

Tabla de Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	SITUACIÓN ACTUAL.....	5
2.1.	LA FIFA.....	5
2.2.	RANKING FIFA.....	6
2.2.1.	PARTICULARIDADES.....	8
3.	DEFINICIÓN DE LOS PROBLEMAS A RESOLVER.....	10
4.	OBJETIVOS.....	12
4.1.	Objetivo General.....	12
4.2.	Objetivos Específicos.....	12
5.	METODOLOGÍA UTILIZADA.....	13
6.	TRABAJOS Y LITERATURA ASOCIADA.....	15
6.1.	MÍNIMOS CUADRADOS.....	15
6.2.	MÁXIMA VEROSIMILITUD.....	16
6.3.	SISTEMA ELO.....	17
7.	DATOS.....	20
8.	MODELOS PROPUESTOS.....	22
8.1.	MODELO N°1: MODELO BASADO EN RANKING.....	23
8.2.	MODELO N°2: MODELO BASADO EN RANKING Y LOCALÍA.....	25
8.3.	MODELO N°3 MODELO BASADO EN RANKING, LOCALÍA NACIONAL Y CONTINENTAL.....	27

8.4.	MODELO N°4: MODELO BASADO EN RANKING, LOCALÍA Y FACTOR CONFEDERACIÓN	29
9.	BOOKMAKERS Y EL FACTOR LOCALÍA.	31
10.	SIMULACIÓN DE METODOLOGÍAS Y PROPUESTA SELECCIONADA	39
10.1.	METODOLOGÍA 1: CON LOCALÍA INCLUIDA Y VARIABLE CONFEDERACIÓN ELIMINADA.....	39
10.2.	METODOLOGÍA 2: CON PARTIDOS AMISTOSOS OMITIDOS.....	40
10.3.	METODOLOGÍA 3: REESTRUCTURACIÓN DE PUNTOS POR VICTORIA	40
10.4.	METODOLOGÍA 4: SIN DEPRECIACIÓN DE PUNTAJE	41
10.5.	MÉTODOS DE COMPARACIÓN DE RANKINGS Y RESULTADOS.....	42
11.	ASIGNACIÓN JUSTA Y MUNDIAL MÁS COMPETITIVO	54
11.1.	MODELO DE BALANCE DE FUERZA ENTRE GRUPOS.....	58
11.1.1.	Conjuntos.....	58
11.1.2.	Datos	58
11.1.3.	Variables de Decisión	59
11.1.4.	Restricciones	59
11.1.5.	Función Objetivo	60
11.2.	RESULTADOS DE OPTIMIZACIÓN LINEAL MIXTA	60
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
13.	Bibliografía.....	69
14.	ANEXOS	71
14.1.	ANEXO 1: Países por Confederación	71

14.2. ANEXO 2: Resultados de Ranking según Metodología	73
14.3. ANEXO 3: Resultados Parámetros estimados.....	81
14.4. ANEXO 4: Resultados Modelo de optimización con F.O 1.....	85
14.5. ANEXO 5: Resultados Modelo de optimización con F.O 2.....	87

Índice de tablas

Tabla 1: Ejemplo puntajes FIFA.....	7
Tabla 2: Puntaje Chile Agosto 2014.....	7
Tabla 3: Ranking FIFA Octubre 2013.....	9
Tabla 4: Partidos de Fútbol de Selecciones nacionales adultas 2005- Oct 2013.....	20
Tabla 5: Distribución de resultados disputados con Localía	21
Tabla 6: Resultados, Modelo N°1	24
Tabla 7: Resultados, Modelo N°2	25
Tabla 8: Copas mundiales disputadas en Sudamérica y Europa	27
Tabla 9: Resultados, Modelo N°3	28
Tabla 10: Resultados, Modelo N°4.....	29
Tabla 11: Resumen de resultados.....	30
Tabla 12: Ejemplo de probabilidades implícitas a partir de cuotas	32
Tabla 13: Frecuencia de Resultados para partidos entre 2009-2010, jugados con localía.....	36
Tabla 14: Posición Final Copa del Mundo Brasil 2014.....	43
Tabla 15. Resultados Metodologías propuestas, Ranking de Referencia basado en resultados Mundial 2014.	43
Tabla 16. Parámetros en base a partidos 2005-2013 para los países participantes del Mundial Brasil 2014.....	45
Tabla 17. Resultados simulaciones de torneos con sistema Round Robin, en base a datos históricos	47
Tabla 18. Resultados Metodologías propuestas, Ranking de Referencia basado en simulaciones en base a data histórica.	48
Tabla 19. Ejemplos partidos Mundial 2014, Cuotas-Probabilidades y Lambdas	48

Tabla 20. Parámetros en base a cuotas de casas de apuestas partidos Copa Mundial Brasil 2014.....	49
Tabla 21. Resultados simulaciones de torneos con sistema Round Robin, en base a casas de apuestas.....	51
Tabla 22. Resultados Metodologías propuestas, Ranking de Referencia basado en casas de apuestas	52
Tabla 23. Resumen de resultados. Comparación de Metodologías.....	52
Tabla 24: Pots oficiales mundial Brasil 2014.....	54
Tabla 25: Draw final, Mundial Brasil 2014.....	57
Tabla 26: Suma de Ranking relativo y Ranking FIFA por grupo.....	57
Tabla 27: Resultado Óptimo modelo de optimización con F.O. 1, Opción 1 ...	61
Tabla 28: Resultado modelo de optimización con F.O. 2, Opción 1	62
Tabla 29: Países por Confederación.....	71
Tabla 30: Resultados Metodología de Rating 1.....	73
Tabla 31: Resultados Metodología de Rating 2.....	75
Tabla 32: Resultados Metodología de Rating 3.....	77
Tabla 33: Resultados Metodología de Rating 4.....	79
Tabla 34. Parámetros estimados, datos años 2009-2013.	81
Tabla 35: Resultado modelo de optimización con F.O. 1, Opción 2	85
Tabla 36: Resultado modelo de optimización con F.O. 1, Opción 3	86
Tabla 37: Resultado modelo de optimización con F.O. 1, Opción 4.....	86
Tabla 38: Resultado modelo de optimización con F.O. 2, Opción 2	87
Tabla 39: Resultado modelo de optimización con F.O. 2, Opción 3.....	87
Tabla 40: Resultado modelo de optimización con F.O. 2, Opción 4	87
Tabla 41: Resultado modelo de optimización con F.O. 2, Opción 5	88
Tabla 42: Resultado modelo de optimización con F.O. 2, Opción 6	88

Tabla 43: Resultado modelo de optimización con F.O. 2, Opción 7	88
Tabla 44: Resultado modelo de optimización con F.O. 2, Opción 8	89
Tabla 45: Resultado modelo de optimización con F.O. 2, Opción 9	89
Tabla 46: Resultado modelo de optimización con F.O. 2, Opción 10	89

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Distribución de diferencias en probabilidad de victoria entre equipo 1 y 2 según su diferencia en ranking, partidos jugados en territorio neutral, 2009-2010.....	33
Ilustración 2: Distribución de diferencias en probabilidad de victoria entre equipo 1 y 2 según su diferencia en ranking, partidos jugados con el equipo 1 actuando de local 2009-2010.....	33
Ilustración 3: Distribución de diferencias en probabilidad de victoria entre equipo 1 y 2 según su diferencia en ranking entre -100 y 100. Partidos jugados con el equipo 1 actuando de local 2009-2010.....	34
Ilustración 4: Distribución de empate según diferencia en probabilidad de victoria entre equipo 1 y 2, partidos jugados en territorio neutral en los años 2009-2010.....	37
Ilustración 5: Distribución de empate según diferencia en probabilidad de victoria entre equipo 1 y 2, partidos jugados con equipo 1 de local en los años 2009-2010.....	38
Ilustración 6: : Comparación draw oficial vs draw optimizado (1).....	61
Ilustración 7: Comparación draw final vs draw optimizado (2)	63