un *forward* a 6 meses para comprar dólares a un determinado precio de ejercicio tendríamos los flujos que se muestran en la Figura 19.

Figura 19. Diagrama de flujos forward



Fuente: Elaboración propia

Se pueden replicar esos flujos pidiendo prestados soles en el momento 0 al tipo de interés de r_{sol} , para seguidamente cambiar esos soles a dólares e invertir esos dólares a la tasa en dólares r_{USD} . Este tipo de estrategia generaría un diagrama de flujos similar al formado con el contrato *forward* como se muestra en la Figura 20.

Figura 20. Diagrama de flujos forward sintético



Fuente: Elaboración propia

Por ejemplo, un importador de electrodomésticos que tiene a su proveedor en Estados Unidos el cual le otorga un crédito de seis meses para pagar una deuda de un millón de dólares. Este importador se ve afectado por el

riesgo de tipo de cambio ya que al vender sus productos en el mercado local su deuda puede hacerse mayor si sube el tipo de cambio.

El importador podría calcular qué cantidad de dólares necesitaría hoy, de forma que si tuviera desde hoy rentando los dólares durante seis meses, obtendría la cantidad de un millón de dólares. Para eso, tendrá que traer a valor presente el millón de dólares a la tasa que le pagaría el banco (tasa pasiva en dólares) que sería de 5%. Luego cambiaría su deuda a la moneda local al tipo de cambio actual - que en nuestro ejemplo es de 3.25 soles/dólar - de forma que podría pedir un préstamo a 6 meses por dicha cantidad de S/.3,171,675.24.

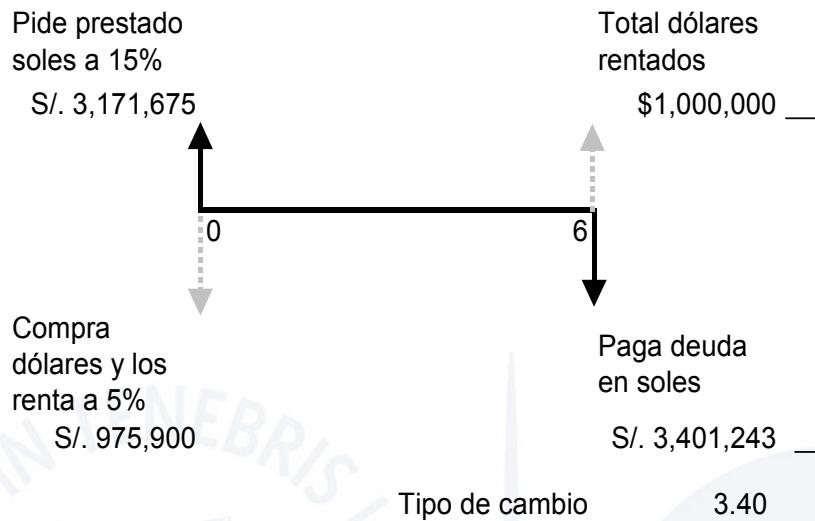
Teniendo en cuenta que los intereses de este préstamo (tasa activa en soles) tiene un tipo anual efectivo de 15%, a los seis meses su deuda se habrá convertido en S/.3,401,242.77.

Resumiendo las operaciones, el importador pediría prestado S/.3,171,675.24, los cambiaría a dólares al tipo de cambio de 3.25 soles/dólar para obtener US\$975,900.07 que pondría a rentar. A la fecha de vencimiento se encontrará con los dólares rentados que será US\$1,000,000 y una deuda en soles que será de S/.3,401,242.77. El tipo de cambio implícito en esta operación a los 6 meses es de 3,40 soles/dólar.

A las operaciones descritas anteriormente, efectuadas con el fin de protegerse de una modificación inesperada del tipo de cambio, se las

conoce como “*forward* sintético”, y se puede apreciar en forma resumida en la Figura 21.

Figura 21. Ejemplo de forward sintético



Fuente: Elaboración propia

2.4.6 Valoración de los forwards

Si es posible simular una posición larga en un *forward* pidiendo prestado en la moneda local, nuestro coste de oportunidad será r_{local} , y si cambiamos después el préstamo a la moneda que queremos obtener y la depositamos obteniendo r_{ext} , esta será la renta obtenida por el activo en cuestión. El *forward* tendrá que tener en cuenta el coste de financiación y la rentabilidad de poseer el activo ya que si no se darían oportunidades de arbitraje.

De esta forma dado el tipo de cambio spot S_t , como unidades de la moneda local respecto a la unidad de la moneda extranjera. El tipo *forward*

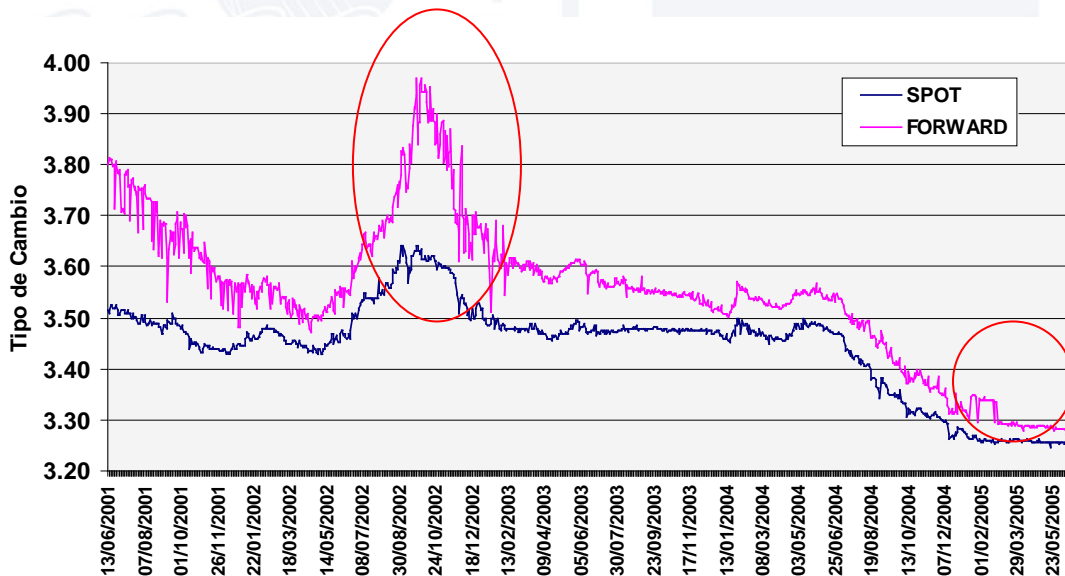
F_t , es el tipo observado en el momento t, el cual nos garantiza un tipo de cambio spot en el momento futuro T, bajo esta paridad tenemos que:

$$F_t = S_t \frac{(1 + r_{sol})^T}{(1 + r_{USD})^T}$$

2.4.7 Fluctuación del tipo de cambio spot y forward en el mercado peruano.

A continuación se presenta el comportamiento del tipo de cambio spot y el tipo de cambio *forward* otorgado por los Bancos en nuestro país. Como se aprecia en la Figura 22, existe una correlación con la fluctuación entre ambas tipos de cambio.

Figura 22. Fluctuación del tipo de cambio spot y forward junio 2001 a junio 2005



Fuente: Banco Wiese Sudameris – Mercado de Capitales

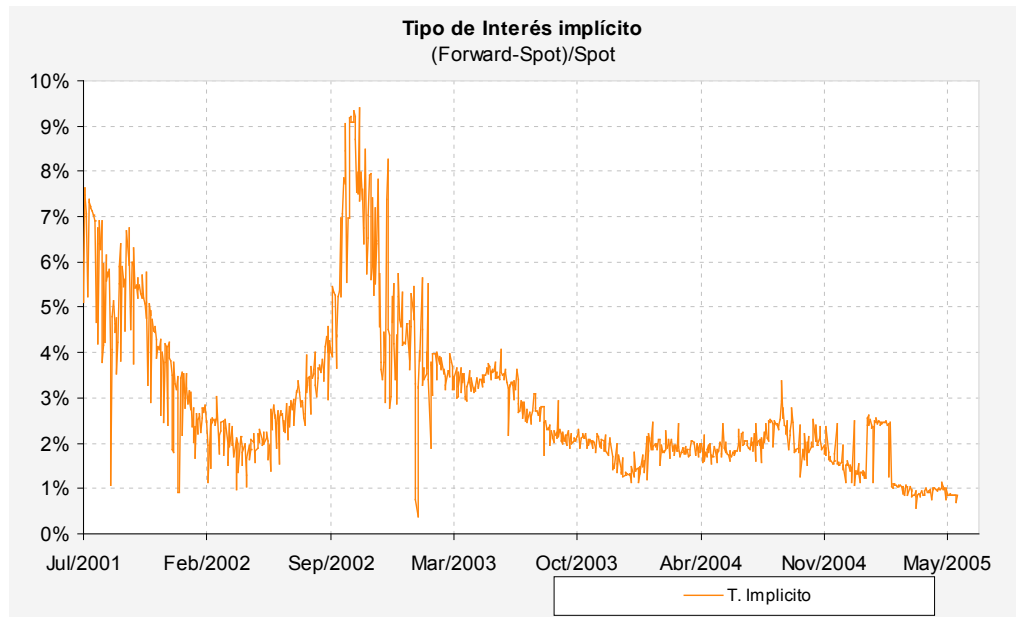
Lo resaltante de la figura es que cuando el tipo de cambio presenta un alza significativa en el año 2002 debido principalmente a los problemas socio – económicos en Arequipa por las privatizaciones que ya fue comentado anteriormente, la cotización del *forward* aumenta a una es cala mucho mayor, incluso se llegó a manejar tipos de cambio superiores a los 3.90 Soles/Dólar, lo cual nos da un indicio de que ante una situación de riesgo inminente el obtener una cobertura es totalmente una mala elección, es como por ejemplo querer tomar un seguro de vida cuando ya nos encontramos desahuciados por los médicos.

Como vemos el tipo de cambio, es un factor muy inestable y que presenta variaciones bruscas totalmente inesperadas.

Asimismo, en el mes de junio 2005 ambas cotizaciones se encuentran por debajo de su comportamiento histórico y al no existir expectativa de variación significativa la brecha que se presenta entre ambas es muy baja.

El anterior análisis puede ser mejor apreciado en la Figura 23 cuando se determina el interés implícito, que es la variación porcentual entre el tipo de cambio spot y el *forward*. En el mes de mayo la variación porcentual es muy pequeña, debido a la percepción del mercado de que el tipo de cambio se mantendrá estable y los tipos de cambio *forward* se vienen cotizando a precios muy parecidos al spot.

Figura 23. Tipo de interés implícito



Fuente: Banco Wiese – Mercado de Capitales

2.4.8 Swap de divisas

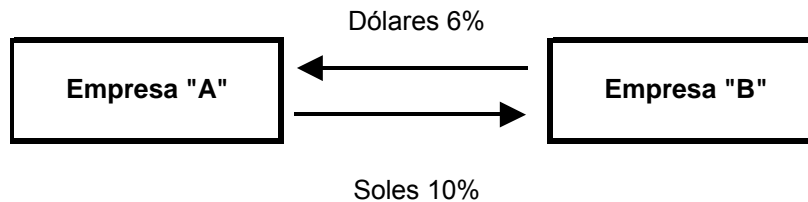
El *swap* de divisas o también conocido como el “*fixed rate currency swap*” es el intercambio de liquidaciones que se realizan involucrando el principal e intereses de tipo fijo en una divisa por el principal e intereses de tipo fijo de otra divisa.

Por ejemplo¹⁴, Se tiene un *swap* de divisas entre las empresas **A** y **B** que se inicia el 15 de agosto de 2005, como se muestra en la Figura 24. La empresa **A** paga una tasa de interés fija de 10% en soles y recibe una tasa fija del 6% en dólares de la empresa B. Se pacta que los pagos de

¹⁴ Ejemplo basado en la Ilustración de Hull, John (2002). Introducción a los mercados de futuros y opciones. Pearson Educación S.A. – Madrid. Página 167-168.

intereses se realizarán una vez al año y los valores del principal son US\$20 millones y S/.15millones.

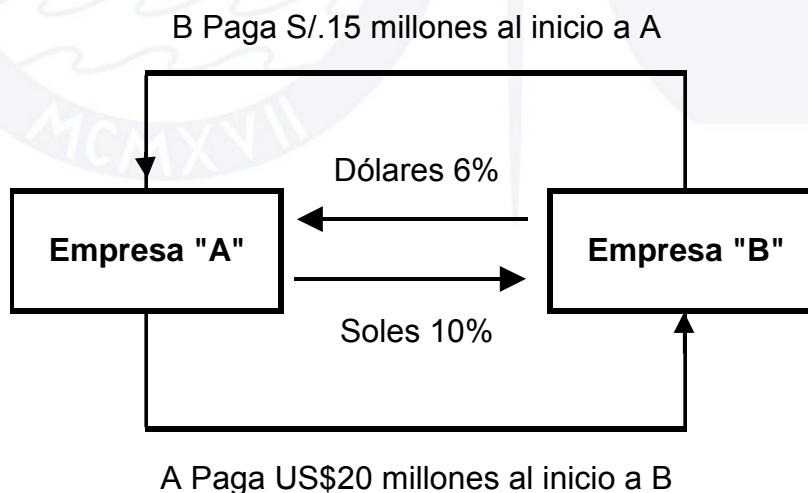
Figura 24. Swap sobre divisas



Fuente: Elaboración propia.

Los capitales iniciales se desplazan en el sentido opuesto de las flechas y los pagos de los intereses durante la vida del *swap* y el pago final del principal fluyen en el mismo sentido de las flechas. Es decir, al inicio la empresa A paga US\$20 millones y recibe S/.15 millones (véase Figura 25).

Figura 25. Flujo del swap de divisas



Fuente: Elaboración propia.

Durante el *swap*, la empresa **A** recibe US\$1.2 millones equivalentes al 6% de los US\$20 millones entregados a la empresa **B** y paga S/.1.5 millones equivalente al 10% de los S/.15 millones recibidos al inicio por la empresa **B**. Al acabar el *swap* la empresa **A** pagará los S/.15 millones y recibirá de la empresa **B** los US\$20 millones.

Como se puede apreciar funciona como préstamos mutuos a diferente moneda y tasa.

Como señala Hull (2002), el *swap* de divisas puede ser motivada por la ventaja comparativa de las empresas.

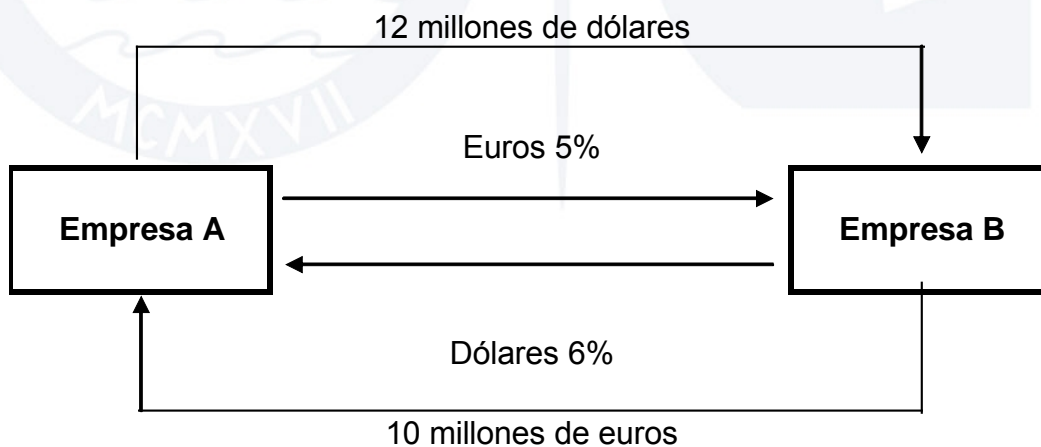
Una empresa domiciliada en Europa puede obtener una mejor tasa en un préstamo en euros que una empresa domiciliada en Estados Unidos debido a su capacidad crediticia *rating* en dicho país. A su vez, la empresa domiciliada en Estados Unidos podría obtener una mejor tasa en dólares que la empresa Europea. En este caso, las dos empresas podrían aprovechar su ventaja comparativa tomando préstamos en su moneda de origen y posteriormente intercambiar las monedas y tasas a fin de mejorar su pago de intereses.

Por ejemplo, en el supuesto que una empresa americana desee endeudarse en euros porque necesita esa moneda para cubrir ciertas inversiones y decide tomar un préstamo de 10 millones de euros en un Banco de Europa a un año, la tasa que obtendría sería de 9%; y, si toma un préstamo de 12 millones de dólares a un año en Estados Unidos,

obtendría una tasa del 6%. Los 12 millones de dólares equivalen a los 10 millones de euros si consideramos un tipo de cambio de 0.80.

Asimismo, una empresa Europea desea endeudarse en dólares y decide tomar un préstamo de 12 millones de dólares a un año en un Banco americano, la tasa sería de 10% y si tomase un préstamo en euros con un Banco Europeo obtendría una tasa del 5% por un año. En este caso, ambas empresas podrían optar por realizar un *swap* sobre divisas debido a las mejores tasas que cada uno puede obtener en su país, y de esa manera beneficiarse con las mejores tasas que cada una obtiene en su propio mercado. En la siguiente Figura 26 se muestra el flujo de este tipo de operaciones.

Figura 26. Flujo del swap de divisas entre empresas con ventajas comparativas



Fuente: Elaboración propia.

2.5. Experiencia en mercados y empresas

En esta sección se presenta información de los mercados de derivados en el mundo y los resultados de diferentes investigadores sobre el uso de derivados y su desarrollo. La cual ha permitido identificar las variables de medición introducidas en la encuesta utilizada en el presente investigación.

2.5.1 Mercados en el Mundo

Los mercados de derivados se remontan a Estados Unidos en 1848, fecha en la que empezó a operar el Chicago Board of Trade (CBT). Posteriormente, apareció el Chicago Produce Exchange (CPE) que opera desde 1874 y en 1917 cambió de nombre por el de Chicago Mercantile Exchange (CME). El American Stock Exchange (AMEX) y el Philadelphia Stock Exchange comenzaron en 1975, mientras que el Pacific Stock Exchange en 1976.

Es importante destacar, que las operaciones sobre acciones a futuro vienen desde los escandalosos casos de la South Sea Company en Inglaterra o Compagnie d'Occident en Misissippi en 1720, las cuales optaron por posiciones especulativas, creando expectativas sobre el valor de las acciones que finalmente terminaron por caer estrepitosamente.

Estas experiencias se han repetido a través de la historia como son los casos del Banco Inglés Barings, Procter & Gamble, Metall Gesell Schafft, Orange County y Enron que se comentan más adelante.

Los mercados de futuros, de contratos a plazo - conocidos como *forward*- y de opciones, han tenido notable éxito, siendo una de sus características el atraer inversionistas u operadores que han permitido tener un elevado grado de liquidez; es decir, han generado la oferta y demanda suficiente de manera que facilitan la presencia de compradores para cada ofertante y viceversa.

En un principio tanto los futuros como los contratos a plazo tenían una fecha de vencimiento que debía ser honrada por las partes. Sin embargo, la posterior aceptación de que estos contratos pudieran pasar de mano en mano, permitió dar mayor dinamismo a los mercados, dado que el poseedor de un contrato podía trasladar su obligación a otro que estuviera interesado.

El uso de derivados financieros apareció en 1973 dentro del primer mercado organizado en Estados Unidos con el nombre de Chicago Board Options Exchange¹⁵, en 1975 lo hizo el American Stock Exchange¹⁶ y en 1982 la Bolsa de Filadelfia creó el primer mercado organizado de opciones de divisas¹⁷. También aparece el Chicago Mercantile Exchange¹⁸ y el New York Board of Trade (NYBOT)- FINEX¹⁹, entre otros.

¹⁵ El Chicago Board Options Exchange, es el mayor mercado organizado de opciones sobre acciones. www.cboe.com.

¹⁶ www.amex.com

¹⁷ El Philadelphia Stock Exchange es el principal mercado de opciones sobre divisas. www.Phlx.com

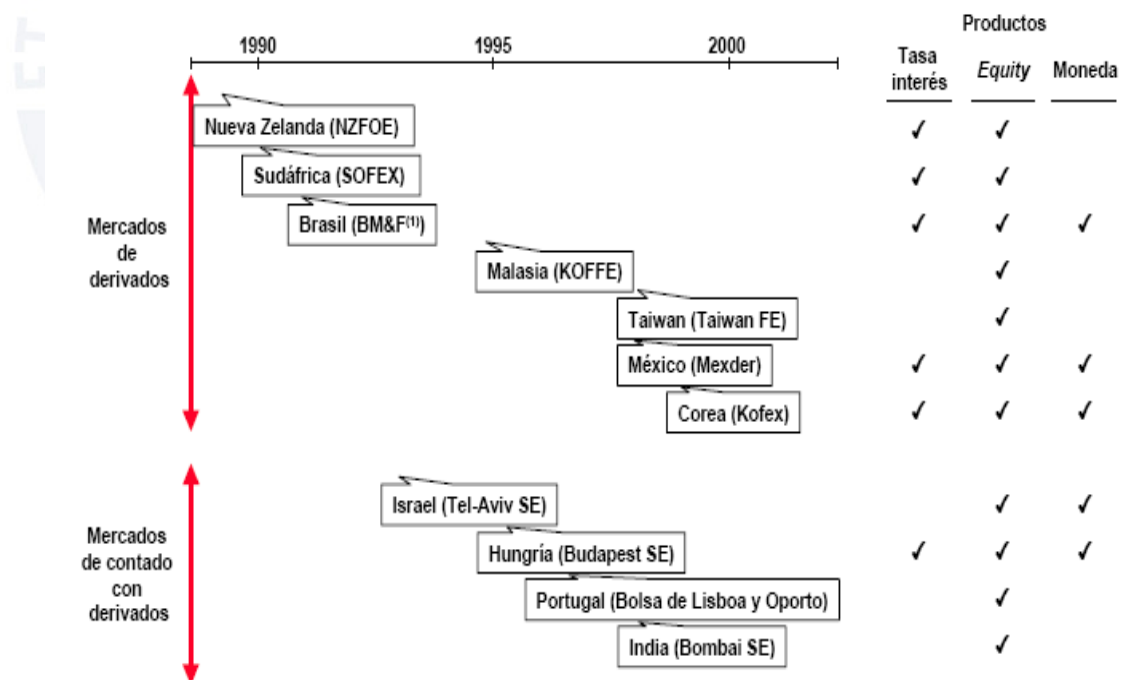
¹⁸ Este mercado fue fundado en 1874 para productos como la mantequilla, huevos, aves y productos agrícolas. Hoy es el más importante en cuanto a negociación de dólar americano contra otras divisas.

¹⁹ En el FINEX se tiene la mayoría de negociaciones de opciones sobre tipos de cambio de monedas extranjeras a los Estados Unidos.

En la década de los ochenta, el volumen de negociaciones creció tanto que el número de acciones subyacentes en contratos de opciones vendidas excedía el volumen de acciones negociadas en el New York Stock Exchange.

A lo largo de las últimas décadas se han ido desarrollando mercados organizados en Nueva Zelanda, Sudáfrica, Brasil, Malasia, México, Corea, por mencionar a los más importantes. Estos mercados por lo general han tomado uno o dos productos como los principales; es decir, se dedican sólo o principalmente a acciones, o acciones y tasa de interés, tal como se aprecia en la Figura 27.

Figura 27. Productos Transados en Bolsas Internacionales



(1) En 1998 surge la Bolsa Mercantil y de Futuros. En 1991 nace la BM&F como unión de la Bolsa Mercantil y la Bolsa de Mercaderías de San Pablo
Fuente: Futures Industry Institute, mercado de derivados, análisis BCG

Fuente: Riera, Antonio (2001). *Desarrollo y Transformación del Mercado de Capitales de la Argentina*. The Boston Consulting Group.

Los principales mercados organizados de derivados que existen en el mundo son los que se encuentran en la Tabla 8. Como se aprecia, Brasil es el único país Sudamericano que aparece con la Bolsa de Sao Paulo.

Tabla 8. Principales Bolsas de Derivados en el Mundo

Abreviatura	Nombre de Bolsa	Ciudad, País
AMEX	American Stock Exchange	New York, USA
Bolsa	Bolsa de Mercadorias	Sau Paulo, Brasil
CBT	Chicago Board of Trade	Chicago, USA
CBOE	Chicago Board Options Exchange	Chicago, USA
CME	Chicago Mercantile Exchange	Chicago, USA
	Coffe, Sugar & Cocoa Exchange (subsidiary of the New York Borad of Trade	New York, USA
CSCE		New York, USA
PHLX	Filadelfia Exchange	Filadenfia, USA
	International Petroleum Exchange of London	Londres, Inglaterra
IPE		Londres, Inglaterra
KCBT	Kansas City Board of Trade	Kansas , USA
LCE	London Commodity Exchange	Londres, Ingraterra
	London Internationa Financial Futures & Options Exchange	Londres, Inglaterra
LIFFE		Londres, Inglaterra
MACE	MidAmerica Commodity Exchange	Chicago, USA
	Mache A Teme d' Instruments	
MATIF	Franciers	Paris Francia
MGE	Minneapolis Grain Exchange	Minneapolisl, USA
MYCE	New York Cotton Exhchange	New York, USA
NYFE	New York Futures Exchae	New York, USA
NYMEX	New York Mecartile Exchange	New York, USA
OSAKA	Osaka Mercantile Exchange	Osaka, Japón
	Singapore International Monetary Exchange	Singapore
SIMEX		Singapore
	Swiss Options and Financial Futures Exchange	Suiza
SOFFEX		Suiza
SYDNEY	SydeyFutures Exchange	Sydney, Australia
TGE	Tokyo Gain Exchange	Tokyo, Japón
	Tokyo Internacional Financial Futures Exchange	Tokyo, Japón
TIFFEE		Tokyo, Japón
WINN	Winnipeg Commodities Exchange	Canada

Fuente: *Futures Industry Institute*

En el mercado *over-the-counter* (OTC) se ha presentado un rápido crecimiento desde la década de los ochenta, alcanzando un mayor movimiento que el mercado organizado. La razón es que las opciones pueden ser diseñadas para satisfacer las necesidades de las empresas, es decir contratos a la medida o denominados “Taylor made” otorgados por los Bancos de inversión (Hull, 2002).

En general, el crecimiento de los mercados de derivados ha sido extraordinario en los últimos años tanto en los mercados organizados como fuera de ellos (OTC). Tranzando en forma anual en el mundo trillones de dólares anuales.

2.5.2 Investigaciones sobre los mercados de derivados

Diferentes investigaciones se han desarrollado explorando el rápido crecimiento en el uso de los instrumentos derivados financieros en el mundo, y la mejora en la eficiencia de los mercados que estos instrumentos han introducido.

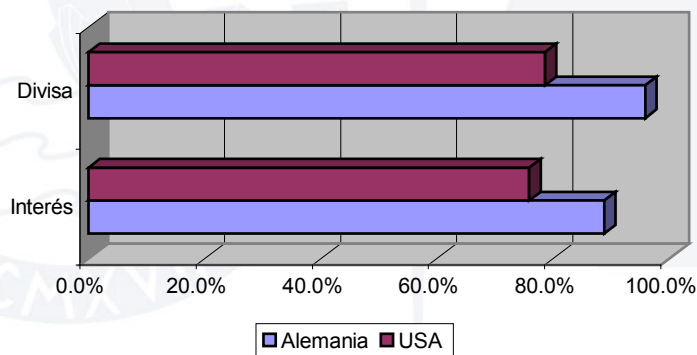
Investigaciones como las de Bodnar, G., Hayt, G., Marston, R. & Smithson, C. (1995)²⁰ han permitido conocer el uso más frecuente de estos productos. Bodnar examina a un grupo de 530 empresas no financieras de los Estados Unidos, encontrando que el 35% de ellas utilizaban derivados.

²⁰ Fender Ingo, 2000, The Impact of Corporate Risk Management on Monetary Policy Transmission: Some Empirical Evidence – BIS, paginas 2 y 3.

La motivación dominante en el uso de derivados es la minimización de la fluctuación en el flujo de caja, así como, la cobertura de riesgo debido a la disminución de la probabilidad de stress. Otros autores han encontrado resultados similares en Nueva Zelanda, Inglaterra y Alemania²¹.

En el estudio efectuado en Alemania por Bodnar, G. & Gebhardt G. (1998) basado en el modelo de Wharton, se confirmó que el 78% de firmas alemanas utilizaban los derivados en comparación con el 50% de las firmas norteamericana. En Alemania el 95.9% usa derivados de divisas y el 88.8% en tasa de interés, mientras que en los Estados Unidos un 78.6% los usan para divisas y un 75.9% para tasa de interés (véase Figura 28).

Figura 28. Uso de derivados financieros en Estados Unidos y Alemania



Fuente: Bodnar, G. et al (1998)

En los estudios se determinó que en Estados Unidos el 48,6% de las empresas utilizan derivados para asegurar su flujo de caja y el 44% para minimizar la variabilidad de sus ganancias. En el caso de Alemania el

²¹ Berkman et al (1997), Joseph and Hewins (1997) y Bodnar y Gebhardt (1998)

55,3% lo utilizan para minimizar la variabilidad de sus ganancias y 34% para asegurar su flujo de caja.

Es interesante observar que el 19.1% de firmas alemanas no considera importante el uso de derivados para coberturar su flujo de caja y que el 5.5% de las empresas norteamericanas no considera importante minimizar la fluctuación de la proyección de sus utilidades contables con el uso de derivados (véase Tabla 9).

Tabla 9. Comparación de la Investigación modelo Wharton en Estados Unidos y Alemania

Tamaño de Empresas	Investigación en USA (1995)				Investigación en Alemania (1998)			
	Minimizar la variabilidad de ganancias	Flujo de Caja	Valor de la Acción	Otros motivos	Minimizar la variabilidad de ganancias	Flujo de Caja	Valor de la Acción	Otros Motivos
Mayores a 6,6 b	23,1%	65,4%	15,4%	0,0%	37,0%	48,1%	18,5%	3,7%
de 6,6 a 3,3 b	36,8%	57,9%	5,3%	0,0%	50,0%	25,0%	12,5%	6,3%
de 3,3 a 1,6 b	50,0%	37,5%	12,5%	0,0%	70,0%	30,0%	10,0%	20,0%
de 1,6 a 0,87 b	65,5%	34,5%	0,0%	0,0%	55,0%	35,0%	10,0%	5,0%
menor a 0,87 b	38,1%	42,9%	9,5%	4,8%	81,8%	18,2%	0,0%	0,0%
Consideran importante	44,0%	48,6%	8,3%	0,9%	55,3%	34,0%	11,7%	7,4%
No consideran importante	5,5%	3,7%	23,9%	21,1%	10,6%	19,1%	42,8%	36,2%

Nota: El tamaño de las empresas está dado por la facturación medida en billones de dólares americanos

Fuente: Bodnar et al (1998).

Complementando las investigaciones descritas, en la Tabla 10 se resumen una serie de estudios realizados en Estados Unidos en los cuales se determina empíricamente los determinantes del *hedging*.

Tabla 10. Determinación del Hedging – Resultados empíricos en Estados Unidos

"SI" indica que el signo de la relación entre empresas que hacen hedging y las que no lo hacen reflejado por las medias (o signo del coeficiente en caso de que se haya estimado por regresión) coincide con la teoría. El "-" significa que la hipótesis no fue testeada

La firma es más proclive a tomar coberturas	Booth, Smith y Stolz (1984)	Block y Gallagher	Houston y Mueller (1988)	Wall y Pringle (1989)	Mayers y Smith (1990)	Nance, Smith y Smithson (1991)	Mian (1996)
Para reducir sus pagos impositivos esperados si...							
... Tiene mayor quebranto impositivo	-	-	-	-	-	NO	NO
... Tiene mayor crédito impositivo	-	-	-	-	-	SI*	SI
... gran parte sus ingresos de impuestos caen en la región progresiva del impuesto	-	-	-	-	-	SI	NO
Para reducir costos esperados por stress financiero							
...La probabilidad de que suceda es mayor	SI *	SI	SI *	SI	SI *	SI	NO
... Los costos son altos (firmas pequeñas)	-	-	-	-	SI*	-	-
Por economías de escala si							
...la firma es grande	SI *	SI *	SI	SI	-	SI *	NO
Para reducir costos de agencia si la firma...							
... Tiene mas oportunidades de crecimiento en su set de inversiones	-	-	-	-	-	SI*	NO
...es una utility regulada	-	-	-	-	-	-	SI
Si la firma no está utilizando alternativas de hedging							
Esto es, si la firma....							
... Emite menos deuda convertible	-	-	-	-	-	NO	-
... Emite menos acciones preferidas	-	-	-	-	-	SI	-
... Tiene menos activos líquidos	-	-	-	-	-	SI*	SI
... Tiene más dividendos	-	-	-	-	-	SI*	SI
Por aversión al riesgo							
... Si la propiedad está atomizada en pocos inversores	-	-	-	-	SI*	-	-

* La diferencia de medias es estadísticamente significativa al 5 %

Booth, Smith y Stolz (1984) : encuesta sobre uso de futuros sobre tasas de interés en 238 bancos y sociedades de ahorro y crédito en el Oeste e EEUU

Block y Ballagher (1986) : encuesta sobre uso de futuros sobre tasa de interés y opciones a 193 firmas de Fortune 500

Houston y Mueller (1988) : análisis de reportes anuales de 250 firmas que operaron con swaps

Mayers y Smith (1990) : análisis de reaseguros realizados por 1276 compañías de seguros

Nance, Smith y Smithson (1991) : encuesta a 169 firmas de Fortune 500 y S&P 400

Mian (1996) : análisis de reportes anuales de 771 firmas

Fuente: Tappatá, Levy, Jakoniuk (2000), " El Uso de Instrumentos derivados en Empresas no Financieras: El Caso de Argentina".

En Latinoamérica, se utilizó la encuesta de Wharton en 1999 a fin de investigar el mercado argentino, (Tappatá y Levi, Jakoniuk, 2000), enviándose 290 encuestas a las empresas no financieras más importantes de dicho país. Las encuestas correctamente respondidas fueron 42 que representa una tasa de respuesta del 14%. En este caso, el 43% de empresas afirmaba usar derivados, teniéndose un 82% de empresa que utilizaban derivados de divisas y 81% para tasa de interés.

Según Tappatá et al (2000) argumentos teóricos y empíricos indican que la utilización del *hedging* debería ser mayor para empresas con:

- Gran apalancamiento,
- Altos costos de stress financiero,
- Gran posibilidad de crecimiento, y
- Empresas de capital cerrado.

Asimismo, encuentran que el efecto del tamaño de la empresa sobre los beneficios del *hedging* no es claro. A menor tamaño aumenta los costos esperados del stress financiero y es menor el aprovechamiento de las economías de escala en la implementación de un programa de coberturas.

Sin embargo, según estudios de Dolde (1993) en el que investigó a 244 empresas de las Fortune 500, encontró que las más pequeñas reportaron mayor porcentaje de cobertura a exposiciones que las grandes.

Cabe notar que las realidades podrían no ser comparables, es decir empresas pequeñas de la Fortune 500 no podrían ser comparables con las empresas pequeñas en Argentina.

En la investigación de Tappatá et al (2000) se encuentran como los principales factores que obstaculizan el crecimiento del mercado de derivados, la poca información que manejan los Gerentes financieros o de riesgo sobre los instrumentos y la poca oferta de estos en el mercado argentino. En el caso de las empresas pequeñas, como se ha mencionado, afecta el hecho que no cuentan con relación directa con los Bancos locales. Asimismo, se destaca la existencia de problemas por la falta de mecanismos apropiados para evaluación de los instrumentos y a la vez que los Gerentes financieros están incentivados a maximizar resultados en el corto plazo.

Según Vrolijk et al (1996), es necesario que se cumplan determinados requisitos para que se desarrolle un mercado exitosamente, los cuales están relacionados con el mercado spot del activo subyacente; el mercado de derivados propiamente dicho; y en la estructura regulatoria y sistema bancario de soporte. Es decir, las condiciones son:

- Que el mercado del activo subyacente sea líquido para permitir un *hedging* dinámico, de lo contrario el *mark to market* enfrentaría un riesgo sin la posibilidad de cubrirlo.
- El mercado debe ser de considerable volumen para evitar que el precio sea manipulado.

- El mercado del activo subyacente debe ser volátil para que se haga necesaria la cobertura.
- Tiene que existir el *short selling* para que pueda existir el *hedging* dinámico.

La primera condición lo explica Natemberg (1994) al manifestar que si los precios de un subyacente no se mueven con la suficiente rapidez, las opciones sobre dicho subyacente valdrán poco dinero ya que disminuyen las posibilidades de que el mercado cruce los precios de ejercicio de las opciones.

Complementando lo expresado, debe mencionarse que la experiencia demuestra que la creación de mercados organizados se produce luego de que los mercados OTC han operado satisfactoriamente. Estos tienen como objetivo proporcionar un sistema para reunir a vendedores y compradores, eliminar el riesgo de incumplimiento por alguna de las partes, dar mayor transparencia, hacer más seguras y fáciles las operaciones.

La infraestructura financiera de un país es dinamizada por los eslabones entre los coberturistas, los especuladores, y el mercado spot (Tsetsekos & Varangis, 2000). El uso de derivados en un mercado organizado puede mejorar la asignación de los recursos, mejora el flujo de información, y actúa como un conducto para la transferencia de riesgo dentro de un país - y hasta a través de países. Además, asegura las operaciones mediante la cámara de compensaciones, reduce los gastos de transacción, los precios son más exactos y los recursos mejor son asignados.

En muchos mercados emergentes el precio para un activo es difícil de determinar. El mercado de derivados juega un papel importante en la determinación eficiente de precios del activo subyacente debido justamente a que el mercado proporciona la información suficiente y con transparencia tanto sobre precios corrientes como sobre futuros para un activo.

2.5.3 Crecimiento del Mercado Internacional

Según el Bank of International Settlements (BIS), a junio del 2004, el monto de las negociaciones extra bursátiles (OTC) alcanzó los US\$220,058 billones, mientras que las negociadas en los mercados organizados llegó a US\$52,802 billones (véase Tabla 11).

Tabla 11. Crecimiento del Mercado de derivados

Valores en billones de dólares al final de cada mes

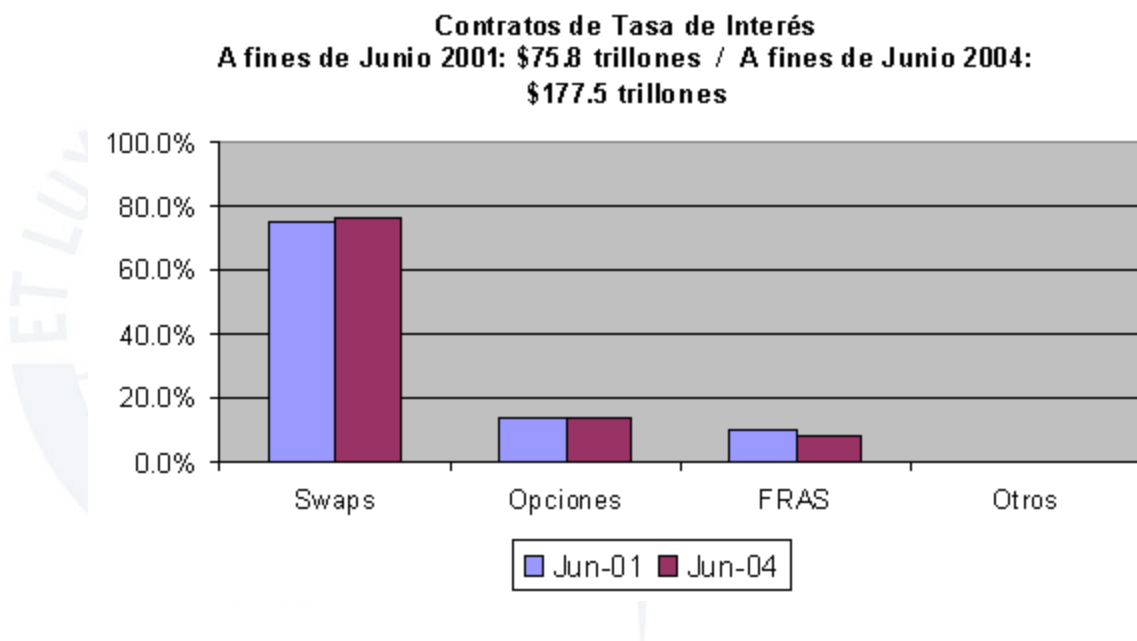
	Jun-98	Jun-00	Jun-02	Jun-04	
OTC	72,143	94,008	127,509	220,058	81%
Contratos de tipo de Cambio	22,022	15,494	18,068	26,997	
Forwards y forex swaps	14,658	10,504	10,426	13,926	
Swaps de monedas	2,324	2,605	4,215	7,033	
Opciones	5,040	2,385	3,427	6,038	
Contratos sobre tasa de Interés	48,072	64,667	89,955	164,626	
FRAs	6,602	6,423	9,146	13,144	
Swaps	32,942	48,768	68,234	127,570	
Opciones	8,528	9,476	12,575	23,912	
Other derivatives	2,049	13,847	19,486	28,435	
EXCHANGES	14,792	14,080	16,496	52,802	19%
TOTAL	86,935	108,088	144,005	272,860	100%

Fuente: BIS (2005).

Asimismo, como se mencionó anteriormente en los mercados OTC predominan los contratos sobre tasa de interés con 80% y los contratos de

tipo de cambio con 14.3% de participación en los productos derivados ofrecidos en dichos mercados. De otro lado, muy distante se encuentran las coberturas en acciones con 2.3% y *commodities* que representaron en conjunto 0.6%. En el caso de los mercados organizados, las operaciones alcanzaron los US\$52,802 billones que representa el 19% de lo negociado a nivel mundial, siendo las coberturas de tasa de interés las también prevalecen como se aprecia en la Figura 29.

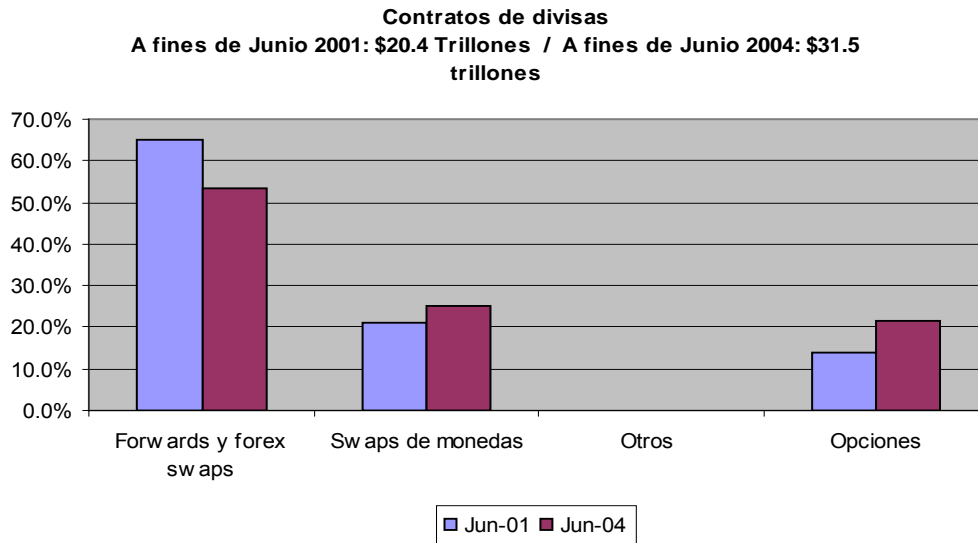
Figura 29. Detalle de los montos manejados en los mercados de derivados por tipo de instrumento – Tasa de Interés



Fuente: BIS (2005).

En lo que respecta a los contratos de divisas para el 2004 predominan los *forwards* y los *forex swaps* con 53.2%, seguidos de los *swaps* de monedas con 25.2%. En el caso de tasa de interés se tiene 77.4% de *swaps*, 14.5% de opciones y 8.1% de FRAs distribución relativamente similar a la del año 2001, como se puede apreciar en la Figura 30.

Figura 30. Detalle de los montos manejados en los mercados de derivados por tipo de instrumento - Divisas



Fuente: BIS (2005)

En lo que respecta a Latinoamérica las operaciones se concentran en Brasil, Chile y México, las mismas que constituyen el 0.3% de las transacciones en OTC del mundo para el año 2004, tal como se puede ver en la Tabla 12.

De otro lado, América del Norte y Europa representan el 21.1% y 62.4% respectivamente para el año 2004, siendo Londres el principal centro de comercio de derivados OTC seguido por Nueva York, Paris, Tokio y Frankfurt. De otro lado, Inglaterra y Estados Unidos han experimentado los mayores crecimientos en los últimos 6 años y en el continente asiático existe un destacado crecimiento de Japón y China.

Tabla 12. Transacciones OTC en el Mundo – Promedio diario en Billones de Dólares Americanos

	Total		Moneda Extranjera		Tasas de Interés			
	1998	2004	1998	2004	1998	2004		
América del Sur y Central	3	0.2%	9	0.3%	3	7	0	2
Argentina	0	0						
Brazil	0	2				1		1
Chile	1	1			1	1	0	0
Colombia	0	0				0		
Mexico	2	6			2	5	0	1
Peru	0	0				0		
América del Norte	326	19.4%	651	21.1%	262	322	64	329
Canada	33	53			27	41	6	12
Estado Unidos	293	598			235	281	58	317
África	6	0.4%	11	0.4%	5	8	1	3
Sudafrica	6	11			5	8	1	3
Asia	276	16.4%	408	13.2%	237	352	39	56
Bahrain	1	1			1	1	0	0
China	0	0						
República Checa	3	2			3	1	0	1
Estonia	0	0				0		
Hong Kong	51	81			49	70	2	11
India	1	4			1	3	0	1
Indonesia	1	1			1	1	0	0
Israel	0	2				2		
Japon	121	185			89	154	32	31
Korea	1	11			1	10	0	1
Latvia	0	1				1		
Lituania	0	0				0		0
Malasia	1	1			1	1	0	0
Filipinas	0	0			0	0	0	0
Rusia	1	6			1	6	0	0
Arabia Saudita	1	1			1	1	0	0
Singapur	90	100			85	91	5	9
Slovakia	0	1				1		
Slovenia	0	0				0		
Taiwan	2	7			2	5	0	2
Tailandia	2	2			2	2	0	0
Turkia	0	2				2		0
Europa	1034	61.5%	1927	62.4%	798	1000	236	927
Austria	9	23			6	9	3	14
Belgica	25	45			20	14	5	31
Dinamarca	26	44			22	33	4	11
Finlandia	5	1			3	1	2	0
Francia	99	205			58	54	41	151
Alemania	87	128			58	85	29	43
Grecia	4	3			4	3	0	0
Hungria	1	2			1	2	0	0
Irlanda	8	15			6	3	2	12
Italia	21	53			17	15	4	38
Luxemburgo	17	18			15	11	2	7
Holanda	32	61			28	42	4	19
Noruega	9	17			6	12	3	5
Polonia	1	6			1	5		1
Portugal	4	2			3	1	1	1
España	17	22			14	10	3	12
Suecia	15	32			11	25	4	7
Suiza	63	74			57	62	6	12
Inglaterra	591	1176			468	613	123	563
Oceania	37	2.2%	80	2.6%	34	66	3	14
Australia	32	73			29	60	3	13
Nueva Zelandia	5	7			5	6	0	1
Total	1682	100.0%	3086	100.0%	2675	3503	686	2660

Fuente: BIS (2005)

Si bien las transacciones OTC han subido de US\$1,682 billones diarias a US\$3,086 billones diarios, el incremento se debe principalmente por el aumento en las transacciones de tasa de interés, las cuales se han cuadruplicado aproximadamente respecto al año 1998. En dicho año, la diferencia entre las transacciones de moneda extranjera (US\$2,675 billones) era mucho mayor a las transacciones de tasa de interés (US\$686 billones), para el año 2004 la brecha se acorta debido al incremento de las transacciones en tasas de interés (en moneda extranjera alcanzó los US\$3,503 billones contra US\$2,660 billones en tasas de interés).

2.5.4 Mercados Latinoamericanos de Derivados

- **Mercado Argentino**

En Argentina existe el Mercado a Término de Buenos Aires (MAT) que es un mercado de productos y el Mercado de Valores de Buenos Aires (MERVAL) que es un mercado de derivados financieros tales como futuros y opciones sobre índices bursátiles. A raíz de los problemas financieros que vivieron en dicho país, estos mercados disminuyeron significativamente sus operaciones.

- **Mercado Brasileiro**

Existen la Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F) que es el mercado de derivados financieros más importante en

Latinoamérica²², en el cual se pueden negociar cualquier instrumento financiero derivado²³. Se realiza de dos formas: a viva voz (*open outcry*) y electrónicamente a través del Global Trading System desde el año 2000. Adicionalmente en este mercado se registran las operaciones de *swaps* y opciones del mercado extrabursátil. Asimismo, cuentan con la Bolsa de Valores de Sao Paulo (BOVESPA) que a pesar de ser más pequeño que el BM&F, negocia futuros sobre acciones y opciones sobre índices.

- **Mercado Mexicano**

Desde 1998 viene operando con éxito el Mercado Mexicano de Derivados (MexDer). Las operaciones se realizan a viva voz y de manera electrónica desde el año 2000. Principalmente se negocia derivados de tipos de interés (en el 2002 fue el 95.6% del volumen de contratos negociados)²⁴. Asimismo, se negocian contratos sobre divisas, sobre el Índice de Precios y Cotizaciones, sobre los CETES de 91 días²⁵ y acciones.

El peso mexicano comenzó a cotizarse en Chicago desde 1972 y suspendió su cotización en 1985 debido a regulaciones del Banco de México que prohíben la entrega de pesos producto de operaciones con futuros. Desde 1985 hasta 1994 el único derivado

²² También se negocian productos.

²³ En el 2001 el 71 % del volumen negociado fue sobre el tipo de interés, el 23 % sobre divisas y el 2,4% sobre índices bursátiles.

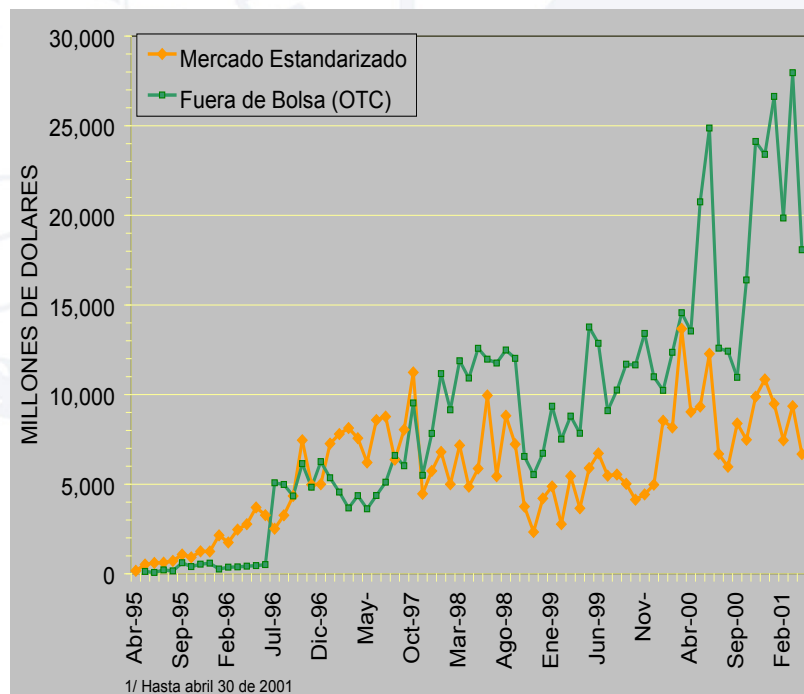
²⁴ Se refiere a futuros sobre la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio a 28 días / TIIE.

²⁵ Certificados de la Tesorería de la Federación.

líquido era el mercado de coberturas cambiarias de corto plazo. Por el año 1992 las tasas de interés se hicieron flotantes y en el año 1994 se adoptó el tipo de cambio flexible.

Finalmente, en el año 1996 el Banco de México eliminó todas las restricciones controlistas que impedían que las instituciones de crédito celebren operaciones a futuro sobre tipo de cambio con entidades extranjeras. Desde 1998 se observa un crecimiento importante de los montos tranzados en la Bolsa y fuera de ella para derivados del peso mexicano, tal como se aprecia en la Figura 31.

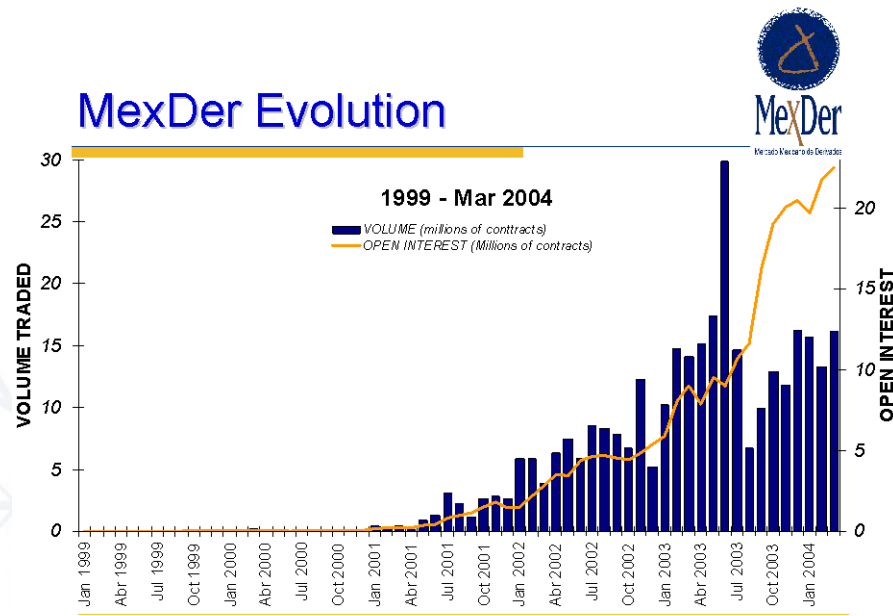
Figura 31. Crecimiento del Mercado de Derivados de México



Fuente: Guemez, G. (2001). Evolución del Mercado de Derivados. www.mexder.com .Marzo 8, 2005.

Posteriormente el crecimiento del uso de derivados financieros se ha mantenido constante, como se puede observar en la Figura 32 sobre la evolución de los contratos.

Figura 32. Evolución de los Contratos de derivados en México



Fuente: Alegría, J. (2004). "Cross-Border Competition and Business Development". www.mexder.com. Diciembre 2, 2004.

Según Jorge Alonso Olivares, Director de Tesorería del JP Morgan Chase & Co. México SA (2001), las condiciones necesarias para impulsar el desarrollo del Mercado Mexicanos de Derivados son:

- La estabilidad Macroeconómica, que haga factible el planeamiento a largo plazo.
- Que los costos de derivados sean accesibles.

- Ampliar la participación inversionistas institucionales, conjuntamente con una promoción de la cultura de administración de riesgos.
- Desarrollar un marco fiscal consistente y con lineamientos claros y continuos.

2.5.5 Comparación de mercados en Latinoamérica

Dado que el uso de derivados financieros está vinculados a variables propias de los agentes y del entorno de las empresas, se presenta en esta sección información sobre los principales indicadores económicos del entorno de las empresas como son: la variación de la tasa de interés, la variación del tipo de cambio, la variación de los índices bursátiles y el comercio exterior.

Se trata de comparar las características externas de las empresas en los países de la región como son Brasil, México, Chile, Colombia, habiendo seleccionado a estos países por tres razones; como se ha mencionado por ser de la región latinoamericana, tener los mercados mas desarrollados que el resto de países de la región y porque ya tienen mercados organizados.

Los países de Latinoamericanos se caracterizan por el predominio de la banca en los mercados financiero y con ello por el bajo desarrollo de sus mercados de capitales. La capacidad y eficiencia del sistema financiero para canalizar el financiamiento a la actividad productiva depende de la

disponibilidad de los servicios de intermediación bancaria a bajo costo del desarrollo de instrumentos e instituciones financieras adaptables a los distintos perfiles de riesgo, necesidades de liquidez y plazos de las empresas.

En las décadas de los 80 y 90 diferentes factores políticos y económicos a nivel mundial, contribuyeron en la deficiente performance de los mercados de capitales y la baja actividad de la banca agravó el problema de las empresas (CEPAL, 2003).

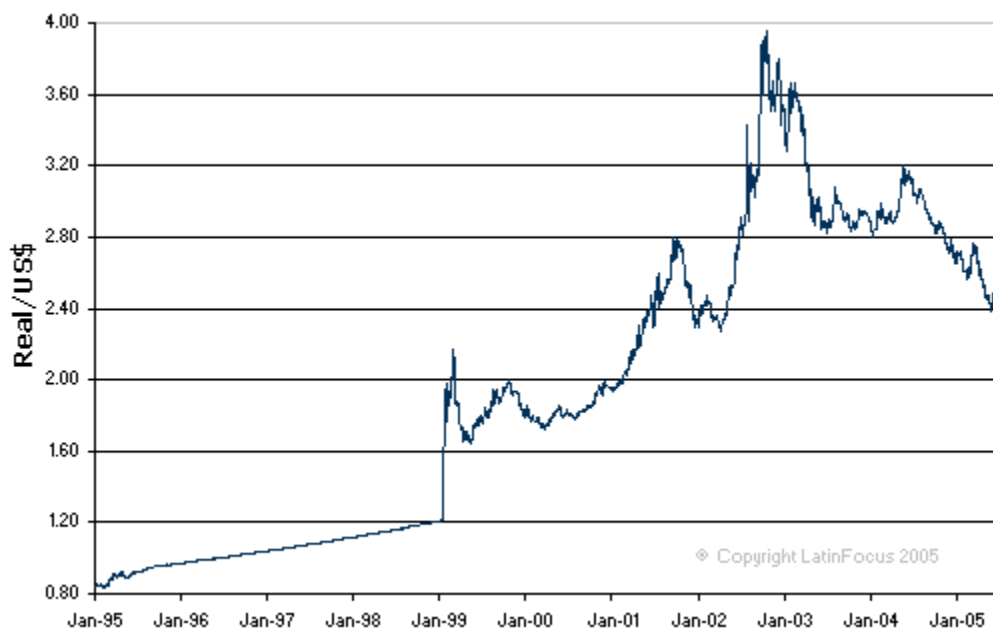
En este escenario, se incrementó el uso de instrumentos financieros derivados en los mercados extra bursátiles de diferentes países de la región como un mecanismo de protección procurado por las empresas. Posteriormente, como una consecuencia natural del incremento mencionado se empezó a formar bolsas de instrumentos financieros derivados o mercados organizados, contribuyendo a la transparencia, seguridad, oportunidad y liquidez del mercado.

Este fenómeno se presentó en Brasil, México, Chile y Colombia, a diferencia del caso peruano que no presenta volúmenes considerables de operaciones de forward, futuros y opciones.

Se presenta a continuación las evoluciones presentadas en los diferentes indicadores para los países de comparación. Esta información ha sido recopilada de los bancos centrales, bolsa de valores y ministerios de economía de los diferentes países.

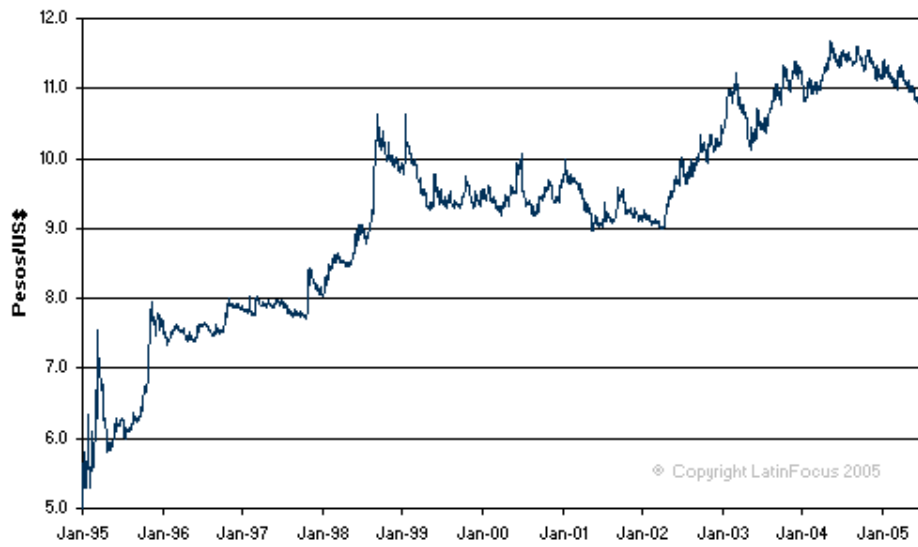
Como primer aspecto a comentar, observamos que el tipo de cambio en el Brasil ha variado en 300% en el periodo de análisis (véase Figura 33), en México 100% (véase Figura 34), en Chile 100% (véase Figura 35), en Colombia en 150% (véase Figura 36), mientras que el Perú ha variado en 30% (véase Figura 37). Es decir el eventual impacto en los flujos de caja debido al tipo de cambio en las empresas peruanas ha sido menor.

Figura 33. Variación del tipo de cambio en Brasil



Fuente: Banco Central do Brasil.

Figura 34. Variación del tipo de cambio en México



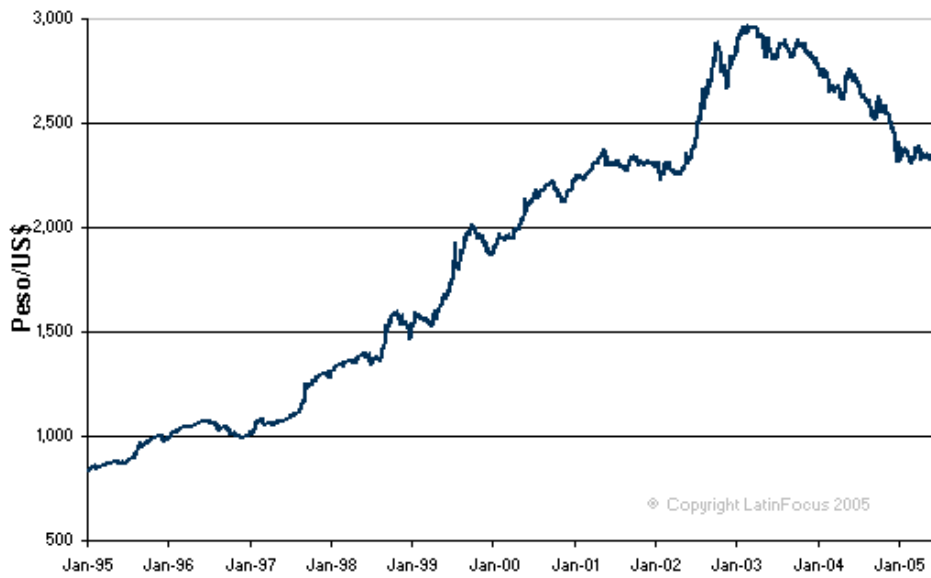
Fuente: Banco de México.

Figura 35. Variación del tipo de cambio en Chile



Fuente: Banco Central de Chile.

Figura 36. Variación del tipo de cambio en Colombia



Fuente: Banco Central de Colombia

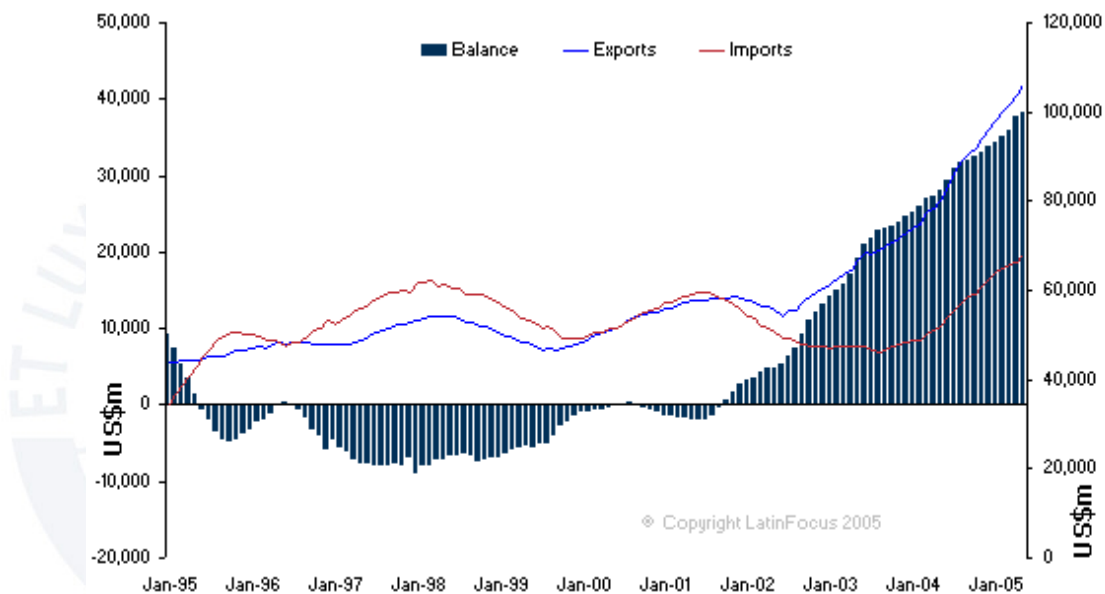
Figura 37. Variación del tipo de cambio en Perú



Fuente: Banco Central del Perú

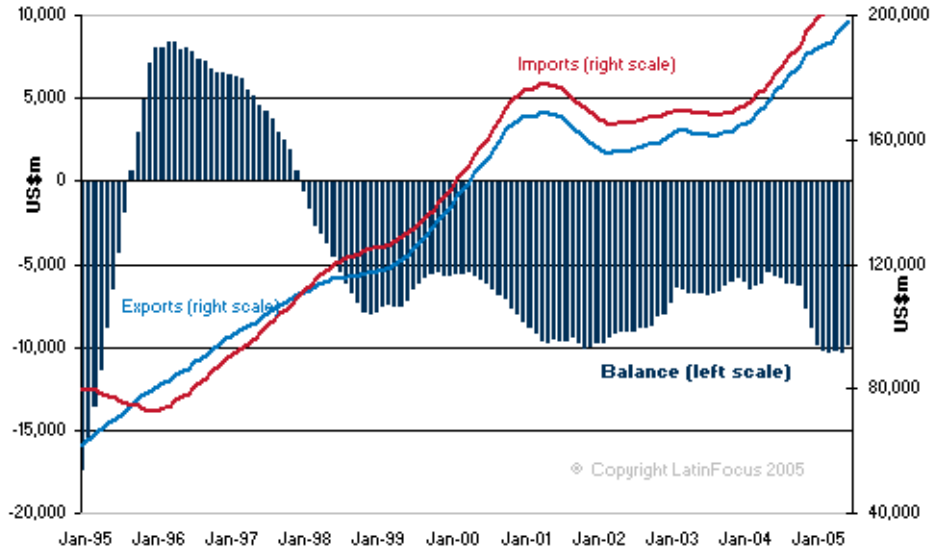
Asimismo, debemos indicar que las tendencias del tipo de cambio están relacionada con lo balanza comercial de los países, es decir a mayor volumen de divisas en Brasil, Chile y Perú el tipo de cambio tiende a la baja. En el caso de México su balanza comercial se mantiene estable y lo mismo sucede con el tipo de cambio en los últimos años (véase Figuras 38 – 42).

Figura 38. Comercio Exterior de Brasil



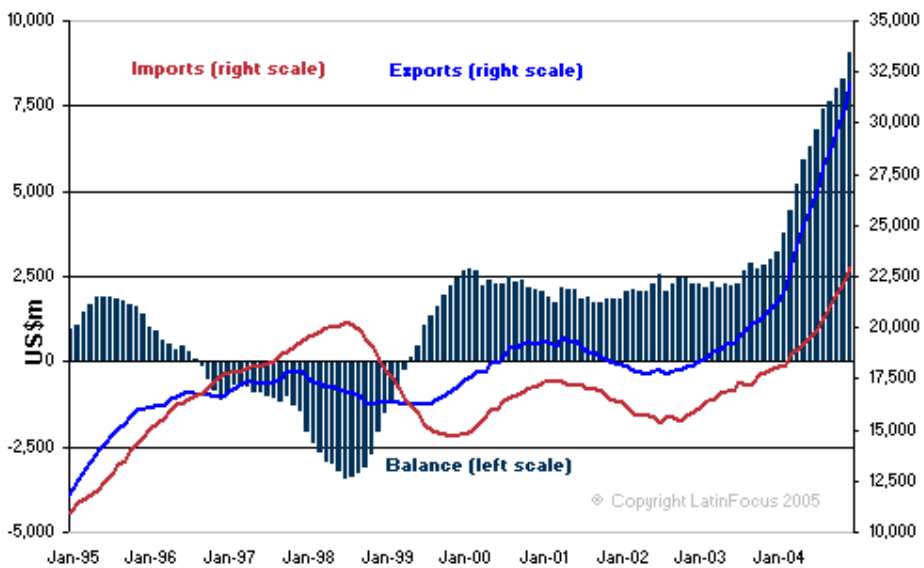
Fuente: Ministério da Indústria de comércio e do Turismo y cálculos de Latin Focus.

Figura 39. Comercio Exterior de México



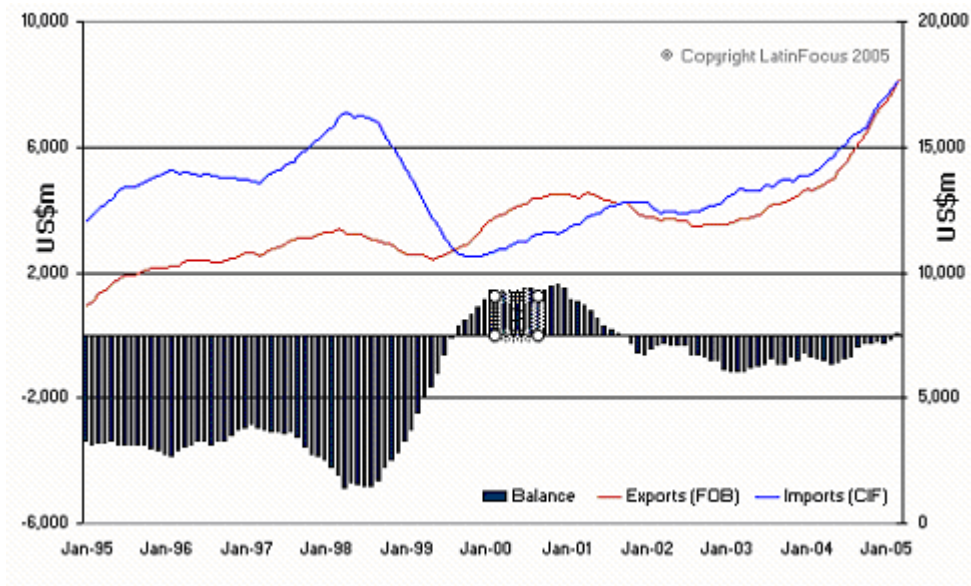
Fuente: Banco de México y cálculos de Latin Focus

Figura 40. Comercio Exterior de Chile



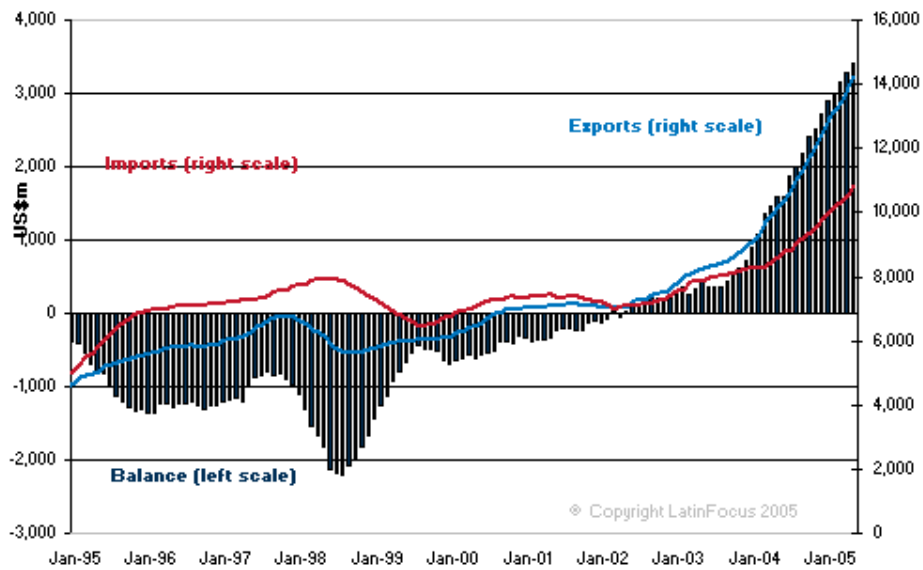
Fuente: Banco Central de Chile y cálculos de Latin Focus

Figura 41. Comercio Exterior de Colombia



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

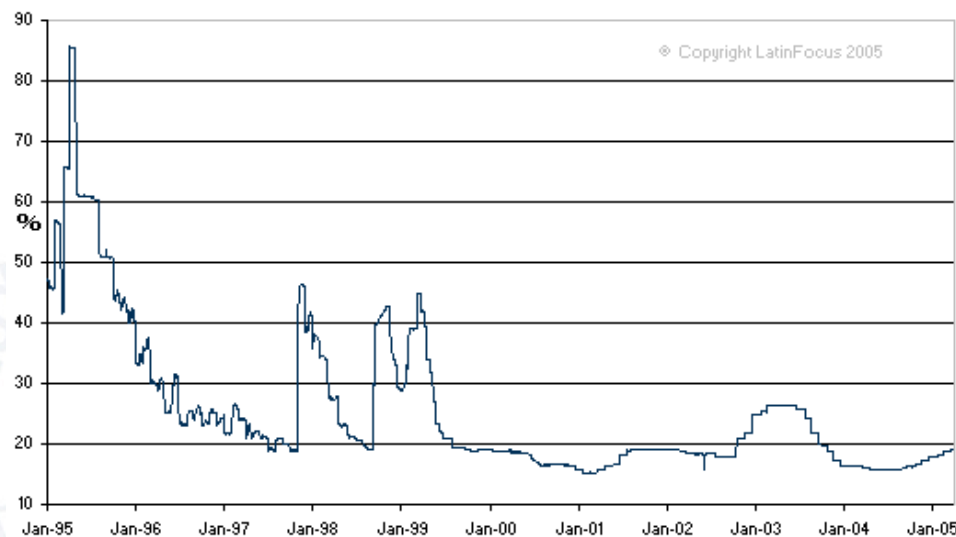
Figura 42. Comercio Exterior de Perú



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú. Oficina de S istemas y Estadística y cálculos de LatinFocus

Con relación a las tasas de interés existe la misma tendencia hacia la baja en todos los países de la región, observándose notable volatilidad en la década de los 90, periodo en que coincide el crecimiento de los mercados de derivados financieros en Brasil, México, Chile y Colombia (BIIS, 2005)²⁶. Véase Figuras 43 - 47.

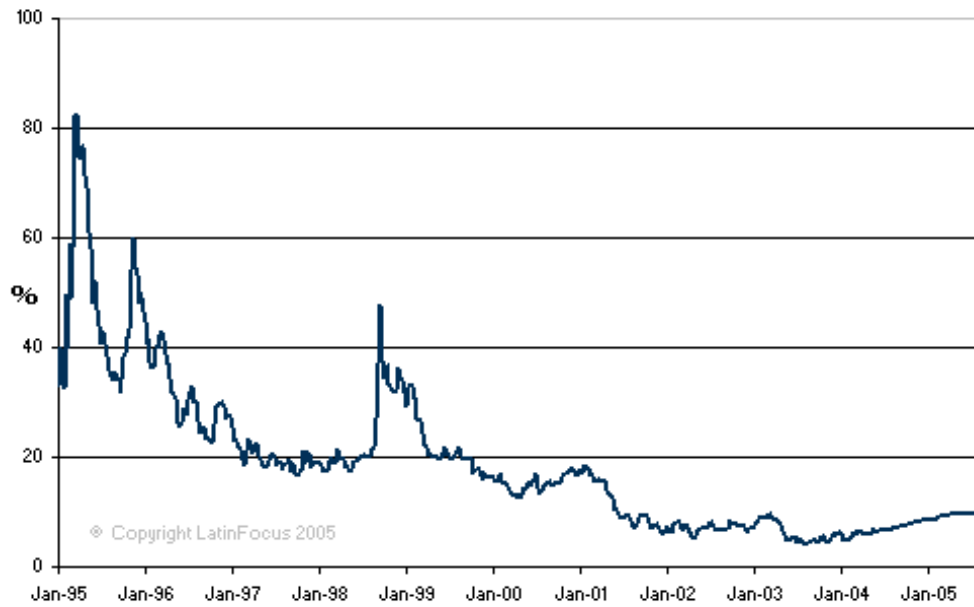
Figura 43. Variación de la tasa de interés en Brasil



Fuente: Banco Central de Brasil. Tasa representa Servicio Especial de Liquidacao e Custodia

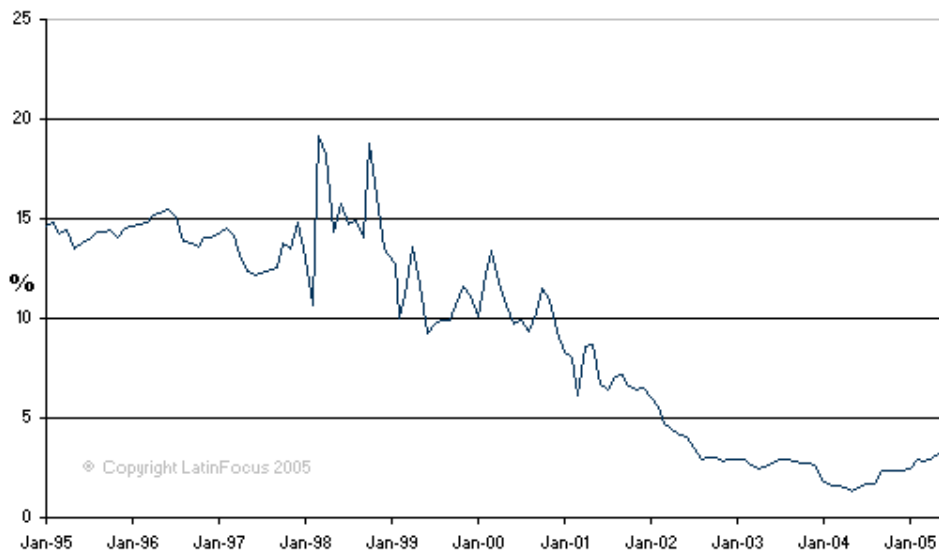
²⁶ Se observa que los países indicados empiezan a reportar operaciones OTC en 1998 a excepción de Colombia que empieza en el 2001.

Figura 44. Variación de la tasa de interés en México



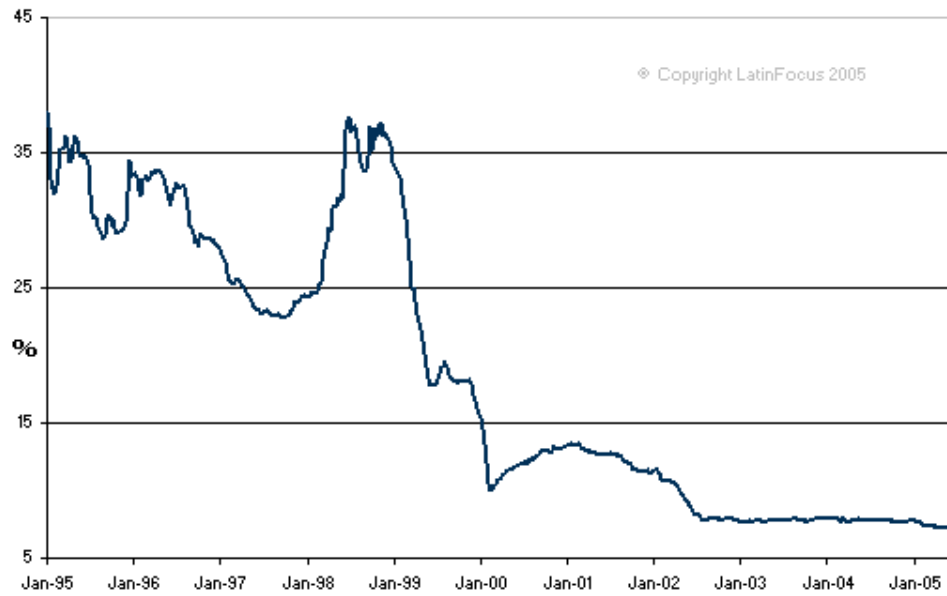
Fuente: Banco de México.

Figura 45. Variación de la tasa de interés en Chile



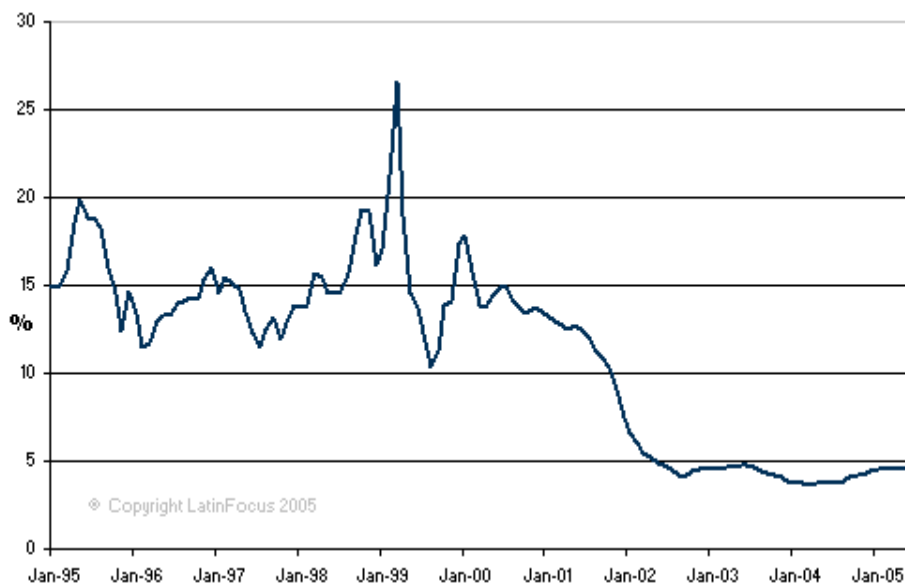
Fuente: Banco Central de Chile.

Figura 46. Variación de la tasa de interés en Colombia



Fuente: Bando de la República. Depósitos a Término (DTF) 90 días

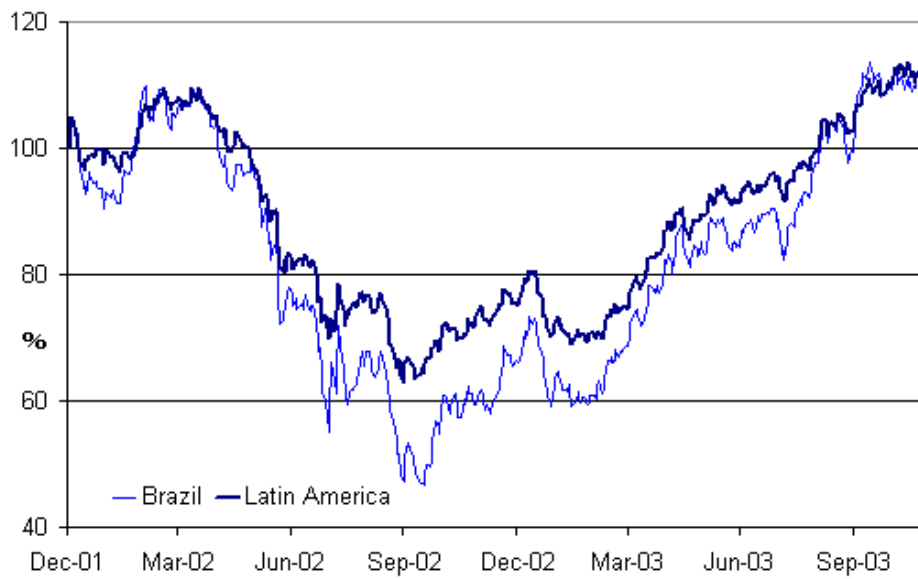
Figura 47. Variación de la tasa de interés en Perú



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

En los países de comparación el comportamiento del índice bursátil es similar, presentándose un mayor crecimiento en Colombia y Perú hasta el año 2003. Adicionalmente, no se ha encontrado en esta variable de mercado argumentos que expliquen las razones de los diferentes niveles de uso de los derivados financieros entre los países de la región (véase Figuras 48 – 52).

Figura 48. Variación del Índice Bursátil en Brasil



Fuente: BOVESPA, Bolsa de Valores de Sao Paulo.

Figura 49. Variación del Índice Bursátil en México



Fuente: Morgan Stanley Capital International (MSCI)

Figura 50. Variación del Índice Bursátil en Chile



Fuente: Morgan Stanley Capital International

Figura 51. Variación del Índice Bursátil en Colombia



Fuente: Morgan Stanley Capital International

Figura 52. Variación del Índice Bursátil en Perú



Fuente: Morgan Stanley Capital International

De los países de comparación, México es el que tiene mayores transacciones llegando a promedios diarios de US\$5,877 millones, seguido de Brasil con US\$2,135 millones, Chile con US\$962 millones, Colombia con US\$242 millones y Perú con US\$45 millones²⁷. De estos países el que ha experimentado mayor crecimiento del 2001 al 2004 ha sido Colombia, seguido por Chile.

Para ver el crecimiento relativo de los mercados, se ha determinado el indicador de transacciones diarias contra el PBI y se ha comparado este indicador para los años 2001 y 2004, encontrándose un crecimiento de 192% para Colombia, 51% para Chile, 29% para México y para Perú 25%. No existe crecimiento en el caso de Brasil (véase Figura 53).

²⁷ Estos son promedios diarios del mes de abril del 2004 que no necesariamente reflejan los volúmenes anuales dado que pueden presentarse meses con mayor o menor cantidad.

Figura 53. Comparación de Mercados en la Región

	Brasil		Mexico		Chile		Colombia		Peru	
	Abr-01	Abr-04	Abr-01	Abr-04	Abr-01	Abr-04	Abr-01	Abr-04	Abr-01	Abr-04
OTC millones US \$ (diarios)										
Divisas Forwards en moneda extranjera	986	366	417	1.055	635	709	77	211	35	37
Foreign Exchange Swaps	210	380	3.750	2.724	-	201	3	15	1	4
Currency Swaps	492	386	3	472	-	32	2	3	-	4
Opciones	192	105	13	233	-	-	1	13	-	-
Tasa FRA	22	121	214	768	-	-	-	-	-	-
Swaps de tasas de interes	229	777	147	424	-	20	-	-	-	-
Opciones	11	-	5	201	-	-	-	-	-	-
Promedio diario de un mes	2.142	2.135	4.549	5.877	635	962	83	242	36	45
Crecimiento del OTC		0%		29%		51%		192%		25%
Crecimiento de Forwards		-63%		153%		12%		174%		6%
Año de Creación de Bolsa de Derivados	1985		1994		después de 1989		2001		No existe	
Indicadores Económicos										
Producto Bruto Interno millones US \$	509.000	600.000	624.000	676.000	68.000	94.000	82.000	95.000	54.000	68.000
Crecimiento del PBI		18%		8%		38%		16%		26%
Transacciones diarias / PBI %	0,421%	0,356%	0,729%	0,869%	0,934%	1,023%	0,101%	0,255%	0,067%	0,066%
Variación de transacciones/PBI		-15%		19%		10%		152%		-1%
Inflación anual	7%	15%	6%	4,5%	3,6%	2,8%	8,0%	7,1%	2,0%	2,3%
Libor	4%	2%	4%	2%	4%	2%	4%	2%	4%	2%
Prime	7,5%	4,0%	7,5%	4,0%	7,5%	4,0%	7,5%	4,0%	7,5%	4,0%
Importaciones FOB millones US \$	61.749	78.492	185.419	213.977	20.909	28.672	15.409	19.128	9.946	12.610
Exportaciones FOB millones US \$	69.913	106.994	173.454	202.865	22.509	37.319	14.182	18.303	9.267	14.157
Comercio exterior millones US \$	131.662	185.486	358.873	416.842	43.418	65.991	29.591	37.431	19.213	26.767
% variación		41%		16%		52%		26%		39%
Balanza Comercial millones US \$	8.164	28.502	(11.965)	(11.112)	1.600	8.647	(1.227)	(825)	(679)	1.547

Fuente: BIS y Bancos Centrales de Brasil, México, Chile, Colombia y Perú.

Otro aspecto interesante es que mientras los gobiernos apliquen políticas de control de tipo de cambio no se puede desarrollar un mercado de *forward*. En el caso mexicano se mantuvo esta política hasta el año 1994, luego de lo cual pasó a un tipo de cambio flotante y empezó el crecimiento formal de las operaciones²⁸.

En general, producto de la comparación de información de los mercados no habría causa que explique por qué el mercado de derivados financieros no se ha desarrollado en el Perú.

2.5.6 Experiencia de Empresas a nivel mundial

La experiencia en las empresas ha sido muy variada y ha dependido de la posición que se ha querido tomar, es decir, de cobertura (*hedgers*), especulador o arbitrajista (*arbitrageur*).

En la década de los 90 se presentaron catástrofes financieras debido a malos cálculos o a factores como la falta de control interno en las empresas, como fue el caso del famoso y tradicional Banco Británico que perdió más de 1,000 millones de dólares por las operaciones que realizó su empleado Nick Leeson en Singapur y otras que se resumen en la Tabla 13.

²⁸ Las operaciones de derivados se realizaban en México en la Bolsa Mexicana de Valores desde el año 1994 y en el año 1998 se creó el MexDer

Tabla 13. Catástrofes financieras de Empresas operando con derivados

Compañía	Descripción	Derivados	Pérdida millones US \$	Causa
Long-Term Capital Management	Como fondo de cobertura perdió en 1998. La empresa debía comprar valores más baratos para venderlos a corto a un valor superior (convergencia – arbitraje).	Short selling	4,000	Mala estrategia
Sumitomo	El banco Japonés perdió en el mercado de cobre al contado y futuros y opciones sobre el cobre en los 90 debido las decisiones de un empleado.	Futuros y opciones	2,000	Falta de control.
Orange County	El municipio de California perdió en 1994 debido a que su tesorero, Robert Citron, expeculó con derivados de tipos de interés	Tipos de interés	2,000	Falta de control
Barings	En 1995 el tradicional banco británico Barings fue liquidado como consecuencia de las operaciones realizadas por Nick Leeson en Singapur sobre futuros del Nikei 225	Futuros sobre moneda	1,000	Falta de control
Daiwa Bank	Un operador empleado en New York produjo pérdidas en los 90.		1,000	Falta de Control
Shell	Un empleado de su filial en japon perdió negociando futuros sobre divisas	Futuros sobre moneda	1,000	Falta de control
Hammersmith y Fulham	Autoridad local británica que perdió en swaps y opciones de tipo de interes sobre libras esterlinas en 1998.	Swaps y opciones	600	Mala operación
Midland Bank	Banco británico perdió de dólares a principio de los 90 por errores en las estimaciones de lo tipos de interés.	Tipo de interés	500	Errores en estimación de intereses
Kidder Peadody	Agente de inversiones de New York perdió como consecuencia de operaciones sobre valores del gobierno de Estados Unidos y sus strips.	Sobre valores del gobierno de Estados Unidos	350	Error en forma de cálculo de beneficios en sistema informático
Allied Lyons	Empresa de bebidas y comida perdió en 1991 vendiendo opciones de compra sobre el tipo de cambio entre dolares USA y libras esterlinas.	Opciones sobre moneda	150	Mala operación
National Westminster Bank	Banco británico que perdió por utilizar modelos incorrectos de valoración de swaps en 1997.	Swaps	130	Modelos Incorrectos de calculo.
Procter y Gamble	Perdió en 1994 negociando contratos de derivados exóticos sobre tipos de interés con Bankers Trust.	Derivados exóticos sobre tipo de interés	90	Mala operación

Fuente: Hull (2002).

2.5.7 Experiencia en el Perú

El mercado de *forward* de divisas se inició en 1995 con el subyacente tipo de cambio, el mismo que dado el alto grado de dolarización de aquellos años lo hacían muy líquido.

En las Tablas 14 y 15, se presentan los promedios diarios de transacciones bancarias históricas que se realizaron sobre el mercado spot y forwards en el Perú.

Tabla 14. Promedios diarios de transacciones de la banca en el Perú para el mercado spot

Mercado Spot				
Promedios Diarios (mill de US\$)				
Transacciones de la banca con el público				Interbanc.
	Compra	Venta	Volumen Transada	Volumen Transada
Prom.Dic. 1998	98,0	85,4	183,4	56,28
Prom.Dic. 1999	71,8	57,6	129,3	48,54
Prom.Dic. 2000	86,9	86,8	173,7	49,65
Prom.Dic. 2001	77,8	76,9	154,7	54,32
Prom.Dic. 2002	73,6	71,6	145,1	66,73
Prom. Feb.	81,5	71,6	153,1	51,47
Prom. Mar.	110,8	90,4	201,2	60,24
Prom. Abr.	140,7	92,3	232,9	64,19
Prom. May.	100,5	54,1	164,6	71,36
Prom. Jun.	95,6	66,0	161,6	71,1
Prom. Jul.	106,1	81,8	161,6	71,38
Prom. Ago.	93,0	78,0	171,0	78,29
Prom. Set.	87,7	72,1	159,8	99,29

Fuente: Bernedo, M y Azañero J. (2001). *La Banca Central y los derivados financieros: El caso de las Opciones de Divisas*.

Tabla 15. Promedios diarios de transacciones de la banca en el Perú para el mercado forward

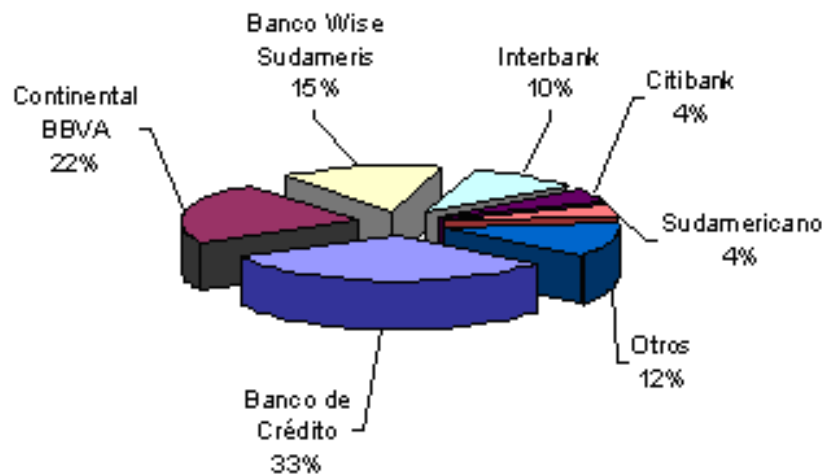
Mercado Forward				
Promedios Diarios (mill de US\$)				
Transacciones de la banca con el público				Interbanc.
	Compra	Venta	Volumen Transada	Volumen Transada
Prom.Dic. 1998	4,1	9,0	13,1	0,74
Prom.Dic. 1999	3,0	10,2	13,2	3,27
Prom.Dic. 2000	6,4	11,6	18,0	2,69
Prom.Dic. 2001	10,8	9,4	20,2	5,45
Prom.Dic. 2002	14,8	18,8	33,6	5,68
Prom. Feb.	14,8	24,3	39,1	3,15
Prom. Mar.	8,4	29,1	37,5	3,84
Prom. Abr.	7,8	49,3	57,1	7,25
Prom. May.	6,5	45,7	52,2	8,91
Prom. Jun.	12,5	42,3	54,8	9,40
Prom. Jul.	22,6	49,6	72,2	9,00
Prom. Ago.	22,4	37,1	59,6	9,67
Prom. Set.	8,9	32,1	41,0	9,24

Fuente: Bernedo, M y Azañero J. (2001).

Asimismo, es importante mencionar la alta concentración Bancaria en el Perú. A la fecha existen en el mercado 12 entidades bancarias – sin contar el Bank Boston y el Standar Chartered²⁹ - de las cuales cuatro Bancos poseen el 79% de participación y dos ellos de ellos más del 50% de la participación del mercado – Banco de Crédito del Perú y BBVA Banco Continental - , como se puede apreciar en la Figura 54.

²⁹ Banco que se encuentra cerrando operaciones en el Perú

Figura 54. Participación de mercado de los Bancos en el Perú según créditos otorgados a Julio 2005



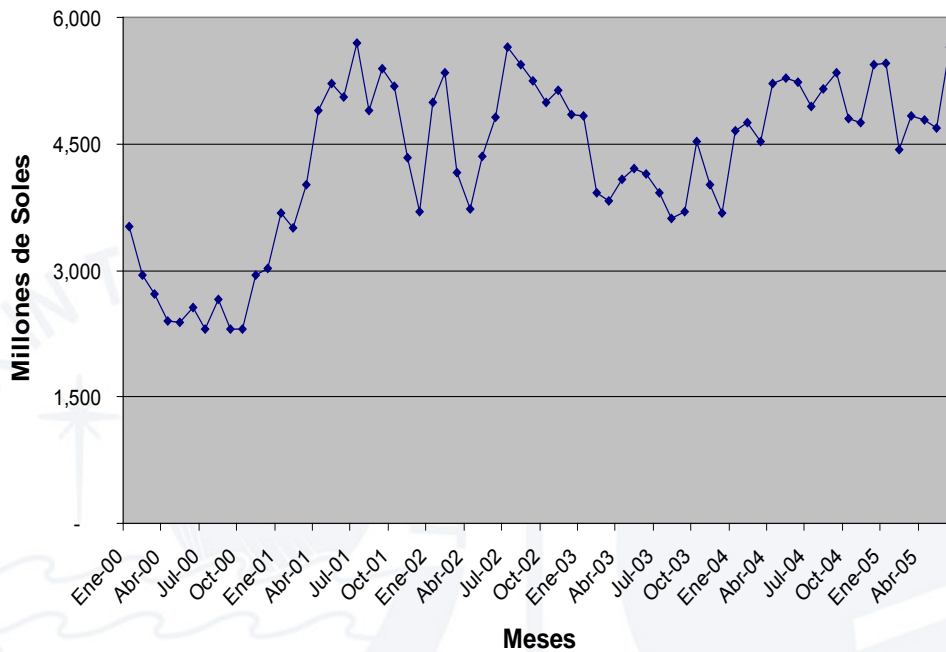
Fuente: SBS. www.sbs.gob.pe

En lo que respecta al mercado de derivados financieros, no existe información pública sobre las coberturas de tasas de interés que son otorgados por los Bancos en el Perú. Sin embargo, la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) tiene publicada en su página web información sobre las operaciones de *forward* que realizan en el Sistema Bancario peruano.

Como se puede apreciar en la Figura 55 el mercado de *forwards* OTC peruano no ha tenido mayor crecimiento, manteniéndose dentro del rango de 4,500 y 5,500 millones de soles negociados. Las alzas más bruscas del mercado se han producido en abril de 2001 como consecuencia de la incertidumbre política debido a la aparición en la segunda vuelta electoral del ex – presidente Alan García Pérez y en el año 2002 debido a las protestas en Arequipa por las privatizaciones de empresas estatales. Estos

mismos hechos fueron analizados en el capítulo de riesgo como consecuencia del alza del tipo de cambio, demostrando de esta forma que el mercado reacciona ante el riesgo cuando se encuentra muy próximo y no se anticipa al mismo.

Figura 55. Evolución de la Oferta Bancaria de forwards en el Perú. Mercado OTC de enero 2000 a Junio 2005



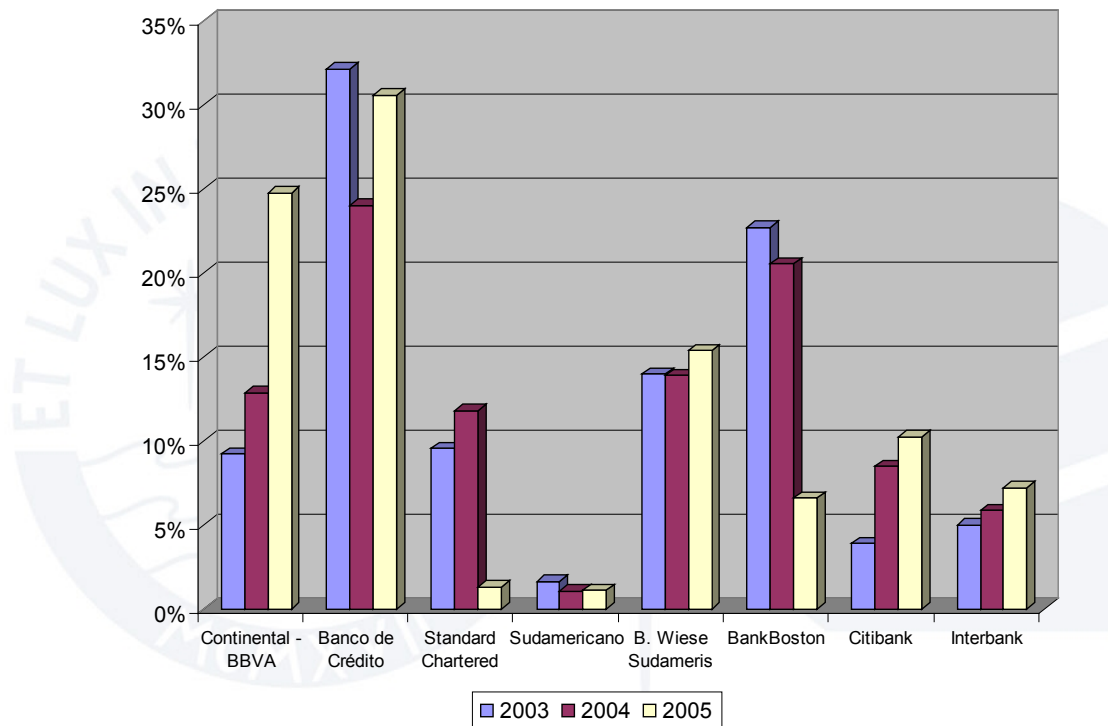
Fuente: SBS. www.sbs.gob.pe

En lo que respecta a la participación de mercado de los derivados financieros, son cuatro los Bancos que concentran el 80% de los contratos de *forward* en el Perú³⁰ como se aprecia en la Figura 56. De los cuales, el Banco de Crédito del Perú y el BBVA Banco Continental, son quienes poseen el 50% de los nominales colocado en el mercado.

³⁰ Banco de Crédito del Perú, BBVA Banco Continental, Banco Wiese Sudameris y Citibank

Es importante destacar, que de acuerdo a las entrevistas sostenidas con los funcionarios bancarios, los Bancos poseen dentro de su cartera de productos los instrumentos financieros derivados, sin embargo no existe la demanda suficiente por parte del mercado.

Figura 56. Participación Bancaria en la Oferta de Forwards en el Perú 2003 - 2005



Fuente: SBS. www.sbs.gob.pe

Es importante mencionar, que en la entrevista realizada al Banco de Crédito del Perú se obtuvo la información de que sus clientes solicitan información sobre los productos derivados y ellos no realizaban contactos con los clientes ofreciendo los productos de derivados (véase Apéndice D).

2.6. Aspecto Regulatorio

Como toda herramienta financiera, es importante para las empresas conocer el marco contable, legal y tributario que afecta este tipo de instrumentos. En el Perú, actualmente la regulación sobre instrumentos financieros derivados es muy pobre.

Para fines contables, la Norma Internacional de Contabilidad 39 que regula los instrumentos financieros derivados se encuentra vigente recién desde el año 2003 y en la actualidad existe una serie de problemas de interpretación en el mercado sobre dicha norma.

Asimismo, en el aspecto legal existen algunas normas de CONASEV y la Superintendencia de Banca y Seguros que tratan sobre estos instrumentos sin llegar a ser un marco legal completo sobre el cual se pueda fomentar el uso de los derivados financieros. De igual manera, en el aspecto tributario como se desarrollará a continuación no existe norma específica que regule sobre estos instrumentos lo cual motiva un clima de inseguridad y desconfianza por parte de las empresas.

2.6.1 Las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC)

La contabilización de los instrumentos financieros derivados se encuentra regulada por la Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 39 que se encuentra vigente en el Perú desde el 1 de enero de 2003. La aplicación de esta norma contable ha sido problemática para las empresas debido a la

complejidad en cuanto a su interpretación y aplicación, percibiéndose en el mercado una necesidad de capacitación en los últimos años.

Las empresas auditoras importantes en nuestro país como Ernst & Yong y Price Waterhouse Coopers han dictado seminarios y han participado una eventos organizados por el Colegio de Contadores de Lima, Asociación de Bancos, entre otras que han buscado esclarecer algunos conceptos sobre la materia.

Es por ello, que a c ontinuación se presenta una descripción de l os principales conceptos que son necesarios tener en cuenta para la aplicación de la NIC 39 en cuanto a instrumentos financieros derivados.

En el Perú, la Ley General de Sociedades (Ley No. 26887) en su artículo 223o establece que l a preparación y presentación de l os estados financieros de las empresas se realizará de conformidad con los principios legales sobre la materia y con principios generalmente aceptados en el Perú.

A su vez, la Ley No 24680 confiere al Sistema Nacional de Contabilidad la atribución normativa contable que comprende la investigación y la formulación de normas, que deben regir en el país para los ámbitos público y privado. Es así, que m ediante Resolución No 013-98-EF/93.01 del Consejo Normativo de Contabilidad, órgano del Sistema Nacional de Contabilidad, se establece que los principios generalmente aceptados en el

Perú para la elaboración de los Estados Financieros son las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC).

Como se ha mencionado anteriormente, a partir del 1° de enero del 2003, es de aplicación obligatoria en el Perú la NIC 39 denominada “Instrumentos Financieros: Reconocimiento y Medición”, que establece los requisitos de revelación y valuación de los instrumentos financieros incluyendo los instrumentos derivados y a las transacciones de cobertura. Dicha NIC establece los criterios específicos para la valuación de los instrumentos financieros mostrados en el balance general, cuyas fluctuaciones se reconocerán en los resultados o en el patrimonio neto en función de la clasificación que las empresas les hayan asignado. Para tal efecto la NIC 39 establece que los instrumentos financieros deben ser reconocidos en los estados financieros sustancialmente a su valor razonable y los clasifica en las siguientes categorías: i) negociables, ii) generados por la empresa, iii) a ser mantenidos hasta su vencimiento y iv) disponibles para la venta.

La clasificación anterior es importante porque dependiendo de ella se aplicará el método de valuación a emplear. En el caso de los instrumentos financieros derivados son registrados a su valor razonable en el balance a menos que sea un derivado vinculado a la entrega de un instrumento de capital que no cotiza, que vaya a ser entregado en el momento de la liquidación y cuyo valor razonable no se pueda determinar fiablemente por lo que se debe valorar al costo.

Se entiende por valor razonable a la cantidad por la cual puede ser intercambiado un activo entre un comprador y un vendedor debidamente informados, o puede ser cancelada una obligación entre un deudor y un acreedor con suficiente información, que realizan una transacción libre. Para determinar el valor razonable se pueden utilizar métodos como cotizaciones públicas, transacciones recientes en el mercado o técnicas de valuación.

Otro aspecto a tener en cuenta es que los instrumentos financieros derivados pueden ser tomados como una herramienta de cobertura o para fines especulativos, dependiendo del motivo por el cual fue tomado el instrumento financiero derivado tiene un tratamiento contable diferente. En tal sentido, es importante conocer según la NIC cuándo un derivado es de cobertura o no. Es así, que se contabilizará como una cobertura si se presentan las siguientes condiciones:

- Existe documentación formal que identifica al instrumento como cobertura.
- Se espera que la cobertura sea altamente efectiva y la efectividad puede ser confiablemente medida y la efectividad puede ser confiablemente medida. Se considera confiable si la compensación de casi la totalidad de los cambios en los flujos de caja o el valor razonable se presenta en un rango de 80% y 125%.
- Si la ocurrencia de las transacciones esperadas se ha determinado como altamente probables.

- La cobertura debe estar adecuadamente documentada, para ello debe contener: (i) el objetivo y estrategia de la Gerencia con relación al riesgo de la empresa para administrar una operación de cobertura, (ii) identificación del instrumento de cobertura, (iii) identificación del riesgo coberturado, (iv) identificación del tipo de relación de cobertura, como flujo de efectivo, valor razonable de la inversión neta, (v) la manera en que la empresa planea evaluar la efectividad de la cobertura.

Las coberturas se registrarán a su valor razonable cuando estas son tomadas, dicho resultado es reconocido en el patrimonio – no afecta los resultados – y cualquier posterior valuación (*mark to market*) o el resultado llevado al patrimonio, afectarán resultados cuando el activo o pasivo coberturado afecte los resultados de la empresa. Por ejemplo, en el caso de un *swap* será cuando se paguen los intereses.

En el caso de instrumentos financieros derivados calificados como especulativos, todos los resultados afectarán directamente a los resultados de la empresa.

Asimismo, el FASB N° 133 del Financial Accounting Standards Board³¹ establece que la posición en los instrumentos financieros derivados debe registrarse a valor de mercado dentro del balance, reconociendo las ganancias o pérdidas de los instrumentos especulativos en el momento en

³¹ Los FASB es una organización privada internacional encargada de normar con relación a temas contables, los mismos que sirven de base para las NIC's

que se producen, mientras que las ganancias o pérdidas de los instrumentos de cobertura se pueden diferir hasta que se realicen.

2.6.2 Regulación Bancaria

En el caso de las empresas del Sistema Financiero y de Seguros pueden realizar operaciones de tomar o brindar cobertura de *commodities*, futuros o productos derivados siempre que estas se encuentren autorizadas por la Superintendencia de Banca y Seguros y cuenten con opinión previa del Banco Central de Reserva del Perú. Este requisito se encuentra regulado en los artículos 221° y 283° de la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros.

Asimismo, mediante Resolución S.B.S. N° 981-2005, la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) estableció, que las empresas bancarias pueden realizar operaciones de compra o venta a futuro de instrumentos de deuda en mecanismos no centralizados de negociación - forwards de papeles - siempre y cuando sea sobre Bonos Soberanos y Globales emitidos por el Gobierno Peruano y Certificados de Depósito emitidos por el Banco Central de Reserva del Perú. En los demás casos, las empresas bancarias deberán solicitar la aprobación previa conforme se ha mencionado en el párrafo anterior.

Con relación a la parte contable, la SBS ha establecido una nueva reglamentación sobre la forma de registro contable, reconocimiento de ganancias y/o pérdidas de posiciones en instrumentos financieros

derivados y valorización de dichos instrumentos a partir del año 2001, la misma que se encuentra incorporada como parte del Manual de Contabilidad para las Empresas del Sistema Financiero.

De acuerdo a lo establecido por la SBS³², los Instrumentos financieros derivados son operaciones que comprenden el intercambio entre dos o más activos subyacentes y están sujetas a las fluctuaciones en el precio y las tasas de interés que pueden afectar a dichos activos. Estos instrumentos financieros son registrados a sus valores de mercado.

El manual contable clasifica a las operaciones de derivados, por tipo del activo subyacente de la operación - moneda extranjera, tasas de interés, valores representativos de capital - y por tipo de contrato - *swap*, *forward*, opciones -.

Asimismo, al igual que las normas contables internacionales, las transacciones utilizando instrumentos financieros derivados son divididas en aquellas realizadas con fines especulativos y las que se utilizan para cobertura. Esta diferenciación es utilizada para fines del registro y reconocimiento de las ganancias o pérdidas producidas por posiciones en operaciones con derivados.

Se define que un instrumento financiero derivado tiene naturaleza de Cobertura (hedge) cuando se identifican específicamente los instrumentos activos o pasivos que reciben dicha cobertura, detallando sus montos,

³² www.sbs.gob.pe

plazos, precios y demás características a ser cubiertas. Estos instrumentos calificados como de cobertura se deben contabilizar de la misma manera que el instrumento cubierto, tomando en cuenta las partidas que se devengan y las que se nivelan. Los instrumentos que no califican como de cobertura se consideran especulativos, y se deben contabilizar a su valor de mercado, es decir, reconociéndose ganancias y pérdidas por fluctuación de las variables subyacentes.

Como se aprecia la SBS ha recogido dentro de su normatividad los principios de las normas internacionales de contabilidad en el sentido de reconocer las variaciones de los derivados especulativos íntegramente como resultados y las de cobertura en función de los resultados del subyacente.

2.6.3 Comisión Nacional de Valores (CONASEV)

Mediante Resolución CONASEV (Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores) N° 107-2002-EF/94.10, se aprobó reglamento de hechos de importancia, información reservada y otras comunicaciones. Este reglamento establece el régimen de comunicación a la cual se someten los emisores de valores inscritos en el Registro Público de Mercado de Valores, tanto ante CONASEV, la Bolsa o al responsable del mecanismo centralizado de negociación respectivo.

En el caso de valores inscritos únicamente en el Registro Público de Mercado de Valores, los hechos de importancia y otras comunicaciones se

presentarán solo a dicho Registro. En el caso de valores que se negocien en la Bolsa o en cualquier mecanismo centralizado de negociación se comunicarán tanto al Registro Público de Mercado de Valores, a la Bolsa o al responsable del mecanismo centralizado de negociación respectivo en el que se hallen inscritos los valores.

A su vez, la Bolsa y el mecanismo centralizado de negociación tienen la obligación de difundir los hechos de importancia. CONASEV podrá poner a disposición del público toda información que tenga la calidad de hecho de importancia, aun cuando no haya sido presentada por los emisores, con la finalidad velar por la transparencia del Mercado de Valores y la protección del inversionista.

De acuerdo al reglamento publicado, se consideran hecho de importancia entre otros, el efecto producido por fluctuaciones significativas en el valor de mercado de un instrumento financiero derivado como consecuencia de las variaciones inesperadas en tipos de cambio, tipos de interés, precios nacionales o internacionales de materias primas o de otros suministros.

Asimismo, se considera hecho de importancia, la política para realizar operaciones con instrumentos financieros derivados, indicando la finalidad de la misma (cobertura, especulación, u otra), límites y demás condiciones establecidas.

2.6.4 Aspecto Tributario

Actualmente en el Perú no existe regulación específica sobre el tratamiento tributario de las operaciones con instrumentos financieros derivados. A pesar de haber existido una reforma tributaria importante para el año 2004, en donde muchos especialistas tributarios esperaban precisiones sobre el tratamiento de este tipo de operaciones, el ente normativo prefirió omitir regulación alguna sobre la materia.

En las fiscalizaciones realizadas por la Administración Tributaria, esta entidad ha recurrido a la interpretación y adecuación de las normas existentes al momento de analizar los contratos u operaciones derivados o se ha basado en regulaciones contables, doctrina u otros similares, dando interpretaciones muchas veces inconsistentes con la verdadera finalidad del instrumento financiero.

Es así, que en el mercado existen interpretaciones que vienen siendo adoptadas por especialistas en impuestos muy reconocidos en el Perú con relación al tratamiento tributario de los instrumentos financieros derivados, siendo en algunos casos contrapuestas. Esta diversidad de opiniones, origina problemas al momento que una empresa quiere optar por un instrumento financiero derivado, ya que dependiendo de la posición tributaria adoptada esta puede resultar más onerosa o tal vez los directivos prefieran evitar posibles contingencias y decidan no optar por un instrumento financiero derivado.

A continuación se presenta la interpretación que se considera más adecuada con relación al tratamiento tributario de los instrumentos financieros derivados que son materia de análisis – tipo de cambio y tasa de interés – de acuerdo a la legislación vigente.

a. Tratamiento tributario de los instrumentos financieros derivados para contrapartes domiciliadas en el Perú³³

Debemos iniciar el análisis indicando que de acuerdo al artículo 6° de la Ley del Impuesto a la Renta (en adelante, LIR) están sujetas a dicho impuesto la totalidad de las rentas gravadas que obtengan las personas domiciliadas en el país, sin tener en cuenta la nacionalidad de las personas naturales, el lugar de constitución de las jurídicas, ni la ubicación de la fuente productora.

Para tal efecto, la LIR considera como personas domiciliadas a las personas naturales de nacionalidad peruana que tengan domicilio en el país, las personas jurídicas constituidas en el país, las sucursales, agencias u otros establecimientos permanentes en el Perú de personas naturales o jurídicas no domiciliadas en el país, entre otras.

Es así, que en el caso de que una de las contrapartes domiciliadas en el país obtenga una ganancia producto de la liquidación de la posición del instrumento financiero derivado, deberá pagar el

³³ El término “domiciliadas en el Perú” es utilizado por las normas tributarias para referirse a entidades con domicilio legal, que realizan actividades y tributan en el país.

Impuesto a la Renta de acuerdo a lo establecido en el artículo 3° de la LIR en donde se indica que dicho impuesto grava los ingresos que provengan de terceros, así como, por lo mencionado en el artículo 6° de la LIR indicado en párrafos anteriores.

Asimismo, en el supuesto que el resultado de la liquidación del instrumento financiero derivado fuera pérdida, se deberá analizar si dicho instrumento tuvo como objetivo servir de cobertura o fue obtenido para fines especulativos. Esta distinción es importante porque dependiendo de ello, la pérdida podrá o no ser deducida para fines tributarios al momento de determinar la utilidad impositiva.

El artículo 37° de la LIR señala en su primer párrafo que para establecer la renta neta de tercera categoría³⁴ se deducirá de la renta bruta los gastos necesarios para producir renta y mantener su fuente. Es decir, será deducible todo gasto necesario para que la empresa obtenga ingresos o sirva para mantener la fuente que los genera.

Teniendo en cuenta lo anterior, si el instrumento financiero derivado tuviera como propósito tomar una cobertura sobre un subyacente, la pérdida originada es deducible para fines tributarios por tratarse de una herramienta financiera cuya finalidad ha sido aislar el factor riesgo. Entendiéndose que el subyacente es el generador o quien mantiene la fuente que genera los ingresos. Por ejemplo, en el caso





³⁴ Aplicable a las personas jurídicas (empresas).

de la cobertura de tasa de interés, se busca aislar el riesgo de tener una tasa flotante para un préstamo que ha sido solicitado con la finalidad de desarrollar un determinado proyecto, el mismo que generará o viene generando ingresos a la empresa.

Por el contrario, si el instrumento financiero derivado fue obtenido con propósitos especulativos, la pérdida no es deducible para fines tributarios y por lo tanto no genera ningún beneficio tributario. Esta conclusión se sustenta porque dicha pérdida no está relacionada con alguna actividad propia de la empresa destinada a la generación de ingresos, sino por el contrario se utilizó con la finalidad de obtener algún provecho de la coyuntura del mercado.

De otro lado, los instrumentos financieros derivados no se encuentran afectos al Impuesto General a las Ventas, al no calificar dentro de los supuestos gravados determinados por la Ley.

Figura 57. Flujo del tratamiento tributario

Participes	Resultado A		
	Ganancia	Pérdida	
		Cobertura	Especulación
 Banco	Afecto al IR		
 Hedging		Deducible del IR	No Deducible del IR
Resultado B			
 Banco		Deducible del IR	No Deducible del IR
 Hedging	Afecto al IR		

Nota: IR (Impuesto a la Renta)

Fuente: Elaboración propia.

b. Tratamiento tributario de los instrumentos financieros derivados cuando una de las partes es una entidad no domiciliada en el Perú

En el punto anterior se desarrollo el caso en donde tanto la entidad de cobertura como la contraparte eran entidades domiciliadas en el país. Pero ¿qué sucede cuando una de las partes, que por lo general es la entidad que cobertura (Banco), es una entidad no

domiciliada en el Perú?. Para responder la pregunta se debe analizar las implicancias de las dos partes por separado.

- **Tratamiento tributario para la entidad domiciliada en el Perú**

En el supuesto que la liquidación de la posición del instrumento financiero derivado fuera ganancia o pérdida, se aplica la misma interpretación indicada en el punto anterior. Es decir, la empresa domiciliada en el Perú deberá tributar sobre dicha ganancia y la pérdida será deducible siempre que se trate de una operación de cobertura y no de especulación.

Sin embargo, existe una discusión con relación a la pérdida obtenida por la entidad domiciliada, en el sentido que algunos consideran que dicha pérdida es proveniente de una renta de fuente extranjera y por lo tanto no puede compensarse con la renta o utilidad obtenida en el Perú³⁵. Al respecto, se considera que dicha interpretación es un error y se está confundiendo el concepto de renta – relacionado más a un resultado – y el concepto de gasto obtenido en el exterior.

Para medir el resultado en una operación de instrumentos financieros derivados, es importante tener en cuenta el subyacente ubicado en el Perú. No se puede realizar un análisis aislando de los

³⁵ Limitación de la utilización de rentas extranjeras para compensar rentas de fuente peruana establecida en el Artículo 51º de la LIR.

elementos que la componen, sino por el contrario se debe interrelacionar tanto el subyacente como la cobertura en sí. Efectivamente, el resultado obtenido en el exterior por sí solo no constituye una renta que para fines del impuesto debe ser considerado como de fuente extranjera. Ese resultado – en este caso negativo – debe ser considerado por su naturaleza como un gasto necesario para poder cubrir la exposición del subyacente local.

Dicho de otra forma, es similar al pago de un seguro contra incendio contratado con una Compañía del exterior, ese pago no significa una pérdida que se considera renta de fuente extranjera y por lo tanto no puede ser compensada con la utilidad que las empresas generan en el Perú, sino que se trata de un gasto necesario que la empresa debe incurrir para aislar la exposición de un riesgo extraordinario como es el caso de un incendio.

- **Tratamiento tributario para la entidad no domiciliada en el Perú**

En el caso del no domiciliado, el análisis debe centrarse en el supuesto que este genere un ingreso, ya que si se origina una pérdida esta no tiene ningún tipo de implicancia tributaria.

De acuerdo con lo dispuesto por la LIR, los contribuyentes no domiciliados tributan únicamente por sus rentas de fuente peruana. En tal sentido, a efectos de determinar si la ganancia se encuentra o

no sujeta al Impuesto a la Renta, cabe analizar previamente si la misma califica o no como renta de fuente peruana.

El artículo 9° de la LIR establece que operaciones son consideradas como rentas de fuente peruana y por lo tanto gravadas con el impuesto. Sin embargo, en el caso de los instrumentos financieros derivados de tasas de interés y tipo de cambio no existe un supuesto determinado que nos permita inferir que se tratan de operaciones consideradas por la norma como rentas de fuente peruana.

Al respecto, existen opiniones que consideran que los productos derivados bajo análisis se encuentran gravados con el impuesto, de acuerdo a lo establecido en el inciso c) artículo 9° de la LIR. Según el inciso c) antes indicado, se consideran como rentas de fuente peruana a las producidas por capitales, así como los intereses, comisiones, primas y toda suma adicional al interés pactado por préstamos, créditos u otra operación financiera, cuando el capital esté colocado o sea utilizado económicamente en el país; o cuando el pagador sea un sujeto domiciliado en el país.

Como se puede apreciar, la norma antes citada regula la calificación como rentas de fuente peruana respecto de aquellos rendimientos generados por capitales. Ello, porque se refiere a conceptos que tienen como característica común haber sido producidos por un capital, tales como intereses, primas, comisiones y toda suma

adicional al interés pactado. En tal sentido, es posible concluir que aquellos conceptos que no son generados por un capital, no calificarán como renta de fuente peruana.

En este sentido, la norma consideraría como rentas de fuente peruana a todas aquellas producidas por un capital, cualquiera sea la forma en que ésta se materialice, las mismas que -de acuerdo a lo antes indicado- deberán derivar necesariamente de una operación financiera que por su naturaleza constituyan un préstamo o un crédito.

Consecuentemente, a efectos que un determinado concepto califique como renta de fuente peruana bajo los alcances del inciso c) del Artículo 9 de la LIR, éste debe provenir de un capital, (i) siempre que éste se encuentre colocado o sea utilizado económicamente en el país; o (ii) cuando el pagador sea un sujeto domiciliado en el país.

En el caso de los instrumentos financieros derivados de tasas de interés y tipo de cambio no suponen la colocación de un capital - sea en el país o en el extranjero-, sino únicamente el resultado de una determinada compensación al momento de la conclusión del contrato. Por lo tanto, la ganancia obtenida por el no domiciliado no es considerada renta de fuente peruana y por lo tanto no se encuentra gravada con el Impuesto a la Renta.

c. Legislación Comparada

Es importante conocer cuál es el tratamiento tributario que otros países otorgan a los instrumentos financieros derivados, sobretodo aquellos que si han incluido dentro de su legislación normas relacionadas a estos instrumentos. En tal sentido, a continuación, se presenta un resumen de la legislación en otros países³⁶:

a. Estados Unidos

Código del Impuesto a la Renta Americano, artículos 865 (a), 988(a) (3). Constituye renta de fuente americana dependiendo de la condición de residente de cada parte contratante.

b. Argentina

Ley del Impuesto a las Ganancias (texto ordenado por Decreto 649/97 y normas modificatorias, artículo 7º, señala que son ganancias de fuente argentina los resultados originados por derechos y obligaciones emergentes de instrumentos y/o contratos derivados, cuando el riesgo asumido se encuentre localizado en el territorio de la República Argentina, localización que debe considerarse configurada si la parte que obtiene dichos resultados

³⁶ Información proporcionada por la Administración Tributaria del 2º Taller Virtual de Impuesto a la Renta. Instrumentos Financieros Derivados y el Impuesto a la Renta. Resumen la investigación realizada por: Edwin Gutierrez Grados, Domingo Neyra Lopez, Enrique Pintado Espinoza, Luis Zarate Reyes, Giancarlo Sotil Gallegos, Cesar Ramos Valdez y Nelly Pachamango Cortez; como parte del Programa de Especialización en Impuesto a la Renta. Página 5.

es un residente en el país o un establecimiento estable comprendido en el inciso b) del artículo 69°.

c. México

Ley del Impuesto sobre la Renta – 2002. Publicada en el Diario Oficial de la Federación – 24-01-2002, artículos 192° y 199° establece que, tratándose de operaciones financieras derivadas de capital se considera que la fuente de riqueza se encuentra en territorio nacional, cuando una de las partes que celebre dichas operaciones sea residente en México o residente en el extranjero con establecimientos permanentes en el país y sean referidas a acciones o título valor de los mencionados en el artículo 190°.

Tratándose de operaciones financieras derivadas de deuda se considera que la fuente de riqueza se encuentra en territorio nacional cuando una de las partes que celebre dichas operaciones sea residente en México o residente en el extranjero con establecimiento permanente en el país y la operación sea atribuible a dicho establecimiento permanente.

Asimismo, se considera que la fuente de riqueza se encuentra en territorio nacional cuando las operaciones financieras derivadas de deuda que se realicen entre residentes en el extranjero se liquiden con la entrega de la propiedad de títulos de deuda emitidos por personas residentes en el país.

Como se puede apreciar, en las legislaciones de otros países se ha regulado específicamente el tratamiento tributario de los instrumentos financieros derivados, tal vez porque en aquellos países el mercado se encuentra más desarrollado que el nuestro – Estados Unidos, Argentina, México -. Sin embargo, esto nos lleva a pensar que importante es contar con una legislación clara, sea esta buena o mala, pero que fije las reglas de juego en donde las partes puedan contar con todas las herramientas para la toma de decisiones.



CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Objetivos

En el presente capítulo se presenta el problema central a investigar como el objetivo general y los temas secundarios se expresan en los objetivos específicos.

3.1.1 Objetivo General

Determinar el nivel de desarrollo del mercado de derivados financiero en el Perú en base al grado de uso de estos instrumentos por parte de las empresas peruanas. El presente trabajo de investigación busca proponer vías de acción para desarrollar el mercado de derivados financieros, para lo cual en primer lugar, se requiere evaluar si el mercado actual en estudio no se encuentra desarrollado.

3.1.2 Objetivos Específicos

Para poder desarrollar las propuestas del estudio, plantearemos una serie de objetivos específicos relacionados con el tema de investigación y que permitan a partir del análisis del problema principal, desarrollar conceptos relacionados en una secuencia lógica de ideas para plantear la solución al problema.

- Identificar los factores que influyen en el uso de derivados financieros en las empresas peruanas.
- Identificar si existe una adecuada difusión y capacitación sobre el uso de los instrumentos financieros derivados.
- Identificar si las empresas peruanas evalúan sus riesgos.
- Determinar si las empresas prefieren productos estructurados a la medida o productos estandarizados
- Analizar comparativamente el desarrollo del mercado de derivados en el Perú con respecto a otros casos de Latinoamérica.
- Plantear propuestas para el desarrollo del mercado de derivados financieros en el País.

Para alcanzar estos objetivos se desarrollará una metodología que mediante cuatro enfoques, buscará conclusiones relacionadas con el tema de la investigación.

3.2 Enfoque de la investigación

La investigación será del tipo mixto³⁷ con base cuantitativa (Hernández et al, 2003). La fase preliminar será un análisis cualitativo con recopilación de información cualitativa en base a entrevistas, y luego se recogerá información que será trabajada de forma cuantitativa, el cual será finalmente analizado desde un enfoque cualitativo.

³⁷ El enfoque mixto combina características de dos tipos de diseño de investigación, para nuestro caso se combina el diseño descriptivo y correlacional (Hernández et al, 2003, p.277).

3.3 Alcance de la Investigación

El alcance de la investigación define cómo se clasificará el estudio, para lo cual usaremos la clasificación mencionada por Hernández (2003).

La presente investigación será mixta, se iniciará como descriptiva³⁸ y luego como correlacional³⁹ con algunas consideraciones estadísticas básicas.

En la etapa descriptiva se revisará la literatura y realizarán entrevistas a expertos para entender como funciona el mercado de derivados, asimismo se aplicará una encuesta para recoger la información de las empresas para evaluar su participación en el mercado. Posteriormente se describirá cualitativamente la realidad relacionada con el mercado de derivados financieros.

En la etapa correlacional, se buscará determinar variables relacionadas con el uso de derivados financieros en forma cuantitativa. Se seguirán parámetros estadísticos básicos para mantener la confianza de las técnicas aplicadas pero sin llegar a pretender explicar el tema estudiado.

Finalmente, se analizarán las correlaciones encontradas desde un enfoque cualitativo para plantear las conclusiones y recomendaciones.

Dado que la investigación será transaccional, se define que el intervalo de tiempo objetivo es el tiempo actual, para lo cual el período de recolección

³⁸ La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier tema que se analice (Hernández et al, 2003, p. 119).

³⁹ La investigación correlacional tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más variables o conceptos (Hernández et al, 2003, p. 122).

de información ha sido entre abril y julio del 2005, proyectando su validez inmediata durante el segundo semestre del mismo año.

3.4 Diseño de la Investigación

La investigación será no experimental⁴⁰, de diseño⁴¹ transeccional. Se determina como transeccional⁴² pues el intervalo de tiempo durante el cual se realizará el estudio es bastante reducido en comparación con el tiempo necesario para que la información del sujeto a evaluar cambie.

Inicialmente la investigación será del tipo transeccional descriptivo, y buscará describir la realidad del mercado de derivados financieros en el Perú. Finalmente la investigación será del tipo transeccional correlacional-causal, buscando la correlación entre las variables identificadas para luego estimar la causalidad entre las mismas, sin llegar a tomar consideraciones predictivas, sino solamente para fines de análisis cualitativo.

3.5 Modelo de la investigación

El modelo básico planteado en la investigación se utilizará específicamente para la etapa correlacional y se encuentra explicado en el modelo conceptual planteado a partir del marco teórico.

⁴⁰ El diseño no experimental está relacionado con un plan de investigación que no planea influir sobre las variables o sujetos de la investigación.

⁴¹ El diseño es el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación ((Hernández et al, 2003, p. 185)

⁴² En el diseño transeccional o transversal, la investigación recopila los datos en un momento único.

3.5.1 Hipótesis

Dado el enfoque y alcance del estudio se requiere definir hipótesis, dado que se pretende calificar el estado de una variable (la condición de uso de derivados) y hallar relaciones entre esa variable y otras que se identificarán.

Debido a que la investigación se hará en dos etapas, se plantearán hipótesis para cada una de ellas. La hipótesis principal será del tipo descriptivo⁴³ y estará relacionada con el uso de los derivados en las empresas peruanas, y las hipótesis secundarias serán del tipo correlacional⁴⁴ como base del análisis cuantitativo de correlación.

H1. : El uso de derivados financieros en el Perú está generalizado en las empresas peruanas del ranking TOP 1,000 del año 2004.

Ho.: El uso de derivados financieros en el Perú no está generalizado en las empresas peruanas del ranking TOP 1,000 del año 2004.

La hipótesis fundamental será del tipo descriptiva y buscará determinar si el mercado de derivados financieros en el Perú⁴⁵ está desarrollado, basándose en el uso de estos instrumentos por parte de las empresas integrantes del ranking TOP 1,000 del 2004.

⁴³ La hipótesis descriptiva señala la presencia de ciertos hechos, en base a afirmaciones, acerca de determinada realidad (Vieytes, 2004, p.233)

⁴⁴ La hipótesis correlacional vincula dos o más variables en forma de covariación (Vieytes, 2004, p.234).

⁴⁵ Se presupone la existencia del mercado de derivados en el Perú en base a lo encontrado en el Marco teórico.

Como parte de la investigación se buscará identificar las razones que influyen en el uso de derivados, por lo que bajo un esquema de hipótesis correlacionales se proponen las siguientes hipótesis secundarias con el objetivo de explicar las relaciones entre la variable independiente y las variables dependientes.

Estas hipótesis secundarias están relacionadas con las variables que se plantean en el modelo conceptual.

H1₁ : A mayor aversión y percepción del riesgo de los empresarios, mayor uso de derivados financieros en el Perú.

H1₀: A menor aversión y percepción del riesgo de los empresarios, menor uso de derivados financieros en el Perú.

H2₁: A mayor capacitación de los agentes financieros en el tema, mayor uso de derivados financieros en el Perú.

H2₀: A menor capacitación de los agentes financieros en el tema, menor uso de derivados financieros en el Perú.

H3₁: A mayor confiabilidad en las características del instrumento, mayor uso de derivados financieros en el Perú.

H3₀: A mayor confiabilidad en las características del instrumento, menor uso de derivados financieros en el Perú.

H4₁: A mayor volatilidad de las variables macroeconómicas del país, mayor uso de derivados financieros en el Perú.

H4₀: A menor estabilidad de las variables macroeconómicas del país, menor uso de derivados financieros en el Perú.

H5₁: A mayor solidez y claridad de un marco legal y tributario relacionado al tema de derivados, mayor uso de derivados financieros en el Perú.

H5₀: A mayor solidez y claridad de un marco legal y tributario relacionado al tema de derivados, menor uso de derivados financieros en el Perú.

Adicionalmente, según las necesidades específicas de la metodología a seguir se formularán hipótesis específicas como para las pruebas de Chi cuadrado. Como se puede observar para la presente investigación se utilizarán varias hipótesis de diferentes tipos, debido a que el problema de investigación así lo requiere, sin que esto invalide el diseño del estudio⁴⁶

3.5.2 Planteamiento del modelo

Para el análisis cuantitativo en la correlación se necesita de un modelo que represente el tema que se está analizando. Este modelo está explicado en el marco conceptual.

⁴⁶ En una investigación si se pueden formular diferentes hipótesis sin disminuir el nivel de la investigación según su nivel de complejidad. (Hernández, 2003, p. 165)

a. Marco conceptual

Debido a que la investigación considera tener una etapa correlacional, se presenta el modelo conceptual que se ha diseñado para plantear las variables independientes y su efecto estimado sobre el uso de derivados financieros.

Mediante el planteamiento del modelo se presenta el proceso lógico de ideas que se emplea en esta investigación para que a partir del marco teórico relacionar la aparición de las variables propuestas y su relación con el uso de derivados financieros. Se utiliza información de los estudios de Wharton mencionados en el marco teórico (Bodnar, G. 1998).

La representación de este marco conceptual se muestra en la Figura 58.

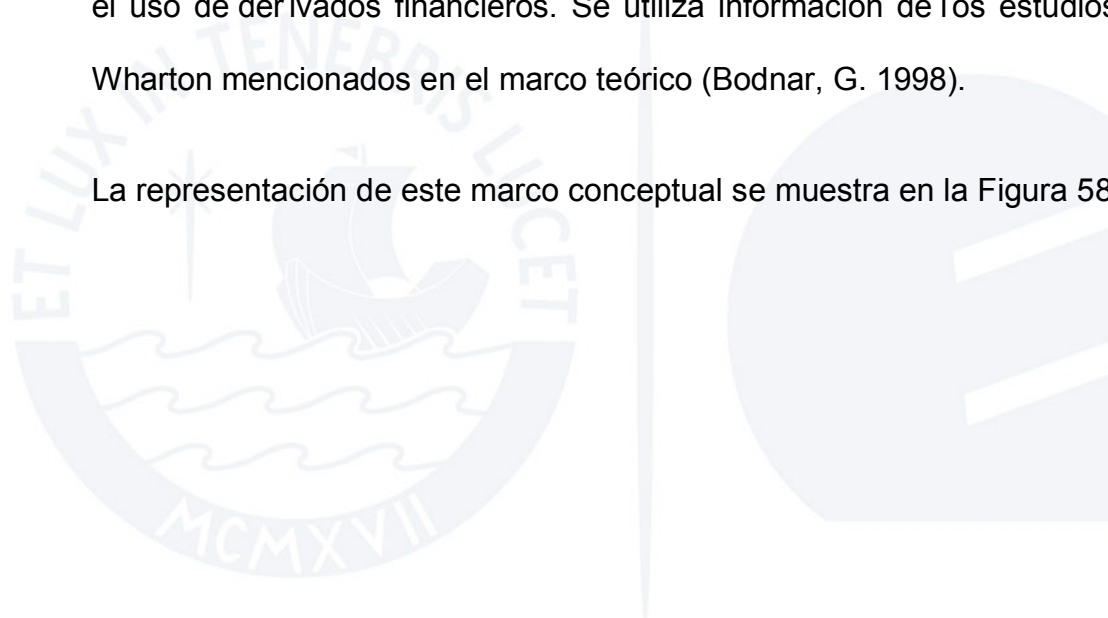
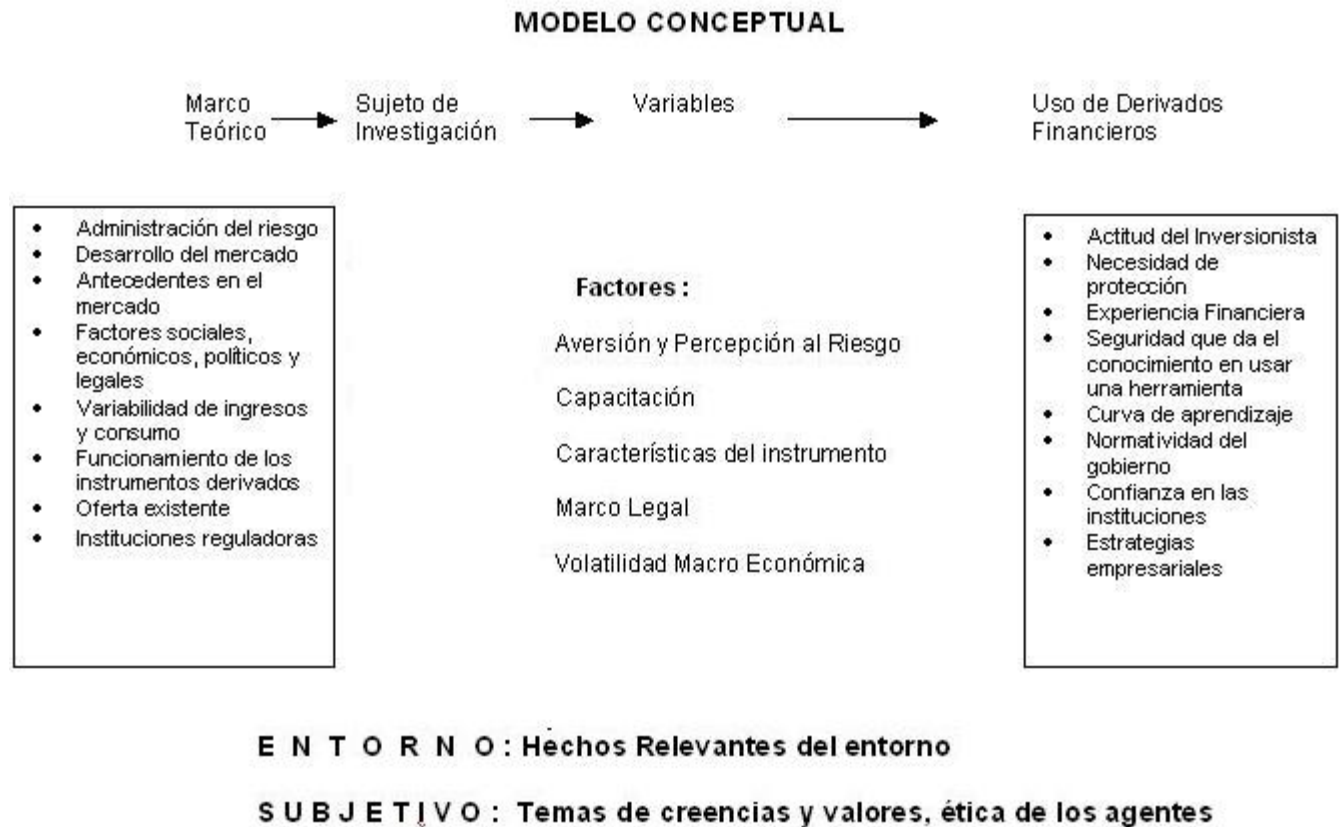


Figura 58. Modelo Conceptual



Fuente: Elaboración Propia.

Resumiendo el modelo podemos decir, que como parte del marco teórico encontramos una serie de conceptos (variables) relacionados a la actuación de los agentes financieros como parte del mercado, estos conceptos guían las decisiones de estos agentes, los cuales como sujetos de la investigación tienen una percepción de cómo materializan este input en d ecisiones de su comportamiento como parte de la empresa. A través del estudio medimos la significancia de las variables identificadas para los sujetos de la investigación, y cómo se relacionan con sus decisiones en relación con el mercado de capitales, en forma específica con el mercado de derivados financieros.

Desde el punto de vista de la teoría:

- Administración del riesgo. La forma como las empresas entienden y manejan los riesgos a los que está expuesta, hace que tomen acciones e incluyan en sus planes políticas en este sentido. Esto depende de la capacidad que tengan para identificar estos riesgos en el mercado y la reacción que tengan frente a ellos.
- Desarrollo del mercado. El nivel de desarrollo permite que los agentes tengan mayor disponibilidad de herramientas, información y alternativas, de manera que pueden tomar mejores decisiones de financiamiento y operativas.
- Antecedentes en el mercado. Las experiencias anteriores del mercado con respecto a determinados acontecimientos predispone a los agentes del mercado a actuar o percibir determinadas hechos

y los condiciona ante una determinada situación. Si son negativos puede genera una desconfianza en el sistema o en otros agentes.

- Factores sociales, económicos, políticos y legales. Los cambios de esto tipo influyen decididamente en forma que la empresa no puede controlar y la expone a situaciones inesperadas que le pueden afectar.
- Variabilidad de ingresos y consumo. La inestabilidad de mercado es constante y puede darse fluctuaciones bruscas de muchos tipos, que afectan a los agentes del mercado
- Funcionamiento de los instrumentos derivados. Los mecanismos y los productos existentes en el mercado para cobertura de riesgos dan indicios del nivel de confianza que un inversionista puede tener al trabajar con ellos, así como, la experiencia de otros agentes en su manejo.
- Oferta existente. La participación de ciertos agentes de mercado que proporcionan estos instrumentos derivados dan una imagen importante ante los inversionistas de lo que pueden esperar de estos instrumentos.
- Instituciones reguladoras. Las expectativas que los agentes del mercado tengan acerca de la conveniencia de instrumentos financieros esta muy ligada a las exigencias que las instituciones reguladoras como la SUNAT puede tener acerca de su tratamiento.

Desde el punto de vista del uso de derivados:

- Actitud del Inversionista. En la medida que el inversionista este dispuesto a asumir o intercambiar riesgos, estará dispuesto a asumir derivados financieros por la percepción que tenga del riesgo y su nivel de conocimiento del tema que le permita anticipar los resultados.
- Necesidad de protección. La exposición al riesgo de los agentes del mercado los obliga a buscar alternativas de protección y utilizar herramientas de cobertura, esto estará en función de la volatilidad del mercado que genere esa necesidad y las posibilidades que les pueda ofrecer el instrumento de cobertura.
- Experiencia Financiera. El conocimiento que haya podido desarrollar el agente durante sus operaciones en el mercado financiero, permite que reconozca el funcionamiento de ciertos instrumentos y otorga mayor experiencia en el manejo de coberturas.
- Seguridad que da el conocimiento en usar una herramienta. Según la aversión al riesgo que tenga el agente, la capacitación y conocimiento de uso de una herramienta financiera, dará mayor seguridad o no de optar por determinada alternativa.
- Curva de aprendizaje. Como parte de la experiencia individual se genera un aprendizaje individual y organizacional en el tiempo.
- Normatividad del gobierno. Las exigencias legales que regulen el funcionamiento del mercado de derivados será determinante para

que los agentes opten por su uso. Este se percibirá por el marco legal existente.

- Confianza en las instituciones. La imagen que las empresas proyecten en el mercado y su capacidad para hacer cumplir las reglamentaciones determinará la confianza que los agentes puedan tener en el funcionamiento del sistema y del mismo instrumento financiero.
- Estrategias empresariales. La actitud del inversionista respecto a los riesgos puede ser de distintas formas: prevención, control y mitigar. Dentro de esta última está la cobertura que va a estar definida por la percepción del riesgo del agente, de capacitación que le permita evaluar estrategias y conocimiento de cómo funcionan los instrumentos.

Para representar la relación que se pretende expresar en este marco conceptual se muestra en la Figura 59 la secuencia de efectos según lo comentado.

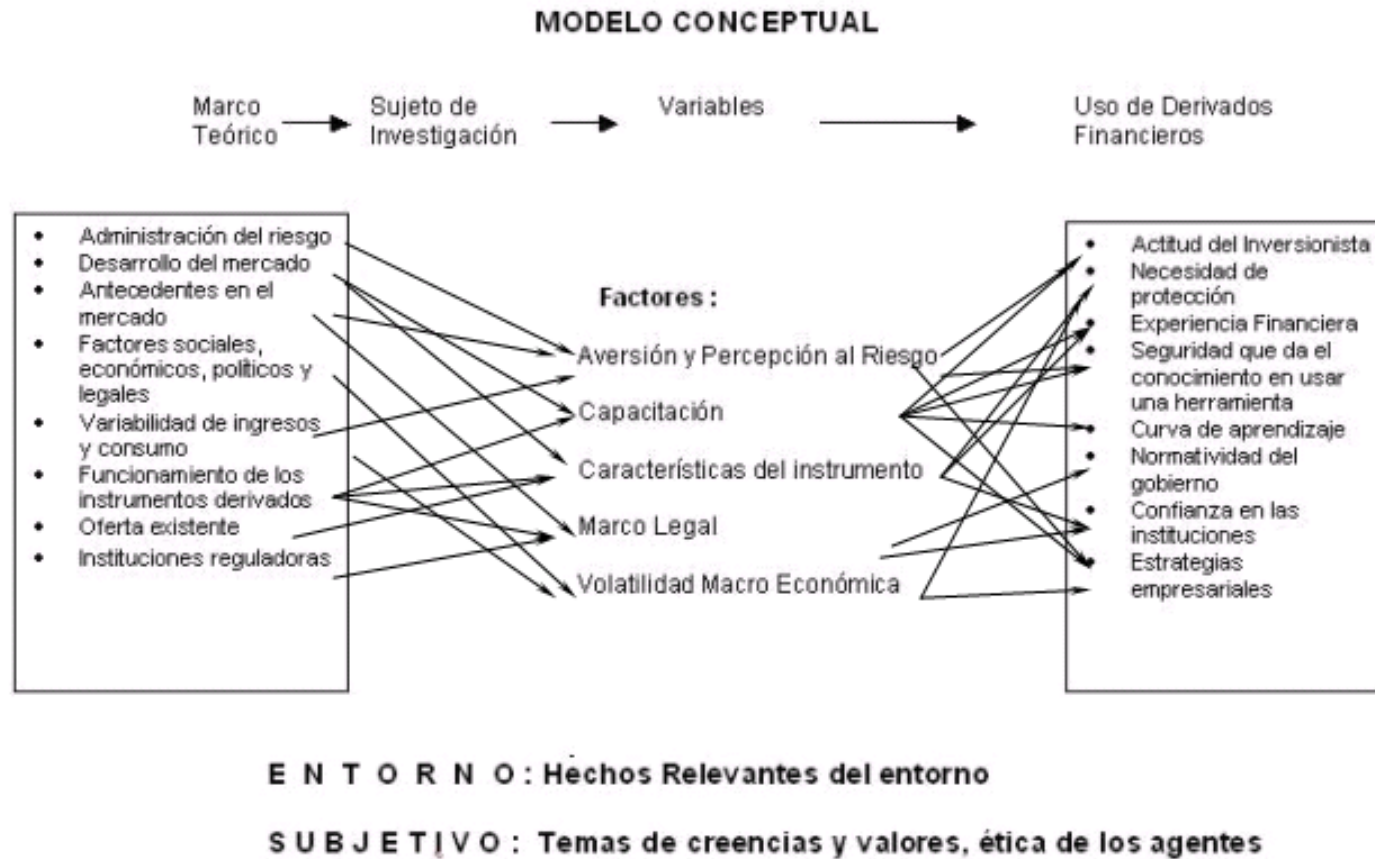
En la descripción de las variables en la metodología se detallará la información sobre cada factor considerado. Para las variables consideradas que afectan el uso de derivados financieros, hemos relacionado su origen con algunas variables que se plantean como iniciales, pero que serán detalladas y relacionadas con variables a medir durante el desarrollo de la metodología.

Los cinco factores en los que se agruparán las variables a medir según este marco conceptual serán los siguientes:

- Aversión y percepción al riesgo
- Capacitación en derivados
- Características del instrumento
- Margo Legal
- Volatilidad de tipo de cambio y tasa de interés.



Figura 59. Modelo Conceptual con relaciones



Elaboración: Propia.

b. El modelo discriminante

El modelo planteado será del tipo multivariado, teniendo en consideración la información desarrollada en el marco teórico de la presente investigación. De tal manera que se tendrá que analizar el comportamiento de cada variable independiente sobre el uso de derivados financieros (variable dependiente) en nuestro segmento objetivo con el fin de encontrar referencias para las propuestas.

El modelo planteado según lo indicado para determinar el uso de los derivados financieros en el Perú será el siguiente:

$$UD = f(APV, CA, VOL, MLT, CI)$$

$$(+)\ (+)\ (+)\ (+)\ (+)$$

Donde:

UD : Uso de de derivados financieros en la empresa

APV : Factor de aversión y percepción del riesgo

CA : Factor de relación con la capacitación de los agentes

VOL : Factor de relación con la volatilidad de las variables macroeconómicas del país

MLT : Factor de relación con la solidez y claridad del marco legal y tributario referido a derivados financieros

CI : Factor de r elación con las características del instrumento en si mismo y su formalidad

Esta representación facilitará la comprensión del modelo que se estima plantear como resultado del análisis.

3.5.3 Variables

A continuación se describirá cada una de las variables⁴⁷ que componen cada factor y se hará referencia a la pregunta en la cual se evaluó la presencia de dicha variable en el cuestionario de medición:

a. Descripción de cada factor y detalle de las variables que componen cada factor

Aversión y Percepción del riesgo de los empresarios.

Capacidad de los agentes financieros en percibir el riesgo inherente a las operaciones en el mercado. Está relacionado con su entorno y sus requerimientos específicos, así como el sector en que se desarrollan y la disponibilidad de recursos a los que tengan acceso.

Consiste en la actitud de los inversionistas o de los agentes gerenciales de las empresas privadas que tienden a tomar decisiones orientadas a resultados con mayor seguridad de éxito.

Esto hace que entre dos cursos de acción, estos agentes elegirán la que tenga mayor probabilidad de logro en el tiempo. La aversión al riesgo de un inversor indica hasta que punto está dispuesto a arriesgar capital a cambio de que su rentabilidad

⁴⁷ Una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse

esperada sea mayor y cómo acepta oscilaciones en el valor de su inversión a lo largo de la vida de ésta. Cada inversor está dispuesto a asumir un nivel de riesgo diferente y depende de su perfil de inversor.

Comprende también la capacidad de los agentes financieros en percibir el riesgo inherente a las operaciones en el mercado. Está relacionado con su entorno y sus requerimientos específicos, así como el sector en que se desarrollan y la disponibilidad de recursos a los que tengan acceso.

Tabla 16. Variables de 2do nivel Aversión y Percepción del riesgo de los empresarios

Dimensión	Indicador	Pregunta
Política Financiera de las empresas	Importancia como razón de uso o no uso de derivados en la organización	7a
Percepción estratégica de los cursos de acción	Importancia como razón de uso o no uso de derivados en la organización	7b
Importancia del riesgo crediticio	Valoración de importancia para el uso de derivados	12b
Importancia de la evaluación de resultados en las decisiones	Valoración de importancia para el uso de derivados	12g
Confianza en el funcionamiento del instrumento ante la inestabilidad del sistema financiero	Importancia de riesgo de mercado	12c
Técnicas de Evaluación de riesgos avanzadas	Nivel de tecnificación en la administración de riesgos	14
Uso de herramientas especializadas para medición de riesgo	Uso de medición estadística del riesgo	13

Elaboración: Propia

Capacitación de los agentes financieros en el tema. Consiste en el nivel de preparación y conocimiento que tienen los Gerentes financieros o agentes del mercado sobre el funcionamiento, evaluación y comportamiento de los derivados financieros, de la información disponible en el mercado con referencia a ellos y su requerimiento de la misma.

Tabla 17. Variables de 2do nivel Capacitación de los agentes financieros en el tema

Dimensión	Indicador	Pregunta
Conocimiento de información oficial disponible	Conocimiento de indicador oficial de SBS respecto a derivados financieros	3
Interés de la empresa en capacitación en finanzas	Percepción de Gerentes financieros sobre el grado de capacitación en sus empresas	4
Conocimiento de uso	Importancia como razón de uso o no uso de derivados en la organización	7c
Experiencia de uso del instrumento	Frecuencia de uso	8
Conocimiento de valoración en el instrumento	Conocimiento de medición de resultados en la inversión en derivados	10h
Percepción de beneficio	Importancia como razón de uso o no uso de derivados en la organización	10g
Capacitación sobre el uso en el sistema	Requerimiento de capacitación para el uso del instrumento en el mercado	10c
Difusión de información sobre instrumentos	Requerimiento de información disponible para el uso del instrumento en el mercado	11 ^a

Elaboración: Propia

Volatilidad de las variables macroeconómicas del país.

Inestabilidad de los valores de las principales variables macroeconómicas del país fuera de un cierto rango esperado.

Nos referimos a indicadores como: tipo de cambio, tasa de interés, PBI, Riesgo país, deuda, PBI por sectores, inflación, etc.

Tabla 18. Variables de 2do nivel Volatilidad de las variables macroeconómicas del país

Dimensión	Indicador	Pregunta
Relevancia de la tasa de interés	Influencia de la tasa de interés en las operaciones	1b
Relevancia del tipo de cambio	Influencia del tipo de cambio en las operaciones	1a
Valoración de estabilidad en la tasa de interés	Expectativa de variación de la tasa de interés	2b
Valoración de estabilidad en el tipo de cambio	Expectativa de variación del tipo de cambio	2a
Valoración en la estabilidad de variables financieras	Importancia concedida a la estabilidad de variables financieras	10a

Elaboración: Propia

Solidez y claridad de un marco legal y tributario relacionado

al tema de derivados. Se refiere a la existencia formal de un entorno legal con reglas y normatividad clara respecto al uso y funcionamiento de los derivados financieros, así como la regulación gubernamental en el mercado con disponibilidad de información para los agentes. Relación entre la confianza en un mercado regulado y transparente y el comportamiento del inversionista.

Tabla 19. Variables de 2do nivel Solidez y claridad de un marco legal y tributario relacionado al tema de derivados

Dimensión	Indicador	Pregunta
Regulación del mercado	Valoración de la regulación como obstáculo para el uso	10a
Obstáculos contables	Valoración de la dificultad contable en registrar operaciones con derivados	10j
Normatividad tributaria	Valoración de la dificultad tributaria al declarar los resultados de las operaciones con derivados	10l
Legislación tributaria favorable	Requerimiento de normas tributarias impulsadoras de uso de derivados	11c
Importancia del tratamiento contable	Relevancia del registro contables para las operaciones	12a
Importancia de la exigencia legal	Relevancia de existencia de mecanismos legales para el funcionamiento de d erivados en e l mercado	12f

Elaboración: Propia

Características del instrumento. Consiste en la percepción sobre el propio instrumento, la posibilidad de funcionamiento como parte de un mercado organizado y el respaldo que puede tener en las operaciones por parte de otros agentes de mercado, en virtud de su concepción de contrato entre dos partes.

Incluye el mercado, el funcionamiento del sistema relacionado y las características propias del instrumento.

Tabla 20. Variables de 2do nivel Características del instrumento

Dimensión	Indicador	Pregunta
Valoración del instrumento en sí mismo	Experiencia en el uso del instrumento	9
Preferencia por el uso del instrumento	Preferencia del instrumento con respecto a otros	10b
Requerimiento de un mercado organizado	Valoración de mercado organizado para el desarrollo de operaciones	10e
Disponibilidad de inversión en el instrumento derivado	Costo de uso del instrumento	10f
Apreciación de retorno con el uso del instrumento	Percepción costo / beneficio	10g
Requerimiento de un mercado formal como condición de inversión	Desarrollo de mercado formal	11b
Confianza en la respuesta de los otros agentes de mercado ante contratos con derivados	Importancia de la confiabilidad de la operación	12d
Confianza en la participación de otros agentes de mercado en operaciones de derivados	Importancia de la reacción de analistas/inversores	12e
Importancia de la liquidez en el Mercado secundario	Valoración de importancia para el uso de derivados	12h
Disponibilidad a dejar la modalidad actual para participar en un mercado formal	Preferencia por un mercado formal a sistema actual	16

Elaboración: Propia

Esta estructura propuesta de las variables muestra de que manera se tomarán los datos en los análisis cuantitativos como punto de partida.

3.6 Sobre la unidad de análisis

Se definirá el grupo de sujetos del cual se tomarán las observaciones mediante la medición, en base a esta población se delimitará la muestra a medir.

3.6.1 La población

Dadas las características exploratorias del estudio, se ha optado por definir una población que cumpla con un mínimo de requisitos de significado para el objetivo del estudio y que sea posible de ser medida.

En este orden de ideas se definió la población como las empresas TOP 1,000 del Perú, según el ranking de las 10,000 principales empresas del Perú publicadas por Perú Top Publications. Las razones para esta elección fueron las siguientes:

- El PBI del Perú para el año 2003 fue de US\$60,594 millones y las primeras 1,000 empresas en el ranking obtuvieron ingresos por US\$ 42,826 millones, lo cual representa el 70.67%. Esto nos indica el nivel de relevancia que este grupo de empresas tiene como motor de la economía nacional.
- De las entrevistas con los expertos resultó que los bancos en promedio están interesados en operaciones por montos mayores a un millón de dólares. Se estima que las empresas que puedan ser motivo de un desarrollo del mercado de derivados deben tener necesidad de coberturas por el importe antes indicado, lo cual sería suficiente para iniciar operaciones de derivados

financieros con los bancos. De tal modo que los montos de facturación anual deben ser del orden de US\$ 36 – 40 millones como mínimo. Las TOP 1,000 tienen una facturación promedio de US\$ 42 millones anuales.

3.6.2 Características de la población

Definiremos las características de los sujetos de investigación y de las empresas a las que deben pertenecer para fines del muestreo objetivo.

De las empresas:

Se entiende que los agentes motores del desarrollo en un mercado financiero para derivados serán las empresas que requieran cubrir sus niveles de riesgo para las operaciones que realizan. Siempre considerando que se requiere cierta capacidad de inversión para generar importantes niveles de demanda iniciales para el desarrollo de un mercado de instrumentos financieros, es así que se ha limitado la muestra a empresas entre las más importantes del país que tuvieran la capacidad de inversión y las competencias financieras necesarias para desempeñar un rol relevante para el desarrollo de un mercado de derivados peruano. La segmentación geográfica se establece dado que más del 80% de estas empresas están en Lima y para facilitar el estudio consideramos que el universo considerado es suficiente para generar un desarrollo del mercado de derivados dada la explicación.

Las empresas deberán cumplir con el siguiente perfil:

Perfil Económico:

Ubicadas dentro de las TOP 1000 del Ranking 2004 para Perú.

Rango de facturación mínimo: S/. 30,000,000 anual.

No se distingue el sector en que se desenvuelven.

Institución no financiera.

De los sujetos de investigación: Se requiere recopilar la opinión de las personas que están involucradas directamente en la toma de decisiones financieras de la empresa, de modo que nos pueda brindar información sobre la posición de la empresa ante el tema de investigación.

Estas personas deben estar ubicadas dentro de las empresas con el siguiente perfil.

Perfil del encuestado: Participación en las decisiones de inversión y estrategias financieras de la empresa.

Puesto de Gerente financiero o jefatura intermedia.

La medición se realiza sobre los Gerentes financieros dado que se entiende que es a través de ellos que se toma la decisión de usar instrumentos financieros, y en caso de disponer de herramientas para la administración de riesgos en la empresa, son ellos quienes tendrán participación en la decisión de uso.

3.6.3 Selección de la muestra

Para obtener la muestra se realizó un muestreo aleatorio simple sobre la base de las empresas TOP 1,000 del Perú.

Si bien para este tipo de estudios puede ser más útil hacer muestreos estratificados, en el tema de estudio no se encontró categorías de empresas que puedan tener significación en la separación por grupos, debido a que todas las empresas están expuestas a la variación de las tasas de interés, tipo de cambio, fluctuaciones económicas, de forma directa o indirecta. No se encontraron atributos de separación relevantes para los objetos del estudio.

De esta manera se tomaron en forma aleatoria simple la cantidad correspondiente de sujetos de estudio según la teoría estadística para un error de 10%.

Para calcular el tamaño de una muestra hay que tomar en cuenta tres factores:

- El porcentaje de confianza con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población total.
- El porcentaje de error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.
- El nivel de variabilidad que se calcula para comprobar la hipótesis.

Para decidir el nivel de confianza a tomar para la investigación tomamos en consideración lo siguiente: la medición se realiza sobre variables

cualitativas, el tamaño de muestra será relativamente pequeño⁴⁸ considerando el tamaño de la población evaluada y la investigación tiene carácter mixta por lo que no se requiere elevada precisión en el estudio.

Según lo expuesto consideramos un nivel de confianza de 90 % para el dimensionamiento del muestreo.

La forma de cálculo del tamaño de la muestra (Novales, 1997) para universos finitos como el del caso de estudio es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

- n** es el tamaño de la muestra;
- Z** es el nivel de confianza; 90 %
- p** es la variabilidad positiva; 0,5
- q** es la variabilidad negativa; 0,5
- N** es el tamaño de la población; 1000
- E** es la precisión o el error. 10 %.

De esta manera obtenemos una muestra de 63 observaciones necesarias para representar a la población.

El procedimiento de selección de la muestra fue realizado según el procedimiento de tómbola pero aplicado al estado en Excel con generación de números aleatorios.

⁴⁸ Nivel de significancia y pequeñas muestras. Para mayor información véase Apéndice F.

3.7 Sobre la medición

En este punto se comentará sobre toda la etapa de recolección de datos, que comprende las tres etapas básicas: selección del instrumento, aplicación del instrumento y verificaciones preliminares de la medición.

3.7.1 Sobre el instrumento

Básicamente se utilizaron dos tipos de instrumentos, entrevistas semi estructuradas y cuestionarios con diversos tipos de preguntas.

a. Entrevistas

La entrevista es un acto de interacción personal de intercambio verbal, a través del cual el entrevistado ofrece una descripción, interpretación o evaluación de los hechos que interesan al entrevistador.

Un tipo de entrevista es la semi estructurada⁴⁹ que permite flexibilidad al entrevistado para tratar de diversos temas.

El objetivo de las entrevistas fue identificar patrones de conceptos comunes como evidencia empírica para conocer la situación del mercado de derivados financieros actual y elaborar adecuadamente la encuesta como instrumento de medición principal.

El plan de la entrevista se muestra en el Apéndice C junto con los resultados de las entrevistas realizadas en el Apéndice D.

⁴⁹ La entrevista semi estructurada mantiene ciertas pautas en forma de temas pero permite al entrevistador tocar nuevos temas según el desarrollo de la entrevista. Es adecuada cuando se requiere la mayor información posible dentro de ciertos parámetros.

Los sujetos entrevistados fueron cuatro expertos en operaciones con derivados financieros del sector bancario y cuatro agentes de mercado que tenían experiencia en el uso de derivados financieros.

La aplicación fue personal y realizada por los propios investigadores con una previa preparación en la práctica de la entrevista.

b. Encuestas

El cuestionario aplicado para encuestas es el instrumento más utilizado en las investigaciones. Uno de los principales aspectos para una aplicación adecuada es su elaboración y consistencia de resultados una vez aplicado.

Las encuestas sirvieron para levantar la información en los sujetos de la muestra objetivo y se adecuaron sobre la versión que la Universidad de Warthon ha aplicado para medir el desarrollo del mercado de derivados en otras economías según se ha comentado en el marco teórico. Esta adecuación ha considerado preguntas filtro e items relacionados con las variables evaluadas.

Como parte del diseño del instrumento se evaluaron los conceptos de confiabilidad⁵⁰ y validez⁵¹ del mismo.

Para probar la confiabilidad del instrumento se utilizó el Coeficiente alfa de Cronbach, mediante la verificación de su valor que oscila entre 0 y 1.

⁵⁰ La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales.

⁵¹ La validez se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir

La validez del instrumento se verificó en sus tres dimensiones:

- La validez de contenido se verificó al observar en el instrumento la presencia de los temas principales relacionados: mercados, volatilidad, funcionamiento, administración de riesgo, aspectos regulatorios, capacitación. Esto se verificó con el listado de variables presentado.
- La validez de criterio se aceptó como suficiente considerando que era una adaptación de la encuesta de Wharton aplicada en otros países y que los resultados de niveles de uso de derivados son compatibles con estadísticas financieras, así como las deficiencias en conocimiento que se han validado por otros métodos.
- La validez de constructo se verificó mediante la comparación con los resultados obtenidos en otros estudios, que coinciden con los resultados de la presente investigación en variables como volatilidad financiera, costo/beneficio financiero, percepción de uso de derivados, tratamiento contable, percepción de los agentes, riesgo crediticio, nivel de conocimiento.

Con relación a la escala de medición, tenemos tres escalas de medición distintas entre las diferentes variables medidas en cada pregunta de la encuesta. En algunas tenemos escalas categóricas relacionadas con variables relevantes, en otras se consideró escalas dicotómicas para evaluación de uso o no uso, o de preferencia para determinadas

variables. Se utilizó la escala de Likert para las variables a ser evaluadas bajo el esquema correlacional, con 5 ítems de selección por escala.

Un punto a mencionar es que la variable de capacitación se evaluó de una forma muy específica, debido a que se consideró que podrían existir variables extrañas⁵² que afectarían la respuesta acerca de que si el personal financiero estaba capacitado o no, se hizo un cruce con dos preguntas de relevancia teórica que se usaron como filtro para determinar realmente que individuos de la muestra estaban capacitados en el tema de derivados financieros en profundidad.

3.7.2 Estructura de la encuesta

Las preguntas son de varios tipos, pero la mayoría sirven de relación con los ítems del modelo planteado. Sólo las preguntas filtro no fueron consideradas para el análisis posterior sino para validar las respuestas de la encuesta, una gran parte son preguntas dicotómicas y muchas son métricas sobre aspectos relacionados al marco teórico. En el Apéndice B se muestra la estructura de la encuesta con sus respectivos ítems.

Resumiendo en la encuesta tenemos 14 variables métricas, 3 preguntas filtro, 11 de categorización con elección, dos abiertas, 6 variables categóricas y 9 dicotómicas, de las cuales una es la variable dependiente.

⁵² Las variables extrañas son aquellas que influyen al sujeto de la investigación en forma desconocida y no son identificadas por el investigador.

Cada conjunto de preguntas se evaluará con una metodología determinada.

3.7.3 Prueba Piloto

Para la prueba piloto de la encuesta inicial se administró la encuesta en 46 alumnos de la maestría gerencial durante el mes de abril del 2005. Con el resultado se modificaron y resumieron algunas preguntas, así como, se agregó la pregunta 16 para enfocar el interés en el mercado organizado.

Adicionalmente se verificó la confiabilidad del instrumento resultando un Alfa de Cronbach de 0.853 para los 37 ítems de la encuesta piloto con 46 casos (véase Tabla 21).

Tabla 21. Resultados Coeficiente de Cronbach Encuesta Piloto

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.853	37

Fuente: SPSS Output

El valor de Cronbach resultante es bastante bueno para este tipo de investigaciones, por lo que se decidió iniciar el trabajo de campo para la medición respectiva.

3.7.4 Sobre el trabajo de campo

El trabajo de campo se realizó durante los meses de mayo a julio del 2005, antes del período de fiestas patrias que consideramos podría tener alguna distorsión en las expectativas financieras de los Gerentes encuestados por los efectos del mensaje presidencial y las variaciones económicas propias del período.

La aplicación de la encuesta fue indirecta, sin la participación de encuestadores, directamente en el centro de labores de los encuestados. Luego de una semana de haber hecho llegar la encuesta se realizó el seguimiento y se archivaba en forma física y digital.

3.7.5 Recolección de datos

La recolección de los datos se realizó en dos etapas: una preliminar mediante entrevistas y otra en el trabajo de campo mediante las encuestas a los sujetos de muestra.

La etapa de entrevistas preliminares tuvo como objetivo recopilar información inicial para estructurar el trabajo de investigación y adecuar el instrumento de medición.

3.7.6 Confiabilidad o consistencia del instrumento

La confiabilidad del instrumento se verificó mediante el coeficiente del alfa de Cronbach para los 31 ítems del cuestionario el cual resultó en 0.607 para la encuesta de medición.

Tabla 22. Cuadro de alfa de Cronbach para medición de la muestra

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.607	.603	31

Fuente: SPSS OUT

Con este valor podemos asumir que el instrumento es confiable en su medición, pues se encuentra dentro de los parámetros sugeridos para este tipo de estudios. En el Apéndice E se expone la información acerca del coeficiente de Cronbach.

3.7.7 Tasa de respuesta

La distribución de las encuestas se realizó en dos etapas. La primera a través de cartas formales que les fueron enviadas a 100 empresas del universo, las cuales fueron extraídas del primer muestreo simple.

Luego, se envió la encuesta a través de correo electrónico a un segundo grupo de 210 empresas, previas llamadas telefónicas.

Posteriormente la recopilación de respuestas se realizó a través de seguimiento telefónico para proceder a la tabulación, teniendo los niveles de respuesta que se muestra en la Tabla 23.

Tabla 23. Nivel de Respuesta de las encuestas

	Encuestas enviadas	Encuestas respondidas	Encuestas Válidas	Tasa de respuesta
Primer grupo	100	30	30	30.00%
Segundo grupo	210	51	35	16.67 %
Total	310	81	65	20.97 %

Elaboración: Propia

La división en dos grupos de envío de encuestas, se debió a la limitación de obtener una carta formal de Centrum para la presentación de la encuesta en un número máximo de cien cartas, siendo éstas las que conformaron el primer grupo. El segundo grupo se envió hasta completar una cantidad razonable que permitiera obtener una respuesta total de 20%, lo que fue superado ligeramente con el resultado al momento de levantar la información para el análisis de resultados.

Por referencias de las empresas encuestadas nos llegaron encuestas provenientes de otros sujetos que no se encontraban dentro de nuestra muestra, las cuales elevaron la tasa de respuesta inicial, pero muchas de ellas fueron descartadas en el proceso de control por diversas razones como: los sujetos no pertenecían a la población objetivo, las encuestas fueron mal llenadas o estaban incompletas, no se tenía la seguridad que quien llenó las encuestas.

3.7.8 Error de muestreo

Para evaluar el grado final en que la población evaluada esta siendo representada por la muestra tomada, calculamos la diferencia entre lo que resulta de la muestra tomada y el parámetro de población correspondiente. Aplicando los valores de confianza y la cantidad de muestras evaluadas en la fórmula de muestreo (Novales, A. 1997) aplicada en sección de selección de la muestra obtenemos que el error de muestreo tenga el valor:

$$\text{Error de muestreo} = 9.75 \%$$

Lo cual consideramos aceptable para el tipo de investigación preliminar con variables cualitativas que se están evaluando.

3.7.9 Tabulación

La tabulación se realizó según el tipo de pregunta y el efecto que tenía cada ítem sobre las variables estudiadas. De esta manera los criterios para la tabulación fueron:

Preguntas métricas de selección. Valores de uno a cinco según la clasificación y castigando con valor cero si el ítem no era categorizado como relevante.

Preguntas métricas fijas. Valores de uno a cinco según la clasificación del encuestado. Se aplicó una escala fija de Likert de 1 a 5 par a cada ítem, el menor valor orientado a baja relevancia del concepto expresado

en el ítem para el encuestado y el mayor valor orientado a alta relevancia del concepto expresado en el ítem para el encuestado.

Preguntas dicotómicas. Se define valores extremos dentro de la escala de uno o cero para las respuestas a este tipo de preguntas. Para las respuestas positivas el valor asignado es de 1 y para las respuestas negativas el valor asignado es 0.

Preguntas filtro y categóricas. Los valores de estos ítems no fueron utilizados para la medición de las variables, se utilizaron valores numéricos para codificar las respuestas por tipo.

3.7.10 Sobre el análisis de datos

Para la metodología seguida se han desarrollado cuatro enfoques en paralelo, a fin de manejar información consistente y ampliar el panorama de las conclusiones:

- Análisis estadístico descriptivo, en forma de observación directa de los datos recogidos en la encuesta, se proyecta las conclusiones básicas de la información recogida de la encuesta.
- Análisis factorial multivariante y regresión logística, en base a la hipótesis escogida y la información de la encuesta, se busca modelar el comportamiento sobre el uso de derivados para la muestra e identificar los factores relevantes para la explicación de los resultados obtenidos.

- Comparación de relaciones de dependencia entre los conceptos relacionados al tema de derivados financieros mediante verificaciones Chi cuadrado, para establecer conclusiones de interdependencia entre ciertos conceptos definidos como interesantes por los investigadores para poder plantear conclusiones por los parámetros comunes entre los grupos que se definirán.
- Análisis comparativo entre las características del mercado de derivados en el Perú y los mercados en otras economías cercanas, para identificar aspectos comunes y diferencias significativas.

Si bien los enfoques empleados son de naturaleza cuantitativa, para poder cuantificar los efectos de las mediciones, se emplean métodos cualitativos para no perder de vista información existente que puede ser relevante para los efectos del estudio y que pueden explicar tendencias y comportamientos de los agentes financieros con respecto al tema de derivados financieros.

a. Estadística descriptiva

Mediante la lectura directa de la tabulación realizada, se realizó la observación directa de los resultados y se concluyeron algunas observaciones. Adicionalmente se hicieron comparaciones entre preguntas para plantear comentarios acerca de temas comunes.

En base a la observación de valores mínimos y máximos se identificaron tendencias y coherencia de respuesta entre los resultados, permitiendo enriquecer las conclusiones preliminares del estudio.

b. Análisis Multivariante

El análisis multivariante⁵³ está formado por un conjunto de técnicas que analizan en forma simultánea las relaciones existentes entre los elementos que conforman una serie de datos con el objetivo de proporcionar un resultado que pueda ser interpretado por el investigador (Levy, 2003), dentro de este tipo de análisis el elemento esencial es el valor teórico que se representa como una combinación lineal de una serie de variables con ponderaciones determinadas empíricamente (Hair, 1999), este concepto se aplica bien a nuestro modelo investigado y nos proporciona una herramienta para la interpretación de los resultados de la encuesta.

El análisis inicial estará orientado a resumir los resultados obtenidos y facilitar la interpretación de la información. Para elegir la técnica multivariada más adecuada, seguimos las recomendaciones de Catena, considerando que la intención del estudio es descriptiva y que queremos reducir variables para la

⁵³ Hair menciona discusiones acerca del uso del término multivariante como análisis de relación entre valores teóricos y multivariable como análisis de variables en mayor número que dos. Para efectos de esta investigación el término multivariante incluye la concepción de las técnicas multivariantes y multivariables (Hair, J. 1999).

interpretación de la información, por lo que usamos el análisis factorial⁵⁴ que siendo una técnica multivariada descriptiva (Catena, 2003), busca reducir datos a partir de correlaciones para encontrar un número reducido de factores que los expliquen.

Adicionalmente para cuantificar el peso relativo de los factores resumidos en el análisis factorial, utilizaremos una técnica de dependencia⁵⁵ para desarrollar el modelo para la variable dependiente. Para esta segunda etapa del análisis, entendiendo que ahora lo que se busca es explicar una relación de una variable dependiente única, está claro según las recomendaciones⁵⁶ que debemos trabajar con una técnica de regresión. Para decidir que modelo de regresión se aplicará, tomamos en cuenta que la variable dependiente ha sido medida en forma binaria en una escala no métrica y por lo que identificamos a la regresión Logística⁵⁷ como la técnica apropiada.

⁵⁴ El análisis factorial es una técnica multivariada que se usa para identificar variables relacionadas con un valor teórico determinado. (Véase Apéndice G).

⁵⁵ El análisis de dependencia se utiliza para buscar la explicación de la variable dependiente en función de las variables independientes identificadas. (Hair, J. 1999).

⁵⁶ Para la elección de la técnica multivariante se toman las recomendaciones de Hair que considera como parámetros de elección a la intención del estudio, las variables dependientes y la escala de medida (Hair, 1999, p.33).

⁵⁷ La regresión logística (también conocida como análisis logit) es un tipo de análisis discriminante que se usa cuando la variable dependiente consta de dos grupos o clasificaciones, para nuestro caso en el uso o no uso de derivados financieros, mayor información en el Apéndice H.

Para los dos análisis usaremos las recomendaciones de Hair para los análisis multivariantes, considerando los siguientes pasos⁵⁸:

- Definir los objetivos del análisis. Determinar en forma conceptual la cuestión objeto de la técnica e identificar las relaciones fundamentales a investigar.
- Diseño del análisis. Verificar las consideraciones relacionadas con los datos y las variables.
- Validación de supuestos. Evaluar el cumplimiento de las consideraciones básicas de cada técnica que se representan en ciertos indicadores estadísticos.
- Estimación del modelo y valoración de parámetros. Aplicación del modelo específico y valoración de ajuste de todo el modelo para evaluar consistencias.
- Interpretación de resultados. Identificar las relaciones resultantes y expresarlas con valor teórico.
- Validación de resultados. Diagnosticar el grado final de generalidad de los resultados sobre el total de la población.

Durante el desarrollo de la metodología se identificarán los resultados parciales que nos puedan proporcionar mayor alcance para la descripción del comportamiento de las variables.

⁵⁸ Hair sugiere seis pasos para el análisis multivariante lo cual permite identificar los resultados parciales en cada etapa (Hair, J. Et al 1999)

Para todo el análisis multivariante se usará como herramienta el software estadístico SPSS 13.0 for Windows.

c. Modelo Chi Cuadrado

Chi-Cuadrado⁵⁹ es una prueba estadística que indica si dos variables son o no independientes y no entrega información acerca de la fuerza, dirección, o patrón de la asociación que pudiera haber entre ellas. El cálculo de este estadístico está basado en la relación entre las frecuencias de las celdas que observamos en las tablas construidas y las frecuencias que esperamos observar.

El modelo Chi Cuadrado se utilizó como técnica estadística a fin de validar la relación de dependencia entre dos grupos de individuos siguiendo dos enfoques:

Nivel horizontal⁶⁰ : Se evaluó la dependencia de los ítems relacionados entre sí, con el fin de buscar correspondencias en el grupo con respuestas distintas a cuestiones relacionadas, como por ejemplo entre los temas de capacitación, para reconocer consistencia entre los conceptos planteados sobre el tema de derivados.

⁵⁹ Para más información véase el Apéndice I.

⁶⁰ Para efectos de este trabajo de investigación el nivel horizontal se refiere al análisis de preguntas relacionadas a un mismo factor

Nivel vertical ⁶¹: Se evaluó la interdependencia a nivel de cada ítem relevante con la variable dependiente. Para esto se identificarán aquellos que, a criterio de los investigadores tiene mayor relación con el objetivo del estudio para hacer las verificaciones de dependencia con la variable dependiente.

Para las variables dicotómicas y categóricas se usaron los valores binarios y categóricos para la separación de grupos. Para el caso de los ítems con escala métrica se trabajaron los valores individuales y se categorizó considerando los valores relacionados al grado de importancia dada al concepto (1 a 3 como de menor importancia, 4 a 5 como de mayor importancia).

Con los criterios señalados se agruparon las frecuencias en tablas de contingencia. Se usó el software estadístico SPSS 13.0 for Windows para efectuar los cálculos correspondientes, los cuales incluyeron el cálculo del índice de continuidad de Yates, aplicado para los casos en que las celdas a contrastar contaran con menos de 5 observaciones.

Asimismo, se evaluó la prueba exacta de Fisher para los casos en que la cantidad de celdas con menos de 5 observaciones representaban el 20% o más del total de celdas de la tabla de contingencia.

⁶¹ Para efectos de este trabajo de investigación el nivel vertical se refiere al análisis de preguntas que no corresponden al mismo grupo o factor.

Con base a los estadísticos calculados y los valores de referencia por la metodología de la técnica Chi cuadrado, se identificaron las relaciones de dependencia e independencia entre los conceptos expresados en los ítems de la encuesta para obtener conclusiones acerca de la información obtenida.

d. Comparación de mercados

Para este enfoque se analizará la información cuantitativa disponible del mercado de derivados peruano para evaluar su nivel de desarrollo, para tal fin se utilizará información disponible de la SBS, datos de mercados del BIS e información del mercado de capitales peruanos. De esta manera se identificarán tendencias y se intentará dimensionar el mercado actual con las posibilidades del mercado en el futuro.

Luego, se identificarán indicadores cuantitativos que nos permitan comparar la realidad del mercado de derivados en el país como parte del mercado de capitales, con mercados en otros países. El objetivo será identificar aspectos comunes y diferencias comparando el desarrollo del mercado de derivados entre las distintas economías.

De este enfoque se obtendrán conclusiones acerca del dimensionamiento del mercado y los indicadores relacionados al mismo.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Entre los meses de mayo y junio de 2005 se enviaron 100 cartas y 210 correos electrónicos dirigidos a los Gerentes Financieros de las empresas no financieras escogidas en forma aleatoria del ranking de las TOP 1,000 - empresas con mayor facturación en el año 2004 -. En dichas comunicaciones se adjuntó la encuesta diseñada⁶² y se solicitó se sirvan completar y remitir sus respuestas, las mismas que serían utilizadas como parte de nuestro estudio de investigación.

Las encuestas recibidas y que se encontraban correctamente respondidas ascendieron a 65, lo cual significa una tasa de respuesta del 20.97%. Este porcentaje se encuentra por encima de los márgenes de respuesta obtenidos en investigaciones similares⁶³.

Asimismo, debemos mencionar que el nivel de colaboración de las empresas en este tipo de investigaciones es muy bajo, debido en algunos casos a la confidencialidad de la información. No obstante ello, se recurrió a contactos personales para motivar la respuesta a la encuesta enviada.

⁶² Véase Apéndice B.

⁶³ Tasa de respuesta del 14% en el estudio de Argentina realizado por Tappatá et al (2000) y 20.7% en el caso de la encuesta de Wharton para el año 1998 para Estados Unidos.

4.1 Análisis descriptivo de las respuestas obtenidas

A continuación se presenta el análisis descriptivo de los resultados obtenidos de las 65 encuestas recibidas materia de la investigación. El análisis consistirá en la revisión de las respuestas por pregunta.

Pregunta 1:

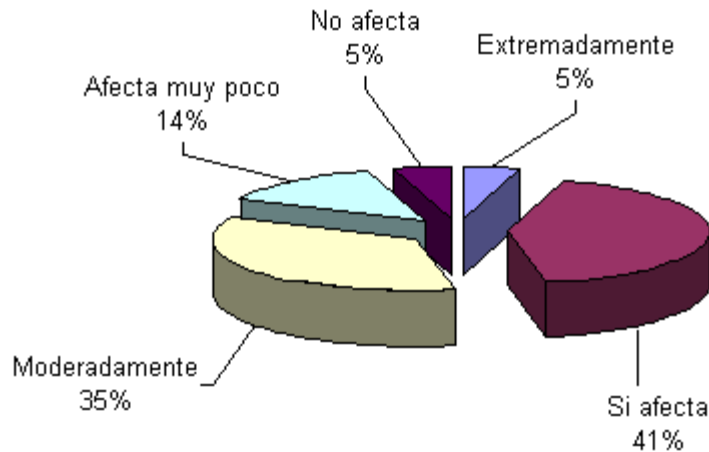
Con respecto a las fluctuaciones del tipo de cambio y tasa de interés, ¿una variación imprevista de los mismos afectaría significativamente sus operaciones?

La pregunta busca conocer la percepción de las empresas de qué tan expuestas se consideran ante las fluctuaciones significativas de las variables macroeconómicas como son las tasas de interés y el tipo de cambio.

En la Figura 60 se presenta el resultado de la percepción con relación a la variación de la tasa de interés en las operaciones de las empresas encuestadas. Como se aprecia son muy pocas (19%) las que consideran que no afectarían sus operaciones y un 46% considera que sí afectaría sus operaciones. Asimismo, existe un porcentaje importante del 34% que considera que la variación de la tasa de interés afectaría moderadamente las operaciones de su empresa.

Estos resultados nos muestran que las empresas peruanas consideran que poseen una exposición muy alta al riesgo de la volatilidad de la tasa de interés, lo cual se encuentra explicado por el alto endeudamiento de las empresas TOP del mercado.

Figura 60 ¿Cómo afectaría en sus operaciones la variación de la tasa de interés?

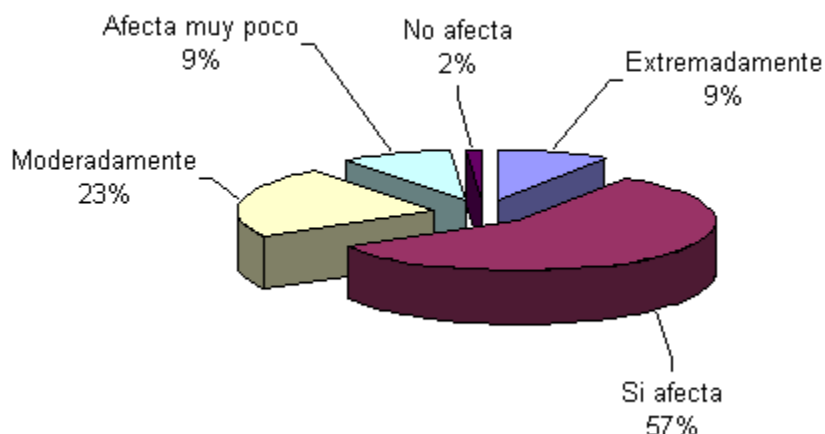


Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Con relación a cómo afectaría la variación del tipo de cambio en las operaciones de las empresas, en la Figura 61 se puede apreciar que las empresas consideran que afectaría muy poco (11%), incluso menor al resultado obtenido en la variación de la tasa de interés. Esta respuesta puede ser explicada por la baja volatilidad del tipo de cambio en la actualidad y la apreciación del sol con relación al dólar americano.

Sin embargo, un 89% de la población encuestada considera que una variación del tipo de cambio afectaría sus operaciones, de los cuales un 66% considera que tendría un efecto significativo.

Figura 61 ¿Cómo afectaría en sus operaciones la variación del tipo de cambio?



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Estos resultados nos muestran una mayor preocupación por la exposición a la variación cambiaria en nuestro país, lo cual puede ser explicado por la experiencia del mercado como consecuencia de las altas devaluaciones de la moneda local en años anteriores y que llevaron a incrementar la dolarización en el sistema.

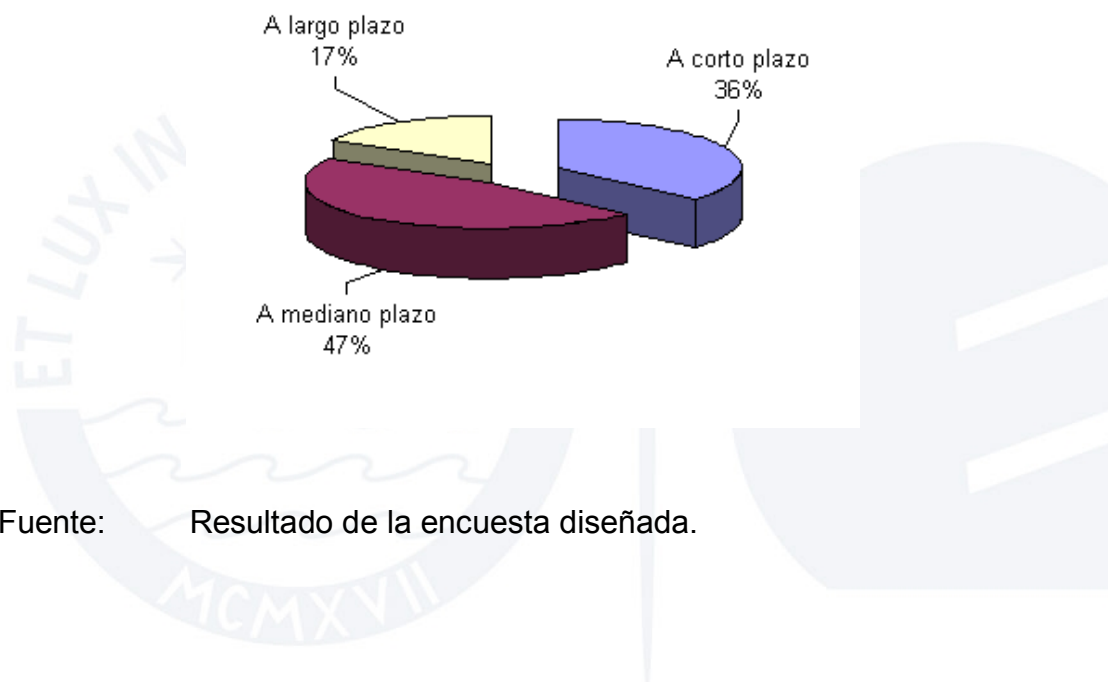
Pregunta 2:

¿Cree Ud. que el tipo de cambio y la tasa de interés variará?

Con esta segunda pregunta se intenta conocer la expectativa del mercado en cuanto al plazo en que podría originarse una variación significativa de la tasa de interés y del tipo de cambio.

Para el caso de la tasa de interés, en la Figura 62 se puede apreciar que un 83% considera que la tasa de interés variará en un corto y mediano plazo y tan solo un 17% considera que variará en el largo plazo. El resultado obtenido, puede estar explicado por el incremento drástico de la tasa de interés en el año 2005 tal como fue analizado en el marco teórico cuando se analizó las variaciones de las tasas de interés (véase Figuras 6 - 8).

Figura 62 Percepción sobre la variación de la tasa de interés



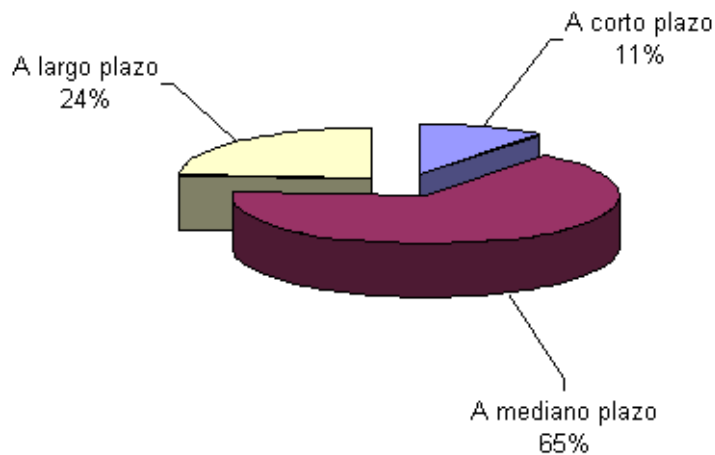
Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Esta percepción del alza de las tasas de interés y la opinión en el sentido de que este hecho afectaría significativamente las operaciones de las empresas – como se analizó en la primera pregunta – debería originar una estrategia de cobertura con *swaps* de tasas de interés, como una correcta medida de administración del riesgo.

En el caso del tipo de cambio, la Figura 63 muestra que la percepción del 76% de las empresas encuestadas considera que existirá una variación del tipo de

cambio en un corto y mediano plazo. Mientras que el 24% considera que dicha variación se producirá en el largo plazo.

Figura 63 Percepción sobre la variación del tipo de cambio



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

A pesar de la estabilidad cambiaria presentada en el año 2005, la percepción de las empresas es que esta situación no se mantendrá por un tiempo muy prologando, tal vez motivados por las próximas elecciones presidenciales del año 2006. En el caso del tipo de cambio al igual que las tasas de interés, la percepción de variación y las implicancias en sus operaciones deberían motivar una estrategia de cobertura en las empresas, como pueden ser los *forwards* de divisas.

Otro aspecto importante es que el mercado considera que existirá una variación de las tasas de interés y del tipo de cambio en el mediano plazo, los mismos que afectarán significativamente sus operaciones. Sin embargo, las estrategias de cobertura ante esta situación no se aprecian en el mercado. Esto

nos lleva a concluir que las empresas tienen una visión de corto plazo y es una de las razones fundamentales para no tener dentro de su política la cobertura de riesgos, sino una política orientada a los resultados.

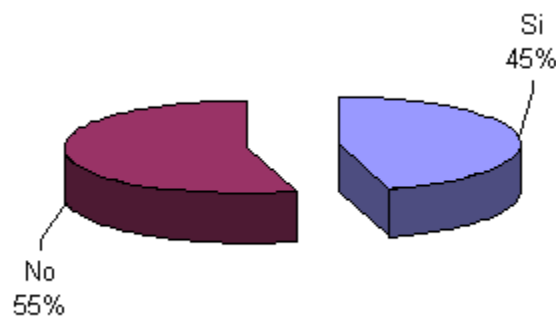
Pregunta 3:

¿Conoce Ud. la tasa de interés de productos derivados que publica la SBS en su portal web?

La intención de esta pregunta fue conocer el grado de familiarización de las empresas con los instrumentos financieros derivados y el grado de interés sobre la materia. Como resultado obtuvimos, que el 45% conocía la existencia de esta información en la página web de la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), tal como se muestra en la Figura 64.

La información se encuentra disponible en la página web de la SBS desde el año 2002, lo cual nos muestra la desinformación de las empresas.

Figura 64 Conocimiento de la información sobre derivados en la página web de la SBS



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

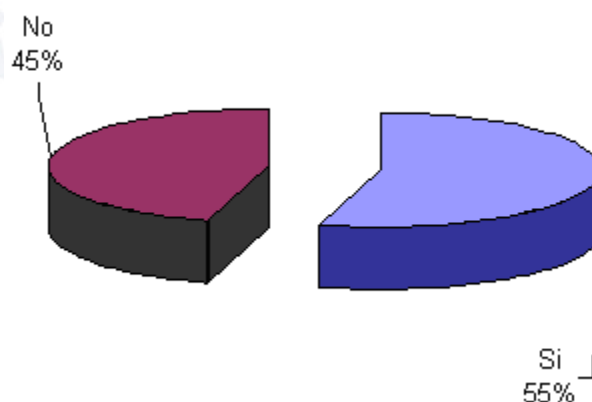
Pregunta 4:

¿Cree Ud. que en el área de finanzas o gestión de riesgos de su empresa existe la capacitación adecuada de productos derivados?

Esta respuesta complementa el resultado obtenido en la pregunta anterior. Como se aprecia en la Figura 65, el 45% de los encuestados considera que su capacitación no es adecuada con relación a los productos de derivados. Este resultado es negativo si se tiene en cuenta que se está evaluando la capacitación de los miembros del área de Finanzas de las principales empresas del país.

Este resultado, representa una fuerte debilidad de las empresas y su administración de riesgos, obstaculizando de esta manera el desarrollo del mercado financiero peruano.

Figura 65 Capacitación adecuada del personal de Finanzas



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Pregunta 5:

Si existe o existió capacitación ¿Dónde se realizó esta capacitación? y ¿Cuántas personas del área se capacitaron?

La finalidad de esta pregunta fue comprobar la congruencia de la respuesta obtenida en el punto anterior y conocer el porcentaje del personal de finanzas involucrado en la capacitación de los instrumentos financieros derivados.

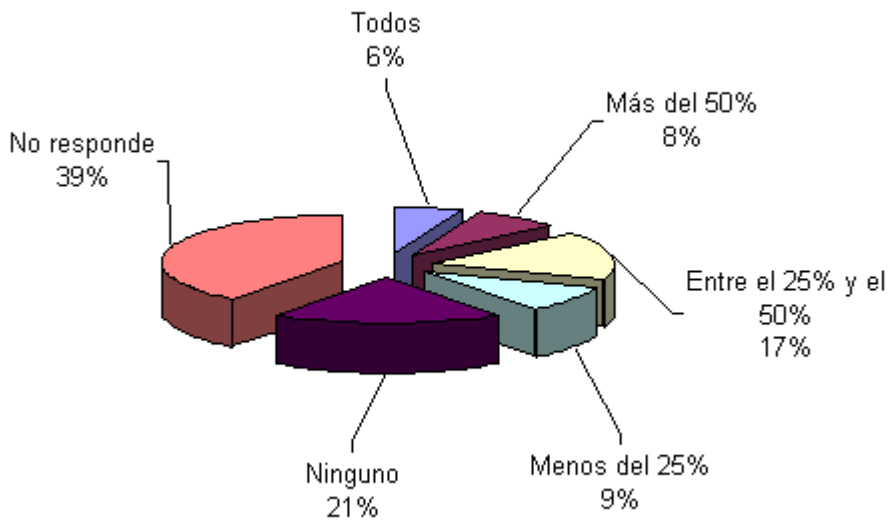
Para la evaluación de esta pregunta, se ha tomado en cuenta la respuesta de la pregunta 6 (número de empleados del área de Finanzas) con la finalidad de identificar el porcentaje de empleados que se encuentran capacitados.

Se consideró importante conocer la cantidad de personal involucrado en la capacitación, porque la respuesta pudo resultar afirmativa pero el número de personas no resulta significativo con relación al total del área Financiera. Para ello, se ha clasificado las respuestas en cuatro categorías: (i) que todos los empleados fueron capacitados, (ii) más del 50%, (iii) entre 25% y 50% y (iv) menos del 25%.

Asimismo, se ha considerado como capacitación válida los estudios especializados en entidades de prestigio como MBA o cursos de especialización. Por ejemplo, no se ha considerado como capacitación estudios de pre-grado, capacitación interna y seminarios de corto tiempo.

Como se aprecia en la Figura 66, luego de haber analizado las respuestas en función a lo indicado en el párrafo anterior, realmente el 60% de las empresas no habían recibido capacitación o está no fue adecuada.

Figura 66 Personal de Finanzas capacitados en derivados financieros



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

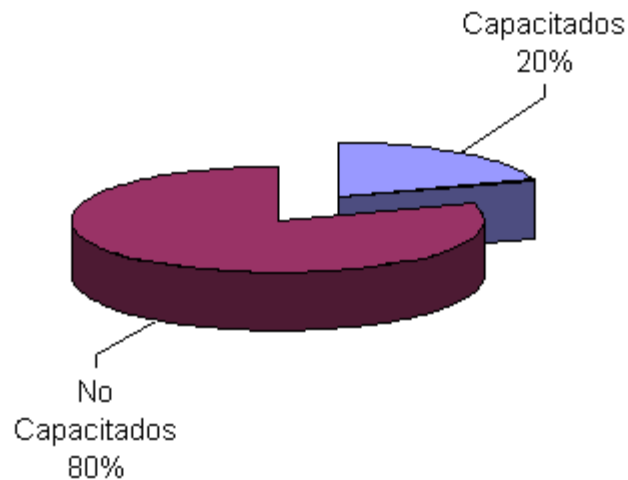
Adicionalmente, se analizó la congruencia de ciertas preguntas que deberían ser respondidas consistentemente en el supuesto de que se tratara de una persona capacitada en el tema. Por ejemplo, se analizó aquellas respuestas que habían considerado el desarrollo de mercados organizados como importante para el uso de derivados⁶⁴, pero habían contestado que preferían utilizar productos ofrecidos en el mercado OTC⁶⁵.

Como resultado del análisis de los datos y los cruces determinados, se observó que tan solo el 20% de las empresas contaban con una capacitación adecuada (véase Figura 67).

⁶⁴ Pregunta 10 d y 11 b de la encuesta.

⁶⁵ Pregunta 16

Figura 67 Personal de Finanzas capacitados en instrumentos financieros derivados después de análisis de congruencia de respuestas



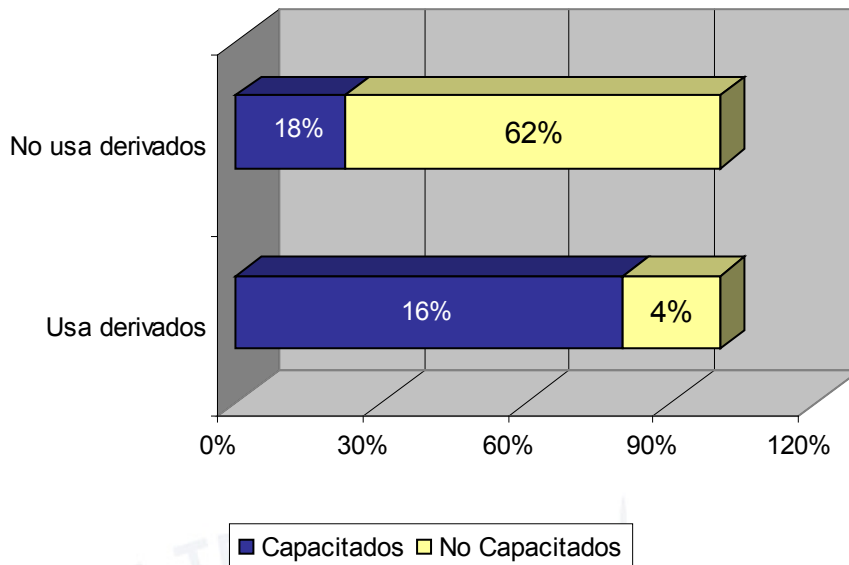
Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Este resultado es realmente preocupante si recordamos que la encuesta fue dirigida a las empresas TOP 1,000 en facturación del Perú.

Asimismo, se evaluó en qué proporción las personas que se encuentran capacitadas utilizan derivados o no, para ello se analizó en conjunto con las respuestas de la pregunta 7 que será analizada más adelante a fin de buscar alguna relación entre la capacitación y el uso de los derivados financieros.

Como se aprecia en la Figura 68, del 20% de las empresas capacitadas el 80% de las mismas (16%) utilizan derivados financieros y de las empresas que no cuentan con capacitación, tan solo 23% (18%) utilizan derivados.

Figura 68 Relación capacitación y uso de derivados financieros



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Con estos resultados, podemos concluir que en el país no existe una adecuada capacitación sobre los derivados financieros entre las personas que trabajan en las áreas de Finanzas de las empresas, siendo este factor importante para el uso de los instrumentos financieros derivados.

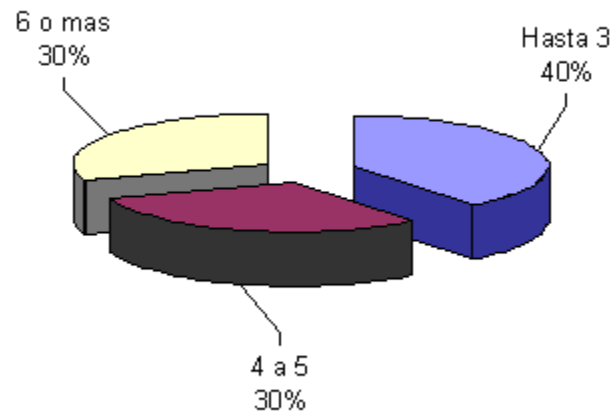
Pregunta 6:

¿Cuántas personas componen el área de finanzas o gestión de riesgos en su empresa?

Esta pregunta fue incluida con la finalidad de ser analizada en conjunto con las preguntas 4 y 5, tal como fue indicado anteriormente.

Adjunto se presenta la Figura 69 para fines informativos.

Figura 69 Cantidad de personas que conforman el área de Finanzas de las empresas



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

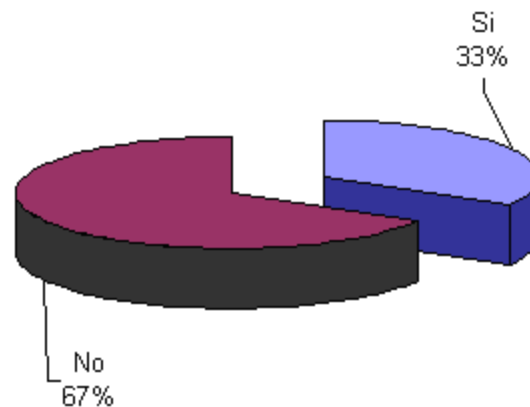
Pregunta 7:

¿Utiliza su compañía instrumentos derivados? ¿Por qué motivo?

La intención de la pregunta es conocer el grado de utilización de los derivados financieros en el mercado peruano y las razones por las cuáles las empresas lo utilizan o no como una medida de protección ante la exposición de los riesgos originados por la volatilidad de la tasa de interés y el tipo de cambio.

Como se aprecia en la Figura 70, tan solo el 33% de las empresas han tenido experiencia en el uso de los derivados. Consideramos que se trata de un porcentaje bajo si tenemos en cuenta la alta percepción de las empresas en el sentido de la volatilidad de la tasa de interés y del tipo de cambio en un mediano plazo, así como, los efectos significativos que esto originaría en sus operaciones.

Figura 70 Uso de los Instrumentos financieros derivados



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Sin embargo, a pesar de ser bajo el grado de utilización también resulta interesante, si tomamos en cuenta que en el Perú solo existe el mercado OTC y que el mismo no tiene una política muy agresiva en cuanto a la oferta de estos instrumentos. Es así, que en el Perú - como se mencionó anteriormente - las entidades que ofrecen de manera agresiva este instrumento son el Banco de Crédito del Perú y el BBVA Banco Continental. En el caso del Banco de Crédito es un producto que ofrece su Tesorería pero en el presente año recién se está intentando crear una división para ofrecer este instrumento⁶⁶.

Por otro lado, en resultados de encuestas similares a nuestro estudio, como son la de Wharton en el año 1998⁶⁷ en Estados Unidos y el estudio de Tappatá et al (2000) para Argentina - son las más recientes que se han realizado -, el porcentaje de uso de los instrumentos de derivados en Estados Unidos y Argentina representan el 50% y 43% respectivamente.

⁶⁶ Manifestado por el Sr. Alejandro Pérez Reyes, quién es el encargado de crear esta división en dicho Banco luego de regresar de su maestría en la Universidad de Harvard.

⁶⁷ Wharton. Survey Derivatives usage by U.S. Non- Financial Firms.(1998).

Es importante destacar que en estos estudios no solo se investigó el uso de derivados financieros, sino también se refirió a commodities. Si tenemos en cuenta que el mercado de Estados Unidos es uno de los más desarrollados y el argentino del año 2000 era uno de los más importantes de Sudamérica, consideramos que el mercado peruano ha presentado un nivel de experiencia interesante, claro que estamos refiriéndonos a estudios no comparables por las fechas y por que se agregan otros productos derivados importantes. No obstante ello, nos permite tener algún alcance sobre el uso del instrumento.

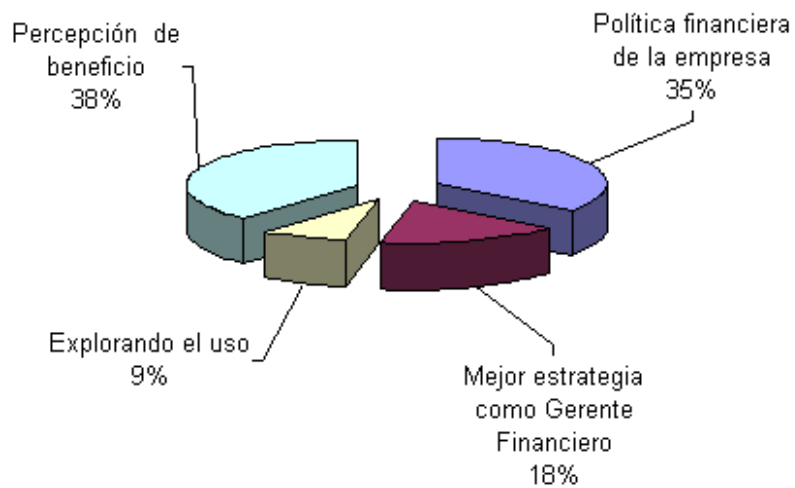
Sin embargo, debemos validar la respuesta de esta pregunta con la frecuencia de uso a fin de conocer si el 33% de las empresas que manifiestan usar los instrumentos financieros derivados lo realizan de manera regular o no. Para ello, se diseñó la pregunta 8 que será analizada más adelante.

Con relación a la segunda parte de la pregunta relacionada con los motivos del uso de derivados financieros, las empresas han utilizado los instrumentos derivados en un 38% porque consideran que tienen un beneficio al usarlo (véase Figura 71). Por ejemplo, como parte de los comentarios realizados en las encuestas, han manifestado que se ha utilizado derivados financieros porque es una forma de mantener flujos ciertos, han tenido buenas experiencias en su uso, permiten trabajar en proyectos más importantes.

Por otro lado, el 35% de las empresas encuestadas indicaron que habían utilizado instrumentos derivados debido a su política financiera. En este punto consideramos importante analizar las respuestas y definir el grado de inversión extranjera que poseían y el control que esta ejercía. Esta distinción busca

identificar si el concepto de política financiera era manejado más por los empresarios nacionales o extranjeros.

Figura 71 Razones por las cuales las empresas utilizan los instrumentos derivados

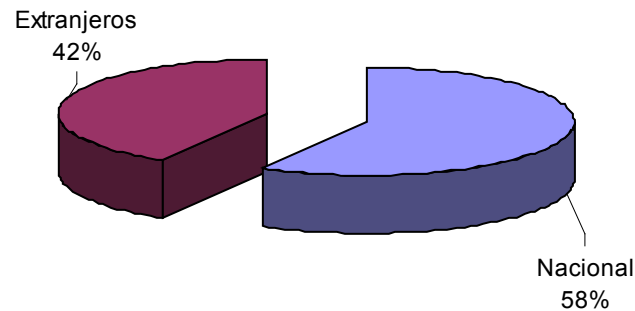


Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

En la Figura 72, se aprecia que el 42% de las empresas que respondieron que utilizaban derivados por política de la empresa, poseían capital extranjero. Sin embargo, la distinción era mínima y no refleja un predominio para algún grupo de empresas.

Para definir si una empresa poseía capital extranjero y si esta ejercía control sobre ella, se considero que debía existir propiedad del 50% de las acciones⁶⁸.

⁶⁸ Basados en la Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 27: Estados Financieros Consolidados y tratamiento contable de las Inversiones en Subsidiarias.

Figura 72 Uso de derivados por política de la empresa

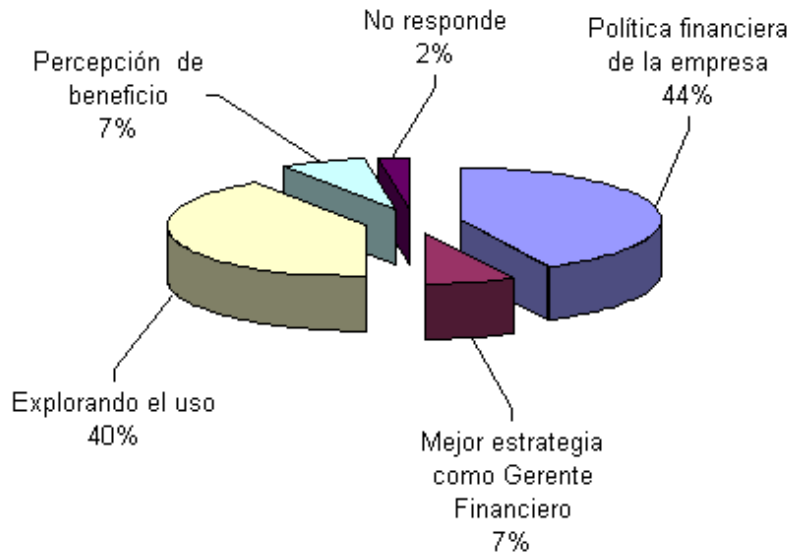
Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Por otro lado, como se muestra en la Figura 73, las empresas que respondieron que no utilizaban los instrumentos financieros derivados, atribuyeron el hecho en un 44% a la política financiera de sus empresas y un 40% atribuyó el hecho a que se encuentran explorando su uso.

Con relación a la exploración del uso, esta respuesta guarda relación con los resultados obtenidos en la pregunta 5 sobre la baja capacitación de los empleados del área de Finanzas de las empresas en el tema de derivados.

Es importante destacar como se mencionó anteriormente, que no existe una adecuada capacitación de las personas que trabajan en el área de Finanzas de las empresas e incluso este hecho no es reconocido por las mismas.

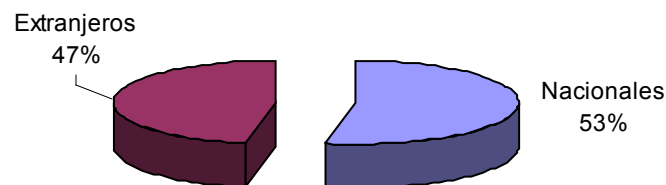
Figura 73 Razones por las cuales las empresas no utilizan los instrumentos derivados



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Asimismo, con relación a las empresas que no utilizan derivados por política financiera, se determinó que la distinción entre capitales nacionales y extranjeros, es muy parejo como se aprecia en la Figura 74.

Figura 74 No uso de derivados por política de la empresa



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

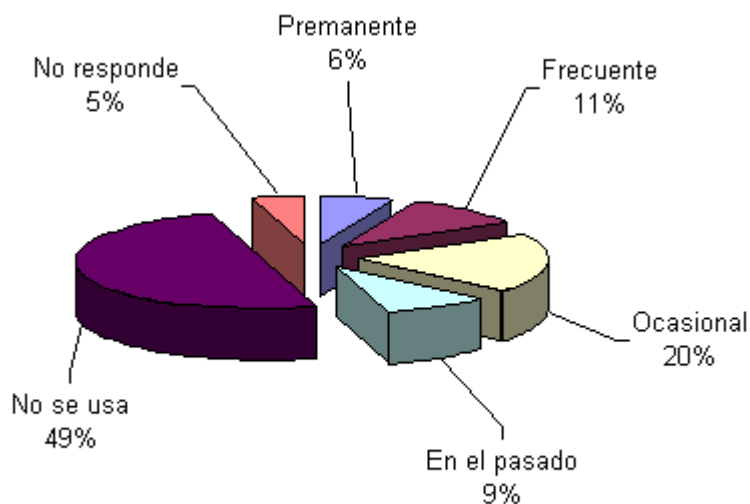
Pregunta 8:

¿Con qué frecuencia utiliza su compañía los instrumentos derivados financieros?

Esta pregunta tenía por finalidad identificar aquellas empresas que han utilizado derivados, el porcentaje que la considera como herramienta común en sus operaciones y cuántas por lo menos han tenido cierto contacto con el instrumento.

En la Figura 75 nos muestra resultados interesantes, que son necesarios para interpretar el número de 33% de empresas que usan derivados en el Perú, según el resultado de la pregunta 7.

Figura 75 Frecuencia de uso de los instrumentos derivados



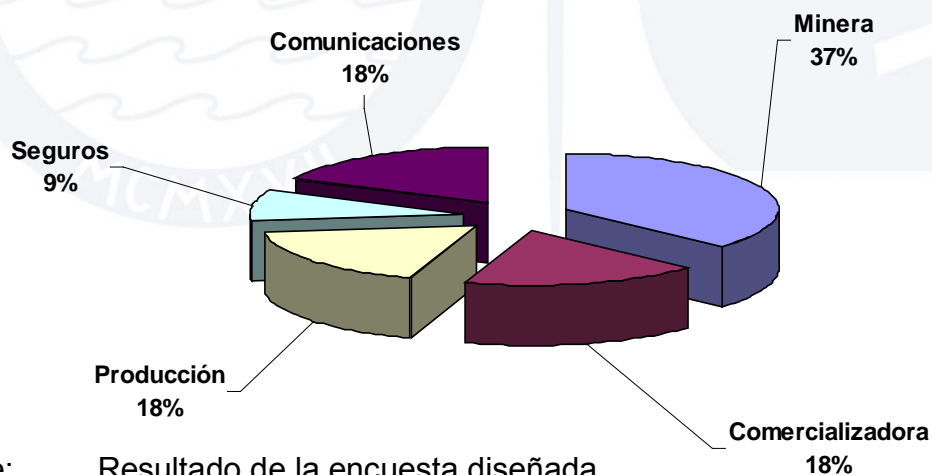
Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

De acuerdo a la frecuencia de uso, tan solo el 17% de las empresas utilizan los instrumentos financieros derivados como una herramienta común dentro de sus operaciones.

Sin embargo, otro punto a tener en cuenta es que el 46% de las empresas en el Perú han tenido experiencia en el uso del instrumento, ya sea que lo usan ocasionalmente o lo ha utilizado en el pasado.

Por otro lado, del 17% de las empresas que poseen un manejo común de los instrumentos financieros derivados, el 37% se encuentran dentro del sector minería, mientras que el resto se encuentran comprendidas entre los sectores de comunicación, comercializadoras y producción (véase Figura 76).

Figura 76 Sectores económicos a los cuales pertenecen las empresas que utilizan comúnmente instrumentos financieros derivados



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

La explicación del resultado obtenido se debe a la experiencia de las empresas mineras en la utilización de derivados con *commodities* y el conocimiento sobre

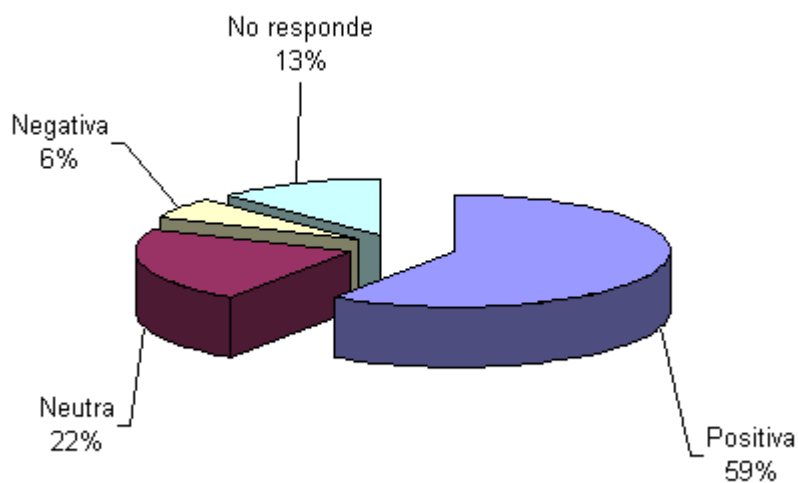
el mercado de futuros, lo cual origina que se encuentran más predispuestos a utilizar los derivados financieros.

Pregunta 9:

Si lo utilizó en el pasado, ¿Cuál fue su experiencia al respecto?

La pregunta fue diseñada para conocer la percepción sobre la utilidad o no de los derivados financieros entre las empresas peruanas que por lo menos la han utilizado alguna vez. Se observa que tan solo el 6% de las empresas considera que fue una mala experiencia la utilización de derivados financieros, mientras que un 59% considera que tuvieron una experiencia positiva (véase Figura 77). Estos resultados son muy importantes, porque significa que a pesar de existir poca demanda y oferta del instrumento, las pocas operaciones existentes en el mercado peruano satisfacen las necesidades de las empresas demandantes.

Figura 77 Satisfacción en el uso de instrumentos derivados



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Asimismo, existe un porcentaje significativo del 22% que no tiene bien definida su experiencia en el uso del instrumento. Este hecho puede ser atribuido a la falta de capacitación en el uso del instrumento y por lo tanto un desconocimiento de la evaluación de sus resultados.

Pregunta 10:

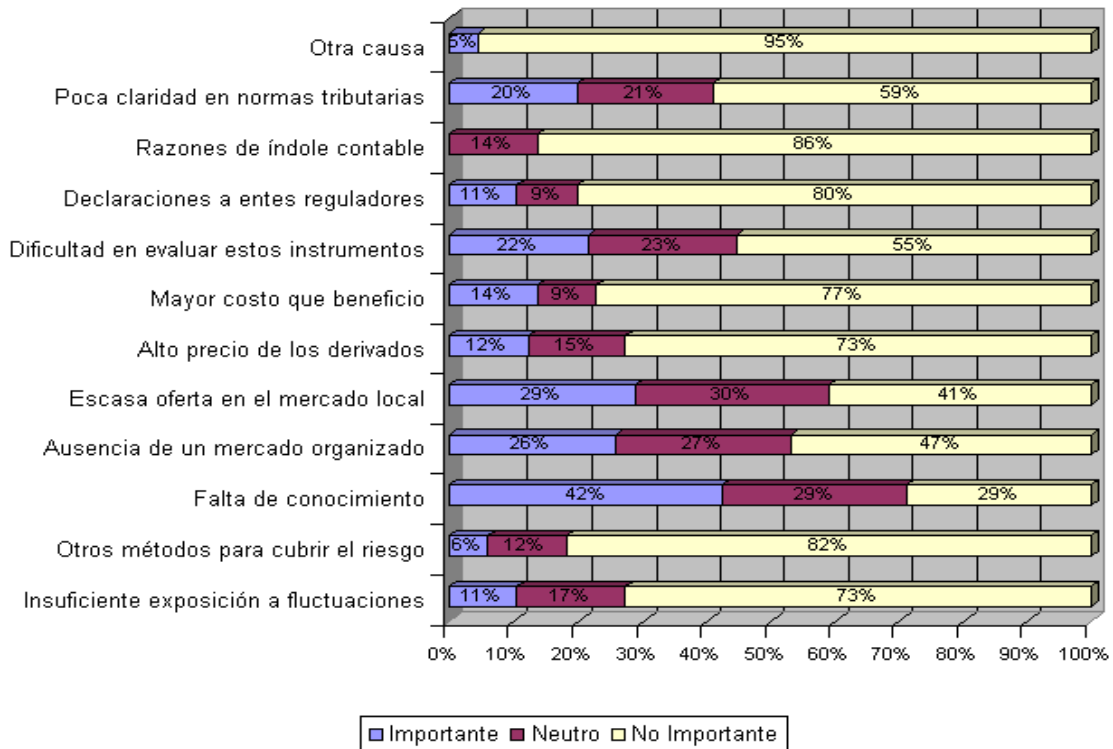
Indique Ud. ¿cuáles cree que son los 5 principales obstáculos para el desarrollo de mercado de derivados en el Perú?

La pregunta tiene el objetivo de conocer los principales obstáculos que las empresas identifican para el desarrollo del mercado de derivados.

Como se aprecia en la Figura 78 estos obstáculos son principalmente: la falta de conocimiento con 42%, la escasa oferta en el mercado local con 29%, la ausencia de un mercado organizado con 26%, la dificultad en evaluar estos instrumentos con 22% y la poca claridad en las normas tributarias con 20%.

Sin embargo, cuando analizamos por separado la información entre los que usan y no usan derivados financieros, los resultados varían significativamente.

Figura 78 Principales Obstáculos para el Desarrollo del Mercado de Derivados

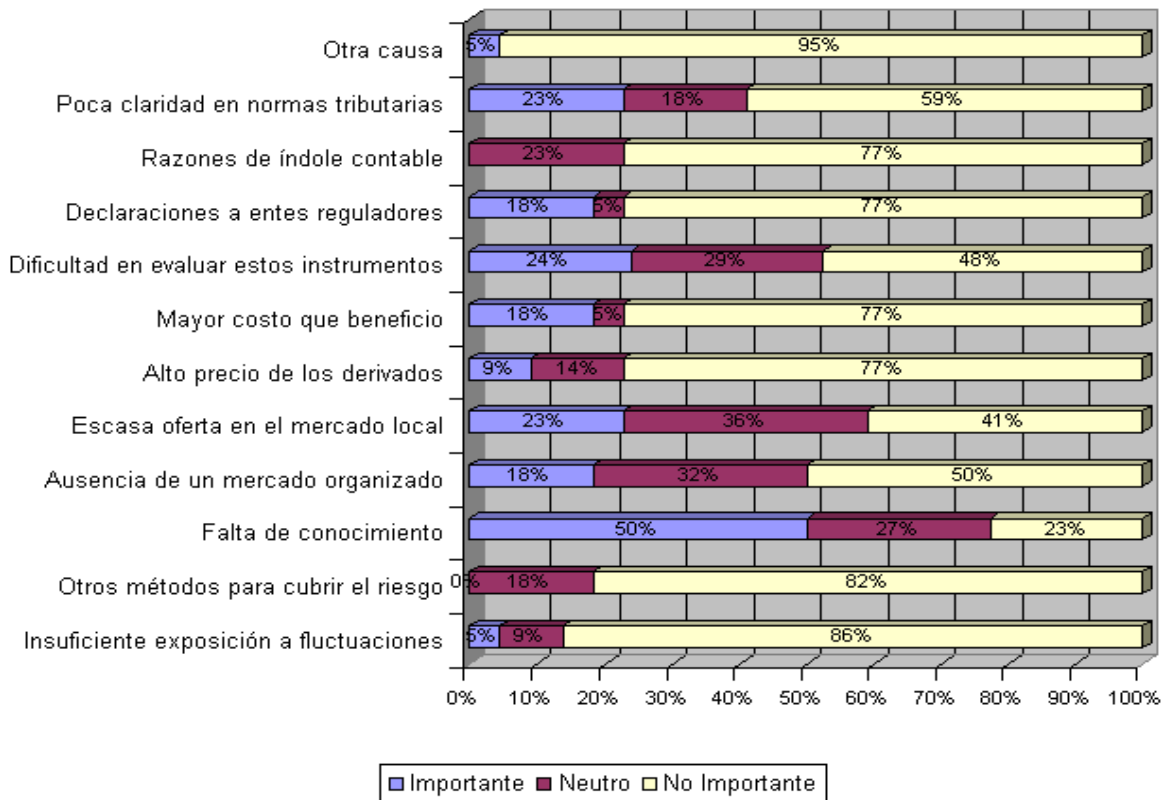


Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Como se aprecia en las Figura 79 y 80, los que usan derivados financieros consideran en mayor medida que la falta de conocimiento es un de los obstáculos más importantes para desarrollar el mercado (50%) a diferencia de los que no utilizan los derivados financieros (38%). Otra diferencia es la opinión sobre la ausencia de un mercado organizado, en este caso el 18% de las empresas que usan derivados financieros la considera como un obstáculo a diferencia del 30% que fue considerado por las empresas que no usan derivados financieros.

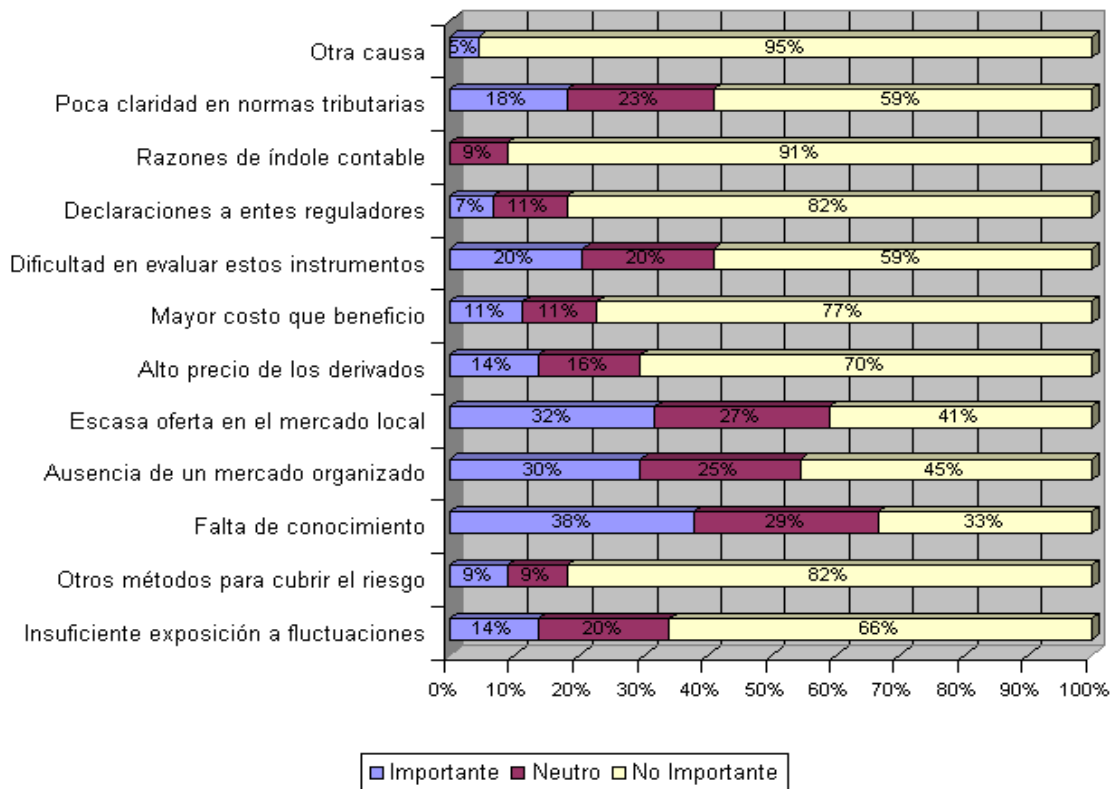
Como se aprecia existen dos factores identificados por las empresas que influyen en la utilización o no de los derivados financieros. El factor conocimientos es una de los más importantes y se encuentra complementado con la necesidad de capacitación en las empresas que fue anteriormente analizado.

Figura 79 Principales Obstáculos según las Empresas que usan Derivados



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Figura 80 Principales Obstáculos según las Empresas que no usan Derivados



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Pregunta 11:

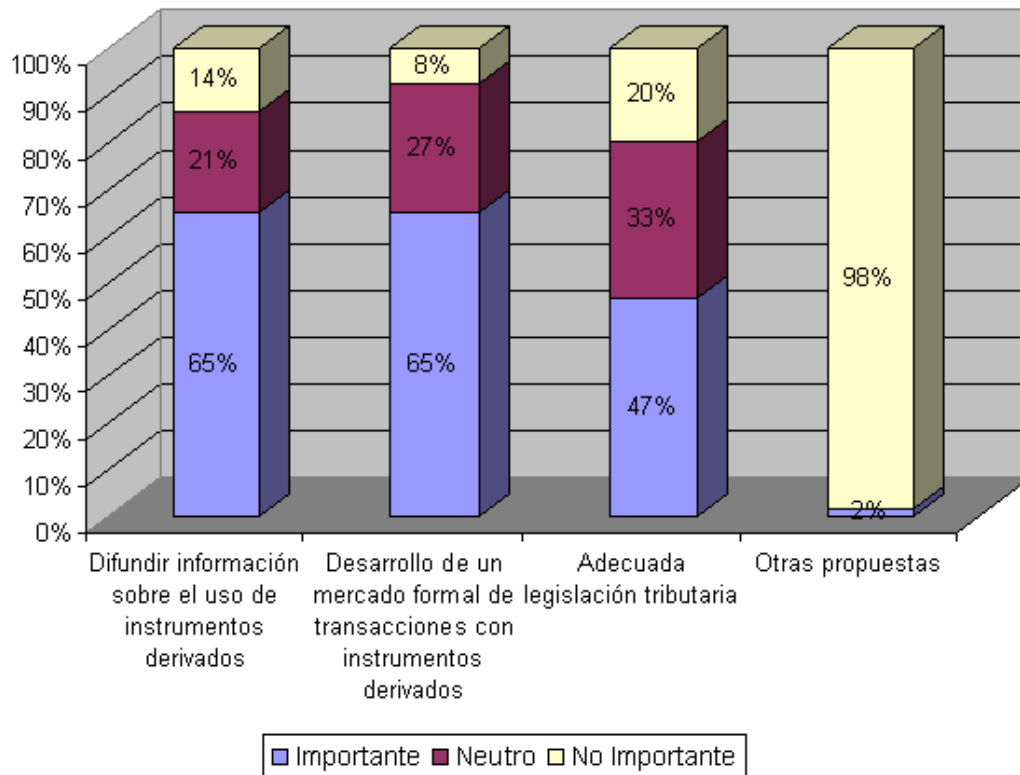
Por favor indique ¿cuáles a su criterio serían las propuestas para desarrollar el mercado de derivados en el Perú.

Esta pregunta busca complementar la pregunta 10 al recoger la opinión de las propias empresas sobre cuáles serían las medidas para poder desarrollar el mercado de derivados en el Perú.

Como se puede observar en la Figura 81, aparece nuevamente la variable conocimiento, dado que el 65% de las empresas proponen la difusión de

información sobre el uso de derivados⁶⁹ como una medida para desarrollar el mercado.

Figura 81 Propuestas para desarrollar el Mercado de Derivados



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

De igual forma un 65% de las empresas consideran que es necesario el desarrollo de un mercado formal, propuesta que también se relaciona con la respuesta relacionada a la ausencia de un mercado organizado.

Como se explicó en el Capítulo 2, diferentes autores han encontrado que la presencia de mercados organizados permiten “proporcionar un sistema para reunir a vendedores y compradores, eliminar el riesgo de incumplimiento por

⁶⁹ Esta respuesta es coherente con el porcentaje de 42 % de falta de conocimiento como obstáculo para el desarrollo

alguna de las partes, dar mayor transparencia, hacer más seguras y fáciles las operaciones, ...”.

Sin embargo, esta respuesta se complementará cuando se analice la pregunta 16 de la encuesta, en donde se busca conocer la preferencia de la empresa entre mercados organizados - similares a la Bolsa de Valores de Lima (BVL) - o mercados OTC (*over-the-counter*).

Finalmente, de manera consistente con la pregunta anterior⁷⁰ se propone mejorar la legislación tributaria de manera que faciliten las operaciones (47%). Esta opinión de las empresas se origina, tal como hemos mencionado en el Capítulo 2 en los aspectos regulatorios, porque en el Perú actualmente no existe regulación específica sobre el tratamiento tributario de las operaciones con instrumentos financieros derivados, a pesar de haber existido una reforma tributaria importante para el año 2004.

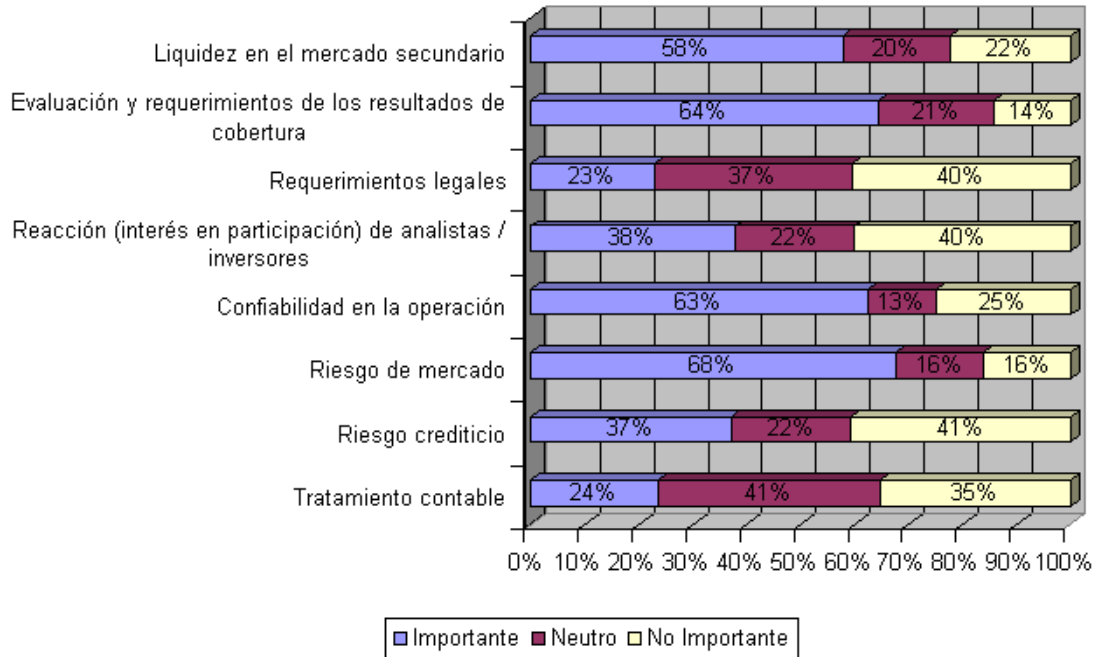
Pregunta 12:

Indique el grado de importancia que le otorga a los aspectos relacionados al uso de instrumentos derivados

Esta pregunta explora la opinión de las empresas sobre los aspectos que influyen en el uso de los instrumentos financieros derivados. Las empresas consideran que los aspectos que más influyen son: el riesgo del mercado, evaluación y requerimientos de los resultados de cobertura, la confiabilidad en la operación y la liquidez en el mercado secundario (véase Figura 82).

⁷⁰ El 20 % considera que la poca claridad de las normas tributarias son un obstáculo para el desarrollo.

Figura 82 Aspectos importantes relacionados con el uso de derivados.



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Pregunta 13:

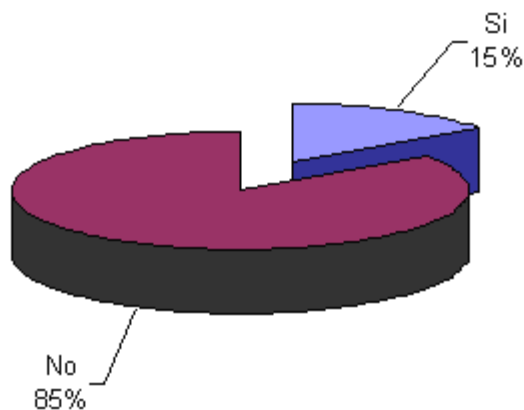
¿Utilizan alguna medida estadística para medir el riesgo de sus portafolios de derivados (“Value at risk ”)?

Esta pregunta busca conocer si las empresas utilizan técnicas avanzadas en la evaluación de riesgo de su portafolio de derivados. Tal como se aprecia en la Figura 83, sólo un 15 % de las empresas utilizan esta herramienta.

Adicionalmente, debemos indicar que de las empresas que afirman utilizar derivados financieros sólo el 11 % manejan técnicas avanzadas como el *Value at Risk*.

El bajo nivel de uso de herramientas de valuación del riesgo representa un obstáculo para el desarrollo del mercado de derivados financieros, porque al no contar con una herramienta de medición, difícilmente se podrá evaluar los beneficios que representa el uso de los instrumentos.

Figura 83 Utilización de medidas estadísticas



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

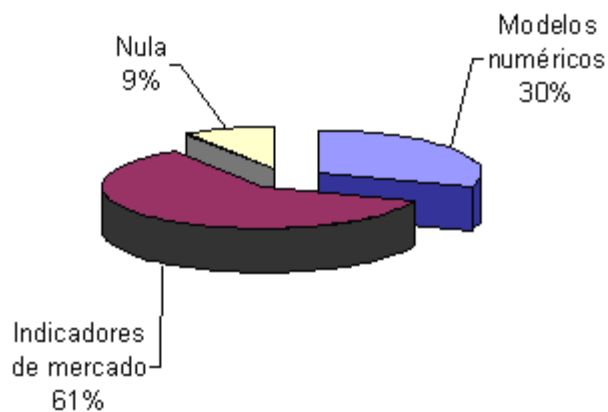
Pregunta 14:

¿Cómo evalúa los riesgos en la empresa?

Esta pregunta complementa la pregunta 13, y busca medir la importancia que las empresas otorgan a la evaluación de riesgo.

De acuerdo a las respuestas proporcionadas, los que utilizan modelos numéricos son el 30% y los que se basan en indicadores de mercado o no contestan son 61% y 9 % respectivamente (véase Figura 84). Estos resultados muestran que la mayoría de las empresas más importantes en el Perú no consideran importante utilizar herramientas avanzadas.

Figura 84 Formas en que se evalúa el riesgo en las empresas



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

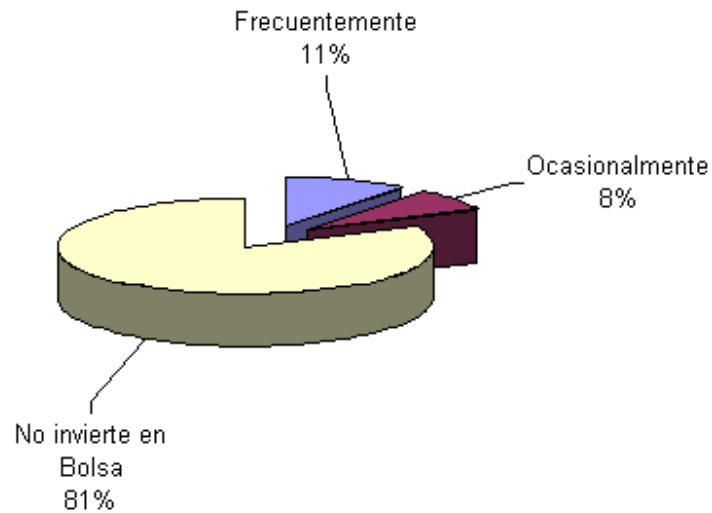
Pregunta 15:

¿Invierte su compañía en la Bolsa de Valores?

Con esta pregunta de validación se busca conocer el grado de familiarización de las empresas con el mercado de valores en el Perú. Este grado de conocimiento, podría influir en su predisposición para utilizar un mecanismo organizado en el caso de los instrumentos financieros derivados.

Como se aprecia en la Figura 85 las empresas peruanas tienen una baja experiencia en el uso de la Bolsa de Valores, tan solo un 19% de los encuestados posee experiencia en la misma.

Figura 85 Experiencia en la Bolsa de Valores de Lima



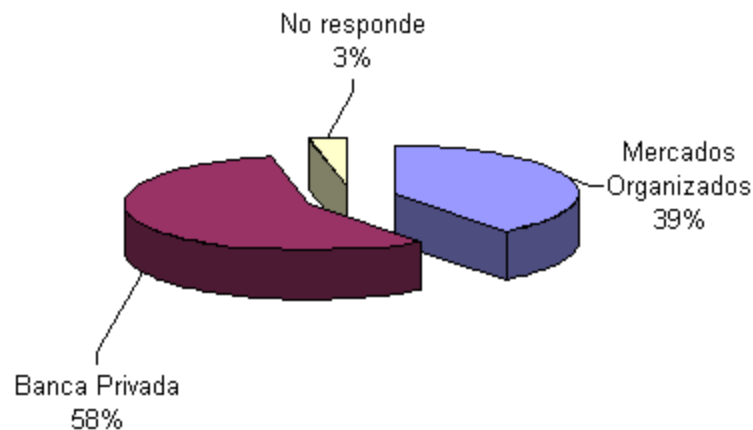
Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Pregunta 16:

¿Cuál de las siguientes opciones elegiría ud. a fin de obtener un instrumento financiero de derivados? Mercado Organizado o un mercado OTC

Se busca conocer las preferencias de las empresas entre los mercados organizados y el OTC. Como se aprecia en la Figura 86, el 58% de las empresas prefiere trabajar con los Bancos, es decir en un mercado OTC. Esta preferencia por la Banca privada se debe a la estructuración de operaciones a la medida de cada una de las empresas, las cuales son más atractivas que tomar productos estandarizados.

Figura 86 Preferencia de mecanismos para el uso de instrumentos derivados



Fuente: Resultado de la encuesta diseñada.

Sin embargo, un punto importante en esta respuesta y que debemos comparar con la respuesta obtenida en la pregunta 11, es que las empresas ante una pregunta directa sobre su preferencia con relación a los mercados, tan solo un 39% optaría por un mercado organizado, mientras que el 65% de las respuestas de la pregunta 11 consideran al mercado organizado como clave para el desarrollo de los derivados financieros.

Consideramos que esta incongruencia en sus respuestas se debe al desconocimiento de lo que se trata un mercado organizado, considerando a la oferta Bancaria como uno de estos mecanismos.

En conclusión del análisis efectuado a los resultados de las encuestas materia de nuestra investigación, es importante mencionar lo siguiente:

- Se ha determinado que el nivel de uso de los instrumentos financieros derivados en el Perú es bajo. Las empresas que utilizan comúnmente estos instrumentos representan el 17% de las empresas encuestadas.
- Las empresas consideran que las tasas de interés y el tipo de cambio variarán en el corto y mediano plazo, afectando significativamente sus operaciones.

Al respecto podemos indicar que como resultado de las encuestas, se ha detectado la existencia de una demanda potencial por parte de las empresas, quienes consideran que poseen un riesgo importante que deben afrontar ante la fluctuación de las variables antes indicadas.

- Por las diferentes preguntas realizadas en el cuestionario, algunas para cruzar y validar información, se ha podido detectar que existe un bajo nivel de capacitación de las personas que conforman el área de finanzas de las empresas. Asimismo, esta debilidad de las empresas no es reconocida por ellas.

Inicialmente, las empresas respondieron que se encontraban capacitadas en un 55%; sin embargo, luego de analizar algunas preguntas cruzadas, se llegó a determinar que ese porcentaje era mucho menor (20%).

- Con relación a la experiencia de las empresas que han utilizado los instrumentos financieros derivados, tan sólo el 6% considera que es negativa y el 59% la considero positiva, lo cual es un resultado interesante. Sin embargo, existe un 22% que considera que no fue positiva ni negativa.

- Los principales obstáculos detectados por los encuestados es la falta de conocimiento, la escasa oferta del mercado, la ausencia de un mercado organizado, dificultad de evaluar los derivados y la poca claridad de las normas tributarias.

Con relación a la necesidad de un mercado organizado, resulta contradictorio que se considere que es un obstáculo que no exista y a la vez prefieran los mercados extrabursátiles (OTC).

- Otro de los aspectos relevantes mencionados por los encuestados es la falta de difusión del uso de los instrumentos financieros derivados. En este aspecto, es importante mencionar la participación que tienen los ofertantes (bancos), quienes se encuentran concentrados en dos bancos y según lo manifestado por el banco más representativo, ellos cotizan estos instrumentos a pedido de sus clientes y no por iniciativa del banco.
- Se ha notado que la Administración del riesgo de las empresas peruanas muestran debilidades al no utilizar técnicas avanzadas de evaluación de riesgos.
- Debemos indicar que se realizó el análisis estadístico de distribución de frecuencia, determinándose comportamiento normal a las siguientes preguntas: 1, 2, 11. En estos casos se pueden desarrollar pronósticos probabilísticos en futuras investigaciones.

4.2 Análisis Multivariante

Se desarrollará un procedimiento *stepwise*⁷¹ para resumir los datos y facilitar el análisis. Inicialmente con el análisis factorial determinaremos las variables principales relacionadas con la variable dependiente y luego con las mismas, empleándose el análisis de regresión logística para determinar el impacto referencial de cada una.

Esta información no busca construir una estructura modelativa del comportamiento del mercado, sino únicamente identificar variables relevantes para analizar propuestas posteriores. Se utilizará el Software “SPSS 13.0 for Windows” para el cálculo estadístico.

4.2.1 Análisis Factorial

a. Objetivo del análisis

El objetivo será resumir las características de la información recogida para reducir e identificar las variables más relevantes, que expliquen por lo menos el 60% de la información recogida de la muestra, a través de un análisis factorial tipo R⁷².

Estas nuevas variables encontradas se utilizan para el análisis multivariante posterior.

⁷¹ El procedimiento *stepwise* muestra el impacto de las variables correlacionadas basadas en etapas de análisis de simplificación de variables inicial y regresión múltiple o análisis discriminante final.

⁷² El análisis factorial tipo R analiza una serie de variables para identificar las dimensiones que son latentes (las que no son fácilmente observadas). (Hair, J. 1999)

b. Diseño del análisis

Se revisaron los resultados y se observó que no se presentaban pautas directas que muestren similitud entre los encuestados. Se seleccionaron 14 variables métricas⁷³ evaluadas en la encuesta para el análisis factorial y se verificó que el tamaño de muestra sea mayor a 50 observaciones. Asimismo, se verificó que el tamaño de muestra se encuentre cerca al mínimo recomendado de 5 observaciones por cada variable analizada (Hair, J.1999).

c. Validación de supuestos

Dado que el uso de los factores encontrados no será para fines estadísticos podemos obviar los supuestos de normalidad, homocedasticidad y linealidad⁷⁴ dando por aceptado una disminución en las correlaciones observadas.

Se observó la matriz de correlaciones y no se encontraron valores demasiado elevados de correlación entre los factores que puedan mostrar sesgo, pero tampoco la aproximan a una matriz de identidad⁷⁵ por lo que supera el análisis visual preliminar de multicolinealidad.

⁷³ Aunque se recomienda que el investigador considere un mínimo de 5 variables por cada factor analizado en estudios que busquen valorar una estructura propuesta, para efectos de este estudio, el análisis factorial es utilizado como herramienta para identificar variables de referencia (Hair, 1999, p. 87)

⁷⁴ Estos supuestos son importantes en estudios concluyentes del tipo estadístico, dado que nuestro estudio no tiene esa orientación no se harán los test respectivos (Hair, 1999, p.88)

⁷⁵ Una matriz de identidad tiene los valores del eje diagonal principal cercanos a la unidad y los demás valores tienden a cero.

Aplicando las pruebas estadísticas requeridas para validar la data y evaluar la pertinencia del análisis factorial tenemos lo siguiente:

- El valor de la determinante de la matriz de correlaciones es de 0.074, lo cual es bastante aceptable⁷⁶.
- La prueba de esfericidad de Bartlett nos da un nivel crítico⁷⁷ que tiende a cero, por lo que la matriz pasa satisfactoriamente este test (véase Tabla 24).
- Evaluando el índice KMO se tiene un valor de 0.642, lo cual nos da un nivel de regular para el análisis superando el valor mínimo de 0.50⁷⁸ (véase Tabla 24).

Tabla 24 Prueba de KMO & Bartlett´s

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.642
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	152.138
	df	91
	Sig.	.000

Fuente: SPSS Output.

⁷⁶ Debido a que el valor obtenido es cercano a 0.0, se puede afirmar que si existen interrelaciones pero no muy elevadas, lo que es un requisito del análisis factorial (Cea, 2002, p.448).

⁷⁷ Mediante el test de esfericidad de Bartlett, para niveles críticos (Sig.) mayores a 0.05, no puede rechazar la hipótesis nula de esfericidad y, consecuentemente, no se puede asegurar que el modelo factorial sea adecuado para explicar los datos (Pardo, 2002, p. 413)

⁷⁸ La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (índice KMO) es un índice que compara la magnitud de los coeficientes de correlación. Los valores por debajo de 0.50 no son aceptables. (Lévy, 2003, p.350).

Realizadas las verificaciones que el modelo requiere, se procedió a realizar el análisis factorial.

d. Estimación del modelo y valoración de parámetros

Se utilizó el método de extracción de componentes principales para obtener la Tabla de comunalidades (véase Tabla 25). Los valores que se muestran en esta tabla reflejan en que medida las variables serán bien explicadas por el análisis factorial, los valores que se muestran para cada variable son la proporción de su varianza que puede ser explicada por el modelo factorial.

Las variables con comunalidad significativamente mayor a 0.70 nos muestra buena efectividad del modelo para su explicación como parte del análisis factorial.

Las variables cuyos valores se encuentran marcadas con un círculo en la Tabla 25 adjunta, son los que se explican de manera deficiente por el modelo por tener los valores más bajos, los cuales se tomarán en cuenta en la interpretación final.

Si bien no se observa ningún valor excepcionalmente alto, los valores en general resultan mayores a 0.50.

Tabla 25 Comunalidades

	Initial	Extraction
1A. Con respecto a las fluctuaciones de la tasa de interés, una variación imprevista de los mismos, ¿afectaría significativamente sus operaciones?	1	0.778
1B. Con respecto a las fluctuaciones del tipo de cambio, una variación imprevista de los mismos, ¿afectaría significativamente sus operaciones?	1	0.607
8. Con qué frecuencia utiliza su compañía los instrumentos derivados financieros:	1	0.522
11A. Propuesta: Difundir información sobre el uso de instrumentos derivados	1	0.627
11B. Propuesta: Desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados	1	0.452
11C. Propuesta: Adecuar la legislación tributaria vigente para promover su uso	1	0.720
12A. Importancia con respecto al uso de derivados: Tratamiento contable	1	0.619
12B. Importancia con respecto al uso de derivados: Riesgo crediticio	1	0.620
12C. Importancia con respecto al uso de derivados: Riesgo de mercado	1	0.607
12D. Importancia con respecto al uso de derivados: Confiabilidad en la operación	1	0.462
12E. Importancia con respecto al uso de derivados: Reacción (interés en participación) de analistas / inversores	1	0.450
12F. Importancia con respecto al uso de derivados: Requerimientos legales	1	0.776
12G. Importancia con respecto al uso de derivados: Evaluación y requerimientos de los resultados de cobertura	1	0.663
12H. Importancia con respecto al uso de derivados: Liquidez en el mercado secundario	1	0.636

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fuente: SPSS Output

Luego de la obtención de los componentes principales, estos salen en la misma cantidad de las variables planteadas, con los valores que se muestran en la Tabla 26. La segunda columna muestra un listado de

los autovalores⁷⁹ de la matriz de varianzas-covarianzas y el porcentaje que representa cada uno de ellos.

Para estimar el número de factores relevantes, consideramos el resultado de variables con autovalor mayor a uno⁸⁰, las cuales se pueden observar en la Tabla 26.

Tabla 26 Porcentajes de Varianza explicada

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.865	20.466	20.466	2.865	20.466	20.466	2.154	15.388	15.388
2	1.697	12.124	32.590	1.697	12.124	32.590	1.757	12.547	27.936
3	1.563	11.161	43.751	1.563	11.161	43.751	1.677	11.976	39.911
4	1.307	9.336	53.087	1.307	9.336	53.087	1.566	11.183	51.094
5	1.106	7.902	60.989	1.106	7.902	60.989	1.385	9.895	60.989
6	0.953	6.810	67.799						
7	0.844	6.029	73.828						
8	0.756	5.402	79.230						
9	0.681	4.867	84.097						
10	0.559	3.995	88.092						
11	0.496	3.543	91.635						
12	0.438	3.130	94.765						
13	0.383	2.736	97.502						
14	0.350	2.498	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fuente: SPSS Output

Con el criterio expuesto, podemos decir que la cantidad de componentes principales será de cinco. Adicionalmente, se tendrá una explicación de 60.99% sobre la información recogida, y observamos que con este valor alcanzamos uno de los requerimientos de la

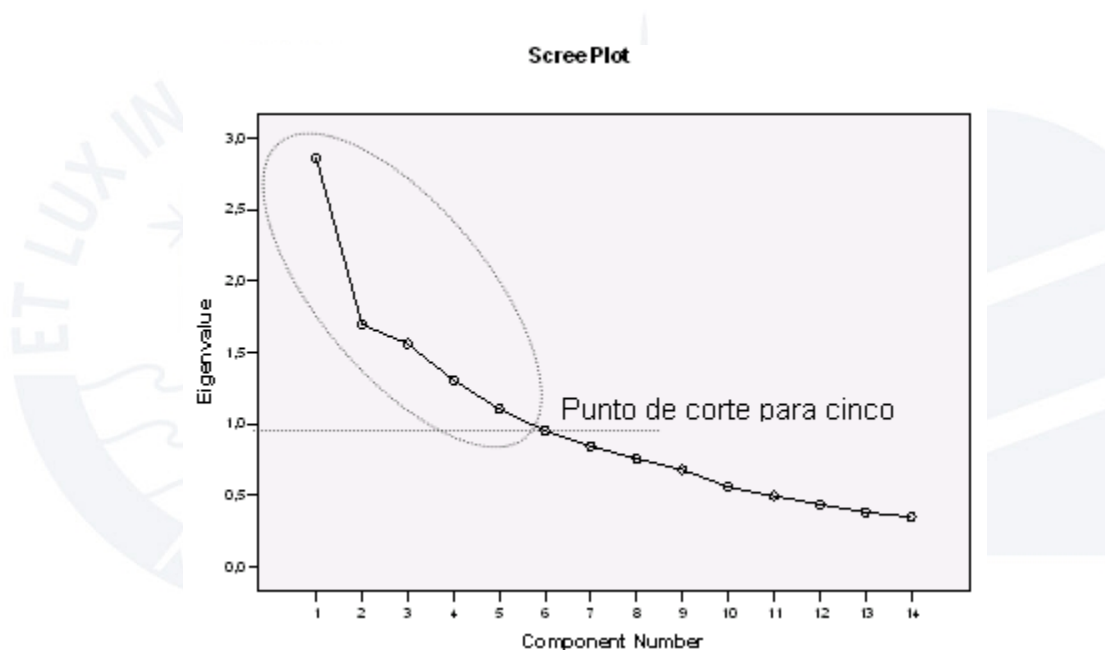
⁷⁹ Por autovalor (*eigenvalue*) se entiende la cantidad de varianza explicada por cada factor común o componente principal (Cea, 2002, p. 459).

⁸⁰ Del modelo factorial, se quiere que explique la mayor proporción de varianza de los datos analizados. Todo componente que presente un autovalor mayor a uno formará parte del modelo factorial (Cea, 2002, p.460).

investigación acerca de que al menos el 60% de la información sea explicada con la modelación factorial.

Asimismo, se verificó el criterio de contraste de caída en la figura de autovalor para la estimación de componentes, verificándose visualmente que también a partir del quinto factor⁸¹ se debe hacer el corte de componentes para optimizar la extracción de factores (véase Figura 87).

Figura 87 Autovalor para el criterio de contraste de caída



Fuente: SPSS Output

Asimismo, se observa que el primer componente tiene alta capacidad de explicación de la varianza sobre la información.

⁸¹ El criterio de contraste de caída nos permite evaluar el número óptimo de componentes antes de una caída en el valor de significación. (Hair, 1999, p. 93-94).

Sin embargo, existe cierta relevancia entre los demás componentes, lo que nos indica cierta precaución al evaluar los componentes finales.

e. Interpretación de resultados

Para poder identificar correctamente el patrón significativo de las cargas de las variables, recurrimos a la rotación de factores⁸², para esto usamos inicialmente la rotación más usada en general, la rotación Varimax que es del tipo ortogonal⁸³, obteniendo los resultados que se observan en la Tabla 27.

Del resultado obtenido en la tabla podemos observar cierta agrupación en los variables que nos permitiría iniciar la interpretación de los factores que buscamos.

Para validar la consistencia de resultados obtenidos, evaluamos la matriz factorial rotada resultante, para verificar si existe independencia entre los factores rotados. En tal sentido, observamos que los valores de la matriz rotada son relativamente altos y demostraría que los efectos se traslapan, por lo que la interpretación de los componentes estaría siendo ineficiente (véase Tabla 28).

⁸² La rotación de factores consiste en girar los ejes factoriales para que estos se aproximen a las variables empíricas. La finalidad es facilitar la interpretación de la matriz factorial, forzando a las variables a definirse más en una dimensión latente, con preferencia a otras (Cea, 2002, p.473).

⁸³ La rotación ortogonal es un tipo de rotación en la que los ejes rotados mantienen 90 grados entre los ejes de referencia

Tabla 27 Componentes rotados por el método Varimax

Rotated Component Matrix(a)

	Component				
	1	2	3	4	5
11C. Propuesta: Adecuar la legislación tributaria vigente para promover su uso	0.797	0.004	(0.049)	(0.012)	(0.287)
12A. Importancia con respecto al uso de derivados: Tratamiento contable	0.690	0.247	0.098	(0.063)	0.261
12D. Importancia con respecto al uso de derivados: Confiabilidad en la operación	0.546	0.174	0.154	0.330	0.020
12C. Importancia con respecto al uso de derivados: Riesgo de mercado	0.043	0.745	(0.209)	(0.081)	(0.021)
12B. Importancia con respecto al uso de derivados: Riesgo crediticio	0.371	0.612	0.223	0.012	0.239
12H. Importancia con respecto al uso de derivados: Liquidez en el mercado secundario	0.059	0.548	0.512	0.245	0.102
11B. Propuesta: Desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados	0.303	0.460	0.043	0.072	(0.375)
12G. Importancia con respecto al uso de derivados: Evaluación y requerimientos de los resultados de cobertura	0.022	(0.001)	0.813	(0.024)	(0.021)
12F. Importancia con respecto al uso de derivados: Requerimientos legales	0.554	(0.072)	0.633	(0.186)	0.168
8. Con qué frecuencia utiliza su compañía los instrumentos derivados financieros:	0.178	(0.030)	(0.006)	(0.691)	0.109
11A. Propuesta: Difundir información sobre el uso de instrumentos derivados	0.282	0.006	(0.293)	0.675	0.071
12E. Importancia con respecto al uso de derivados: Reacción (interés en participación) de analistas / inversores	0.069	(0.103)	0.365	0.522	(0.172)
1A. Con respecto a las fluctuaciones de la tasa de interés, una variación imprevista de los mismos, ¿afectaría significativamente sus operaciones?	(0.019)	0.102	0.043	(0.194)	0.853
1B. Con respecto a las fluctuaciones del tipo de cambio, una variación imprevista de los mismos, ¿afectaría significativamente sus operaciones?	0.292	(0.443)	(0.033)	0.318	0.473

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 8 iterations

Fuente: SPSS Output

Tabla 28 Factores con rotación ortogonal**Component Transformation Matrix**

Component	1	2	3	4	5
1	.747	.451	.453	.140	.115
2	-.138	.109	.253	-.824	.476
3	.178	-.791	.314	.218	.444
4	.446	-.015	-.795	-.090	.400
5	-.438	.399	.010	.496	.635

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Fuente: SPSS Output

Cabe señalar, que la rotación tiene por objetivo facilitar la interpretación de los factores, obteniendo una mayor diferenciación entre los factores que logran un perfil más definido (Cea, 2002), de la matriz rotada vemos que la diferenciación en el agrupamiento no está bien definida.

Con este resultado no tenemos una solución de factores independientes, por lo que se determinó la necesidad de realizar una rotación oblicua⁸⁴ del tipo Oblimin⁸⁵ para buscar la interpretación óptima que no traslape los efectos entre factores.

Luego de hacer el proceso de rotación oblicua con el software SPSS, se obtuvo los resultados que se muestran en la Tabla 29.

⁸⁴ La rotación oblicua es un tipo de rotación en la que los ejes rotados no mantienen 90 grados entre los ejes de referencia.

⁸⁵ Es uno de los procedimientos de rotación oblicua más populares, se apoya en la simplificación de los pesos factoriales sobre los factores primarios.

Tabla 29 Componentes rotados por el método Oblimin

Structure Matrix Variable	Component				
	1	2	3	4	5
11C. Propuesta: Adecuar la legislación tributaria vigente para promover su uso	0.796	(0.055)	(0.087)	(0.019)	(0.184)
12A. Importancia con respecto al uso de derivados: Tratamiento contable	0.701	0.010	(0.293)	(0.172)	0.356
12D. Importancia con respecto al uso de derivados: Confiabilidad en la operación	0.577	(0.376)	(0.212)	(0.220)	0.086
11A. Propuesta: Difundir información sobre el uso de instrumentos derivados	0.296	(0.686)	0.003	0.246	0.069
8. Con qué frecuencia utiliza su compañía los instrumentos derivados financieros:	0.143	0.678	0.001	0.011	0.156
12E. Importancia con respecto al uso de derivados: Reacción (interés en participación) de analistas / inversores	0.105	(0.537)	0.092	(0.377)	(0.168)
12C. Importancia con respecto al uso de derivados: Riesgo de mercado	0.078	0.074	(0.742)	0.169	(0.008)
12B. Importancia con respecto al uso de derivados: Riesgo crediticio	0.417	(0.047)	(0.631)	(0.288)	0.303
11B. Propuesta: Desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados	0.343	(0.110)	(0.504)	(0.091)	(0.326)
12G. Importancia con respecto al uso de derivados: Evaluación y requerimientos de los resultados de cobertura	0.060	0.002	(0.025)	(0.809)	0.016
12F. Importancia con respecto al uso de derivados: Requerimientos legales	0.566	0.132	0.012	(0.671)	0.268
12H. Importancia con respecto al uso de derivados: Liquidez en el mercado secundario	0.128	(0.265)	(0.550)	(0.550)	0.129
1A. Con respecto a las fluctuaciones de la tasa de interés, una variación imprevista de los mismos, ¿afectaría significativamente sus operaciones?	(0.032)	0.212	(0.056)	(0.048)	0.853
1B. Con respecto a las fluctuaciones del tipo de cambio, una variación imprevista de los mismos, ¿afectaría significativamente sus operaciones?	0.266	(0.323)	0.455	0.016	0.484

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

Fuente SPSS Output

Los resultados obtenidos muestran una mejor distribución entre las variables y en la discusión por parte de los investigadores se consideró como la de mayor coherencia con respecto a la realidad.

Para la respectiva verificación se revisó la nueva correlación entre los factores resultantes con esta rotación oblicua. (Véase Figura 30)

Tabla 30 Factores con rotación oblicua

Component Correlation Matrix

Component	1	2	3	4	5
1	1.000	-.123	-.149	-.140	.112
2	-.123	1.000	-.011	.061	.050
3	-.149	-.011	1.000	.084	.029
4	-.140	.061	.084	1.000	-.060
5	.112	.050	.029	-.060	1.000

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

Fuente: SPSS Output

En la tabla podemos observar una mejor solución, con independencia entre los diferentes factores componentes.

f. Validación de resultados

Para la validación se tomaron dos subgrupos aleatorios de la muestra para comparar el resultado de análisis factorial por separado y verificar si se tenía similitud entre los resultados. (Véase Tabla 31).

Tabla 31 Cuadro comparativo de validación de subgrupos de la muestra

Factor	Variables	Variables	Interpretación
Componente	constantes	Inestables	
1	12A - 11C	12D	Estable
2	8 - 11A	12E	Estable
3	12B – 11B	12C	Estable
4	12G - 12F - 12H	-	Muy Estable
5	1A – 1B	-	Muy Estable

Fuente: Resultados del SPSS

Con estos resultados podemos decir que se tiene mayor confiabilidad en la agrupación de ciertos componentes que en otros, lo que se tendrá en cuenta para la interpretación. Adicionalmente, recordemos que en el análisis de comunalidades resultó que las siguientes variables estaban teniendo deficiencia para ser explicadas por el modelo 11B, 12D y 12E.

Luego de la discusión se interpretaron los conceptos relacionados a los factores componentes encontrados, determinando los factores que se muestran en la Tabla 32.

Tabla 32 Relación Factores - Variables

Factor	Variable
Factibilidad de uso	11C. Propuesta: Adecuar la legislación tributaria vigente para promover su uso
	12A. Importancia con respecto al uso de derivados: Tratamiento contable
	12D. Importancia con respecto al uso de derivados: Confiabilidad en la operación
Conocimiento del mercado y Formación	11A. Propuesta: Difundir información sobre el uso de instrumentos derivados
	8. Con qué frecuencia utiliza su compañía los instrumentos derivados financieros:
	12E. Importancia con respecto al uso de derivados: Reacción (interés en participación) de analistas / inversores
Noción de riesgo	12C. Importancia con respecto al uso de derivados: Riesgo de mercado
	12B. Importancia con respecto al uso de derivados: Riesgo crediticio
	11B. Propuesta: Desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados
Beneficio Financiero	12G. Importancia con respecto al uso de derivados: Evaluación y requerimientos de los resultados de cobertura
	12F. Importancia con respecto al uso de derivados: Requerimientos legales
	12H. Importancia con respecto al uso de derivados: Liquidez en el mercado secundario
Volatilidad en tipo de cambio y tasa de interés	1A. Con respecto a las fluctuaciones de la tasa de interés, una variación imprevista de los mismos, ¿afectaría significativamente sus operaciones?
	1B. Con respecto a las fluctuaciones del tipo de cambio, una variación imprevista de los mismos, ¿afectaría significativamente sus operaciones?

Fuente: Resultados del SPSS

Luego de la interpretación, se concluyó que es tan presentes cinco factores componentes: factibilidad de uso, conocimiento del mercado y formación, noción de riesgo, beneficio financiero y volatilidad en tipo de cambio y tasa de interés.

4.2.2 Regresión Logística

Para este análisis se tomará el uso o no de derivados financieros como variable dependiente que discrimina los dos grupos a analizar, dado que los valores son dicotómicos utilizaremos para el SPSS la opción para regresión logística binaria.

a. Definir los objetivos del análisis

El objetivo será determinar el grado de relación existente entre las variables independientes con la dependiente y cual de ellas cuantifica mejor las diferencias en los perfiles de las puntuaciones medias entre el grupo que usa derivados y el grupo que no usa derivados.

b. Diseño del análisis

La variable dependiente será el uso o no de derivados financieros resultante de la pregunta 7 de la encuesta administrada. Al ser del tipo dicotómica solo se tendrán dos grupos posibles para el análisis.

Se verificó que los grupos definidos por la variable dependiente (uso o no de derivados financieros) son mutuamente excluyentes y exhaustivos⁸⁶.

Respecto a las variables independientes, se tomaron los valores resultantes del análisis factorial para cada observación según lo registrado en el SPSS durante la investigación. De esta manera se

⁸⁶ Cada observación esta colocada única y exclusivamente un solo grupo de los dos posibles.

obtuvo cinco variables independientes que corresponden a los cinco componentes hallados.

El tamaño de la muestra es de 65 observaciones que supera largamente el mínimo intervalo de 5 a 20 observaciones por variable independiente (para nuestro caso el mínimo sería de 25).

Para la verificación del tamaño muestral de cada grupo se observó que para ambos grupos el mínimo de observaciones supera las 20 recomendadas (Hair, 1999).

Dado que nuestro tamaño de muestra es menor a 100 observaciones, se aplicará el modelo con el total del grupo y luego se verificará la clasificación con este mismo grupo⁸⁷.

c. Validación de supuestos

Para la regresión logística debemos considerar ocho supuestos básicos (Cea, 2002,):

- Tamaño muestral elevado. La cantidad recomendada es de 15 casos por cada variable y nuestra muestra está cerca de las 75 observaciones objetivo.
- Variables independientes relevantes. Esto se garantiza con el análisis factorial que identifica los factores componentes

⁸⁷ Cuando el tamaño muestral es demasiado pequeño como para justificar la división en los grupos de análisis y ampliación, se puede construir la función discriminante con la muestra entera y después se utiliza esta función para clasificar al mismo grupo que sirvió para construirla.

relevantes que se consideran como variables independientes para la regresión logística.

- Variables independientes continuas. Dados los valores obtenidos por el SPSS para las variables independientes podemos observar que corresponden a valores continuos.
- Ausencia de colinealidad entre las variables independientes. El valor de la determinante de la matriz de correlación entre las variables independientes es de 0.67, que es menor al valor de 0.80 a partir del cual se considera elevado.
- Aditividad. Debido a la naturaleza de las variables independientes, podemos aceptar el supuesto básico que sus efectos pueden sumarse en la predicción de la variable dependiente.
- Celdillas de “no cero”. Se verificó en la tabla de contingencia la no existencia de celdas con el valor cero.
- Heterocedasticidad y no-linealidad de la variable dependiente. En vista de que no conocemos valores para la variable dependiente, y dado que los resultados de la regresión no serán de uso predictivo⁸⁸, no se verificará este supuesto por su complejidad estadística.

Hechas las verificaciones que el modelo requiere, se procedió a ejecutar la regresión logística.

⁸⁸ Significa que la solución de la ecuación discriminante no será utilizada para calcular posibles resultados para la variable dependiente.

d. Estimación del modelo y valoración de parámetros

Dado que el objetivo del análisis es determinar qué variables son las más eficientes para discriminar entre las empresas que utilizan o no usan derivados financieros, se deberá utilizar un procedimiento por etapas (Hair, 1999).

Para verificar los casos válidos analizados, se muestra la tabla de casos procesados – véase Tabla 33 - donde podemos observar que el SPSS no ha excluido ningún caso por valores perdidos (Missing Cases=0).

Tabla 33 Cuadro de casos procesados

Case Processing Summary			
Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	65	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	65	100.0
Unselected Cases		0	.0
	Total	65	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Fuente: SPSS Output

Adicionalmente, con la finalidad de poder conocer la codificación interna que le da el SPSS a los valores de la variable dependiente para las tablas que se mostrarán durante el análisis, se presenta la Tabla 34 – cuadro de codificación de la variables dependiente -.

Tabla 34 Cuadro de codificación de la variable dependiente

Dependent Variable Encoding	
Original Value	Internal Value
No usa derivados	0
Si usa derivados	1

Fuente: SPSS Output

Para iniciar el proceso iterativo por el cual el modelo de regresión logística estima los parámetros en base al método de máxima verosimilitud⁸⁹, se muestra el punto de partida que se denomina como paso 0 (Véase Tabla 35).

Tabla 35 Cálculo de la constante en el paso 0

Iteration History^{a,b,c}

Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients
		Constant
Step 1	83.210	-.646
0 2	83.201	-.670
3	83.201	-.670

- a. Constant is included in the model.
- b. Initial -2 Log Likelihood: 83.201
- c. Estimation terminated at iteration number 3 because parameter estimates changed by less than .001.

Fuente: SPSS Output

⁸⁹ El método de máxima verosimilitud nos permite comparar modelos, por ejemplo dos modelos en el que en uno de ellos se incluye una variable adicional con respecto al primer modelo luego de una iteración. Las diferencias en la función de verosimilitud se alteran arbitrariamente con la escala de medida, por lo que la forma adecuada de compararlas es mediante ratios. De ahí que cuando se comparan modelos que han sido estimados mediante este procedimiento se hable de **ratio de verosimilitud (likelihood ratio)** (<http://www.seh-lelha.org/maxverosim.htm>).

Este paso 0 es donde el modelo calcula el valor de la constante en la ecuación discriminante y constituye la primera iteración en la búsqueda de la solución óptima. En base a este primer cálculo, el SPSS muestra la clasificación de los casos para el paso inicial.

Esta Tabla inicial es el primer resultado predictivo del modelo en base a este paso 0, considerando que aún no se incluye ninguna variable independiente, todos los casos son clasificados en la categoría donde se hallaron más casos (véase Tabla 36).

Tabla 36 Resultados de la clasificación en el paso 0

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		Percentage Correct
			7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?		
			0	1	
Step 0	7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?	0	43	0	100.0
		1	22	0	.0
Overall Percentage					66.2

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Fuente: SPSS Output

El SPSS nos muestra también el resumen de las variables incluidas en el paso 0 en la ecuación determinante (Véase Tabla 37).

Tabla 37 Variables incluidas en la ecuación en el paso 0**Variables in the Equation**

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	-.670	.262	6.536	1	0.011	.512

Fuente: SPSS Output

En este paso vemos el valor del coeficiente (en este caso la constante de la ecuación) en la segunda columna y el valor del error típico (*Standar Error*) se muestra en la tercera columna. Si el valor crítico⁹⁰ (Sig.) asociado a la comparación de evaluación de la iteración es menor a 0.05, se puede afirmar que la variable independiente relacionada contribuye significativamente a explicar el comportamiento de la dependiente (Pardo, 2002).

Las variables no incluidas también se muestran en el análisis para el paso 0. En la siguiente Tabla podemos observar de manera tentativa el nivel crítico de las variables faltantes por incluir en el modelo.

⁹⁰ Probabilidad de rechazar la hipótesis nula que señala independencia entre la variable independiente y la variable dependiente.

Tabla 38 Variables no incluidas en la ecuación en el paso 0

Variables not in the Equation			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	@1.Factibilidad.de.uso	1.265	1	.261
		@2.Conocimiento.del.mercado_y_formación	18.861	1	.000
		@3.Noción.de.Riesgo	.125	1	.724
		@4.Beneficio.financiero	.323	1	.570
		@5.Volatilidad.tipo.de.cambio.y.tasa.de.interés	2.908	1	.088
Overall Statistics			23.660	5	.000

Fuente: SPSS Output

Desde aquí ya podemos observar que la variable 1, 2 y 5 son las de mayor relevancia para el modelo y de mayor confiabilidad de tener relación con la variable dependiente.

Luego, continuamos con el método *Forward Stepwise (conditional)* que muestra los resultados de las iteraciones para desarrollar el modelo estimado. Mediante iteraciones, el SPSS probará cada variable y según los resultados de los indicadores estadísticos de confiabilidad y rechazo a la hipótesis nula, decidirá en cada paso si la siguiente variable debe ser incluida en el modelo. En el momento en que el SPSS encuentre que ya no pueden seguir ingresando variables al modelo detendrá el proceso de iteración y mostrará los resultados finales con las iteraciones seguidas paso a paso. En la Tabla 39 se puede observar las iteraciones seguidas paso por paso por el SPSS, y la inclusión de dos variables en el modelo. La primera variable incluida

fue el conocimiento del mercado y formación, y la segunda variable incorporada fue la factibilidad de uso.

Tabla 39 Iteraciones

Iteration History^{a,b,c,d}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients		
			Constant	@2. Conocimient o.del. mercado_y_ formación	@1. Factibilidad. de.uso
Step 1	1	64.123	-.646	1.028	
1	2	62.591	-.799	1.395	
	3	62.541	-.823	1.481	
	4	62.541	-.824	1.485	
	5	62.541	-.824	1.485	
Step 2	1	60.956	-.646	1.076	.398
2	2	58.467	-.845	1.539	.606
	3	58.313	-.893	1.698	.673
	4	58.311	-.896	1.713	.679
	5	58.311	-.896	1.713	.679

a. Method: Forward Stepwise (Conditional)

b. Constant is included in the model.

c. Initial -2 Log Likelihood: 83.201

d. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than .001.

Fuente: SPSS Output

Finalmente podemos observar que sólo las variables 1 y 2 fueron determinadas como óptimas para el modelo y tienen relación significativa con la variable dependiente.

En la Tabla 40 podemos observar la prueba que hace el SPSS que la señala como prueba Ómnibus⁹¹.

⁹¹ La prueba Ómnibus es la prueba del logaritmo del cociente de verosimilitudes que verifica si el modelo mejora con la inclusión más variable.

Tabla 40 Prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	20.661	1	.000
	Block	20.661	1	.000
	Model	20.661	1	.000
Step 2	Step	4.229	1	.040
	Block	24.890	2	.000
	Model	24.890	2	.000

Fuente: SPSS Output

Como se puede apreciar, en dos pasos se definió la inclusión de variables y se muestran los valores que tomaron en forma comparativa según los métodos de por pasos, en bloque y del modelo. Con esta prueba el modelo termina de demostrar que las dos variables incluidas fueron las óptimas.

Las otras variables no fueron incluidas por no tener la confiabilidad estadística en las iteraciones de ser relevantes para la discriminación de los dos grupos determinados por la variable dependiente.

e. Interpretación de resultados

Si bien en esta etapa del método de regresión debemos relacionar los valores obtenidos con la realidad de la variable dependiente, no podemos hacerlo al no ser éste el objeto de la investigación y no disponer de valores de referencia. Se comentará los resultados del modelo en relación al análisis (véase Tabla 41).

Tabla 41 Variables incluidas en el modelo final

	B	S.E	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. For EXP(B)	
							Lower	Upper
Step @2. Conocimiento de								
a mercado y formación	1.49	.418	12.625	1	.000	4.415	1.946	10.016
1 Constant	-.824	.317	6.756	1	.009	.439		
Step @1. Factibilidad de uso								
b @2. Conocimiento de	.679	.350	3.760	1	.052	1.972	.993	3.917
1 mercado y formación	1.71	.478	12.843	1	.000	5.548	2.174	14.157
Constant	-.896	.334	7.180	1	.007	.408		

a. Variable(s) entered on step 1 : @2. Conocimiento de mercado y formación

b. Variable(s) entered on step 2 : @1. Factibilidad de uso

Fuente: SPSS Output

De la tabla anterior podemos observar que las dos variables de relevancia son la factibilidad de uso y el conocimiento del mercado y formación, con un alto grado de confianza de su consistencia como parte del modelo.

Además los valores Exp(B) de las variables antes indicadas son significativamente mayores que uno, por lo que podríamos decir que las empresas que tiene mayor percepción de la factibilidad de uso y mayor conocimiento del mercado y formación, tienden a usar derivados.

También podemos observar las variables no incluidas en el modelo final para observar el margen por el cual dejaron de ser consideradas por el SPSS y evaluar su grado de relevancia para las conclusiones. (Véase Tabla 42).

Es importante considerar en la interpretación los resultados recomendados por el modelo y los que no fueron incluidos, pues los objetivos de este estudio no son hacer predicciones en el comportamiento de uso de derivados, sino de contar con referencias válidas acerca de su uso o no uso para poder disponer de información a fin de realizar las propuestas finales.

Tabla 42 Variables no incluidas en el modelo final

Variables not in the Equation					
			Score	df	Sig.
Step 1	Variables	@1.Factibilidad.de.uso	4.052	1	.044
		@3.Noción.de.Riesgo	.040	1	.842
		@4.Beneficio.financiero	.937	1	.333
		@5.Volatilidad.tipo.de.cambio.y.tasa.de.interés	3.198	1	.074
	Overall Statistics		6.854	4	.144
Step 2	Variables	@3.Noción.de.Riesgo	.036	1	.850
		@4.Beneficio.financiero	.531	1	.466
		@5.Volatilidad.tipo.de.cambio.y.tasa.de.interés	2.353	1	.125
	Overall Statistics		2.732	3	.435

Fuente: SPSS Output

La variable relacionada con la volatilidad de tipo de cambio y tasa de interés puede tener significancia para objeto del estudio, aunque no este formando parte del modelo, debido a que su coeficiente de ponderación dentro del modelo es relevante aunque su confiabilidad estadística no cumpla los parámetros exigidos por el modelo.

Las variables relacionadas con la noción de riesgo y beneficio financiero no tienen significación predictiva para el uso o no de derivados financieros como parte del modelo de regresión logística.

f. Validación de resultados

A continuación se muestra la Tabla 43 con los estadísticos de bondad de ajuste global para el modelo estimado. Siendo su valor relativamente moderado podemos asumir que el modelo estimado puede ser apropiado y útil (Pardo, 2002).

Tabla 43 Resumen del modelo (estadísticos de ajuste global)

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	62.541 ^a	.272	.377
2	58.311 ^a	.318	.441

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than .001.

Fuente: SPSS Output

En la Tabla 44, podemos apreciar una clasificación de los casos basados en el modelo de regresión logística. En la diagonal principal se puede ver el número de casos correctamente clasificados por el modelo. En la columna de porcentajes (*percentage correct*), se presenta el porcentaje de casos correctamente clasificados en cada fila y en cada paso.

Tabla 44 Cuadro de resultados de la clasificación

Classification Table^a

Observed			Predicted		Percentage Correct
			7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?		
			0	1	
Step 1	7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?	0	40	3	93.0
		1	10	12	54.5
Overall Percentage					80.0
Step 2	7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?	0	40	3	93.0
		1	11	11	50.0
Overall Percentage					78.5

a. The cut value is .500

Fuente: SPSS Output

De la lectura de cómo los casos fueron ordenados por el modelo dentro de cada grupo, podemos estimar que el promedio de empresas de la población que usan derivados según lo analizado debe estar en el orden de 20%.

Esta Tabla de resultados nos muestra la capacidad del modelo para clasificar correctamente los casos en cada grupo, en promedio vemos que el porcentaje de acierto está cerca del 80%. Este valor es bastante aceptable como indicador de eficiencia del modelo, por lo que podemos aceptar la solución de la regresión logística.

Otra medida para evaluar la bondad de ajuste es la prueba de Hosmer-Lemeshow⁹², la cual observamos para nuestro modelo (véase la Tabla 45).

92 La prueba Hosmer-Lemeshow sirve para evaluar la bondad del ajuste de un modelo de regresión logística. La idea es si el ajuste es bueno, un valor alto de la Sig. se asociará (con un frecuencia parecida a la p) con el resultado 1 de la variable binomial. Se trata de

Tabla 45 Prueba de Hosmer-Lemeshow

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	4.940	7	.667
2	9.949	7	.191

Fuente: SPSS Output

Aunque esta prueba se suele utilizar para muestras de gran tamaño, al ser tomada para nuestro caso, resultan altos valores del estadístico Chi –cuadrado y con niveles de Sig. significativamente mayores que cero, lo cual para este caso indica que no se puede rechazar la hipótesis nula de igualdad de distribuciones, y por lo tanto, se puede asumir que el modelo se ajusta a los datos.

Adicionalmente se verificó la correlación entre las variables incluidas en el modelo y se observó la independencia entre las mismas (véase Tabla 46).

calcular para cada observación del conjunto de datos las probabilidades de la variable dependiente que predice el modelo, agruparlas y calcular, a partir de ellas, las frecuencias esperadas y compararlas con las observadas mediante la prueba Chi cuadrado.

Tabla 46 Matriz de correlaciones

Correlation Matrix

		Constant	@2. Conocimient o.del. mercado_y_ formación	@1. Factibilidad. de.uso
Step 1	Constant	1.000	-.152	
	@2.Conocimiento.del.mercado_y_formación	-.152	1.000	
Step 2	Constant	1.000	-.193	-.186
	@1.Factibilidad.de.uso	-.186	.366	1.000
	@2.Conocimiento.del.mercado_y_formación	-.193	1.000	.366

Fuente: SPSS Output

Finalmente, para fines de verificación revisamos el listado de casos atípicos para comprobar si existen muchos casos que estén influyendo desproporcionadamente en la estimación de los coeficientes del modelo. En la Tabla 47 se observan los casos cuyo valor pronosticado difiere en más de dos desviaciones típicas del valor observado (+/- 2.Z).

Tabla 47 Listado de casos atípicos

Casewise List^b

Case	Selected Status ^a	Observed	Predicted	Predicted Group	Temporary Variable	
		7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?			Resid	ZResid
41	S	1**	.034	0	.966	5.328

a. S = Selected, U = Unselected cases, and ** = Misclassified cases.

b. Cases with studentized residuals greater than 2.000 are listed.

Fuente: SPSS Output

Como podemos apreciar, únicamente se ha presentado un caso que tuvo resultado del pronóstico significativamente distinto al real, el caso número 41 del grupo de los si usan derivados. Aunque la diferencia (Resid.) entre el pronóstico y el valor observado fue relativamente grande, dado que se trata de un caso único podemos aceptar que el modelo ha estimado eficientemente los coeficientes.

Del análisis multivariante podemos comentar lo siguiente:

- Los cinco factores relevantes relacionados con el uso de derivados en la muestra son la factibilidad de uso, el conocimiento de mercado y formación, el beneficio financiero, la noción de riesgo y la volatilidad de la tasas de cambio y tasa de interés.
- Los factores mejor explicados por el análisis son el beneficio financiero y el concepto de la volatilidad.

- Los factores que están directamente relacionados con el uso o no de derivados financieros son los factores relacionados con la factibilidad de uso y el conocimiento de mercado y formación.
- Hay indicios para estimar que el factor relacionado con la volatilidad de la tasa de interés y el tipo de cambio está relacionado con el uso de derivados.

4.3 Análisis de Pruebas no Paramétricas: Chi Cuadrado

Se realizaron pruebas de hipótesis con el fin de comprobar si existe alguna relación de dependencia entre las variables definidas para cada hipótesis. Las hipótesis planteadas se basaron en las respuestas a determinadas preguntas del cuestionario.

Como se expuso en la metodología, la evaluación se ha efectuado de manera horizontal - consistencia de las respuestas respecto a temas relacionados - y de manera vertical - relación de cada ítem respecto a una variable dependiente.

Las hipótesis planteadas se detallan a continuación:

Hipótesis relacionadas con la variable Capacitación y Conocimiento de Derivados financieros

Relación horizontal:

H1 El conocimiento de la tasa de interés de productos derivados no se relaciona con la adecuada capacitación en el área de finanzas.

H2 La intención de exploración en el uso de productos derivados no se relaciona con la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Relación vertical:

H3 El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con la adecuada capacitación en el área de finanzas. (Capacitación y Conocimiento vs. Características del Instrumento : Uso)

H4 La importancia dada al desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados no se relaciona con la adecuada capacitación en el uso de estos instrumentos. (Capacitación y Conocimiento vs. Características del Instrumento: Mercado).

H5 La percepción estratégica del uso de derivados no se relaciona con la adecuada capacitación en el área de finanzas. (Capacitación y Conocimiento vs. Percepción y Aversión al Riesgo)

Hipótesis relacionadas con las Características del Instrumento:

Relación Horizontal

H6 El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con la preferencia por el mercado en el cual se contraten los mismos.

H7 El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con el desarrollo de un mercado formal.

H8 La preferencia por adquirir instrumentos derivados financieros en un mercado organizado, no se relaciona con la frecuencia de uso de instrumentos derivados financieros.

Relación Vertical

- H9 El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con el grado de afectación de las fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones de la empresa. (Característica del Instrumento vs. Percepción y Aversión al Riesgo)
- H10 El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con el grado de afectación de las fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones de la empresa. (Característica del Instrumento vs. Percepción y Aversión al Riesgo)
- H11 El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con la importancia que se le da a la difusión de información sobre su uso. (Característica del Instrumento vs. Capacitación y Conocimiento)

Hipótesis relacionadas con la Percepción y Aversión al Riesgo:

Relación Horizontal

- H12 El uso o no uso de métodos computacionales para la evaluación de riesgos, no se relaciona con la afectación de las fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones de la empresa.
- H13 El uso o no uso de métodos computacionales para la evaluación de riesgos, no se relaciona con la afectación de las fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones de la empresa.

Hipótesis H1: El conocimiento de la tasa de interés de productos derivados no se relaciona con la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

3. ¿Conoce Ud. la tasa de interés de productos derivados que publica la SBS en su portal web?

4. ¿Cree Ud. que en el área de finanzas o gestión de riesgos de su empresa existe la capacitación adecuada de productos derivados?

Las hipótesis fueron las siguientes:

Ha : No existe relación entre el conocimiento de la tasa de interés de productos derivados y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Hb : Existe relación entre el conocimiento de la tasa de interés de productos derivados y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 48 y 49.

Tabla 48 Conocimiento de Información sobre Tasa de Interés de Productos Derivados Financieros vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas

4_Interés en capacitación de finanzas * 3_Conocimiento de información oficial disponible
Crosstabulation

		3_Conocimiento de información oficial disponible		Total
		NO	SI	
4_Interés en capacitación de finanzas	NO	20	10	30
	SI	16	19	35
Total		36	29	65

Fuente: SPSS Output

Tabla 49 Chi Cuadrado Conocimiento de Información sobre Tasa de Interés de Productos Derivados Financieros vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.870(b)	1	.090		
Continuity Correction(a)	2.085	1	.149		
Likelihood Ratio	2.900	1	.089		
Fisher's Exact Test				.133	.074
Linear-by-Linear Association	2.826	1	.093		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.38.

Fuente: SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtiene que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es elevado en relación al nivel de significancia de 0.05 empleado para esta prueba, lo cual indica que se acepta la hipótesis planteada, es decir que no existe relación entre el conocimiento de la tasa de interés de productos derivados y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

El resultado de esa prueba se relaciona con la respuesta obtenida a la pregunta sobre la preferencia de adquirir instrumentos de cobertura en el mercado OTC⁹³. El desconocimiento de la tasa de interés de los derivados que se publica en la página web de la SBS se explica porque la gerencia solicita el servicio directamente al Banco o la entidad financiera, quien realiza la transacción y le informa directamente de estos ratios, por lo tanto, no se ve en la necesidad de conocer por sí misma dicha tasa. El resultado obtenido en esta prueba no es concluyente dado que hay otros factores, como el mencionado previamente, que pueden influir en la existencia o no de la relación entre conocimiento de la tasa y la capacitación.

Hipótesis H2 : La intención de exploración en el uso de productos derivados no se relaciona con la adecuada capacitación en el área de finanzas

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

7 c. El motivo de uso o no uso de instrumentos derivados es : Estamos explorando el uso de esta herramienta.

⁹³ Ver Capítulo 4.1 Análisis descriptivo de las respuestas obtenidas- Pregunta 16.

4. ¿Cree Ud. que en el área de finanzas o gestión de riesgos de su empresa existe la capacitación adecuada de productos derivados?

Las hipótesis fueron las siguientes:

Ha : No existe relación entre la intención de exploración en el uso de instrumentos derivados financieros y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Hb : Existe relación entre la intención de exploración en el uso de instrumentos derivados financieros y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 50 y 51.

Tabla 50. Intención de exploración en el uso de derivados vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas

7C_Razón de uso / no uso: explorando el uso * 4_Interés en capacitación de finanzas
Crosstabulation

Count

		4_Interés en capacitación de finanzas		Total
		NO	SI	
7C_Razón de uso / no uso: explorando el uso	NO	19	27	46
	SI	11	8	19
Total		30	35	65

Fuente : SPSS Output

Tabla 51. Chi Cuadrado : Intención de exploración en el uso de derivados vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.489(b)	1	.222		
Continuity Correction(a)	.896	1	.344		
Likelihood Ratio	1.489	1	.222		
Fisher's Exact Test				.279	.172
Linear-by-Linear Association	1.466	1	.226		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.77.

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es elevado en relación al nivel de significancia de 0.05 empleado para esta prueba, lo cual indica que se acepta la hipótesis planteada, es decir que no existe relación entre la intención de exploración en el uso de instrumentos derivados y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Cabe mencionar, que aún cuando en el resultado encontrado no existe relación alguna, en el análisis descriptivo, la respuesta de exploración en el uso de la herramienta esta catalogada como una respuesta dada por el grupo de personas con bajos conocimientos en derivados financieros⁹⁴. E sto quiere decir, que aunque el personal financiero exprese que se halla capacitado en el

⁹⁴ Ver Capítulo 4.1 Análisis descriptivo de las respuestas obtenidas- Pregunta 7.

uso de instrumentos derivados, señala inconsistentemente que no usa la herramienta por estar aún explorándola.

Hipótesis H3 : El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con la adecuada capacitación en el área de finanzas. (Capacitación y Conocimiento vs. Características del Instrumento : Uso)

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?

4. ¿Cree Ud. que en el área de finanzas o gestión de riesgos de su empresa existe la capacitación adecuada de productos derivados?

Sin embargo, dada las inconsistencias halladas en los resultados del tipo horizontal, se decidió filtrar los resultados de la pregunta 4, para determinar quienes eran los verdaderamente capacitados. La pregunta 4 fue contrastada con las respuestas a otras preguntas que eran incongruentes y que demostraban desconocimiento del mercado de derivados. Las preguntas y respuestas de filtro fueron las siguientes:

11b. Por favor indique cuáles, a su criterio, serían las propuestas para desarrollar el mercado de derivados en el Perú. B: Desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados.

16. ¿Cual de las siguientes opciones elegiría ud. A fin de obtener un instrumento financiero de derivados? B: A través de productos Taylor made ofrecidos por la Banca Privada.

5. Si existe o existió capacitación ¿Dónde se realizó esta capacitación? Y ¿Cuántas personas del área se capacitaron? : No Responde, Ninguno

Las encuestas que señalaron adecuada capacitación pero incongruencias al responder las preguntas 11b, 16 y 5 de la manera como se señala previamente, fueron removidas al grupo de inadecuada capacitación.

Las hipótesis fueron las siguientes:

Ha : No existe relación entre el uso de instrumentos derivados financieros y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Hb : Existe relación entre el uso de instrumentos derivados financieros y la adecuada capacitación en el área de finanzas

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 52 y 53.

Tabla 52. Uso de derivados vs. Interés en capacitación del área de finanzas

7_Uso de derivados * 4_Interés en capacitación de finanzas Crosstabulation

Count

		4_Interés en capacitación de finanzas		Total
		NO	SI	
7_Uso de derivados	NO	25	18	43
	SI	5	17	22
Total		30	35	65

Fuente : SPSS Output

Tabla 53. Chi Cuadrado : Uso de derivados vs. Interés en capacitación del área de finanzas

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.344(b)	1	.007		
Continuity Correction(a)	5.988	1	.014		
Likelihood Ratio	7.676	1	.006		
Fisher's Exact Test				.009	.006
Linear-by-Linear Association	7.231	1	.007		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.15.

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtiene que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es menor al nivel de significancia de 0.05 empleado para esta prueba, lo cual nos indica que se rechaza la hipótesis planteada, es decir que existe relación entre el uso de instrumentos derivados financieros y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Esta relación entre capacitación y uso se hace también evidente en el análisis correlación logística, al considerarse la variable conocimiento del mercado y formación como la más relevante en relación al uso de derivados financieros.⁹⁵

⁹⁵ Ver Capítulo 4.2 Análisis Multivariante, comentarios finales.

Hipótesis H4 : La importancia dada al desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados no se relaciona con la adecuada capacitación en el uso de estos instrumentos.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

11 b. Por favor indique cuáles, a su criterio, serían las propuestas para desarrollar el mercado de derivados en el Perú.: Desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados.

4. ¿Cree Ud. que en el área de finanzas o gestión de riesgos de su empresa existe la capacitación adecuada de productos derivados?

Las hipótesis fueron las siguientes:

Ha : No existe relación entre la importancia dada al desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Hb : Existe relación entre la importancia dada al desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 54 y 55.

Tabla 54. Importancia dada al desarrollo de un mercado formal vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas

11B_Propuesta para el desarrollo de mercado de derivados: Desarrollo de mercado formal *
4_Interés en capacitación de finanzas Crosstabulation

Count

		4_Interés en capacitación de finanzas		Total
		NO	SI	
11B_Propuesta para el desarrollo de mercado de derivados:Desarrollo de mercado formal	NO	10	13	23
	SI	20	22	42
Total		30	35	65

Fuente : SPSS Output

Tabla 55 Chi Cuadrado : Importancia dada al desarrollo de un mercado formal vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.103(b)	1	.749		
Continuity Correction(a)	.004	1	.952		
Likelihood Ratio	.103	1	.749		
Fisher's Exact Test				.799	.477
Linear-by-Linear Association	.101	1	.751		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.62.

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es elevado en relación al nivel de significancia de 0.05 empleado para esta prueba, lo cual indica que se acepta la hipótesis planteada, es decir que no existe relación entre la importancia dada al desarrollo de un mercado formal de instrumentos financieros derivados y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

El resultado obtenido también tiene relación con las respuestas a la pregunta sobre la preferencia de mercado⁹⁶. Se verificó que aún cuando el 39% optaría por transar en el mercado OTC, el 65% considera que es necesario el desarrollo de un mercado organizado como factor clave para el desarrollo del mercado de derivados. La inconsistencia revelada supone desconocimiento de los tipos de mercado, falta de capacitación. Por lo tanto la conclusión de no relación entre desarrollo de mercado formal y adecuada capacitación es también consistente.

Hipótesis H5 : La percepción estratégica del uso de derivados no se relaciona con la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

7b. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados? ¿Por qué motivo? : Es la mejor herramienta que considero como Gerente Financiero.

4. ¿Cree Ud. que en el área de finanzas o gestión de riesgos de su empresa existe la capacitación adecuada de productos derivados?

⁹⁶ Ver Capítulo 4.1 Análisis descriptivo de las respuestas obtenidas- Pregunta 16.

Las hipótesis fueron las siguientes :

Ha : No existe relación entre el uso de derivados financieros como herramienta estratégica y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Hb : Existe relación entre el uso de derivados financieros como herramienta estratégica y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 56 y 57.

Tabla 56. Percepción estratégica del uso de derivados vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas

7B_Razón de uso / no uso: percepción estratégica * 4_Interés en capacitación de finanzas
Crosstabulation

Count

		4_Interés en capacitación de finanzas		Total
		NO	SI	
7B_Razón de uso / no uso: percepción estratégica	NO	29	27	56
	SI	1	8	9
Total		30	35	65

Fuente : SPSS Output

Tabla 57. Chi Cuadrado : Percepción estratégica del uso de derivados vs. Capacitación adecuada en el área de Finanzas

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.162(b)	1	.023		
Continuity Correction(a)	3.655	1	.056		
Likelihood Ratio	5.884	1	.015		
Fisher's Exact Test				.031	.024
Linear-by-Linear Association	5.082	1	.024		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

b 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.15.

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es de 0.056, ligeramente mayor al nivel de significancia de 0.05 empleado para esta prueba. Sin embargo, dado que más del 20% de las celdas tienen menos de 5 observaciones, es necesario considerar el resultado exacto de Fisher el cual nos señala un indicador menor al 5% al nivel de significancia. Esto conduce a rechazar la hipótesis y afirmar que existe relación entre la percepción estratégica en el uso de instrumentos derivados y la adecuada capacitación en el área de finanzas.

Hipótesis H6 : El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con la preferencia por el mercado en el cual se contraten los mismos.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?.

16. Cual de las siguientes opciones elegiría ud. A fin de obtener un instrumento financiero de derivados? A través de productos "Taylor made" ofrecidos por la Banca Privada

Las hipótesis fueron las siguientes :

Ha : No existe relación entre el uso de derivados financieros y la preferencia por el mercado en el cual se contraten los mismos.

Hb : Existe relación entre el uso de derivados financieros y la preferencia por el mercado en el cual se contraten los mismos.

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 58 y 59.

Tabla 58. Preferencia por mercado organizado vs. Uso de derivados financieros

16_¿Cuál de las siguientes opciones elegiría ud. A fin de obtener un instrumento financiero de derivados? ¿Mercado Organizado u OTC? * 7_Uso de derivados Crosstabulation

Count

		7_Uso de derivados		Total
		NO	SI	
16_¿Cuál de las siguientes opciones elegiría ud. A fin de obtener un instrumento financiero de derivados? ¿Mercado Organizado?	NO	19	13	32
	SI	16	4	20
Total		35	17	52

Fuente : SPSS Output

Tabla 59. Chi Cuadrado : Preferencia por mercado organizado vs. Uso de derivados financieros

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.379(b)	1	.123		
Continuity Correction(a)	1.534	1	.215		
Likelihood Ratio	2.480	1	.115		
Fisher's Exact Test				.143	.107
Linear-by-Linear Association	2.334	1	.127		
N of Valid Cases	52				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.54.

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es de 0.215, bastante elevado en comparación con el grado de significancia de 0.05 empleado para

esta prueba. Esto conduce a la aceptación de la hipótesis y afirmar que no existe relación entre la preferencia por mercado organizado y el uso de instrumentos derivados financieros.

Con respecto a este resultado, se puede inferir que aun cuando el mercado organizado se implemente, esto no asegura su desarrollo, dado que las preferencias de adquisición de instrumentos derivados por este medio no guardan relación con el mismo. Es interesante revisar el resultado del análisis de las respuestas a la pregunta 16⁹⁷, donde se señala la inconsistencia entre los que piensan que es necesario el desarrollo de un mercado organizado y sin embargo no tienen la intención de hacer uso del mismo.

Hipótesis H7 : El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con el desarrollo de un mercado formal.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

7. Cual de las siguientes opciones elegiría ud. A fin de obtener un instrumento financiero de derivados? A través de productos "Taylor made" ofrecidos por la Banca Privada

11 b. Por favor indique cuáles, a su criterio, serían las propuestas para desarrollar el mercado de derivados en el Perú.: Desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados.

Las hipótesis fueron las siguientes:

⁹⁷ Ver Capítulo 4.1 Análisis descriptivo de las respuestas obtenidas – Pregunta 16

Ha : No existe relación entre el uso de derivados financieros y el desarrollo de un mercado formal

Hb : Existe relación entre el uso de derivados financieros y el desarrollo de un mercado formal.

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 60 y 61.

Tabla 60. Desarrollo de un mercado formal vs. Uso de derivados financieros

11B_Propuesta para el desarrollo de mercado de derivados: Desarrollo de mercado formal * 7_Uso de derivados Crosstabulation

Count

		7_Uso de derivados		Total
		NO	SI	
11B_Propuesta para el desarrollo de mercado de derivados: Desarrollo de mercado formal	NO	14	9	23
	SI	29	13	42
Total		43	22	65

Fuente : SPSS Output

Tabla 61. Chi Cuadrado : Desarrollo de un mercado formal vs. Uso de derivados financieros

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.444(b)	1	.505		
Continuity Correction(a)	.154	1	.695		
Likelihood Ratio	.440	1	.507		
Fisher's Exact Test				.587	.345
Linear-by-Linear Association	.437	1	.509		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.78.

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es de 0.695, bastante elevado en comparación con el grado de significancia de 0.05 empleado para esta prueba. Esto conduce a la aceptación de la hipótesis y afirmar que no existe relación entre el desarrollo de un mercado formal y el uso de instrumentos derivados financieros.

Este resultado guarda relación con el resultado de la prueba Chi Cuadrado de la hipótesis H6. Se reafirma la inferencia que aun cuando el mercado organizado (mercado formal) se implemente, esto no asegura su desarrollo, pues las preferencias de adquisición de instrumentos derivados por este medio no guardan relación con el mismo.

Hipótesis H8 : La preferencia por adquirir instrumentos derivados financieros en un mercado organizado, no se relaciona con la frecuencia de uso de instrumentos derivados financieros.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

16. ¿Cuál de las siguientes opciones elegiría ud. a fin de obtener un instrumento financiero de derivados? A través de productos "Taylor made" ofrecidos por la Banca Privada.

8. Con qué frecuencia utiliza su compañía los instrumentos derivados financieros: ¿Frecuentemente?

Las hipótesis fueron las siguientes :

Ha : No existe relación entre la preferencia por un tipo de mercado para la adquisición de instrumentos financieros y la frecuencia en el uso de estos instrumentos.

Hb : Existe relación entre la preferencia por un tipo de mercado para la adquisición de instrumentos financieros y la frecuencia en el uso de estos instrumentos.

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 62 y 63.

Tabla 62. Preferencia por uso de mercado formal vs. Frecuencia en el uso de derivados financieros

16_¿Cuál de las siguientes opciones elegiría ud. A fin de obtener un instrumento financiero de derivados? ¿Mercado Organizado? * 8_Frecuencia de uso de derivados Crosstabulation

Count		8_Frecuencia de uso de derivados		Total
		NO	SI	
16_¿Cuál de las siguientes opciones elegiría ud. A fin de obtener un instrumento financiero de derivados? ¿Mercado Organizado?	NO	24	7	31
	SI	17	1	18
Total		41	8	49

Fuente : SPSS Output

Tabla 63. Chi Cuadrado : Preferencia por uso de mercado formal vs. Frecuencia en el uso de derivados financieros

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.416(b)	1	.120		
Continuity Correction(a)	1.331	1	.249		
Likelihood Ratio	2.772	1	.096		
Fisher's Exact Test				.229	.122
Linear-by-Linear Association	2.367	1	.124		
N of Valid Cases	49				

a Computed only for a 2x2 table

b 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.94.

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es 0.249 y el índice exacto de Fisher es 0.122, ambos elevados en comparación con el grado de significancia de 0.05 empleado para esta prueba. Esto conduce a la aceptación de la hipótesis y afirmar que no existe relación entre la preferencia por el uso de un mercado formal y la frecuencia en el uso de instrumentos derivados financieros.

Al igual que en la hipótesis H7, este resultado guarda relación con el análisis efectuado para el resultado de la hipótesis H6. Por este motivo, se puede inferir que aun cuando el mercado organizado (mercado formal) se implemente, esto no asegura su desarrollo, pues no guarda relación con las preferencias de aquellos que usan con frecuencia estos instrumentos.

Hipótesis H9: El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con el grado de afectación de las fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones de la empresa.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

1a. Con respecto a las fluctuaciones de tasa de interés, una variación imprevista de la misma, ¿afectaría significativamente sus operaciones?

7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?

Las hipótesis fueron las siguientes :

Ha : No existe relación entre el uso de instrumentos derivados financieros y el grado de afectación de las fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones de la empresa.

Hb : Existe relación entre el uso de instrumentos derivados financieros y el grado de afectación de las fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones de la empresa

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 64 y 65.

Tabla 64. Relevancia de la variabilidad de la tasa de interés en operaciones vs. Uso de instrumentos derivados financieros

1A_Relevancia de la variabilidad de la tasa de interés en operaciones * 7_Uso de derivados
Crosstabulation

Count

		7_Uso de derivados		Total
		NO	SI	
1ª_Relevancia de la variabilidad de la tasa de interés en operaciones	NO	25	10	35
	SI	18	12	30
Total		43	22	65

Fuente : SPSS Output

Tabla 65. Chi Cuadrado : Relevancia de la variabilidad de la tasa de interés en operaciones vs. Uso de instrumentos derivados financieros

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.942(b)	1	.332		
Continuity Correction(a)	.501	1	.479		
Likelihood Ratio	.942	1	.332		
Fisher's Exact Test				.432	.239
Linear-by-Linear Association	.928	1	.335		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.15.

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es 0.479, un número elevado en comparación con el grado de significancia de 0.05 empleado para esta prueba. Esto conduce a la aceptación de la hipótesis y afirmar que no existe relación entre la relevancia de la variabilidad de la tasa de interés para las operaciones de la empresa y el uso de instrumentos derivados financieros.

Es interesante notar que aun cuando la gerencia reconoce la afectación del volatilidad de la tasa de interés en sus operaciones, no hace uso de herramientas de cobertura. En el análisis descriptivo⁹⁸ se señala que las razones por las que no se usan los derivados son principalmente por política de la empresa (44%) y porque aún se está explorando el uso de la herramienta

⁹⁸ Ver capítulo 4.1 Análisis descriptivo de las respuestas obtenidas- Pregunta 7.

(40%). La primera podría estar relacionada a políticas impuestas y la segunda a falta de capacitación y conocimiento.

Hipótesis H10: El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con el grado de afectación de las fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones de la empresa.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

1b. Con respecto a las fluctuaciones del tipo de cambio, una variación imprevista del mismo, ¿afectaría significativamente sus operaciones?

7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?

Las hipótesis fueron las siguientes :

Ha : No existe relación entre el uso de instrumentos derivados financieros y el grado de afectación de las fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones de la empresa.

Hb : Existe relación entre el uso de instrumentos derivados financieros y el grado de afectación de las fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones de la empresa

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 66 y 67.

Tabla 66. Relevancia de la variabilidad del tipo de cambio en operaciones vs. Uso de instrumentos derivados financieros

1B_Relevancia del la variabilidad del tipo de cambio en operaciones * 7_Uso de derivados
Crosstabulation

Count

		7_Uso de derivados		Total
		NO	SI	
1B_Relevancia del la variabilidad del tipo de cambio en operaciones	NO	14	8	22
	SI	29	14	43
Total		43	22	65

Fuente : SPSS Output

Tabla 67. Chi Cuadrado : Relevancia de la variabilidad del tipo de cambio en operaciones vs. Uso de instrumentos derivados financieros

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.094(b)	1	.759		
Continuity Correction(a)	.001	1	.976		
Likelihood Ratio	.094	1	.760		
Fisher's Exact Test				.787	.484
Linear-by-Linear Association	.093	1	.761		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.45.

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es 0.976, un número elevado en comparación con el grado de significancia de 0.05 empleado para

esta prueba. Esto conduce a la aceptación de la hipótesis y afirmar que no existe relación entre la relevancia de la variabilidad del tipo de cambio para las operaciones de la empresa y el uso de instrumentos derivados financieros. Al igual que en los resultados de la evaluación de la hipótesis H9, es de resaltar que aun cuando la gerencia reconoce la afectación de la volatilidad del tipo de cambio en sus operaciones, no hace uso de herramientas de cobertura.

Hipótesis H11: El uso de instrumentos derivados financieros no se relaciona con la importancia que se le da a la difusión de información sobre su uso.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

11a. Por favor indique cuáles, a su criterio, serían las propuestas para desarrollar el mercado de derivados en el Perú: Difundir información sobre el uso de instrumentos derivados

7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?

Las hipótesis fueron las siguientes:

Ha : No existe relación entre el uso de instrumentos derivados financieros y la importancia que se le da a la difusión de información sobre el uso de derivados.

Hb : Existe relación entre el uso de instrumentos derivados financieros y la importancia que se le da a la difusión de información sobre el uso de derivados.

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 68 y 69.

Tabla 68. Importancia de la difusión de información sobre el uso de derivados para su desarrollo vs. Uso de instrumentos derivados financieros

11A_Propuesta para el desarrollo de mercado de derivados: Difusión de información sobre instrumentos * 7_Uso de derivados Crosstabulation

Count

		7_Uso de derivados		Total
		NO	SI	
11A_Propuesta para el desarrollo de mercado de derivados: Difusión de información sobre instrumentos	NO	11	11	22
	SI	32	11	43
Total		43	22	65

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo que el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) es 0.091, un número mayor al grado de significancia de 0.05 empleado para esta prueba. Esto conduce a la aceptación de la hipótesis y afirmar que no existe relación entre la importancia que se le da a la difusión de información sobre el uso de derivados y el uso mismo de estos instrumentos.

Tabla 69. Chi Cuadrado : Importancia de la difusión de información sobre el uso de derivados para su desarrollo vs. Uso de instrumentos derivados financieros

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.876(b)	1	.049		
Continuity Correction(a)	2.862	1	.091		
Likelihood Ratio	3.800	1	.051		
Fisher's Exact Test				.059	.046
Linear-by-Linear Association	3.816	1	.051		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.45.

Fuente : SPSS Output

Sin embargo, cabe resaltar, que el análisis descriptivo y el análisis factorial nos demuestran que la difusión de la información sobre el uso de derivados si es una variable importante para el desarrollo del mercado de derivados.

Hipótesis H12: El uso o no uso de métodos computacionales para la evaluación de riesgos, no se relaciona con la afectación de las fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones de la empresa.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

13. ¿Utilizan alguna medida estadística para medir el riesgo de sus portafolios de derivados (ejemplo: “value at risk ”) ?

1a. Con respecto a las fluctuaciones de la tasa de interés, una variación imprevista del mismo, ¿afectaría significativamente sus operaciones?

Las hipótesis fueron las siguientes:

Ha : No existe relación entre el uso de métodos computacionales para la evaluación de riesgos y la afectación de las fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones.

Hb : Existe relación entre el uso de métodos computacionales para la evaluación de riesgos y la afectación de las fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 70 y 71.

Tabla 70. Uso de métodos computacionales para evaluación de riesgos vs. Afectación de fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones.

1A_Relevancia de la variabilidad de la tasa de interés en operaciones * 13_Uso de mediciones estadística del riesgo Crosstabulation

Count

		13_Uso de medición estadística del riesgo		Total
		NO	SI	
1A_Relevancia de la variabilidad de la tasa de interés en operaciones	NO	32	3	35
	SI	23	7	30
Total		55	10	65

Fuente : SPSS Output

Tabla 71. Chi Cuadrado : Uso de métodos computacionales para evaluación de riesgos vs. Afectación de fluctuaciones de la tasa de interés en las operaciones.

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.704(b)	1	.100		
Continuity Correction(a)	1.689	1	.194		
Likelihood Ratio	2.740	1	.098		
Fisher's Exact Test				.167	.097
Linear-by-Linear Association	2.663	1	.103		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

b 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.62.

Fuente : SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) de 0.091 y el índice exacto de Fisher de 0.097, ambos índices con valores más altos al grado de significancia de 0.05 empleado para esta prueba. Esto conduce a la aceptación de la hipótesis y afirmar que no existe relación entre el uso de métodos computacionales para la evaluación del riesgo y la relevancia de la afectación de la variabilidad de la tasa de interés en las operaciones.

Esta situación pone de manifiesto la inexistencia de buenas prácticas para la administración del riesgo, dado que ante la aceptación de una significativa afectación de las operaciones por la volatilidad de alguno de los indicadores macro económicos, es de esperarse que la gerencia opte por el uso de herramientas de mayor exactitud disponibles en el mercado.

Hipótesis H13: El uso o no uso de métodos computacionales para la evaluación de riesgos, no se relaciona con la afectación de las fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones de la empresa.

Para la evaluación de esta hipótesis se contrastaron las respuestas obtenidas a las siguientes preguntas del cuestionario:

13. ¿Utilizan alguna medida estadística para medir el riesgo de sus portafolios de derivados (ejemplo: “value at risk ”) ?

1b. Con respecto a las fluctuaciones del tipo de cambio, una variación imprevista del mismo, ¿afectaría significativamente sus operaciones?

Las hipótesis fueron las siguientes:

Ha : No existe relación entre el uso de métodos computacionales para la evaluación de riesgos y la afectación de las fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones.

Hb : Existe relación entre el uso de métodos computacionales para la evaluación de riesgos y la afectación de las fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones

Los resultados de la prueba Chi Cuadrado se muestran en la Tabla 72 y 73.

Tabla 72. Uso de métodos computacionales para evaluación de riesgos vs. Afectación de fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones.

1B_Relevancia del la variabilidad del tipo de cambio en operaciones * 13_Uso de medición estadística del riesgo Crosstabulation

Count		13_Uso de medición estadística del riesgo		Total
		1	5	
1B_Relevancia de la variabilidad del tipo de cambio en operaciones	1	17	5	22
	5	38	5	43
Total		55	10	65

Fuente : SPSS Output

Tabla 73. Chi Cuadrado : Uso de métodos computacionales para evaluación de riesgos vs. Afectación de fluctuaciones del tipo de cambio en las operaciones.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.377(b)	1	.241		
Continuity Correction(a)	.657	1	.418		
Likelihood Ratio	1.317	1	.251		
Fisher's Exact Test				.287	.207
Linear-by-Linear Association	1.356	1	.244		
N of Valid Cases	65				

a Computed only for a 2x2 table

b 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.38.

Fuente: SPSS Output

Mediante las pruebas Chi Cuadrado (Chi-Square Tests), se obtuvo el índice de continuidad de Yates (Continuity Correction) de 0.418 y el índice exacto de Fisher de 0.207, ambos índices con valores más altos al grado de significancia de 0.05 empleado para esta prueba. Esto conduce a la aceptación de la hipótesis y afirmar que no existe relación entre el uso de métodos computacionales para la evaluación del riesgo y la relevancia de la afectación de la variabilidad del tipo de cambio en las operaciones.

Al igual que en la evaluación de la hipótesis H12, este resultado pone de manifiesto la inexistencia de buenas prácticas para la administración del riesgo.

Como comentario final al análisis efectuado, se resalta lo siguiente:

Existe relación entre la variable capacitación y el uso de instrumentos derivados financieros.

Existe relación entre la percepción estratégica que se tiene sobre los derivados y el uso de los mismos.

La mayoría de las relaciones evaluadas mediante el estadístico Chi Cuadrado, se han visto afectadas por la variable desinformación o ausencia de conocimiento del uso de instrumentos derivados financieros y de un mercado organizado, motivo por el cual algunos de los resultados de la prueba resultan inconsistentes con relación a los análisis descriptivos y de regresión logística.

4.4 Análisis de Comparativo de Mercado

De la información incluida en el marco teórico, se ha podido observar que los indicadores macroeconómicos en los países de Latinoamérica presentan una tendencia similar. Por lo tanto, no existe una relación entre el comportamiento de estos indicadores y el posible desarrollo del mercado de derivados financieros en el Perú.

Otro aspecto interesante es que mientras los gobiernos apliquen políticas de control de tipo de cambio no se puede desarrollar un mercado de forward. En el caso mexicano se mantuvo esta política hasta el año 1994, luego de lo cual paso a un tipo de cambio flotante y fue en ese momento en que empezó el crecimiento la formalidad de las operaciones de derivados financieros⁹⁹.

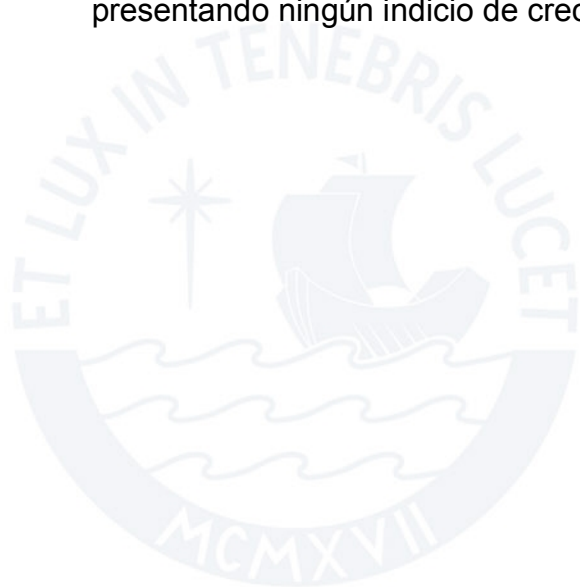
En general, producto de la comparación de información de los mercados no habría causa que explique porqué el mercado de derivados financieros no se ha desarrollado en el Perú.

De análisis comparativo de mercados, observamos que, respecto al uso de derivados financieros:

- No existe un mercado organizado de derivados.
- El promedio de empresas que usa derivados es muy bajo, por debajo del 20%.

⁹⁹ Las operaciones de derivados se realizaban en México en la Bolsa Mexicana de Valores desde el 94 y en el año 1998 se creó la MexDer

- Para el mercado OTC, el volumen de operaciones en derivados sobre el PBI es casi mínimo en comparación con los volúmenes negociados en otras economías latinoamericanas cercanas.
- No existe marco legal y tributario específico en el Perú, como si existe en los países latinoamericanos cercanos.
- La oferta en derivados financieros se concentra en sólo dos instituciones bancarias.
- En los últimos cinco años, el volumen del monto negociado en el mercado de derivados financieros se ha mantenido casi estable no presentando ningún indicio de crecimiento



CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. En el Perú no existe un uso generalizado de los instrumentos financieros derivados – tasa de interés y tipo de cambio – por parte de las empresas TOP 1,000 en facturación materia de nuestra investigación.
2. El grado de conocimiento de mercado y el nivel de formación en instrumentos financieros derivados es el aspecto más importante que influye en el uso de los mismos.
3. Le sigue en importancia la influencia de la normatividad – marco tributario, legal y contable – sobre el uso de los derivados financieros, encontrándose que la ausencia de ésta es una de las trabas fundamentales. En la medida que exista una adecuada normatividad que regule el funcionamiento de los instrumentos derivados financieros, incrementará el uso de los mismos.
4. En las empresas peruanas no existe una adecuada capacitación ni difusión sobre el uso y funcionamiento de los instrumentos financieros derivados. Además, las empresas peruanas reconocen como principal obstáculo para el uso de los instrumentos financieros derivados, la falta de conocimiento y la escasa oferta en el mercado local.

5. Existe muy baja capacitación de los empleados del Área Financiera de las empresas sobre instrumentos financieros derivados. Asimismo, esta deficiencia no es reconocida por las empresas.
6. La Administración del riesgo de las empresas peruanas muestran debilidades al no utilizar técnicas de evaluación de riesgo e instrumentos de cobertura disponibles, encontrándose que controlan su riesgo de manera empírica. Esta situación es una desventaja competitiva con relación a las empresas de otras economías de la región.
7. En cuanto al tipo de instrumento, las empresas que utilizan derivados prefieren los estructurados a la medida - “Taylor made” - que se ofrecen en el mercado OTC. La confiabilidad y flexibilidad de los productos – no estandarizados - son valoradas por el mercado.
8. La oferta del mercado OTC y las entidades gubernamentales tienen una actitud pasiva en la difusión de los instrumentos financieros derivados, generando una situación estática en el desarrollo del mercado.
9. Existe una demanda potencial de cobertura de las tasas de interés y tipo de cambio, debido a la necesidad de administrar su exposición a la fluctuación de estas variables, las cuales afectan significativamente las operaciones de las empresas.

Conclusiones sobre el método:

10. En los resultados se han observado que varios de los factores relevantes evaluados perdieron relación de causalidad al realizar la regresión, lo cual puede deberse a la existencia de otras variables no medidas en el modelo. Este resultado sugiere la necesidad de ampliar el panorama de estudio con nuevas variables en base a los resultados obtenidos

Conclusiones sobre las hipótesis:

11. Respecto a la hipótesis principal se rechaza la hipótesis nula acerca de que el uso de los derivados financieros en el Perú está generalizado.

Respecto a las hipótesis secundarias, se concluye lo siguiente:

12. Se rechaza la hipótesis nula acerca de que a mayor aversión y percepción del riesgo es mayor el uso de derivados financieros.
13. Se rechaza la hipótesis nula acerca de que a mayor volatilidad de la tasa de interés y tipo de cambio es mayor el uso de derivados financieros.
14. Se acepta la hipótesis nula acerca de que a mayor conocimiento de mercado y formación es mayor el uso de derivados financieros.
15. Se rechaza la hipótesis nula acerca de que a mayor confiabilidad en el instrumento es mayor el uso de derivados financieros.

16. Se rechaza la hipótesis nula acerca de que a mayor solidez y claridad del marco legal y tributario es mayor el uso de derivados financieros.
17. Con respecto a esta última afirmación debemos considerar que actualmente no existe un marco legal de referencia, por lo que el concepto valorado es la factibilidad de uso, y en general un marco legal es deseado por los agentes del mercado.

5.2 Recomendaciones

1. El Estado debe promover la difusión del uso y funcionamiento de los instrumentos financieros derivados involucrando a los agentes privados y las instituciones gubernamentales. Se debe tener en cuenta la necesidad de las empresas por coberturarse y la posibilidad de mejorar la oferta del mercado en función a la difusión y capacitación sobre la materia.

Es notable destacar la contribución realizada por la Superintendencia de Banca y Seguros con relación a la transparencia, al difundir en su página web las tasas de interés del sistema financiero.

2. El ente regulador tributario –SUNAT¹⁰⁰– debe proponer los cambios necesarios a la legislación tributaria que permitan generar confianza y seguridad en el uso de los instrumentos

¹⁰⁰ Superintendencia Nacional de Administración Tributaria.

financieros derivados, por constituir uno de los principales obstáculos del desarrollo del mercado.

3. Los agentes privados deben proponer al Estado, a través de sus gremios o asociaciones, un marco legal que regule el uso y funcionamiento de los instrumentos financieros derivados, generando confianza, transparencia y seguridad.
4. Se recomienda realizar futuras investigaciones y profundizar sobre los motivos por los cuales el uso de instrumentos financieros derivados no se ha generalizado en la misma proporción que en otros países de la región.
5. La presente investigación ha dado muestras de los problemas existentes por la falta de conocimiento y formación en derivados por parte de los accionistas y propietarios de las empresas. Esta situación amerita una investigación adicional, de modo que se pueda conocer su opinión respecto a las coberturas y administración del riesgo en las empresas.
6. Es recomendable que las instituciones académicas y gremios empresariales desarrollen programas, actividades de capacitación especializadas e incentiven la investigación respecto al uso y funcionamiento de los derivados financieros.
7. Se deben tomar medidas orientadas a la difusión del uso de derivados de manera específica para las empresas relacionadas con el comercio exterior, ya que en dicho sector se encuentra más expuesto a la variación del tipo de cambio.

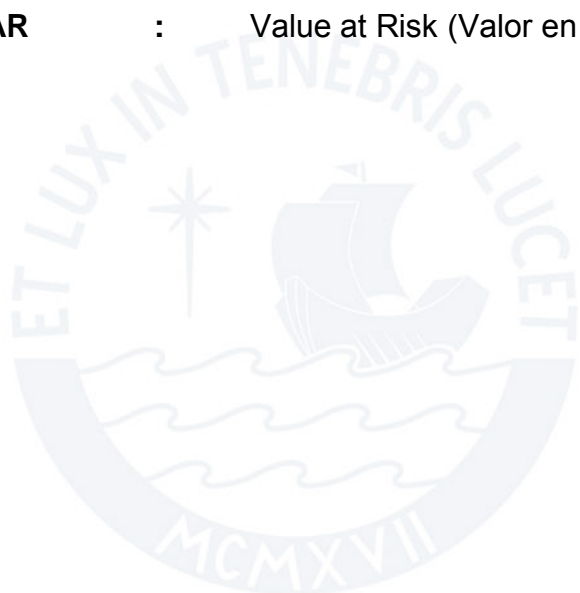
8. Es recomendable realizar investigaciones comparativas con países de la región los cuales han presentado un considerable crecimiento en sus respectivos mercados de instrumentos financieros derivados, para determinar las acciones o políticas que han contribuido en este crecimiento.



INDICE DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

AMEX	: American Stock Exchange.
BCP	: Banco de Crédito del Perú
BCR	: Banco Central de Reserva del Perú
BIS	: Bank International Settlement.
BM&F	: Bolsa de Meradorías y Futuros.
BOVESPA	: Bolsa de Sao Paulo.
BVL	: Bolsa de Valores de Lima.
CBOE	: Chicago Board Options Exchange.
CBT	: Chicago Board of Trade.
CME	: Chicago Mercantil Exchange.
CETES	: Certificados de Tesorería de la Federación – México.
CONASEV	: Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores.
CPE	: Chicago Produce Exchange.
FASB	: Financial Accounting Standards Board.
FRA	: Forward Rate Agreements. Contratos futuros de tasa de interés.
IR	: Impuesto a la Renta.
MAT	: Mercado a Término de Buenos Aires.
MBA	: Master Business Administration.
NIC	: Norma Internacional de Contabilidad
NYBOT	: New York Board of Trade.
MERVAL	: Mercado de Valores de Buenos Aires.
MExDER	: Mercado Mexicano de Derivados.

- LIBOR** : London Interbank Offer rate.
- LIR** : Ley del Impuesto a la Renta
- OTC** : Over-the-Counter. Nombre en inglés de Mercado extra bursátil
- PBI** : Producto Bruto Interno
- SBS** : Superintendencia de Banca y Seguros.
- TAMEX** : Tasa de interés activa en moneda extranjera.
- TAMN** : Tasa de interés activa en moneda nacional.
- VAR** : Value at Risk (Valor en riesgo).



GLOSARIO

GLOSARIO FINANCIERO

Activo Subyacente (underlying asset)

Activo financiero o Índice de activos financieros que es objeto de un Contrato de los negociados en el Mercado.

Apalancamiento financiero

Operación con productos derivados a través de la cual el inversionista busca beneficiarse íntegramente de la totalidad de la apreciación (en los calls) o de la depreciación (en los puts) de los títulos de referencia con una inversión inferior al precio de mercado de dichos títulos.

Arbitraje (arbitrage)

En el mercado de opciones y otros productos derivados, el arbitraje implica una estrategia que combina la compra de un contrato que se considera subyacente y la venta de otro considerado sobrevaluado, ambos vinculados a dos activos subyacentes relacionados; esperando obtener un beneficio libre de riesgo sin que medie una inversión.

Cámara de Compensación (clearing house)

Conjunto de acciones de diferentes series y emisoras que constituye una unidad de referencia para la emisión de contratos de derivados.

Cerrar (un Contrato)

Realizar una transacción opuesta a la que dio origen al Contrato, comprando un Contrato idéntico al previamente vendido o vendiendo uno idéntico al previamente comprado. Para que dos Contratos sean idénticos, deben coincidir en Clase, Tipo y Serie.

Cliente

Persona física o jurídica que realiza Transacciones de compra venta de Contratos en el Mercado accediendo a él a través de un miembro.

Cobertura (Hedge)

Forma de inversión que busca cubrir posiciones que se tienen en otros activos, tratando de asegurar su rentabilidad. Los futuros y opciones son los instrumentos por excelencia de cobertura.

Condiciones Generales

Normas de un mercado organizado que describen las características concretas de cada Contrato.

Contrato

Instrumento legal en el que se establecen las partes que se obligan y sus respectivos derechos y obligaciones.

Contrato abierto

Operación celebrada en un mercado organizado por un cliente, a través de un socio liquidador y que, a su vez, no haya sido cancelada por el mismo cliente mediante la celebración de una operación de naturaleza contraria de la misma serie, a través del mismo socio liquidador.

Contrato de Futuro

Contrato estandarizado en plazo, monto, calidad y cantidad entre otros para comprar o vender un activo subyacente, a un cierto precio, cuya liquidación se realizará en una fecha futura. Si en el contrato de futuro se pacta el pago por diferencias, no se realizará la entrega del activo subyacente. El tipo de subyacente determina el tipo de futuro, así en un futuro sobre divisas el valor del subyacente será una cantidad determinada de alguna moneda extranjera.

Contrato de Opción (Options contract)

Contrato estandarizado en el cual el comprador, mediante el pago de una prima, adquiere del vendedor el derecho, más no la obligación, de comprar (call) o vender (put) un activo subyacente a un precio pactado (precio de ejercicio) en una fecha futura, y el vendedor se obliga a vender o comprar el activo subyacente al

precio convenido. El comprador puede ejercer dicho derecho según se haya acordado en el contrato respectivo. Si en el contrato de opción se pacta el pago por diferencias, no se realizará la entrega del activo subyacente.

Contrato a Plazo (Forward Contract)

El realizado por dos partes que acuerdan comprar o vender un artículo específico en una fecha futura. Difiere de un Futuro en que es contratado directamente entre las partes, sin intervención de una Cámara de Compensación y sólo puede realizarse hasta su vencimiento.

Cotización (pricing/quotation)

Precio de compra o venta de un valor mobiliario en los mercados de valores.

Cotizar

Comunicar precios y cantidades en un contrato o producto, mediante órdenes de compra o venta. Las cotizaciones son los precios de un activo / producto a los que siempre corresponderán unas cantidades.

Curva de Rendimiento (yield curve)

Figura que muestra la estructura temporal de los tipos de interés. Puede ser positiva si los tipos a largo plazo superan a los tipos a corto plazo, negativa si ocurriese lo contrario o plana (flat) si tiene forma horizontal.

Derivado (Producto Derivado)

Un producto derivado es un instrumento financiero de gestión del riesgo cuyo valor "deriva" del precio de un activo, previamente definido, denominado Activo Subyacente; pero que, al tratarse de compromisos de intercambio en una fecha futura, en su inversión no es preciso el pago del principal.

Especulación

Operativa que supone asumir riesgos con el fin de adquirir mayor rentabilidad. La especulación está ligada al apalancamiento financiero, es decir, tomar una posición de fuerte riesgo con el mínimo nominal invertido. La especulación es uno de los intereses para operar en el Mercado de Derivados, junto con la cobertura (vender riesgo) y el arbitraje.

Fecha de Liquidación

Día en el que se liquida el Contrato de Futuro o de Opción. La Fecha de Liquidación vendrá establecida en las Condiciones Generales de cada Contrato.

Fondo de compensación

Fondo constituido en la Cámara de compensación con las aportaciones iniciales mínimas que fijen las autoridades en las disposiciones legales aplicables y que la Cámara de compensación le solicite al socio liquidador, así como por cualquier otra cantidad solicitada por la Cámara de compensación para este fondo.

Formador de mercado

Socio operador que se obliga a mantener en forma permanente y por cuenta propia, cotizaciones y volumen mínimo respecto del valor en el que se encuentre registrado.

FRA (Forward Rate Agreement)

Producto derivado cuyo nombre responde a las siglas Forward Rate Agreement. El FRA es un contrato a plazo a medida sobre tipos de interés. Mediante este contrato las partes acuerdan el tipo de interés de un depósito teórico, a un plazo e importe determinados y, para ser constituido transcurrido un periodo de tiempo especificado.

Liquidación a Vencimiento

Cumplimiento del contrato en la fecha de liquidación. Si la liquidación es por entrega, supone la transmisión del Activo Subyacente a cambio del precio que corresponda. Si la liquidación es por diferencias, supone la transmisión de dinero correspondiente a la diferencia entre el Precio de Ejercicio o el de Futuro, en su caso, y el de Liquidación a Vencimiento.

Liquidación Diaria de Pérdidas y Ganancias

Liquidación diaria en efectivo de las diferencias entre el Precio de Futuro pactado en los Futuros negociados el mismo día del cálculo y el Precio de Liquidación Diaria de ese día, o entre el Precio de Liquidación Diaria del día anterior y el del

día del cálculo para los Futuros que ya estuviesen abiertos al inicio del día del cálculo. Tras este proceso, todos los Contratos de Futuro se consideran pactados al Precio de Liquidación Diaria.

Liquidación por Diferencias

Procedimiento por el cual el cumplimiento del Contrato en la fecha de liquidación se produce únicamente mediante la transmisión en efectivo de la diferencia entre el precio pactado en el Contrato y el Precio de Liquidación a Vencimiento. Los intercambios de efectivo al vencimiento tendrán en cuenta, según el caso, el proceso de Liquidación Diaria de Pérdidas y Ganancias.

Liquidación por Entrega

Procedimiento por el cual el cumplimiento del Contrato en la fecha de liquidación se produce mediante la entrega del Activo Subyacente por la parte que debe vender a la parte que debe comprar, a cambio del precio pactado en el Contrato. Los intercambios de efectivo al vencimiento tendrán en cuenta, según el caso, el proceso de Liquidación Diaria de Pérdidas y Ganancias. La liquidación puede realizarse por diferencias, en ese caso no se produciría una compra-venta, sino sólo una transmisión de efectivo.

Liquidez (liquidity)

Facilidad con que un inversor puede comprar o vender un activo en un mercado financiero.

Mercado organizado

Lugar de encuentro entre compradores y vendedores caracterizado por la estandarización de los contratos negociados. En cuanto al Activo Subyacente, se caracteriza por determinar tamaño del contrato, vencimiento y forma de liquidación. Existe un órgano regulador y un sistema de garantías y liquidación de posiciones diarias. La principal ventaja de un Mercado Organizado es la eliminación del riesgo de contrapartida y minoración del riesgo de liquidez.

Nominal del contrato

Valor en términos monetarios de un contrato. Este valor no tiene por qué coincidir con el desembolso realizado. Así, en la medida en que un contrato permite realizar un menor desembolso para un mismo valor nominal, resulta ser un contrato más apalancado.

OTC (Over-the-counter): Mercado no organizado

Un Mercado no organizado, denominado Over The Counter, es un mercado totalmente flexible en el que cualquier entidad financiera puede participar y se negocia cualquier tipo de producto a medida del inversor. Frente a un Mercado Organizado las ventajas son la adecuación total al cliente y los inconvenientes la existencia de riesgo de contrapartida y de liquidez.

Posición corta ("short")

Estar corto o tener una posición corta en un contrato es equivalente a estar vendido.

Posición larga ("long")

Estar largo o tener una posición larga en un contrato es equivalente a estar comprado.

Precio de Futuro

Precio pactado en un Contrato de Futuro.

Precio de Liquidación a Vencimiento

Precio de referencia sobre el que se calcula la Liquidación por Diferencias en la Fecha de Ejercicio si se trata de Opciones o en la Fecha de Vencimiento si son Futuros.

Precio spot

Es el precio en el cual se negocia un determinado activo en el mercado contado o mercado físico.

Productos derivados

Conjunto de instrumentos financieros vinculados a un valor subyacente de referencia. Los principales productos derivados son: Los futuros, las opciones, los warrants, las opciones sobre futuros y los swaps.

Riesgo Contraparte

Se produce cuando no hay una Cámara de Compensación que actúa como contraparte de todas las posiciones.

Riesgo de Crédito

Se refiere al incumplimiento de la obligación adquirida con el comprador en un Contrato de Opción.

Riesgo de mercado

Es el que afecta al tenedor de cualquier tipo de valor ante las fluctuaciones de precio ocasionadas por los movimientos normales del mercado.

Taylor made

Se conoce con este nombre a las estructuras financieras que se preparan a la medida de cada uno de los clientes – de acuerdo a sus necesidades -.

Swap

Transacción financiera en la que dos partes contractuales acuerdan intercambiar flujos monetarios en el tiempo.

Tipo de cambio spot

Tipo de cambio al contado cuya transacción consiste en una compra o venta de una cantidad de divisas al tipo actual de cotización, para entregar en el plazo de dos días laborales.

Transacción

Acto por el cual se casan dos Ordenes.

Volatilidad (volatility)

Grado de fluctuación que manifiesta el precio del subyacente a través del tiempo. Característica de un activo financiero, materia prima o mercado por la que su precio oscila rápidamente en un corto espacio de tiempo. En los bonos la medida de volatilidad más utilizada es la duración modificada, mientras que en las acciones es el coeficiente beta.

GLOSARIO ESTADISTICO

Alfa de Cronbach

Medida de fiabilidad habitualmente utilizada respecto a un conjunto de dos o más indicadores de un constructo. Los valores desde 0.60 hasta 0.70 se consideran como límite inferior de aceptabilidad.

Análisis de dependencia

Grupo de técnicas estadísticas caracterizadas por considerar una variable o un conjunto de ellas como dependientes y el resto como independientes. El objetivo es predecir la(s) variable(s) a partir de la(s) independiente(s). Un ejemplo lo constituye el análisis de regresión.

Análisis factorial

Técnica de análisis de la interdependencia presentada por un cierto número de variables susceptibles de ser sintetizadas en un conjunto de factores comunes que subyacen tras ellas. Dichos factores pueden ser comunes – captan la variabilidad compartida por todas las variables – o específicas – captan la variabilidad propia de cada variable, sin relación con las demás.

Análisis factorial confirmatorio

Análisis factorial que se realiza cuando una teoría o evidencias previas apoyan la existencia de una estructura concreta en los datos y se desea verificar si esto realmente es así.

Análisis factorial exploratorio

Análisis factorial con el que se pretende descubrir sin ideas preconcebidas la estructura que encierran los datos, analizando todas las relaciones posibles entre ellos.

Análisis multivariante

Análisis de varias variables con una única relación o un conjunto de relaciones.

Análisis multivariable

Conjunto de técnicas estadísticas que de forma simultánea miden, explican y predicen todas las relaciones existentes entre los elementos que conforman una tabla de datos, proporcionando un resultado que debe ser interpretado minuciosamente por el analista.

Análisis por componentes principales

Técnica de análisis de la interdependencia presentada por un cierto número de variables susceptibles de ser sintetizada en un conjunto de factores comunes que subyacen tras ella. Dichos factores o componentes buscan explicar la mayor

proporción posible de la variabilidad total, lo que quiere decir que, a diferencia de lo que ocurre en análisis factorial, no existen factores específicos.

Autovalor

También conocido como valor característico, una medida de la cantidad de varianza contenida en la matriz de correlación de tal forma que la suma de los autovalores sea igual al número de variables. También conocido como la raíz latente o raíz característica. Se calcula como la suma en columna de las cargas cuadradas para un factor. Representa la cantidad de varianza por medio de un factor.

Calidad de Ajuste

Grado en el que la matriz de entradas –inputs- efectivas u observadas (covarianzas o correlaciones) se predice por el modelo estimado. Las medidas de calidad de ajuste se calculan sólo para la matriz de input total, no haciendo distinciones entre los constructos o indicadores exógenos o endógenos.

Cargas factoriales

Coefficientes que multiplican a los factores comunes o componentes principales en la expresión de las variables originales en función de los factores comunes y específicos.

Cargas discriminantes

Medida de la correlación lineal simple entre cada variable independiente y la puntuación Z discriminante para cada función discriminante, también denominadas correlaciones de estructura. Las cargas discriminantes se calculan tanto si incluye la variable independiente en la función discriminante como si no.

Caso atípico

En sentido estricto, una observación que tiene una diferencia sustancial entre el valor real de la variable criterio y el valor previsto. Casos que son sustancialmente “diferentes”, tanto con relación a la variable criterio o independiente, se denominan habitualmente atípicos. El objetivo de detectar los casos atípicos es identificar las observaciones que no son representaciones apropiadas de la población de la cual se extrae la muestra, de forma que puedan ser descontados o incluso eliminados del análisis por no ser representativos.

Coefficiente Beta (β_n)

Coefficiente de regresión tipificado (véase *tipificación*) que permite una comparación directa entre coeficientes en relación con su capacidad explicativa relativa de la variable criterio. Mientras los coeficientes de regresión se expresan en términos de unidades de la variable asociada, realizando por tanto comparaciones inapropiadas, los coeficientes beta utilizan datos tipificados y pueden ser comparados directamente.

Coeficientes de Correlación®

Indica la fuerza de la asociación entre las variables independientes y la variable criterio o dependiente. El signo (+ o -) indica la dirección de la relación. Puede tomar valores entre -1 y $+1$, con $+1$ indicando una relación positiva perfecta, 0 indicando la ausencia de relación y -1 indicando una relación inversa o negativa perfecta (a medida que crece, otra disminuye).

Colinealidad

Expresión de la relación entre dos (colinealidad) o más (multicolinealidad) variables independientes. Se dice que dos variables predictor exhiben una completa colinealidad si su coeficiente de correlación es 1 y una completa falta de colinealidad si su coeficiente de correlación es 0 . La multicolinealidad aparece cuando una única variable predictor está altamente correlacionada con un conjunto de otras variables independientes. Un caso extremo de la colinealidad/multicolinealidad es la singularidad, en la que se puede predecir una variable independiente perfectamente (es decir, correlación de 1.0) por otra variable independiente (de más de uno).

Componentes principales

Combinaciones lineales de las variables originales incorrelacionadas entre sí. El primer componente principal es la combinación lineal de variables originales con varianza máxima. El resto de componentes principales se obtienen de forma

sucesiva de manera que estén intercorrelacionadas con la anterior y que la varianza sea máxima.

Comunalidad

Parte de varianza de cada variable observada debido a los factores comunes (varianza compartida con otras variables en el análisis factorial).

Constante (b0)

Valor del eje Y (eje de la variable criterio) donde la línea definida por la ecuación de regresión $Y=b_0+b_1x_1$ corta al eje. Se describe por el término constante b_0 en la ecuación de regresión. Además de su papel en la predicción, la constante puede o no tener una interpretación práctica. La constante representa el cambio en la variable criterio en ausencia de la variable predictor.

Constructo

Concepto que el investigador puede definir en términos conceptuales pero que no puede ser directamente medido (es decir, el encuestado no puede articular una respuesta única que proporcionaría total y perfectamente una medida del concepto) o medido sin error (véase error de medida). Los constructos son las bases para formar relaciones causales, en la medida en que son las representaciones más “puras” posibles de un concepto. Un constructo puede definirse con diversos grados de precisión, que van desde los conceptos más simples, tales como la renta familiar, a los conceptos más complejos y abstractos, como la inteligencia y las emociones. Sin embargo, cualquiera que sea su nivel de

especificidad, un constructo no puede ser medido directa y perfectamente, aunque debe medirse aproximadamente por indicadores.

Contraste de esfericidad de Bartlett

Prueba estadística de la significación general de todas las correlaciones con una matriz de correlación.

Curtosis

Medida del apuntamiento o llanura de una distribución cuando se compara con una distribución normal. Un valor positivo indica una distribución relativamente puntiaguda y un valor negativo indica una distribución relativamente plana.

Diseño óptimo ortogonal

Restricción matemática que se exige para que las estimaciones de los componentes parciales de la utilidad total sean independientes unas de las otras. En el análisis conjunto, la ortogonalidad se refiere a la capacidad para medir el efecto de cambiar cada nivel de atributo y separarlo de los efectos del cambio sobre otros niveles de atributos y de un error experimental.

Diseño de muestreo

Plan de actuación, tanto teórico como práctico, de la muestra. En el diseño se define el tamaño de la muestra y el procedimiento que se va a seguir para obtenerla.

Eficacia del diseño

Grado en que el diseño se ajusta al diseño ortogonal. Esta medida se utiliza principalmente para evaluar y comparar diseños cuasi-ortogonales. Los valores de la eficacia del diseño van de 0 a 100, que denota un diseño óptimo.

Error de especificación

Error de predicción de la variable criterio provocado por la exclusión de una o más variables independientes relevantes que pueden sesgar los coeficientes estimados de las variables incluidas así como una disminución del poder predictivo conjunto del modelo de regresión. Señala la falta de calidad del ajuste de un modelo debido a la omisión de una variable relevante del modelo propuesto. El investigador puede evitar el error de especificación en gran medida utilizando sólo bases teóricas para la construcción del modelo propuesto.

Error de medida

Grado en que los valores de los datos no están midiendo verdaderamente la característica de estar representados por la variable. Las fuentes de error de medida pueden ir de simples errores de entrada de datos hasta la definición de constructos. En la práctica, todos los constructos tienen cierto error de medida, por lo que el objetivo del investigador es minimizar su cantidad.

Escala

Instrumento de medida compuesto por una serie de ítems y que se utiliza para cuantificar características de las personas (actitudes, opiniones, intereses, disposiciones o personalidad) a partir de sus respuestas a los ítems.

Escala de medida

Valores numéricos asignados a una variable según ciertas reglas.

Estadístico de Wald

Contraste utilizado en la regresión logística para la significación del coeficiente logístico. Su interpretación representa la significación estadística entre dos grupos en una única variable dependiente.

Estimación de máxima verosimilitud

Método de estimación habitualmente empleado en modelos de ecuaciones estructurales. Es un procedimiento que mejora iterativamente los parámetros estimados para minimizar una función de ajuste especificada.

Estimación por etapas

Proceso de estimación de la función discriminante del modelo de regresión logística según el cual las variables independientes se introducen secuencialmente de acuerdo a la capacidad discriminatoria que añaden a la predicción de pertenencia al grupo.

Factor (Análisis factorial)

Combinación lineal (valor teórico) de las variables originales. Los factores también representan las dimensiones subyacentes (constructos) que resumen o justifican la serie original de variables en observación.

Fiabilidad

Grado en que una variable o conjunto de ellas es coherente con lo que pretende medirse. Si se toman múltiples medidas, las medidas fiables serán muy coherentes en sus valores. Se diferencia de la validez en que no se relaciona con lo que debería medirse, sino con la manera en que se mide.

Función discriminante

Representa el valor teórico de las variables independientes seleccionadas por su capacidad discriminante, y utilizadas en la predicción de la pertenencia al grupo. Normalmente se representa como una ecuación que está en función de la constante, coeficientes y variables del modelo.

Hipótesis nula

Hipótesis que afirma que las muestras provienen de poblaciones con medias iguales para una variable dependiente (contraste univariante) o para un conjunto de variables dependientes (contraste multivariante). La hipótesis nula puede ser aceptada o rechazada dependiendo de los resultados del contraste de significación estadística.

Indicador

Valor observado utilizado como una medida de un concepto o constructo latente que no puede ser medido directamente. El investigador debe especificar qué indicadores están asociados con cada constructo latente.

Índice de ajuste

Índice de correlación que puede ser interpretado como indicativo de la proporción de variación de las disparidades (datos óptimamente analizados) que puede ser tenida en cuenta por el procedimiento del análisis multidimensional. Mide la bondad del ajuste de los datos al modelo multidimensional. Se considera aceptable por encima de 0.60.

Item

Elemento de una escala que se diseña para obtener información sobre las personas que lo responden y, así, medir un determinado atributo. Cada ítem consiste en una situación que se presenta a las personas con el objeto de provocar en ellas una respuesta relacionada con el atributo evaluado.

Factores comunes

Representan variables fundamentales o comunes de forma que las variables observables se pueden expresar a través de estos factores comunes más los factores específicos de cada variable observada. Son combinaciones lineales de variables originales. El método ACP es un método de obtención de factores.

Grado de significación

Probabilidad, calculada con los datos de la muestra, de errar al rechazar la hipótesis nula, es decir, la probabilidad de que la hipótesis nula sea compatible con los resultados obtenidos a pesar de que sea rechazada.

Homocedasticidad

Supuesto que se consigue cuando la varianza de los errores es constante. Es decir, la variación de la variable dependiente que se intenta explicar a través de las variables independientes no se concentra en un pequeño grupo de valores independientes.

Heterocedasticidad

Perturbación que se produce cuando la varianza de los errores no es constante.

Linealidad

Supuesto que implica que el modelo a contrastar predice los valores de la(s) variable(s) dependiente(s) siempre que se produzca una modificación en las variables independientes.

Matriz de clasificación

Matriz que valora la capacidad predictiva de la función discriminante o de la regresión logística. También se le conoce como matriz de confusión, de

asignación o de predicción. En su diagonal principal muestra las clasificaciones correctas realizadas durante la iteración.

Matriz de correlaciones

Tabla que indica las intercorrelaciones entre todas las variables.

Matriz factorial

Tabla que muestra las cargas de los factores de todas las variables sobre cada factor.

Modelo

Conjunto especificado de relaciones de dependencia que puede ser contrastado empíricamente usando una determinada teoría como marco de referencia.

Modelo logit

Modelo de elección discreta en el que la función de distribución de probabilidad de la variable perturbación es la función logística.

Muestra

Porción de unidades de una población. El investigador está interesado en la población pero, por diversas razones, no es posible o aconsejable trabajar directamente en ella. Por esta razón, obtiene una porción, que denominamos muestra, y realiza el estudio en ésta.

Muestreo

Acción de obtener una muestra.

Multilinealidad

Medida en la que puede ser explicada una variable por otras variables del análisis. A medida que aumenta la multilinealidad, se complica la interpretación del valor teórico dado que es más difícil averiguar el efecto de cualquier variable aislada, debido a las interrelaciones entre las variables.

Nivel

Valor específico que describe un factor. Normalmente cada factor es representado por dos o tres niveles.

Normalidad

Grado en el cual la distribución de los datos de la muestra, corresponde a una distribución normal.

Ortogonal

Independencia matemática (sin correlación) de los ejes de los factores de cada uno (es decir, ángulos rectos o de noventa grados).

Ortogonalidad

Independencia estadística o una ausencia de relación. Los valores teóricos ortogonales explican la varianza única, sin ofrecer ninguna explicación de la varianza que es compartida por ellos.

Parámetro

Función o índice calculado o calculable con los datos de la población

Población

Colectivo de referencia en el que interesan establecer las conclusiones del estudio.

Puntuaciones factoriales

Coefficientes que multiplican a los factores comunes en la expresión de las variables originales en función de los factores comunes y específicos.

Regresión logística

Forma especial de regresión en la que la variable dependiente es una variable dicotómica (binaria) no métrica. Aunque existen algunas diferencias, la forma general de interpretación es bastante similar a la de la regresión lineal.

Residuo

Medida del ajuste predictivo para una única observación. Se calcula como la diferencia entre los valores reales y predichos de la variable dependiente.

Residuo estandarizado

El reajuste del residuo hacia una base común con la división de cada residuo por la desviación estándar de los residuos. Estos valores permiten identificar directamente los casos atípicos.

Rotación de factores.

Proceso de manipulación o ajuste de los ejes del factor para lograr una solución factorial más sencilla y básicamente más significativa.

Rotación factorial oblicua

Rotación de factores calculada para que los factores extraídos estén correlacionados. En vez de obligar arbitrariamente a la rotación de factores a una solución ortogonal, la rotación oblicua identifica el grado en que cada uno de los factores se correlaciona.

Rotación factorial ortogonal

Rotación de factores en la que los factores son extraídos de tal forma que sus ejes se mantienen a 90 grados.

Singularidad

El caso extremo de colinealidad o multicolinealidad es el que se puede predecir una variable independiente perfectamente por una o más variables independientes. No se pueden estimar los modelos de regresión cuando existe la singularidad. El investigador tiene que omitir una o más variables involucradas para quitar la singularidad.

SPSS

Programa de computación cuyo objetivo es la realización de análisis de datos muy extendido en las Ciencias Sociales. Supone que el muestreo ha sido aleatorio simple para poblaciones de tamaño infinito.

Tabla de contingencia

Tabulación cruzada de dos variables categóricas o no métricas en la que las entradas son las frecuencias de respuestas que caen en cada “celda” de la matriz.

Tipificación

Proceso por el cual los datos iniciales se transforman en nuevas variables de medición con una media 0 y una desviación estándar de 1. Cuando los datos se transforman de esta manera la constante β supone un valor cero. En esta situación se pueden comparar el efecto relativo de cada variable independiente sobre la variable dependiente.

Validez

Grado en que una medida o conjunto de medidas representan correctamente el concepto que se estudia, es decir, el grado en que se está libre de errores sistemáticos o no aleatorios. La validez se refiere a la bondad con que la medida define el concepto, mientras que la fiabilidad se relaciona con la coherencia de la medida.

Valor crítico

Valor de un contraste estadístico que denota un nivel de significación especificado.

Variable categórica

Variable que emplea valores que sirven meramente como etiqueta o medio de identificación. También se conoce como variable no métrica, nominal o cualitativa.

Variable criterio o dependiente

Es la variable que se va a explicar por el conjunto de variables independientes y que está influenciada por cambios en ellas.

Variable independiente

Variable o variables elegidas como predictoras y variables que potencialmente explicarían la variable dependiente.

Variable métrica

Variable con una unidad constante de medida. Normalmente se asocia a la escala de medición de Likert.

Variable latente o extraña

Es la variable que no puede ser medida por el modelo, pero que puede ser medida o representada por una o más variables. Por ejemplo, la actitud es muy difícil de ser medidas, pero con varias preguntas se puede hacer un cruce y determinar un constructo razonablemente similar al constructo latente de actitud del individuo.

Validación

Consiste en el proceso científico de acumulación de evidencia científica sobre la validez de un instrumento de medida. La validación consiste en : 1) generar hipótesis sobre el atributo que se desea medir, 2) recoger los datos necesarios y 3) analizar los datos adecuadamente para evaluar las hipótesis planteadas. Medida de fiabilidad habitualmente utilizada respecto a un conjunto de dos o más indicadores de un constructo. Los valores desde 0.60 hasta 0.70 se consideran el límite inferior de aceptabilidad.

Validez

Propiedad de un instrumento de medida que garantiza que éste mide el atributo que se pretende medir.

BIBLIOGRAFIA

Arditti, Fred (1996). Derivatives: A Comprehensive Resource for Options, Futures, Interest Rate Swap and Mortgage Securities. Harvard Business School Press. Boston, Massachusetts.

Arroyo Morales, Angelica. (1996). Metodología de la Investigación Científica. Teoría y práctica. Primera. Edición. Cusco-Perú. Editorial Alpha E.I.R.Ltda..

Avilés García, Fernando. (2000). Operaciones con Valores y Productos derivados. Primera Edición. Madrid. Centro de Estudios Financieros.

Carter, Colin. Futures and Options Markets: An Introduction. Prentice Hall. New Jersey.

Bodnar, G. Hayt, G., Marston, R. & Smithson, C. (1995), "The 1994 Wharton Survey of Derivatives Usage by U.S. Non-Financial Firms", Financial Management 24.

Bodnar, G. & Gebhardt G. (1998), Derivatives Usage in Risk Management by US and German Non-Financial Firms: a Comparative Survey.

Bodnar, G. & Marston R. (1998). Survey of Financial Risk Management by U.S. Non-Financial Firms.

Catena, Andrés; Ramos, Manuel M.; Trujillo, M. Humberto. (2003). Análisis Multivariado. Un Manual para Investigadores. Primera Edición. Madrid. Editorial Biblioteca Nueva, S. L.

Cea D'Ancona, M.a Ángeles. (2002). Análisis Multivariable. Teoría y práctica en la investigación social. Primera Edición. Madrid. Editorial Síntesis, S. A.

De Lara Haro, Alfonso. (2002). Medición y Control de Riesgos Financieros. Primera. Edición. México. Editorial Limusa.

Dolde, W. (1993). "The Trajectory of Corporate Financial Risk Management". Journal of Applied Corporate Finance 6(3).

Ferrán Aranaz, Magdalena. (1997). SPSS para Windows. Programación y análisis. 1era. Edición. Editorial McGraw-Hill / Interamericana de España, S. A.

Gitman, Lawrence J. (2003). Principios de Administración Financiera. Décima Edición. Pearson Educación México,

Gutierrez, E., Neyra, D., Pintado, E., Zarate, L., Sotil, G., Ramos, C., & Pachamango, N. (2005). 2º Taller Virtual de Impuesto a la Renta: Instrumentos Financieros Derivados y el Impuesto a la Renta. Información que forma parte del Programa de Especialización en Impuesto a la Renta.

Hair, Joseph F. Jr.; Anderson, Rolph E.; Tatham, Ronald L.; Black, William C. (1999). Análisis Multivariante. Quinta Edición. Madrid. Prentice Hall Iberia, S. R. L.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar. (2003). Metodología de la Investigación. Tercera. Edición. México. Mc-Graw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Hull, John (1999). "Options, Futures and Other Derivatives". USA Cuarta Edición Prentice-Hall.

Hull, John (2002). Introducción a los mercados de futuros y opciones. Pearson Educación S.A. – Madrid.

Ingo, Fender (2000). "The Impact of Corporate Risk Management on Monetary Policy Transmission: Some Emperical Evidence – BIS".

Jorion, Phipippe (1999). Valor en Riesgo. México. Limusa

Kolb, Robert (2003). *Futures, Options and Swaps*. Blackwell Publishing. Fourth Edition.

Lamothe Fernández, Prosper & Pérez Somalo, Migule (2003). *Opciones Financieras y Productos Estructurados*. Segunda Edición. Editorial McGrawHill/Interamericana de España, S.A.U. España.

Levy Mangin, Jean-Pierre; Varela Mallou, Jesús. (2003). *Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales*. Primera. Edición. Madrid. Prentice Hall – Pearson Educación, S. A.

Ley del Impuesto a la Renta. D.Leg. 945.

Lind, A. Douglas; Marchal, William G.; Mason, Robert D.; (2004) *Estadística para Administración y Economía*. Décimo primera Edición. México. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.

Martín Mato, Miguel Angel. (2002) *Instrumentos Renta Fija*. Editorial Prentice Hall. España.

Mascareñas Pérez-Iñigo, Juan. (2004) *El riesgo en la Empresa. Tipología, Análisis y Valoración*. Fundación de Estudios Financieros. Primera Edición. Madrid. Ediciones Pirámide.

Méndez Álvarez, Carlos Eduardo. (1995). *Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. Segunda Edición. Colombia. Mc-Graw-Hill interamericana, S.A.

Montserrat Casanovas, Ramón. (2003). *Opciones Financieras*. 6ta. Edición. Madrid. Ediciones Pirámide.

Múria Albiol, Joseph; Gil Saura, Roberto; (1998). *Preparación, tabulación y análisis de encuestas para directivos*. Primera Edición. Madrid. Esic Editorial.

Natenberg, S. (1994), "Option Volatility and Pricing: Advance Trading Strategies and Techniques". Editorial McGraw-Hill, Nueva York.

Nunnally C., Jum; Traducción de Gonzáles, Elisa M. (1987). Teoría Psicométrica. Primera Edición. México. Editorial Trillas, S. A. de C. V.

Pardo, Antonio; Ruiz, Miguel Ángel.(2002). SPSS 11. Guía para el análisis de datos. Primera Edición. Madrid. Editorial McGraw-Hill / Interamericana de España, S. A. U.

Paredes, Juan. Presentación ante la Asociación de Banco NIC 39. Lima, Julio 2005.

Parkin, Michael y Esquivel, Gerardo. Macroeconomía. Versión para Latinoamérica. Editorial Pearson Educación. Quinta edición. México 2001.

Pérez López, César. (2003). Técnicas Estadísticas con SPSS. Primera Edición. Madrid. Prentice Hall – Pearson Educación, S. A.

Perú Top Publications. “Peru the TOP 10,000 Companies”. 2005. Real Academia Española. Diccionario. Agosto 06, 2005. <http://www.rae.es/>

Tsetsekos, G. & Varangls, P. (2000). “Lessons in Structuring Derivatives Exchanges de The World Bank Reseach Observe”. Vol. 15 no. 1.

Vieytes, Rut. .(2004). Metodología de la Investigación en organizaciones, mercado y sociedad. Primera Edición. Buenos Aires. Editorial de las ciencias.

Vignolo, Bruno. Aplicaciones de Futuros Financieros. Junio 15, 2005. www.bcr.com.ar

Visauta Vinacua, B.; Carles Martori i Cañas, Joan. (2003) Análisis estadístico con SPSS para Windows. Volumen II. Estadística Multivariante. Segunda Edición. Madrid. Editorial McGraw-Hill / Interamericana de España, S. A. U.

Vrolijk, Coenraad. “Growht of Derivatives in Developing Countries”. Octubre de 1996, Brown University Economic Journal.

Wharton. Survey Derivatives usage by U.S. Non- Financial Firms.(1998).

Documentos en línea:

Arrigada Carranza, José Luis (2001). Tesis para optar el título de Magíster en Ciencias de la Ingeniería: “Aplicación de Instrumentos Financieros en el Sector Eléctrico”. Pontificia Universidad Católica de Chile. Acceso: Julio 21, 2005
<http://www2.ing.puc.cl/power/paperspdf/jlarriagada.pdf>

Banco Central de Reserva del Perú. Memoria Anual 2004. Acceso: Agosto 12, 2005.

<http://www.bcrp.gob.pe/Espanol/WInformes/Memoria/memoria2004/Memoria200405Monetaria.pdf>

Bank for International Settlements (BIS). Triennial Central Bank Survey – Foreign exchange and derivatives market activity in 2004. Acceso: Agosto 01, 2005. www.bis.org.

De la Fuente, María de Lourdes. La Administración Integral de Riesgos Financieros. Universidad Iberoamericana Santa Fe Ciudad de México. Acceso: Agosto 01, 2005.
<http://www.uia.mx/licenciaturas/dpteconomia/economia/pdf/delaFuente.PDF>

Diario Gestión / Finanzas VIII publicado el Jueves, 21 de Julio de 2005.

www.sbs.gob.pe. Información sobre el tipo de cambio. Acceso: Agosto 02, 2005.

Izquierdo Duarte, Fernando. “Administración de Riesgos de TI”. Acceso: Agosto 01, 2005.
www.latinbanking.com/pdf/fernando_izquierdo_%20Administracion_de_riesgo

Molinero Luis M., <http://www.seh-lilha.org/maxverosim.htm> (Alce Ingeniería). Acceso: Agosto 03, 2005

Olivares, Jorge Alonso. El Mercado de Derivados y la Administración de Riesgos en México. Acceso: Diciembre 2. http://www.isda.org/c_and_a/ppt/Sanchez.RodolfopanelSpanish.ppt

Smith, Clifford W. "Managing Corporate Risk. Theory and Evidence". Working Paper Center for Corporate Governance – Tuck School of Business at Dartmouth. . Acceso: Agosto 06, 2005

<http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/espen.eckbo/PDFs/Handbookpdf/CH14-RiskManagement.pdf>

Tappatá, M., Levy, E. & Jakoniuk, G. (2000). El uso de instrumentos derivados en empresas no financieras: El caso de Argentina. p. 7. Acceso: Mayo 15, 2005. <http://www.utdt.edu/departamentos/empresarial/cif/pdfs-wp/wpcif-062000.pdf>

Tasas Libor <http://www.hsh.com/indices/libor00s.html>. Acceso: Agosto 02, 2005.

Tasas PRIME. https://www.inter-lake-lending.com/Prime_Rates.html. Acceso: Agosto 02, 2005.



APENDICE A

EMPRESAS ENCUESTADAS

1. ACE PERU S.A.C.
2. AFP HORIZONTE
3. AFP UNION VIDA S.A.
4. AGROINDUSTRIAS BACKUS S.A.
5. AJINOMOTO DEL PERU S.A.
6. AMERICATEL PERU S.A.
7. ANITA FOOD S.A.
8. ARUNTANI S.A.C.
9. BEMBOS S.A.C.
10. CARGILL AMERICAS PERU S.R.L.
11. CASSINELLI S.A.
12. CETCO S.A.
13. CIA. AMERICANA DE MULTISERVICIOS DEL PERU S.R.L.
14. CIA. DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.
15. CIA. MINERA ANTAMINA S.A.
16. CIA. MINERA ATACOCHA S.A.A.
17. CIA. MOLINERA DEL CENTRO S.A.
18. COLGATE PALMOLIVE PERU S.A.
19. COMPAÑÍA MINERA VOLCAN S.A.A.
20. COMUNICACIONES MOVILES DEL PERU S.A. (EX-BELLSOUTH PERU S.A.)

21. CORPORACION ACEROS AREQUIPA S.A.
22. CORPORACION JOSE R. LINDLEY S.A.
23. CORPORACION MIYASATO S.A.C.
24. CORPORACION PESQUERA INCA S.A.
25. DINERS CLUB PERU S.A.
26. DISEÑO Y COLOR S.A.
27. DUKE ENERGY EGENOR S. EN C. POR A.
28. EL PACIFICO VIDA CIA. DE SEGUROS Y REASEGUROS S.A.
29. ELECTROANDES S.A.
30. EMPRESA AGROINDUSTRIAL TUMAN S.A.A.
31. EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE LIMA NORTE S.A.A.
32. ENVASES ALIMENTARIOS S.A.
33. FERROCARRIL CENTRAL ANDINO S.A.
34. GALLETERA DEL NORTE S.A.
35. GLORIA S.A.
36. GOLDEN INVESTMENT S.A. (LUNG FU)
37. HEWLETT-PACKARD PERU S.R.L.
38. IBM DEL PERU S.A.C.
39. INDECO S.A.
40. INDUSTRIAS NETTALCO S.A.
41. INTERSEGURO CIA. DE SEGUROS DE VIDA S.A.
42. KRAFT FOODS PERU S.A.
43. LA POSITIVA SEGUROS Y REASEGUROS
44. LIMA AIRPORT PARTNERS S.R.L.

45. LUZ DEL SUR S.A.A.
46. METSO MINERALS (PERU) S.A.
47. MONTANA S.A.
48. NEPTUNIA S.A.
49. NEXTEL DEL PERU S.A.
50. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU
51. PROFUTURO AFP
52. REPRESENTACIONES TECNIMOTORS E.I.R.L.
53. SCHLUMBERGER DEL PERU S.A.
54. SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.
55. SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION SUC. DEL PERU
56. TAI LOY S.A.
57. TECSUR S.A.
58. TELEFONICA DEL PERU S.A.A.
59. TELEFONICA EMPRESAS PERU S.A.A.
60. TELMEX PERU S.A.
61. TEXTIL DEL VALLE S.A.
62. TIM PERU S.A.C.
63. TRABAJOS MARITIMOS S.A.
64. UNION DE CERVECERIAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.
65. VOLVO PERU S.A.

APENDICE B

FORMATO DE ENCUESTA



ENCUESTA

Nombre de la empresa : _____
 Nombre del Gerente Financiero : _____
 Teléfono o e-mail : _____
 RUC: _____

I. EXPOSICIÓN AL TIPO DE CAMBIO Y TASA DE INTERES

1. Con respecto a las fluctuaciones del tipo de cambio y tasa de interés, ¿una variación imprevista de los mismos afectaría significativamente sus operaciones?

	Tipo de cambio	Tasa de Interès
Extremadamente		
Si afecta		
Moderadamente		
Afecta muy poco		
No afecta		

2. Cree Ud. que el tipo de cambio / tasa de interés variará:

	Tipo de cambio	Tasa de Interès
A corto plazo		
A mediano plazo		
A largo plazo		

II. DIFUSIÓN DEL USO DE INSTRUMENTOS DERIVADOS

3. ¿Conoce Ud. la tasa de interés de productos derivados que publica la SBS en su portal web?

Si No

4. ¿Cree Ud. que en el área de finanzas o gestión de riesgos de su empresa existe la capacitación adecuada de productos derivados?

5. Si existe o existió capacitación ¿Dónde se realizó esta capacitación? y ¿Cuántas personas del área se capacitaron?

6. ¿Cuántas personas componen el área de finanzas o gestión de riesgos en su empresa?

III. USO DE INSTRUMENTOS DERIVADOS

7. ¿Utiliza su compañía instrumentos derivados?

Si

Por qué motivo?

Es política financiera de la empresa	
Es la mejor estrategia que considero como Gerente Financiero	
Estamos explorando el uso de esta herramienta	
Por su beneficio	

No

Por qué motivo?

Es política financiera de la empresa	
Es la mejor estrategia que considero como Gerente Financiero	
Estamos explorando el uso de esta herramienta	
Por su beneficio	

8. Con qué frecuencia utiliza su compañía los instrumentos derivados financieros:

Permanentemente	
Frecuentemente	
Ocasionalmente	
En el pasado	
No se usa	

9. Si lo utilizó en el pasado, ¿cuál fue su experiencia al respecto? :

10. Indique Ud. cuáles cree que son los 5 principales obstáculos para el desarrollo de mercado de derivados en el Perú:

Favor señale las 5 mas importantes y asigne un orden de importancia según se indica

1- Menor Importancia

5- Mayor en importancia

Obstáculos

Insuficiente exposición a fluctuaciones financieras (tasas de interés, tipos de cambio)	
La exposición se maneja mejor utilizando otros métodos	
Falta de conocimiento/capacitación sobre el uso de estos instrumentos	
Ausencia de un mercado organizado	
Escasa oferta de estos instrumentos en el mercado local	
Alto precio de los derivados	
El costo de establecer y mantener un programa de instrumentos derivados excede a los posibles beneficios	
Dificultad en evaluar estos instrumentos	
Su uso implica declaraciones adicionales a la administración tributaria y a otros entes regulatorios y de control.	
Razones de índole contable	
Poca claridad en normas tributarias	
Otra causa (especifique)	

11. Por favor indique cuáles, a su criterio, serían las propuestas para desarrollar el mercado de derivados en el Perú.

(por favor, indique del 1 al 5 en cada aspecto. 1 menor importancia, 5 mayor importancia)

A	Difundir información sobre el uso de instrumentos derivados	
B	Desarrollo de un mercado formal de transacciones con instrumentos derivados	
C	Adecuar la legislación tributaria vigente para promover su uso	
D	Otras propuestas : Especifique	

12. Indique el grado de importancia que le otorga a los siguientes aspectos relacionados al uso de instrumentos derivados.

(por favor, indique del 1 al 5 en cada aspecto. 1 menor importancia, 5 mayor importancia)

A	Tratamiento contable	
B	Riesgo crediticio	
C	Riesgo de mercado	
D	Confiabilidad en la operación	
E	Reacción (interés en participación) de analistas / inversores	
F	Requerimientos legales	
G	Evaluación y requerimientos de los resultados de cobertura	
H	Liquidez en el mercado secundario	

13. ¿Utilizan alguna medida estadística para medir el riesgo de sus portafolios de derivados (ejemplo: "value at risk") ?

Si No

En caso afirmativo:

¿Puede comentarnos qué método utilizan para calcularlo?

14. ¿Cómo evalúa los riesgos en la empresa?

Tenemos modelos numéricos/ computacionales	
Manejamos indicadores del mercado	
No necesitamos evaluación de riesgos	

15. ¿Invierte su compañía en la Bolsa de Valores?

Frecuentemente	
Ocasionalmente	
No invierte en Bolsa	

16. ¿Cuál de las siguientes opciones elegiría ud. a fin de obtener un instrumento financiero de derivados?

A través de mercados organizados (similares a la BVL o CBOE)	
A través de productos "Taylor made" ofrecidos por la Banca Privada	

Comente la razón de su respuesta : _____

APENDICE C

PLAN DE ENTREVISTA

El objetivo de la entrevista es conocer la opinión de los Gerentes Financieros y de expertos en el tema de instrumentos financieros derivados, así como, las variables que influyen en el uso y desarrollo de los derivados financieros entre las empresas del segmento objetivo.

Las entrevistas serán del tipo cualitativo y semi estructuradas. Las preguntas serán abiertas pero enfocadas en el tema de uso y desarrollo. Estas entrevistas se aplicarán a una muestra preestablecida relacionada con el objeto del estudio.

Las entrevistas se desarrollarán de modo personal. Las condiciones en las que se desarrollarán serán con uno o dos entrevistadores como máximo y el entrevistado. El punto de encuentro será donde el entrevistado prefiera, por lo general se le buscará en su centro de trabajo y el contacto será a través de referencias.

Los perfiles de las personas entrevistadas serán de dos tipos:

- Gerentes financieros de empresas con experiencia en la demanda de derivados financieros.
- Ejecutivos del sector bancario con experiencia en la oferta de derivados financieros.

Los temas a tratar se presentan a continuación con las preguntas correspondientes:

Razones del uso de Instrumentos Financieros Derivados

¿Qué razones diría usted que influyen en el desarrollo del mercado de derivados financieros actual?

¿Qué hace falta para el desarrollo de dicho mercado?

Exposición a la Fluctuación

¿Cree que los derivados financieros son útiles? ¿Por qué?

¿Actualmente hay razones para usarlos?

Experiencia en el manejo de derivados

Comentarios Generales

¿Qué tan a fondo conoce el tema de derivados?

Posibilidades futuras

APENDICE D

ENTREVISTAS SEMI ESTRUCTURADAS REALIZADAS

Entrevista a Rubén Montenegro – Gerente de Citibank Producto de Derivados

Razones del uso de Instrumentos Financieros Derivados

Los temores y razones por las cuales sus clientes no toman los derivados financieros, son las siguientes:

1. Desconocimiento de los derivados financieros.
2. Problemas de índole contable como es la aplicación de la nueva NIC 39 que obliga a realizar Mark to Market y puede influir los estados financieros de las empresas.
3. Falta de legislación tributario que regule los instrumentos financieros derivados, y
4. Las empresas no realizan una adecuada administración del riesgo.

Comentarios Generales

En el Perú básicamente se viene desarrollando los derivados de tasa de interés, tipo de cambio y commodities - por el lado de las mineras -.

El uso de estos instrumentos se inició en la década del 90 cuando se iniciaron las privatizaciones. Con las privatizaciones cambió el mercado, las empresas

publicas fueron manejadas por inversionistas del exterior quienes utilizaban políticas de riesgo a nivel corporación y conceptos más desarrollados. Asimismo, con las privatizaciones se incrementaron los créditos a mediano y largo plazo con lo cual se motiva el desarrollo de las coberturas por el riesgo que ello involucra.

En el Perú sólo los bancos grandes ofrecen estos productos y existe preferencia por las coberturas del exterior.

Las operaciones de coberturas se deben realizar por operaciones que involucran un importe significativo, por ejemplo no es atractivo un swap de tasas de interés por un préstamo de US\$ 1 millón.

En el caso del Citibank del Perú, los clientes de cobertura llegan principalmente por clientes de Capital Markets, quienes son los que estructuran préstamos o emisiones de bonos a mediano plazo.

En cuanto al desarrollo del mercado de derivados en el Perú, considera que este crecerá en cobertura de tasas de interés y tipo de cambio, pero no es un tema que sea explosivo y masivo. Este desarrollo dependerá de los préstamos a mediano plazo y el endeudamiento que comiencen a tomar las empresas.

Entrevista a Marco Donizetti – Gerente Financiero de Corporación Aceros

Arequipa

Razones del uso de Instrumentos Financieros Derivados

La experiencia de la empresa en derivados ha sido por coberturas de tipo de cambio debido a sus exportaciones a Suiza. Estas operaciones fueron realizadas por Merry Lynch, con una cuenta en Estados Unidos dado que en el Perú no tenían este instrumento a disposición.

En su opinión las operaciones cumplieron su objetivo; sin embargo como era de esperar en algunos casos los costos superaban los beneficios, razón por la cual los Directores de la empresa solicitaban explicaciones. Debido a esta experiencia, Donizetti considera que “la falta de conocimiento está en los Directores que ven siempre la última línea (utilidades netas)”. La empresa consideró la operación de cobertura como una oportunidad de ganancia en lugar de una cobertura que reduzca el riesgo, tal como él la propuso desde un inicio.

Por otro lado, considera que los préstamos que son otorgados por los Bancos locales son a tasas fijas y por lo tanto no existe la necesidad de realizar coberturas de tasa de interés.

Exposición a la Fluctuación

En lo que respecta a la variación del tipo de cambio, Donizetti no tiene mucha preocupación porque sus ventas al exterior son del orden del 5% u 8 %.

Comentarios Generales

Conoce las operaciones de cobertura y la variedad de la aplicación de estas (posición combinadas). Afirma que en su equipo de trabajo él es el que conoce del tema y no ha habido preocupación ni necesidad de preparar al personal en este aspecto.



Entrevista a Alvaro Ossio – Gerente Financiero de Compañía Minera

Antamina

Razones del uso de Instrumentos Financieros Derivados

Cuando fue consultado sobre las razones por las cuáles no existía mucho uso de los derivados financieros en el Perú, respondió que ello se debía a la falta de conocimiento en el mercado sobre estas herramientas. Adicionalmente, mencionó que los accionistas exigían beneficios y en el uso de derivados puedes no obtener buenos resultados, por ello muchos consideraban que “no hacer nada a veces es la mejor opción”.

Exposición a la Fluctuación

El Sr. Ossio manifestó que la empresa no tiene necesidad de contar con coberturas de tipo de cambio debido a que sus exportaciones y el 85% de sus gastos y costos se encuentran en moneda extranjera. Los únicos gastos en moneda local (soles) son las remuneraciones y los impuestos. Por lo tanto, considera que no existe mucha exposición ante la devaluación de la moneda.

Sin embargo, cuando fue consultado sobre las tasas de interés de su endeudamiento, manifestó que el 100% de la tasa era flotante y la inversión inicial en el proyecto ascendía a US\$2 mil millones.

Comentarios Generales

Reconoció que existe una alta exposición al riesgo de la variación de las tasas de interés, pero que no era política de los accionistas utilizar instrumentos financieros de derivados y por dicha razón no había coberturado el riesgo con un swap de tasas de interés.



Entrevista a Eduardo Herrera – Gerente de Inversiones de Profuturo AFP

Razones del uso de Instrumentos Financieros Derivados

En opinión de Eduardo Herrera el problema del uso o no de derivados financieros en el Perú se debe al desconocimiento de estas herramientas. Considera que debería existir una adecuada capacitación a los usuarios y sobretodo a los exportadores, quienes serían los más expuestos al riesgo cambiario.

Exposición a la Fluctuación

Debido a su actividad, la empresa tiene exposición al riesgo de la caída de las acciones que forman parte del portafolio de inversiones que manejan. El portafolio de inversiones se encuentra conformado principalmente por acciones de empresas mineras, cuya volatilidad se encuentra directamente relacionada al precio de los metales. En tal sentido, están accediendo a coberturas de las acciones en función de la variación de los metales.

Comentarios Generales

Debido a lo indicado anteriormente, ellos se encuentran mucho más interesados en los productos ofrecidos en el mercado OTC (Bancos), porque se tratan de estructuras hechas a la medida. Según lo manifestado, ellos utilizarían el mercado OTC porque acceden a productos no estandarizados como son los ofrecidos por los mercados organizados – si existieran -.

Asimismo, manifestó que para desarrollar un mercado organizado, era necesario tener en cuenta la economía de escala, por los costos que ello implica.



Entrevista a Alex Zimmerman – Gerente de Administración y Finanzas del Banco Sudamericano

Razones del Uso de Instrumentos Financieros Derivados

El Sr. Zimmerman nos indicó que los Banco necesitan autorización de la Superintendencia de Banca y Seguros, previa aprobación del BCR, a fin de otorgar productos derivados.

Exposición a la Fluctuación

Manifiesta que en la actualidad los Bancos están desembolsando préstamos a corto plazo, a tasa fija y para capital de trabajo. Consideró que en estos casos no existe exposición al riesgo de fluctuación de las tasas de interés; sin embargo las empresas grandes que tienen acceso al mercado internacional si tienen ese problema porque toman préstamos a tasas variables.

En el caso del tipo de cambio, la percepción del mercado es que no existirá mayor variación en el corto plazo y en su opinión esto es correcto, salvo por temas políticos como pueden ser las elecciones presidenciales del próximo año.

Comentarios Generales

Otro de los temas importantes que considera podrían motivar el no uso de los derivados financieros son los costos de acceso a los derivados financieros por temas contractuales y de asesoría en materia legal.

Entrevista a Alex Rubio – Gerente de la División de Mercados Capitales de

Interbank

Razones del Uso de Instrumentos Financieros Derivados

El Sr. Rubio manifiesta que el uso de los derivados financieros en el Perú tiene niveles muy bajos y ello se debe principalmente al desconocimiento del producto por parte del mercado y a la desconfianza en los agentes. Considera que este último punto tiene relación con el conocimiento, porque la desconfianza se origina al no saber si lo ofrecido por los Bancos es adecuado o no, lo cuál puede ser manejado por alguien especialista en el tema – uso de forwards sintéticos, por ejemplo -.

Exposición a la Fluctuación

Considera que en el mercado, el sector que se encuentra más expuesto al riesgo cambiario es el eléctrico y de telecomunicaciones porque sus ingresos son básicamente en soles, así como las empresas agroindustriales.

Entrevista a Gonzalo Navarro – Ejecutivo de la División de Mercados Capitales del Banco de Crédito del Perú (BCP)

Razones del Uso de Instrumentos Financieros Derivados

El Sr. Navarro indica que el principal problema en el Perú es el aspecto tributario. Según nos indicó, no existe una adecuada legislación tributaria y esta incertidumbre no motiva el uso de los derivados financieros en el país.

En el Perú no existe mucho uso de los derivados financieros porque existe un alto desconocimiento de la herramienta por parte de los Directores de las empresas, se exige a los Gerentes Financieros resultados a corto plazo lo cual inhibe la utilización de derivados financieros.

Comentarios Generales

En el caso del BCP, las operaciones de swap son pocas. Estas operaciones son tomadas por las empresas corporativas por préstamos a mediano plazo y con tasas variables. El monto mínimo para realizar estas operaciones de derivados es de US\$ 500 mil.

Según lo manifestado por el funcionario, el área de Tesorería es quién brinda este servicio y por lo general cotizan derivados a solicitud de sus clientes.

Las empresas buscan productos a la medida, por lo que considera que no es importante la creación de un mercado organizado por el momento.

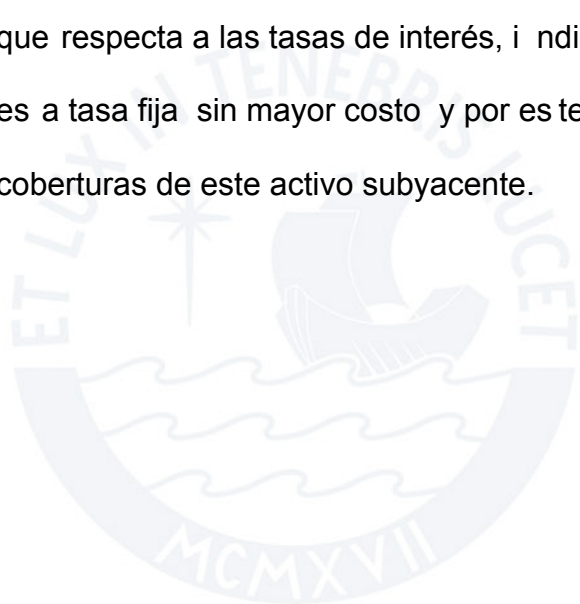
Entrevista a Alejandro Gómez – Gerente Financiero de Química Suiza

Razones del uso de Instrumentos Financieros Derivados

El Sr. Gómez es Gerente de Finanzas de la empresa desde hace siete años, señaló que la empresa no ha utilizado derivados financieros porque no fue necesario.

Exposición a la Fluctuación

En lo que respecta a la variación del tipo de cambio, señaló que al no tener exportaciones no consideran necesario contar con una cobertura de divisas. En lo que respecta a las tasas de interés, indicó que el endeudamiento de la empresa es a tasa fija sin mayor costo y por este motivo no considera necesario explorar coberturas de este activo subyacente.



APENDICE E

COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH

Este coeficiente, propuesto por Lee J. Cronbach (1916-2001) permite determinar de manera sencilla la consistencia interna entre ítems dentro de un cuestionario (Lévy, J. & Valera J., 2003).

Los cuestionarios son instrumentos de medida que permiten cuantificar características basados en una escala. Los elementos básicos que forman una escala se denominan ítems que buscan medir atributos vinculados con la investigación.

La fórmula para calcular el coeficiente alfa es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(\frac{\sum V_i}{V_t} \right)$$

Donde:

K Número de ítems

V_i La varianza de cada ítems

V_t La varianza del puntaje total

Si los ítems de un instrumento son totalmente independientes entre sí, sus correlaciones y por tanto sus varianzas serán cero. Por ello el alfa será el mínimo, es decir cero.

Si los ítems de un instrumento son redundantes, sus correlaciones serían iguales a 1 y por lo tanto sus varianzas tomarían su máximo valor. Por ello el alfa será de uno.

Los valores van desde 0 a 1, siendo los valores desde 0,6 hasta 0,7 los que se consideran en el límite inferior de aceptabilidad. Cuando el alfa es igual a 1 significa que existe redundancia entre los ítems, por lo que el valor no es recomendable.



APENDICE F

SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA Y PEQUEÑAS MUESTRAS

Las técnicas multivariantes, excepto el análisis de cluster y el análisis multidimensional, se basa en la inferencia estadística de los valores de una población o la relación entre variables de una muestra escogida aleatoriamente de la población.

Para interpretar esta inferencia estadística, los investigadores deben especificar los niveles aceptables de error estadístico. El modo de aproximación más común es determinar el nivel de error Tipo I, también conocido como alfa.

Este error es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es cierta o la posibilidad de que la prueba muestre significación estadística cuando en realidad no está presente.

Los investigadores también tienen que determinar el error tipo II o beta, que es la probabilidad de fallar en rechazar la hipótesis nula cuando es realmente falsa. La potencia estadística es la probabilidad de rechazar correctamente la hipótesis nula cuando debe ser rechazada.

En tal sentido, el aumentar el tamaño de la muestra puede producir demasiada potencia. Por ello, los investigadores deben tener presente que el tamaño puede afectar la prueba estadística tanto por hacerlo insensible para muestras muy pequeñas o hacerlo demasiado sensible para muestras muy grandes.

Investigaciones sugieren que los estudios deben diseñarse para conseguir niveles de alfa al menos de $0,05$ con niveles de potencia del 80% . Las prácticas convencionales sugieren niveles de alfa de $0,05$ o $0,01$.



APENDICE G

ANÁLISIS FACTORIAL

El análisis factorial está compuesto por una serie de técnicas que están orientadas a determinar la estructura de las interrelaciones entre un gran número de variables con la definición de una serie de dimensiones subyacentes comunes, conocidas como factores. La variante de análisis de componentes principales opera como una técnica de reducción de datos que busca reducir un conjunto de variables observadas a un conjunto menor de variables no observadas o subyacentes (factores).

Se requiere de un mínimo de sujetos para encontrar soluciones eficientes y se deben de verificar una serie de requisitos en la data a evaluar para poder confiar en la aplicación del análisis factorial y usar posteriormente sus resultados. Este examen de validez se aplica sobre la matriz de correlaciones, a través de varios métodos: inspección visual de valores altos (solo cuando se tienen pocas variables), determinante de la matriz, test de esfericidad de Bartlett, la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (índice KMO) y la correlación anti-imagen. Por lo general se verifica que la prueba de Bartlett tienda a cero y que el índice KMO esté entre 0.50 y 0.60 para que el análisis factorial resultante sea considerado como mediocre, o que se encuentre por encima de 0.60 para que sea considerado como aceptable.

El investigador debe distinguir dos tipos de variables: superficiales y latentes. Las variables superficiales son las que se miden directamente durante la investigación, y son una manifestación de variables no observadas directamente, denominadas como variables latentes o factores. Estos factores explican a las variables superficiales y las resumen con el objetivo de facilitar el análisis.

En general las etapas del análisis son: examen de la matriz de correlaciones, extracción de factores, rotación factorial, importancia de los factores, interpretación de la solución obtenida.

Dentro del análisis factorial, el concepto clave es la matriz de correlaciones, que mide el grado de correlación entre todos los pares combinados de las variables superficiales. A partir de ella se extraen los componentes principales que minimizan la pérdida de información al no contar con ciertas variables no relacionadas con los factores subyacentes determinados.

Finalmente con el objetivo de facilitar la interpretación se debe realizar la rotación de factores, para lo cual se dispone de una serie de alternativas agrupadas en dos clases: rotación ortogonal, si los factores son independientes, y rotación oblicua, si los factores se correlacionan. La rotación no altera la estructura de la solución, sino acentúa la cercanía de cada variable superficial a cada factor a fin de dar claridad a la interpretación. Con el resultado se debe interpretar el significado de los factores resultantes que están relacionados con los anteriores y que deben ser identificados por los investigadores en base a su conocimiento del tema y de la realidad estudiada.

APENDICE H

REGRESIÓN LOGÍSTICA

Forma especial de regresión en la que la variable dependiente es una variable dicotómica (binaria) no métrica. La forma general de interpretación es bastante similar a la regresión lineal.

La regresión logística es la técnica estadística, junto con el análisis discriminante, más apropiada cuando la variable dependiente es categórica (nominal y no métrica) y las variables independientes son métricas. Esta técnica, también conocida como análisis logit (logistic probability unit), está restringida en su forma básica a dos grupos, aunque en formulaciones alternativas puede considerar más de dos grupos.

Mediante la regresión logística se quiere predecir la probabilidad de ocurrencia de un determinado evento, a partir de los valores que presente una serie de variables independientes categóricas y/o continuas analizadas.

En el análisis de RL se construye una ecuación de regresión para predecir la condición a partir de una combinación lineal de variables. La ecuación dará el riesgo de contraer la condición (o de pertenecer a un grupo) con una suma ponderada de los factores.

$$z = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_nx_n$$

Las probabilidades están limitadas entre 0 y 1 y se transforman a escala de valores de Z y a esto se le llama transformación logística.



APENDICE I

PRUEBA ESTADISTICA CHI CUADRADO

Es una prueba estadística que permite comparar un conjunto de frecuencias observadas con un conjunto de frecuencias esperadas para categorías o variables. La prueba χ^2 permite determinar si dos variables cualitativas están o no asociadas.

Para ello, primero se determina la hipótesis nula y la alternativa, se selecciona el nivel de significancia y luego se procede a determinar el Chi Cuadrado χ^2 .

Si al final del estudio concluimos que las variables no están relacionadas podremos decir con un determinado nivel de confianza, que ambas son independientes.

Para su cómputo es necesario calcular las frecuencias esperadas (aquellas que deberían haberse observado si la hipótesis de nula fuese cierta), y compararlas con las frecuencias observadas en la realidad. De modo general, para una tabla $r \times k$ (r filas y k columnas), se calcula el valor del estadístico χ^2 como sigue:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

donde:

- O_{ij} denota a las frecuencias observadas. Es el número de casos observados clasificados en la fila i de la columna j .
- E_{ij} denota a las frecuencias esperadas o teóricas. Es el número de casos esperados correspondientes a cada fila y columna. Se puede definir como aquella frecuencia que se observaría si ambas variables fuesen independientes.

Así, el estadístico χ^2 mide la diferencia entre el valor que debiera resultar si las dos variables fuesen independientes y el que se ha observado en la realidad. Cuanto mayor sea esa diferencia (y, por lo tanto, el valor del estadístico), mayor será la relación entre ambas variables.