

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN**



TESIS DOCTORAL

Aplicación y comparación de metodologías (análisis de contenido y lógica borrosa) en el análisis de sitio web de los mayores productores siderúrgicos chinos clasificados por Forbes en 2015

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Duojiezhaxi

Director

Luis Piñuel Raigada

Madrid, 2018

Universidad Complutense de Madrid

Doctorado en Comunicación Audiovisual, Publicidad y Relaciones Públicas



Tesis Doctoral

Aplicación y comparación de metodologías (análisis de contenido y lógica borrosa) en el análisis de sitio web de los mayores productores siderúrgicos chinos clasificados por Forbes en 2015.

Director: Dra. Patricia Núñez Gómez

Tutor: Julio Alberto Larrañaga Rubio

Doctorando: Duojiezhaxi

Madrid, Mayo 2017

ÍNDICE

PREFACIO	7
Agradecimientos.....	9
Resumen general.....	11
Abstract.....	13
Listado de tablas.....	15
Listado de gráficos.....	17
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	21
1.1 Planteamiento de la investigación.....	21
1.2 Contexto.....	21
1.3 Problemática.....	22
1.4 Objetivo general.....	23
1.5 Objetivos específicos.....	23
1.6 Hipótesis.....	23
1.7 Justificación.....	24
1.8 Importancia del estudio.....	25
1.9 Estructura.....	26
1.10 Enfoque y acotación del estudio.....	28
PARTE I. MARCO TEÓRICO	29
CAPÍTULO 2.1. EMPRESAS SELECCIONADAS PARA ESTA INVESTIGACIÓN	31
2.1 Las 10 mejores empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.....	31
2.1.1 Baoshan Iron & Steel Co., Ltd.....	33
2.1.2 Hebei Iron & Steel.....	35
2.1.3 Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel.....	38
2.1.4 Shanxi Taigang Stainless.....	40
2.1.5 Wuhan Iron & Steel.....	42
2.1.6 Angang Steel.....	44
2.1.7 Nanjing Iron & Steel United Co., LTD.....	46
2.1.8 Maanshan Iron & Steel.....	48
2.1.9 Hunan Valin Steel.....	50
2.1.10 Inner Mongolia Batou Steel.....	52
CAPÍTULO 2.2. EL SITIO WEB	55
2.2.1 Origen y evolución de Internet.....	55
2.2.2 La web social.....	57
2.2.3 La Web 2.0.....	59
2.2.3.1 Características de la Web 2.0.....	61
2.2.4 El concepto de WEB 3.0.....	61
2.2.5 Diferencias entre la página web y el sitio web.....	63
2.2.6 El dominio de sitio web.....	65
2.2.6.1 Tipos de dominios.....	65
2.2.6.2 Nombre del URL (un localizador de recursos uniforme).....	66
2.2.7 La evaluación del sitio web.....	68
2.2.7.1 Los escenarios de la evaluación del sitio web.....	69
2.2.7.2 Los parámetros de la evaluación del sitio web.....	71
2.2.7.3 La medida, la métrica y el indicador de la evaluación del sitio web.....	72
2.2.7.3.1 El concepto de la métrica y la medida.....	72
2.2.7.3.2 El concepto de indicador.....	74
2.2.7.4 Construcción de parámetros e indicadores de la evaluación de sitio web de esta investigación.....	76

2.2.7.4.1	Tipología de la página web (Parámetro 1)	79
2.2.7.4.1.1	Web estáticas (Indicador 1.1)	79
2.2.7.4.1.2	Web dinámicas (Indicador 1.2)	80
2.2.7.4.1.3	Webs que combinan ambos tipos (Indicador 1.3)	81
2.2.7.4.2	Organización formal de la web (Parámetro 2)	81
2.2.7.4.2.1	Cabecera (Indicador 2.1)	82
2.2.7.4.2.2	Barras de navegación (Indicador 2.2)	82
2.2.7.4.2.3	Cuerpo de la página (Indicador 2.3)	82
2.2.7.4.2.4	Directorio (Indicador 2.4)	83
2.2.7.4.3	Perfiles de usuario (Parámetro 3)	83
2.2.7.4.3.1	Perfiles determinados de visitante (Indicador 3.1)	83
2.2.7.4.3.2	Metaredes (Indicador 3.2)	84
2.2.7.4.4	Aspectos comunicativos	84
2.2.7.4.4.1	Presenta misión de la empresa (Indicador 4.1)	86
2.2.7.4.4.2	Presenta la visión de la empresa (Indicador 4.2)	87
2.2.7.4.4.3	Presenta valores centrales corporativos de la empresa (Indicador 4.3)	88
2.2.7.4.4.4	Ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa (Indicador 4.4)	89
2.2.7.4.4.5	Informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa (Indicador 4.5)	90
2.2.7.4.4.6	Informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia (Indicador 4.6)	91
2.2.7.4.4.7	Informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas (Indicador 4.7)	92
2.2.7.4.4.8	Informa sobre los objetivos de la propia empresa (Indicador 4.8)	92
2.2.7.4.5	Usabilidad (Parámetro 5)	94
2.2.7.4.5.1	Ayudas a la navegación: la inclusión de las características diseñadas para facilitar al usuario el hallazgo de determinada información	99
a.	Capacidad de la búsqueda del sitio (Indicador 5.1)	99
b.	Mapa del sitio / Site Directory / o Índice del sitio web (Indicador 5.2)	100
c.	La ruta de la navegación (Indicador 5.3)	101
2.2.7.4.5.2	Identidad: El uso de los elementos de diseño para el esclarecimiento	102
a.	El título del navegador de la página de inicio (Indicador 5.4)	102
b.	Información de la identificación de la empresa de la página de inicio (Indicador 5.5)	103
2.2.7.4.5.3	Convenios: el uso de las prácticas comunes de la web	104
a.	El logotipo de la empresa como un enlace hacia la página de inicio (Indicador 5.6)	105
b.	Enlaces de texto subrayados (Indicador 5.7)	105
c.	Cambio de color de texto del enlace (Indicador 5.8)	106
d.	Etiquetas claras de búsqueda (Indicador 5.9)	107
2.2.7.4.5.4	Errores: evitar ciertas prácticas de diseño web	108
a.	Las páginas splash (Indicador 5.10)	108
b.	El enlace activo de la página de inicio está en la misma página (Indicador 5.11)	109
2.2.7.4.6	Las 7C de la interfaz para el consumidor (Parámetro 6)	110
2.2.7.4.6.1	Función (Indicador 6.1: Contexto 1.1)	114
2.2.7.4.6.2	Estética (color/gráficos/animación) (Indicador 6.2: Contexto 1.2)	114
2.2.7.4.6.3	Simplicidad (Indicador 6.3: Contexto 1.3)	114
2.2.7.4.6.4	Coherencia (Indicador 6.4: Contexto 1.4)	114
2.2.7.4.6.5	Claridad (Indicador 6.5: Contexto 1.5)	115
2.2.7.4.6.6	Mezcla de multimedia y mezcla de ofertas (Indicador 6.6: Contenido 2.1)	115
2.2.7.4.6.7	Mezcla de atracción (Indicador 6.7: Contenido 2.2)	115
2.2.7.4.6.8	Evidencia de actualización periódica (Indicador 6.8: Contenido 2.3)	116
2.2.7.4.6.9	Comunicación interactiva entre los usuarios (Indicador 6.9: Comunidad 3)	116
2.2.7.4.6.10	Capacidad de personalización (Indicador 6.10: Conversión 4)	117
2.2.7.4.6.11	La comunicación entre el sitio y el usuario (Indicador 6.11: Comunicación 5.1)	117
2.2.7.4.6.12	Existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales) (Indicador 6.12: Comunicación 5.2)	117

2.2.7.4.6.13	Disponibilidad de enlaces externos a otros sitios (Indicador 6.13: Conexión 6.1)	118
2.2.7.4.6.14	Existencia de buscadores internos (Indicador 6.14: Conexión 6.2)	118
2.2.7.4.6.15	Capacidad de las transacciones bancarias que realizan en línea (Indicador 6.15: Comercio 7)	118
2.3	Planteamiento de hipótesis de la presente investigación	119

PARTE II. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA..... 123

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA 125

3.1 Investigación científica..... 125

3.2 El proceso de investigación científica 126

3.3 Cronograma 127

3.4 El diseño y la planificación de esta investigación 128

3.5 Tipos de investigación 131

3.5.1 La investigación exploratoria..... 132

3.5.2 La investigación descriptiva..... 133

3.5.3 La investigación casual 134

3.6 Tipo de investigación aplicada: la investigación descriptiva 134

3.7 Selección de la fuente de información..... 135

3.7.1 Fuentes de información según su disponibilidad: información secundaria y primaria

..... 135

3.7.1.1 La información secundaria 136

3.7.1.2 La información primaria 136

3.7.2 Fuentes de información: directas, indirectas y generales..... 137

3.7.3 Tipos de fuentes de información aplicados en esta investigación..... 138

3.8 Técnica utilizada en esta investigación: la recogida de datos 138

3.9 Tipo de método utilizado para la evaluación del sitio web: el análisis de contenido 140

3.9.1 El concepto del análisis de contenido 141

3.9.2 Análisis de naturaleza cualitativa: análisis de contenido 143

3.9.3 Análisis de naturaleza cuantitativa: análisis de contenido 147

3.9.4 Fases de investigación del análisis de contenido 148

3.9.5 Campos de posible aplicación del análisis de contenido 149

3.9.6 Diferenciación entre el análisis de contenido, la lingüística y el análisis documental.

..... 150

3.9.7 Componentes del análisis de contenido 153

3.9.7.1 Determinación del objeto del análisis..... 153

3.9.7.2 Determinar el sistema de codificación 155

3.9.7.3 Determinar el sistema de categorías 156

3.9.7.4 Comprobar la fiabilidad del sistema de codificación-categorización..... 158

3.9.7.5 La inferencia 159

3.9.8 Procedimientos del análisis de contenido cualitativo..... 160

3.9.8.1 Modelos de desarrollo de categorías inductivas 160

3.9.8.2 Modelos de desarrollo de categorías deductivas 161

3.9.8.3 Modelo de desarrollo de categoría utilizada en esta investigación: deductiva..... 161

3.10 Tipo de método utilizado para la evaluación del sitio web: lógica borrosa..... 162

3.10.1 Generalidades de la metodología de la lógica borrosa..... 162

3.10.2 Conjuntos borrosos..... 166

3.10.3 Variables de entrada 168

3.10.4 Funciones de pertenencia 169

3.10.5 Reglas de evaluación..... 171

3.10.6 Inferencia borrosa..... 172

3.10.7 Desborrosificación (Defuzzification)..... 174

CAPÍTULO 4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS..... 177

4.1 Análisis e interpretación de resultados a través de análisis de contenido..... 177

4.1.1	Análisis e interpretación de resultados del parámetro 1: tipología de la página web	183
4.1.2	Análisis e interpretación de resultados del parámetro 2: Organización formal de la web	185
4.1.2.1	Descripción del parámetro 2 “organización formal de la web” de las empresas elegidas	186
4.1.2.2	Resultados del análisis del parámetro 2 “organización formal de la web”	200
4.1.3	Análisis e interpretación de resultados del parámetro 3: Perfiles de usuario	204
4.1.4	Análisis e interpretación de resultados del parámetro 4: aspectos comunicativos	209
4.1.5	Análisis e interpretación de resultados del parámetro 5: Usabilidad	214
4.1.6	Análisis e interpretación de resultados del parámetro 6: Las 7C de la interfaz para el consumidor	222
4.1.7	Resumen de resultados de un total de 6 parámetros de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015	229
4.2	Análisis e interpretación de resultados de lógica borrosa	233
4.2.1	Análisis previo	233
4.2.2	Aplicación de fuzzy	234
4.2.2.1	Conjuntos difusos	234
4.2.2.2	Fusificación	235
4.2.2.3	Defusificación	241
4.2.2.4	Operaciones de los conjuntos difusos	242
4.2.2.5	Recopilación y análisis de datos	242
4.2.2.6	El modelo propuesto de la lógica difusa para la evaluación del desempeño de las 7 C de sitios web de las empresas siderúrgicas chinas	246
4.2.3	Resultados y discusión	254
4.3	Comparación de resultados de análisis de contenido y de la lógica borrosa	258
PARTE III. CONCLUSIONES		261
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES, CONTRIBUCIONES Y RECOMENDACIONES		263
5.1	Conclusiones	263
5.2	Contribuciones y recomendaciones	266
5.3	Constatación de hipótesis	267
5.4	Limitaciones de esta investigación y futuras líneas de investigación	271
FUENTES		273
	Bibliografía	275
	Webgrafía	281
MENCIÓN INTERNACIONAL EN EL TÍTULO DE DOCTOR		289
	International Mention in the Doctoral Diploma	291
	Title	291
CHAPTER 5: CONCLUSIONS, CONTRIBUTIONS AND RECOMMENDATIONS		293
5.1	Conclusions	293
5.2	Contributions and recommendations	296
5.3	Verification of hypothesis	297
5.4	Limitations of this research and future research	300

PREFACIO

Agradecimientos

Son muchas las personas que han tenido que ver en la realización de esta tesis doctoral, que me han apoyado y brindado su amistad, conocimiento, orientación, apoyo y guía en todo este proceso.

En primer lugar, doy las gracias a mi directora, a la Dra. Patricia Núñez Gómez, por su confianza, su apoyo y su guía, así como por el tiempo que me ha dedicado durante el desarrollo de la tesis.

En segundo lugar, a mi familia, a mi abuela Licuo, a mi madre, Zhuomacairang, a mi padre, Xiawudangzhou, y a mis hermanos, Renqingzhuoma, Qiezhuo y Zentaiji que me apoyaron desde la distancia para que yo culminase mi doctorado. Especialmente menciono a mi madre por haberme dado alas en los momentos de dificultad, sobre todo por su apoyo constante para solucionar los problemas personales a los que también me he enfrentado.

En tercer lugar, a todas aquellas personas que hicieron parte del proceso para la obtención del título de doctorado. Especialmente, a mis amigos y conocidos, que estuvieron conmigo de manera presencial y virtual.

¡Gracias a todos!

Resumen general

La presencia online es un término que incluye mucho más que unos simples objetivos y estrategias. Más bien se entiende como una oportunidad para las empresas. Por lo tanto esta oportunidad, en realidad tienen que aprovecharla todos los tipos de empresas en la práctica, para poder destacar en el mercado y lograr sus objetivos comerciales. Los avances tecnológicos en los últimos años han obligado a las organizaciones a utilizar nuevas formas de comunicación social, ya que todo el mundo necesita estar conectado mediante Internet para comunicarse de manera efectiva con sus clientes, ya sea un proveedor o un intermediario.

El objetivo principal de esta tesis es delimitar las formas en que las mayores compañías siderúrgicas de China utilizan su página web para agilizar las comunicaciones con los clientes. Esta tesis es un estudio comparativo, y su propósito es contrastar el uso de metodologías (análisis de contenido y la lógica difusa) en el análisis de las páginas web de las empresas de los mayores productores de acero de China clasificados por el ranking de Forbes en 2015.

Esta tesis por tanto establece los indicadores necesarios para el análisis de los sitios web de las 10 empresas siderúrgicas chinas, clasificadas por la revista Forbes en 2015 como mayores productores de acero del mundo globalmente.

La novedad de este trabajo estriba en la comparación de dos metodologías diferentes como el análisis de contenido y la lógica borrosa, con la búsqueda de ventajas e inconvenientes que la selección de estas dos técnicas implica.

Las innovaciones tecnológicas (web 2.0, web 3.0, etc.) facilita la existencia de un nuevo canal de comunicación entre la empresa y sus clientes, ya que una buena web puede ayudar a los clientes a recordar su imagen corporativa, a reducir las posibles amenazas y a maximizar las oportunidades, a mejorar la imagen percibida en comparación con otras empresas dentro de la industria,

etc. También se observa que la metodología multicriterio como es el caso de la lógica borrosa, permite alcanzar soluciones que se aproximan más a la realidad en el caso de la analítica web.

Abstract

Virtual presence is a term that includes significantly more than a few simple aims and strategies. Rather, it is better understood as an opportunity for firms. Therefore, this opportunity is one that all kinds of companies must take advantage of in practice to show their existence and accomplish their commercial targets. As technological advances in recent years have forced organizations to enter new forms of social communication, all need to be connected with the Internet to communicate effectively with customers, no matter whether they are suppliers or intermediaries.

The main goal of this thesis is to outline the ways in which China's largest steel companies use company websites to streamline communications with the customers. This thesis is a comparative study, and its purpose is to compare the use of methodologies (content analysis and fuzzy logic) in the analysis of the company websites of China's largest steel producers as ranked by Forbes in 2015.

This thesis determines the necessary indicators for the analysis of websites of China's 10 largest steel producers as ranked by Forbes magazine in 2015. The importance of this work is the comparison of two different methodologies such as content analysis and fuzzy logic, including an examination of the advantages and disadvantages of these two selected techniques.

New technological innovations (web 2.0, web 3.0 etc.) provide a new communication channel between the company and its customers. A good profile on a company website can help customers remember its corporate image, which can reduce possible threats and maximize opportunities, while also measuring the position in comparison to other companies within the industry. It is also observed that multi-criteria methodologies like fuzzy logic allow solutions to be reached that approximate more to reality in the case of web analytics.

LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS

Listado de tablas

Capítulo 2

Tabla 2. 3: Figura: Proceso de depuración de datos.....	31
Tabla 2. 4: El muestreo final del caso de estudio.....	33
Tabla 2. 5: Resumen de datos de Basteel.....	34
Tabla 2. 6: Resumen de datos de Hebei Iron and Steel Group.....	36
Tabla 2. 7: Resumen de datos de Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel.....	38
Tabla 2. 8: Resumen de datos de Shanxi Taigang Stainless Co., Ltd.....	40
Tabla 2. 9: Resumen de datos de Wuhan Iron & Steel.....	42
Tabla 2. 10: Resumen de datos de Angang Steel.....	44
Tabla 2. 11: Resumen de datos de Nanjing Iron & Steel United Co., LTD.....	46
Tabla 2. 12: Resumen de datos de Maanshan Iron & Steel.....	48
Tabla 2. 13: Resumen de datos de Hunan Valin Steel.....	50
Tabla 2. 14: Resumen de datos de Inner Mongolia Batou Steel.....	52
Tabla 2. 18: Comparación entre Web 2.0 y Web 3.0 con el ciberperiodismo.....	63
Tabla 2. 19: 10 temas subyacentes para la creación del nombre del sitio web de la empresa.....	67
Tabla 2. 20: Cuadro resumen de clasificación de indicadores.....	74
Tabla 2. 21: Resumen de parámetros e indicadores de análisis de la página inicial de sitio web de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas.....	77
Tabla 2. 22: Métricas de rendimiento de 7C de diseño de sitio web de la empresa siderúrgica china.....	113

Capítulo 3

Tabla 3. 2: Fases del proceso cuantitativo de investigación.....	127
Tabla 3. 3: Cronograma del proceso de esta investigación.....	128
Tabla 3. 7: Fases de investigación del análisis de contenido.....	148
Tabla 3. 8: Campos de posible aplicación del análisis de contenido (según L. Bardin).	149
Tabla 3. 9: La diferenciación entre la lingüística y el análisis de contenido.....	151
Tabla 3. 10: Diferencia entre análisis de contenido y análisis documental.....	153
Tabla 3. 11: Las medidas y esquema de codificación.....	158
Tabla 3. 12: Desarrollo de la lógica difusa en la historia.....	165

Capítulo 4

Tabla 4. 1: Resumen de la presencia de los parámetros e indicadores utilizados para el análisis del uso de sitio web de las empresas seleccionadas.....	177
Tabla 4. 2: Las medidas y el esquema de codificación del análisis del uso y el rendimiento de 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.....	180

Tabla 4. 3: Las medidas y esquema de codificación.....	183
Tabla 4. 4:Tabla comparativa de la tipología web de las empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.....	184
Tabla 4. 5: Las medidas y esquema de codificación.....	200
Tabla 4. 6: Resumen de la cabecera, el directorio, la barra de navegación y el cuerpo principal del sitio web de las 10 empresas seleccionadas.....	201
Tabla 4. 7: Resumen total de la cabecera, el directorio, la barra de navegación y el cuerpo principal del sitio web de las 10 empresas seleccionadas.....	202
Tabla 4. 8: La situación de perfiles de usuario de las páginas de inicio de las empresas seleccionadas.	204
Tabla 4. 9: Las medidas y esquema de codificación.....	205
Tabla 4. 10: Resumen total del parámetro 3 (perfiles de usuario) de 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.....	206
Tabla 4. 11: Las medidas y esquema de codificación.....	209
Tabla 4. 12: El listado de las empresas seleccionadas.....	210
Tabla 4. 13: Resumen total del parámetro 4 (aspectos comunicativos) de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.....	211
Tabla 4. 14 : Resumen total de los resultados de los aspectos comunicativos de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.....	212
Tabla 4. 15 : Las medidas y esquema de codificación.....	214
Tabla 4. 16: Resumen de la evaluación de la usabilidad de las empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.....	216
Tabla 4. 17: Resumen total de los resultados de las medidas de la usabilidad de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.....	218
Tabla 4. 18: Las medidas y esquema de codificación.....	222
Tabla 4. 19: El listado de indicadores del parámetro 6 “Las 7C de la interfaz para el consumidor”.....	224
Tabla 4. 20 : El listado de las empresas seleccionadas.....	225
Tabla 4. 21: Resumen total de los resultados de las 7C de la interfaz para el consumidor de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.....	226
Tabla 4. 22 : Resumen total de los resultados de las medidas de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.....	227
Tabla 4. 23: Resumen de resultados de un total de 6 parámetros de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.....	229
Tabla 4. 24: El ranking de uso y rendimiento de sitio web de las 10 empresas chinas del ranking de Forbes de 2015.....	232
Tabla 4. 25 : El listado de las empresas seleccionadas.....	236
Tabla 4. 26: Métricas del uso y el rendimiento de sitio web de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes de 2015.....	237
Tabla 4. 27: Reglas de evaluación de Fuzzy para el rendimiento del diseño de sitio web de las empresas siderúrgicas chinas.....	240
Tabla 4. 28: Formulario de recogida de datos de las 10 empresas chinas del ranking de Forbes de 2015.....	243
Tabla 4. 29: Valores lingüísticos utilizados para la evaluación.....	247

Tabla 4. 30: La evaluación del uso y el rendimiento de sitios web de las 10 mejores empresas del sector de acero de China de ranking de Forbes de 2015.....	248
Tabla 4. 31: El resumen de las variables de entrada sobre el uso y el rendimiento de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015.....	254
Tabla 4. 32: El resumen de rendimiento del sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015 a través del clasificador Fuzzy.....	255
Tabla 4. 33: Comparación de los resultados de análisis de contenido y la lógica borrosa sobre el uso y el rendimiento de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015.	258

Capítulo 5

Tabla 5. 1: Resumen de la constatación de hipótesis.....	269
--	-----

Listado de gráficos

Capítulo 2

Gráfico 2. 6: Página de inicio de sitio web de baosteel	34
Gráfico 2. 7: Página de inicio de sitio web de Hebei Iron and Steel Group	37
Gráfico 2. 8: Página de inicio de sitio web de Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel.....	39
Gráfico 2. 9: Página de inicio de sitio web de Shanxi Taigang Stainless	41
Gráfico 2. 10: Página de inicio de sitio web de Wuhan Iron & Steel	43
Gráfico 2. 11: Página de inicio de sitio web de Angang Steel	45
Gráfico 2. 12: Página de inicio de sitio web de Nanjing Iron & Steel United Co., LTD	47
Gráfico 2. 13: Página de inicio de sitio web de Maanshan Iron & Steel	49
Gráfico 2. 14: Página de inicio de sitio web de Hunan Valin Steel	51
Gráfico 2. 15: Página de inicio de sitio web de Inner Mongolia Batou Steel.....	53

Capítulo 3

Gráfico 3. 3: Esquema para el diseño de esta investigación	129
Gráfico 3. 4: Decisiones en el diseño de la investigación.....	130
Gráfico 3. 5: Clasificación de los diseños de la investigación de mercados.....	132

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento de la investigación

En esta parte introductoria se pretende ofrecer, por un lado, una visión sintética del planteamiento del problema y los objetivos de este trabajo de investigación. Y, por otro lado, presentar la estructura, el enfoque y la acotación del estudio. El objetivo último es, por tanto, aportar al lector una visión preliminar del trabajo desarrollado.

1.2 Contexto

El uso de un sitio web propio para desarrollar los negocios es un reflejo de la de la ingente cantidad de noticias que la empresa genera sobre ella misma y sobre su relación con el consumidor.. El sitio web tiene la función principal de ofrecer información de la empresa u organización a sus clientes y usuarios con el fin de mejorar las relaciones con estos públicos y lograr así sus metas empresariales.

La influencia del uso de la página web en la sociedad contemporánea es muy grande, ya que los vendedores lo utilizan continuamente para informar, entretener, controlar y formar a los clientes, a través del constante cambio que experimentan los formatos que usa, ya sean estáticos o dinámicos. Saber hacerlo y hacerlo bien es fundamental para el éxito de una empresa en esta era nueva. Si no se tiene en cuenta el protagonismo del sitio web en la sociedad moderna, la empresa puede perder los clientes nuevos en sus primeros años, llegando a perder a muchos clientes actuales.

Como el acero es un material que tiene mucha demanda y alta competencia en el mercado, el desafío que supone un buen sitio web para las empresas de este sector, sirve de impulso para mejorar y desarrollar la forma de negocio, especialmente para las empresas que todavía no son conscientes de la importancia de las TIC. Lo que queremos decir es que el buen aprovechamiento del sitio web permite que muchas empresas tengan mayor poder negociador.

El presente trabajo aborda una temática de suma importancia para la analítica del sitio web, que es cada vez más importante en la sociedad, ya que puede presentar casi el cien por cien de la información. Además es ya el medio más usado por las empresas, debido a su gran capacidad dentro del mercado de la información, que influye mucho en la imagen corporativa de la empresa y está directamente vinculado a la supervivencia de las empresas u organizaciones.

La presente investigación se centra en el análisis de sitio web de las 10 mejores empresas siderúrgicas de China recogidas en el ranking de Forbes de 2015, ya que suponen el mayor porcentaje de producción de acero de China. El objetivo principal es, a través de la utilización de dos metodologías diferentes del análisis de sitio web de las empresas seleccionadas, identificar cuál de ellas es la más apropiada para obtener resultados más exitosos.

En esta investigación, se evalúan diferentes indicadores que se utilizan en el análisis de sitio web, teniendo en cuenta los modelos del análisis de la tipología de página web, la organización formal de la web, los aspectos comunicativos, usabilidad, y las 7 C de la interfaz para el usuario,

Para poder evaluar simultáneamente los criterios (tipología de página web, organización formal de la web, aspectos comunicativos, usabilidad, y las 7 C de la interfaz para el usuario), se ha recurrido al método estadístico de análisis de contenido y el método de la lógica borrosa (*Fuzzy Logic*).

Para finalizar, se realizó una comparación de resultados entre los métodos de análisis de sitio web utilizados: la muestra a la que se han aplicado los dos métodos indicados en esta investigación es la misma: las páginas webs de las empresas siderúrgicas chinas que figuran en el ya mencionado ranking.

1.3 Problemática

En la investigación tratamos de dar respuesta a las siguientes cuestiones:

¿Tiene sentido que las mejores empresas siderúrgicas chinas tengan mejores perfiles en su sitio web? ¿Las mejores empresas siderúrgicas chinas utilizan los indicadores necesarios y establecidos para tener un sitio web apropiado?

¿Se puede hacer el análisis de un sitio web a través de la lógica borrosa?

¿Qué aporta este tipo de análisis frente al análisis de contenido?

1.4 Objetivo general

Con los antecedentes expuestos, el objetivo general que se pretende conseguir en la investigación es el siguiente:

- Definir un modelo de análisis de sitio web para las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015, a partir de la aplicación de método estadístico de análisis de contenido y de lógica borrosa

1.5 Objetivos específicos

Para poder dar cumplimiento al objetivo señalado, se plantean los siguientes objetivos específicos como parte de esta propuesta:

- Definir los indicadores que permiten analizar el sitio web.
- Analizar el sitio web de las mejores empresas siderúrgicas chinas a través del análisis de contenido.
- Emplear la lógica borrosa en el análisis de sitio web de las mejores empresas siderúrgicas chinas.
- Comparar los resultados obtenidos a través del análisis de contenido y de la lógica borrosa.

1.6 Hipótesis

A partir de los objetivos definidos, establecemos las siguientes hipótesis:

- H 1: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes es dinámico.
- H 2: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes tiene un directorio muy eficaz.
- H 3: La interacción entre los usuarios en los sitios web de las 10 empresas

siderúrgicas chinas según el ranking de Forbes en 2015 es muy baja.

- H 4: La frecuencia de actualización periódica del sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015 es muy alta.
- H 5: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015 tiene un alto grado de personalización.
- H 6: Las páginas web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015 utilizan buscadores internos.
- H 7: La usabilidad de las páginas web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015 es alta.
- H 8: Los resultados obtenidos a través de método estadístico de análisis de contenido y la lógica borrosa son muy similares.

1.7 Justificación

Usar una página web se ha convertido en una herramienta muy potente para que la empresa encuentre a su cliente final y se comunice con él correctamente, lo cual forma parte de la conducta empresarial y de la intención de compartir valores empresariales, lo cual redundará en un uso y consulta frecuentes a medio y largo plazo. Tener un sitio web eficaz es clave para la consecución de los objetivos marcados, basándose en diferentes indicadores para analizar su uso y rendimiento.

La justificación del estudio se basa en el aprovechamiento de los criterios estudiados por los expertos en el análisis de sitio web, lo cual es fundamental para el desarrollo de la presencia virtual de la empresa. También un buen uso del sitio web es fundamental para un negocio a largo plazo: los clientes que prefieren comprar en línea compran el producto desde los proveedores que tienen un sitio web eficaz, que posibilita la transacción virtual, ahorrando tiempo y minimizando muchos trámites burocráticos innecesarios.

Por eso tener un buen sitio web en la era de información es producto del esfuerzo y del tiempo dedicados a sus consumidores: un sitio web eficaz ayuda a que los valores corporativos y el producto que se ofrece se comprenda mejor. En esta investigación también nos planteamos estudiar y

comparar el método estadístico de análisis de contenido y el método de la lógica borrosa en el análisis de sitio web de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas según el ranking de Forbes de 2015, con el fin de lograr el objetivo marcado y de obtener conclusiones fundadas sobre el tema analizado.

1.8 Importancia del estudio

En el ámbito de las TIC hay muchas investigaciones realizadas que pretenden explicar el rendimiento del uso de sitio web de diferentes empresas, organizaciones e instituciones. Sin embargo, pocos autores han analizado el sitio web de las 10 mejores empresas siderúrgicas de China, especialmente en español. Muchos creen que las mejores empresas siderúrgicas chinas siempre poseen sitio webs muy adecuado pero en la realidad, pocos autores han abordado la importancia del análisis de la página web de las empresas siderúrgicas chinas.

En este estudio se presenta una recopilación teórica de los diferentes modelos y tendencias actuales sobre el análisis de la página web de la empresa, basada en los criterios dados por expertos tanto españoles como internacionales. Esta investigación también presenta el uso de dos métodos diferentes para la evaluación de un sitio web, tales como: el método estadístico de análisis de contenido y el método de la lógica borrosa. Esto favorece la investigación y la fundamentación del concepto teórico y empírico para dotarlo del carácter científico que necesita. Los beneficiarios de este estudio son:

- Las empresas siderúrgicas chinas usarán los datos actuales de su sitio web para mejorar y compensar las deficiencias de su propia página con el objetivo de usar mejor este medio. También van a poder comprender mejor la importancia de tener un sitio web eficaz. También van a poder usarlo bien en el ámbito comercial en línea.
- El sitio web va a funcionar mejor si las empresas siderúrgicas chinas dan la importancia adecuada a los indicadores mencionados en este

estudio, porque son medidas evaluadas por expertos tanto españoles como internaciones para mejorar la calidad de un sitio web.

- Los webmasters van a tener en cuenta en el uso del método de la lógica borrosa para la selección del mejor tratamiento de una página web.
- Finalmente las empresas siderúrgicas chinas utilizarán bien este canal, como mecanismo de comunicación, porque es un facilitador para llegar a sus grupos de interés.

1.9 Estructura

Esta tesis consta de las siguientes tres partes canónicas:

- Marco teórico
- Investigación empírica
- Conclusiones

Cada una de estas tres partes está subdividida en capítulos que especificamos a continuación, junto con la parte relativa a Fuentes (bibliografía, webgrafía) y a Anexos.

En primer lugar, abordamos el planteamiento de la investigación.

- Planteamiento de la investigación: sirve para concienciar al lector de la importancia del sitio web en el sector siderúrgico de las empresas chinas como un medio clave en la comunicación empresarial. Asimismo, en él se anuncia la introducción, la problemática, la importancia del estudio, la justificación del mismo, los objetivos y la justificación de la investigación. Finalmente se explica la estructura de la tesis doctoral.

En segundo lugar, presentamos el marco teórico en un capítulo subdividido a su vez en dos partes:

- Capítulo 2.1: Aquí se describen todas las aportaciones importantes como la historia del acero en el mundo, los fundamentos teóricos de la definición, así como las características y la clasificación del sector de acero. A continuación se profundiza en la situación de la producción y el uso de acero tanto en China como en el resto del mundo. En este capítulo

también se habla sobre la muestra de la investigación, que son las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas según el ranking de Forbes en 2015.

- Capítulo 2.2: En esta parte, se describe el origen y evolución de Internet, los fundamentos teóricos acerca de la web social, la web 2.0 y la web 3.0, el dominio del sitio web, así como el modelo que vamos a utilizar en la investigación y a aplicar a la muestra seleccionada, que consta de un conjunto de parámetros y de un total de 43 indicadores, que sirven para medir el uso y el rendimiento de la página web de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas recogidas en el citado ranking. Finaliza el capítulo con el planteamiento de las hipótesis de la investigación.

En segundo lugar, presentamos la investigación empírica mediante dos capítulos específicos:

- Capítulo 3. Metodología de la investigación empírica: aquí se presenta y justifica la metodología que se va a utilizar en la investigación. Y asimismo se describen tanto el concepto como el proceso de una investigación científica y de las técnicas empleadas para el desarrollo de la misma: el método estadístico de análisis de contenido y la lógica borrosa; también se resumen las principales fuentes de información y la planificación de esta investigación.
- Capítulo 4. Análisis e interpretación de resultados y constatación de hipótesis: en este capítulo abordamos el tratamiento de la información, y se presentan los resultados del método estadístico de análisis de contenido y el método de la lógica borrosa. También se hace una comparación de los resultados obtenidos de los dos métodos usados para la evaluación de cada sitio web. Finaliza el capítulo con la constatación de las hipótesis.

Por último, se recogen las conclusiones en un único capítulo:

- Capítulo 5: Conclusiones y reflexiones finales, donde resumimos y ordenamos los principales resultados procedentes del análisis de

contenido por un lado y los resultados obtenidos mediante el método de la lógica borrosa y la constatación de las hipótesis por otro. También se presenta una integración de las conclusiones, las recomendaciones, las limitaciones encontradas en la investigación y las futuras líneas de investigación.

1.10 Enfoque y acotación del estudio

Para el análisis del tema anteriormente mencionado y con intención de alcanzar los objetivos de la investigación, la limitaremos solamente a la página de inicio de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas según el ranking de Forbes de 2015. Haremos referencia a los datos del periodo comprendido entre las fechas 12/09/2015 y 12/10/2015. Sin embargo, este trabajo tiene la función de beneficiar tanto a las empresas siderúrgicas chinas como las extranjeras.

PARTE I. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 2.1 EMPRESAS SELECCIONADAS PARA ESTA INVESTIGACIÓN

2.1 Las 10 mejores empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.

Tras haber realizado una aproximación y un estudio general del sector de acero, pasamos al análisis de contenido web de las 10 compañías chinas siderúrgicas según el ranking de Forbes de 2015 como caso de estudio.

El proceso de selección se describe como sigue:

De toda la base de información de un total de 37 compañías siderúrgicas del ranking de Forbes de 2015 (Véase en la tabla 2.3), se han excluido las entidades extranjeras siderúrgicas, excepto de las 10 empresas chinas (Véanse en la tabla 2.4).

Tabla 2. 1: Figura: Proceso de depuración de datos

PRINCIPALES EMPRESAS SIDERÚRGICAS DEL MUNDO CON PRESENCIA EN BOLSAS DE VALORES (MILLONES DE DÓLARES)						Fuente: Forbes 2015
Ranking de 2015	COMPAÑÍA	PAÍS	VENTAS	BENEFICIO ECONÓMICO	ACTIVOS	VALOR DE MERCADO
1	ArcelorMittal	Luxemburgo	79.200	-1.100	99.200	15.800
2	Posco	Corea de Sur	61.800	563	77.600	19.000
3	Nippon Steel & Sumitomo Metal	Japón	53.500	1.900	60.000	23.500
4	Citic Pacific	Hong-Kong	51.900	5.100	767.000	44.300
5	Vale	Brasil	37.500	405	116.400	29.000
6	JFE holdings	Japón	36.300	1.300	38.000	13.600
7	Baoshan Iron & Steel	China	30.400	940	37.000	19.200
8	Tata steel	India	24.100	456	27.900	5.000
9	Nucor	Estados Unidos	21.100	712	15.600	14.900
10	Metalurgia Gerdau	Brasil	18.100	86	23.800	1.300
11	Kobe Steel	Japón	17.700	666	19.000	6.700
12	US Steel	Estados Unidos	17.500	102	12.300	3.600

13	Hebei Iron & Steel	China	16.800	81	26.600	8.500
14	Hyundai Steel	Corea de Sur	15.900	727	26.300	7.900
15	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	China	15.500	6	8.600	4.900
16	Voestalpine	Austria	14.700	727	15.400	6.500
17	Shanxi Taigang Stainless	China	14.700	120	13.000	5.500
18	Wuhan Iron & Steel	China	13.600	89	16.400	8.100
19	Evrast Group	Reino Unido	13.100	-1.200	11.600	4.300
20	China Steel	Taiwán	12.100	731	21.600	13.100
21	Salzgitter	Alemania	12.000	-46.000	10.800	1.600
22	Angang Steel	China	12.000	151	14.700	7.300
23	Fortescue Metals Group	Australia	10.600	1.300	21.500	4.300
24	Reliance Steel	Estados Unidos	10.500	372	7.800	4.800
25	Novolipetsk Steel	Rusia	10.300	854	10.400	8.300
26	Severstal	Rusia	10.100	-1.600	7.800	9.700
27	Fosun International	China	10.000	1.100	52.400	14.600
28	Maanshan Iron & Steel	China	9.700	36	11.000	4.900
30	Hunan Valin Steel	China	9.000	12	11.800	2.300
31	Ternium	Luxemburgo	8.700	452	10.300	3.600
32	Mechel	Rusia	8.600	-2.900	11.400	528
33	JSW Steel	India	8.500	75	13.100	3.500
34	Steel Authority of India	India	7.700	439	15.700	4.600
35	CSN	Brasil	6.900	-45	18.800	2.500
36	Erdemir	Turquía	5.300	732	6.900	5.700
37	Inner Mongolia Batou Steel	China	5.000	23	16.400	15.600

Fuente: Elaboración propia a partir de ranking de Forbes de 2015.

La presente investigación tiene como propósito profundizar en el uso del sitio web de un total de 10 empresas chinas del sector siderúrgico, que han estado en un total de 37 compañías siderúrgicas en el ranking de Forbes del año 2015. Son las siguientes (Véase en la tabla 2.4):

Tabla 2. 2: El muestreo final del caso de estudio

PRINCIPALES EMPRESAS SIDERÚRGICAS DE CHINA CON PRESENCIA EN BOLSAS DE VALORES (MILLONES DE DÓLARES)						Fuente: Forbes
Ranking de 2015	COMPAÑÍA	PAÍS	VENTAS	BENEFICIO ECONÓMICO	ACTIVOS	2015 VALOR DE MERCADO
1	Baoshan Iron & Steel	China	30.400	940	37.000	19.200
2	Hebei Iron & Steel	China	16.800	81	26.600	8.500
3	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	China	15.500	6	8.600	4.900
4	Shanxi Taigang Stainless	China	14.700	120	13.000	5.500
5	Wuhan Iron & Steel	China	13.600	89	16.400	8.100
6	Angang Steel	China	12.000	151	14.700	7.300
7	Fosun International	China	10.000	1.100	52.400	14.600
8	Maanshan Iron & Steel	China	9.700	36	11.000	4.900
9	Hunan Valin Steel	China	9.000	12	11.800	2.300
10	Inner Mongolia Batou Steel	China	5.000	23	16.400	15.600

Fuente: Elaboración propia a partir del ranking de Forbes de 2015.

Con la información de partida y en base al proceso de depuración previa, la muestra de compañías siderúrgicas de China es de un total de 10, de las que vamos a analizar su espacio web, entendiendo este como una estrategia fundamental de su comunicación empresarial. A continuación vamos a dibujar sucintamente el panorama de estas empresas seleccionadas:

2.1.1 Baoshan Iron & Steel Co., Ltd.


Baoshan Iron & Steel Co., Ltd. fue fundada únicamente por Baosteel Group el 3 de febrero de 2000. Baosteel Co., Ltd. es una filial controlada por el Grupo Baosteel. Entró en la Bolsa de Shanghái el 12 de diciembre de 2000. Baosteel Group Corporation (en lo sucesivo, Baosteel) es una empresa típica derivada de la apertura de China, constituida el 23 de diciembre de 1978, al día siguiente del cierre de "la Tercera Sesión Plenaria del XI Comité Central del PCCh". Tras el desarrollo de más de 30 años, Baosteel ha crecido hasta

convertirse en una de las empresa siderúrgicas más competitivas con el más alto nivel de modernización en China. A finales de 2014, Baosteel tenía una plantilla de 130.000 personas en todo el mundo (baosteel.com, s.f).

Baosteel, con el hierro y el acero como principal negocio, fabrica productos de acero de alta calidad con alta tecnología y alto valor añadido, fomentando tres categorías de producto principales: acero al carbono, acero inoxidable y acero especial. A través de nuestra red de comercialización en todo el mundo, estos productos de alta calidad no sólo satisfacen la demanda en el mercado interno, también se exportan a más de cuarenta países y regiones de Asia, África, Europa y América, ampliamente aplicadas a industrias como componentes de automóvil, hogar, petroquímicos, maquinaria, energía, transporte, metalurgia, aeronáutica y astronáutica, energía nuclear e instrumentos electrónicos (baosteeo.com, s.f).

Veamos a continuación un breve resumen de los datos de Baosteel (Véase en la tabla 2.5):

Tabla 2. 3: Resumen de datos de Basteel

Año de fundación	2000
Sede	Shanghai
Número de empleados	130401 (datos estadísticos de 2011)
Dominio de sitio web	http://bq.baosteel.com/en/
Logo de la empresa	
Página de inicio de sitio web	Véanse en el gráfico 2.6

Fuente: Elaboración propia a partir del sitio web de Baosteel.

Gráfico 2. 1: Página de inicio de sitio web de baosteel



- 首页
- 媒体中心
- 关于我们
- 业务板块
- 产品与服务
- 社会责任
- 投资者关系
- 专题专栏
- 联系我们

<p>实时股价</p> <table border="1"> <tr><td>宝钢股份</td><td>5.380</td><td>0.00%</td></tr> <tr><td>八一钢铁</td><td>6.060</td><td>0.00%</td></tr> <tr><td>宝信软件</td><td>42.610</td><td>0.00%</td></tr> <tr><td>韶钢松山</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>宝钢包装</td><td>9.750</td><td>0.00%</td></tr> </table> <p>公告 宝钢位列第二百一十八位 连续十二年荣登《财富》世界五百强榜单</p>	宝钢股份	5.380	0.00%	八一钢铁	6.060	0.00%	宝信软件	42.610	0.00%	韶钢松山	-	-	宝钢包装	9.750	0.00%	<p>新闻 News</p> <p>2016.04.05 宝钢股份发布二〇一五年度业绩报告</p> <p>2016.04.05 宝钢股份举办2015年度业绩网上说明会</p>	<p>业务板块 Business Sectors</p> <table border="0"> <tr> <td>钢铁主业</td> <td>▶ 宝钢股份</td> <td>▶ 八一钢铁</td> </tr> <tr> <td></td> <td>▶ 韶钢钢铁</td> <td>▶ 宝钢不锈</td> </tr> <tr> <td></td> <td>▶ 宝钢特钢</td> <td></td> </tr> <tr> <td>多元产业</td> <td>▶ 资源开发及物流</td> <td>▶ 钢材延伸加工</td> </tr> <tr> <td></td> <td>▶ 工程技术服务</td> <td>▶ 煤化工</td> </tr> <tr> <td></td> <td>▶ 金融投资</td> <td>▶ 生产服务</td> </tr> </table>	钢铁主业	▶ 宝钢股份	▶ 八一钢铁		▶ 韶钢钢铁	▶ 宝钢不锈		▶ 宝钢特钢		多元产业	▶ 资源开发及物流	▶ 钢材延伸加工		▶ 工程技术服务	▶ 煤化工		▶ 金融投资	▶ 生产服务	<p>公司品牌 Brand Story</p> <p>2014.6.30 绿色宝钢 湛江行</p> <p>learn more ></p>
宝钢股份	5.380	0.00%																																		
八一钢铁	6.060	0.00%																																		
宝信软件	42.610	0.00%																																		
韶钢松山	-	-																																		
宝钢包装	9.750	0.00%																																		
钢铁主业	▶ 宝钢股份	▶ 八一钢铁																																		
	▶ 韶钢钢铁	▶ 宝钢不锈																																		
	▶ 宝钢特钢																																			
多元产业	▶ 资源开发及物流	▶ 钢材延伸加工																																		
	▶ 工程技术服务	▶ 煤化工																																		
	▶ 金融投资	▶ 生产服务																																		

Fuente: <http://www.baosteel.com>

2.1.2 Hebei Iron & Steel


Hebei Iron and Steel Group Company Limited se estableció el 30 de junio de 2008, con la fusión de Tangsteel y Hansteel en la provincia de Hebei. Se espera que China produzca 30 millones de toneladas anuales de acero. Es el mayor productor de acero en China y el tercero más grande en el mundo (www.hebgtof.com, s.f).

Hebei Iron and Steel es la unión de la original Tangganggufen, Handan Iron and steel, y Chengde que formaron una alianza de tres compañías poderosas,

mediante la absorción del mercado de valores, se combinaron para formar grandes empresas de hierro y acero, con domicilio social en la provincia de Hebei, en la ciudad de Shijiazhuang, en el marco de la rama de Tangshan, Handan, y Chengde (www.hebgtdgf.com, s.f).

A continuación mostramos un breve resumen de los datos de *Hebei Iron and Steel Group Company Limited* (Véase en la tabla):

Tabla 2. 4: Resumen de datos de Hebei Iron and Steel Group

Año de fundación	Junio de 2008
Sede	Shijiazhuang
Número de empleados	130000 (cifra de 2008)
Dominio de sitio web	http://www.hbis.com
Logo de la empresa	
Página de inicio de sitio web	Véase en el gráfico 2.7

Fuente: Elaboración propia a partir del sitio web de Hebei Iron and Steel Group

Gráfico 2. 2: Página de inicio de sitio web de Hebei Iron and Steel Group



Fuente: <http://www.hebgf.com>

2.1.3 Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel

Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel Co., Ltd. es un fabricante de productos de hierro y acero. Sus productos incluyen cables de acero, palanquillas, barras, placas y otros materiales relacionados. La compañía también comercializa los materiales. El grupo distribuye sus productos principalmente en el mercado interno, con el noroeste de China como su principal destino. La empresa se fundó en 1994 y tiene su sede en Gansu, China (emis.com, 2015).

Tabla 2. 5: Resumen de datos de Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel

Año de fundación	El día 21 de abril de 1994
Sede	Ciudad de Jiayuguan
Dominio de sitio web	http://www.jisco.cn
Logo de la empresa	
Página de inicio de sitio web	Véase en el gráfico 2.8

Fuente: Elaboración propia a partir del sitio web de Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel.

Gráfico 2. 3: Página de inicio de sitio web de Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel

网站导航: 首页 | 公司概况 | 新闻中心 | 企业文化 | 投资者关系 | 产品销售 | 专题帮助

公司公告

- 酒钢宏兴股价异常波动公告
- 酒钢宏兴关于参加甘肃辖区上...
- 酒钢宏兴简式权益变动报告书
- 酒钢宏兴关于股东权益变动的...
- 酒钢宏兴关于董事辞职的公告

company 公司新闻 [+ MORE](#)

行业动态

- 钢铁行业供给侧改革的内涵
- 钢铁业“减量发展”应对“十...
- 迟京东谈钢铁工业转型升级
- 杭州钢铁股份公司宣布停产
- 国内钢市继续下行 铁矿石价...
- 中国铝业拟转让南海合金全部...
- 解钢铁行业危局五点建议

products 产品展示 [+ MORE](#)

企业邮箱

用户:

密码:

集团首页
JI TUAN SHOU YE

友情链接:

Copyright© 2010 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司 版权所有
地址: 甘肃省嘉峪关市雄关东路12号
备案许可号: 陇ICP备13000815号

Fuente: <http://www.jisco.cn>

2.1.4 Shanxi Taigang Stainless

Shanxi Taigang Stainless Steel Co., Ltd. se dedica principalmente a la metalurgia del hierro y el acero. Los principales productos de la compañía incluyen productos de acero inoxidable, productos de acero y palanquillas comunes, entre otros. A través de sus empresas subsidiarias, la compañía está involucrada en la producción y distribución de materiales de acero, techos, lingotes de acero, productos de arrabio y productos de acero, el laminado y prensado de acero inoxidable y otros productos de metal, así como la distribución de productos de acero. La compañía distribuye sus productos en el mercado interno y en los mercados de ultramar (tisco.com.cn, s.f).

Tabla 2. 6: Resumen de datos de Shanxi Taigang Stainless Co., Ltd.

Año de fundación	1934
Sede	Shanxi
Dominio de sitio web	http://www.tisco.com.cn
Logo de la empresa	
Página de inicio de sitio web	Véase en el gráfico 2.9

Fuente: Elaboración propia a partir del sitio web de Shanxi Taigang Stainless.

Gráfico 2. 4: Página de inicio de sitio web de Shanxi Taigang Stainless



TISCO 太原钢铁(集团)有限公司
TAIYUAN IRON & STEEL (GROUP) CO., LTD.

 @魅力太钢 | 环境信息公开 | ENGLISH

建设国内一流 世界著名的大型企业集团

To build TISCO into the large scale enterprise of first class in China and renowned in the world

首页
走进太钢
媒体中心
业务板块
产品与服务
投资者关系
社会责任
专题专栏
公告信息



2015年度“感动太钢”人物揭晓

公告 钢股份有限公司不锈钢冷轧技术改造项目进行试生产的公告 关于山西

公司要闻 TISCO Highlights MORE >

- 太钢党委常委会专题研究省委专项巡视组反馈意见整改方案 2016-04-05
- 太钢2015年度科技创新成果丰硕 2016-04-01
- 太钢召开安全工作视频会议 2016-03-31
- 李晓波、高祥明会见吕梁市委、市政府领导 2016-03-28
- 太钢专题部署省委专项巡视反馈意见整改落实工作 2016-03-25
- 太钢学习习近平总书记关于干部的重要论述精神 2016-03-24

太钢不锈钢



时间:09:19:08 现价:0.00

公司传媒 TISCO Media




媒体看太钢 Media's Impressions MORE >

- 人民网: 太钢不锈钢产品首次被用于国内内河桥梁主塔系梁中 2016-04-05
- 山西日报: 太钢不锈钢中标青山长江大桥工程 2016-04-05
- 三晋都市报: 太钢造“力挺长江上最宽大桥” 2016-04-01
- 中国冶金报: 太钢开展“危机·信心·行动”大讨论 2016-03-28
- 山西经济日报: 2015年度“感动太钢”人物评选受关注 2016-03-24
- 山西工人报: “小屋”里面有大爱——太钢“关爱小屋”关爱职工 2016-03-23

专题专栏 Special Column



纪念太钢建厂80周年

 **太钢党务公开网**

 **党的群众路线
教育实践活动**

 **企业重大信息公开**

 **在线倾听**

产品与服务 Products & Services

钢铁产品



新 营 用 合 电 认
品 销 户 作 子 证
开 网 服 伙 商 证
发 络 务 伴 务 书

业务板块 Business Sectors

- > 钢铁主业
- > 工程技术
- > 国际贸易
- > 医疗卫生

- > 资源开发
- > 新材料
- > 酒店管理

- > 产品深加工
- > 资本运营
- > 房地产开发

文化视窗 Culture Window



公司影片

公司出版物

文化书屋

钢城风貌 TISCO Features








太钢邮箱 | 太钢网站群 | 友情链接 | 网站地图 | 法律声明 | 联系我们

Copyright © 2002-2014 太原钢铁(集团)有限公司
晋ICP备05003605号 网站管理员 CNZ2


Fuente: <http://www.tisco.com.cn>

2.1.5 Wuhan Iron & Steel

Wuhan Iron and Steel (Group) Corp. (WISCO) (武汉钢铁集团公司, pinyin: Wǔ hàn Gangtiě Jítuán Gōngsī) fue fundada en 1958 en Qingshan, Wuhan, Hubei, China. Fue la primera empresa dedicada al hierro más grande de China. Su filial, Wuhan Iron and Steel Company Limited, fue incluida en la Bolsa de Shanghai en 1999 (wisco.com.cn, s.f).

Hasta ahora, se ha convertido en una empresa de propiedad estatal, espina dorsal del Consejo de Estado y de la Comisión Activos Estatales de Supervisión y Administración (SASAC). Situado en la orilla de sur del río Yangtze, en el suburbio del este de Wuhan, provincia de Hubei, tiene una superficie total de 21.17km². Con los años, WISCO ha desarrollado un conjunto completo de procesos de producción de hierro y acero, así como equipos avanzados para la minería, la coquización, la fabricación de acero, fabricación de hierro, de instalaciones auxiliares de rodadura y de apoyo. Por eso es una base importante de la producción de hojas de alta calidad y placas en China, y contribuye ampliamente a la economía nacional y a la modernización de China. WISCO se ha convertido en un grupo empresarial gigante con una producción anual superior a 40 millones de toneladas y está clasificado en el 4º puesto entre sus homólogos de todo el mundo. En 2010, realizó un total de 190,7 billones de yuanes, y ocupó la posición 340 entre las compañías de Fortune 500.

Tabla 2. 7: Resumen de datos de Wuhan Iron & Steel

Año de fundación	1958
Sede	Wuhan
Dominio de sitio web	http://www.wisco.com.cn/
Logo de la empresa	
Página de inicio de sitio web	Véase en el gráfico

Fuente: Elaboración propia a partir del sitio web de Wuhan Iron & Steel.

Gráfico 2. 5: Página de inicio de sitio web de Wuhan Iron & Steel

武汉钢铁(集团)公司
WUHAN IRON AND STEEL(GROUP) CORP.

@幸福武钢 | 投资者 | 用户 | 供应商 | 媒体 | 员工 | 求职者
GO 繁体中文 | ENGLISH

集团首页 | 媒体中心 | 关于我们 | 业务板块 | 产品与服务 | 社会责任 | 投资者关系 | 人力资源 | 联系我们

幸福 武钢

武钢核心价值观 —— 质量效益 诚信共赢 创新超越 —— 武钢核心价值观

媒体中心	武钢新闻	行业资讯	媒体聚焦	国资要闻	产品与服务	销售网络
	<ul style="list-style-type: none"> · 湖北省省长王国生来武钢调研 [2016-04-01] · 大营销——武钢营销体制改革破壳而出 [2016-03-30] · 武钢批量稳定生产2030毫米超宽幅汽车面板 [2016-03-25] · 武钢海绵城市建设系列产品获CTC认证 [2016-03-23] · 武钢召开传达贯彻全国“两会”精神大会 [2016-03-21] 				<ul style="list-style-type: none"> 电子商务 招投标平台 电子营销服务 江北e网 	

业务板块	钢铁主业	多元产业	企业邮箱	VPN
	<ul style="list-style-type: none"> · 武钢股份 · 鄂钢公司 · 昆钢股份 · 防城港公司 	<ul style="list-style-type: none"> · 矿产资源 · 物流 · 冶金工程装备制造 · 资源综合利用 · 现代城市服务 · 国际贸易 · 高新技术 · 钢材深加工 · 金融 	<ul style="list-style-type: none"> 党委、纪委书记邮箱 	

武钢股份 [600005]
3.04 0.01
0.33%
6 de abril de 2559 BE, 3:40:22 CEST

党的群众路线 群众路线活动专题报道 | **最美一线工人** | **走进央企** | **武钢微电影** | **共筑中国梦**
国家富强 民族振兴 人民幸福

防城港钢铁有限公司高校毕业生报到通知 武钢客户服务中心(呼叫中心)正式投入使用, 全国统一服务热线: 027-86898888

全球最具竞争力的冷轧硅钢片、国内高档汽车板、高性能结构用钢、精品长材的重要生产基地。

网站地图 | 友情链接 | 咨询投诉 | 网上调查 | 邮件订阅 | 常见问题 | 法律声明 | 联系我们
Copyright 2012 武汉钢铁(集团)公司鄂ICP备 13001359号


Fuente: <http://www.wisco.com.cn>

2.1.6 Angang Steel

Angang Steel Company Limited o Ansteel es una sociedad anónima de acciones creadas por *Anshan Iron and Steel Group*, que está supervisada por el Consejo de Estado de la República Popular de China. Es el segundo fabricante de acero más grande de China (ansteel.com.cn, s.f).

Ansteel se dedica a la producción y venta de productos de acero como palanquillas, chapas laminadas en frío, placas de revestimiento de color, alambrón, placas gruesas y pesadas y carriles. Fue incorporado en 1997, cuando Anshan Iron and Steel inyectó su laminación en frío, alambrón, y las operaciones de placas gruesas en Ansteel. Ansteel tiene su sede en Anshan, (Liaoning, China) (ansteel.com.cn, s.f).

Tabla 2. 8: Resumen de datos de Angang Steel

Año de fundación	1916
Sede	La ciudad de Anshan
Dominio de sitio web	http://www.ansteel.com.cn/
Logo de la empresa	
Página de inicio de sitio web	Véase en el gráfico 2.11

Fuente: Elaboración propia a partir del sitio web de Angang Steel.

Gráfico 2. 6: Página de inicio de sitio web de Angang Steel



ANSTEEL
鞍钢股份有限公司

2016年04月06日 星期三 欢迎访问鞍钢股份有限公司

网站首页
公司简介
公司高管
公司动态
产品介绍
公司公告
销售热线
产品标准



企业邮箱

用户名:

密码:

登录

公司动态 MORE

- 鞍钢成功研发B系列焊丝钢 [2016-01-29]
- 鞍钢转向架高端用钢托举中国标准动车组风驰电掣 [2016-01-19]
- 鞍钢股份大型集装箱船用止裂钢通过七家船级社认证 [2016-01-14]
- 鞍钢股份成功开发NM600-1高端耐磨管 [2016-01-12]
- 鞍钢成为国内首家生产耐候桥梁用槽钢企业 [2015-12-30]
- 鞍钢重轨撑起我国第三条能源大通道 [2015-12-14]

产品介绍

- + 彩涂产品
- + 热轧产品
- + 冷轧硅钢产品
- + 无缝钢管产品
- + 镀锌产品
- + 线材产品
- + 厚板产品
- + 型材产品
- + 冷轧产品
- + 中板产品
- + 大型产品
- + 获奖产品

成员单位

- + 炼铁总厂
- + 炼钢总厂
- + 热轧带钢厂
- + 中厚板厂
- + 无缝钢管厂
- + 冷轧硅钢厂
- + 大型厂
- + 冷轧厂
- + 线材厂
- + 计量厂
- + 设备处
- + 冶金运输厂
- + 原燃料加工储运中心
- + 质量检验中心
- + 技术中心
- + 炼焦总厂
- + 鲅鱼圈分公司

质证书查询 用户名: 密码: 查询

境内公告 MORE

- 关于变更指定信息披露报纸的公告 [2015-12-30]
- 2015年第三次临时股东大会决议公告 [2015-12-24]
- 第六届董事会第四十六次会议决议公告 [2015-11-25]
- 2015年第三季度报告 [2015-10-31]
- 2015年第二次临时股东大会决议公告 [2015-10-13]
- 2015年半年度报告 [2015-08-28]

境外公告 MORE

- 海外监管公告 [2015-12-30]
- 2015年12月23日举行的临时股东大会表决结果 [2015-12-24]
- 委任联席公司秘书及授权代表变更公告 [2015-11-25]
- 2015年第三季度报告 (H股) [2015-10-31]
- 2015年第二次临时股东大会表决结果 [2015-10-13]
- 2015年中期报告 [2015-09-11]

产品工艺流程 点击进入

股票行情

- ▶ A股股票走势图
- ▶ A股股票K线图
- ▶ H股股票走势图
- ▶ H股股票K线图

生产线



友情链接





地址: 中国辽宁省鞍山市铁西区鞍钢股份有限公司 邮编: 114021

A股股票代码: 000898 H股股票代码: 0347

辽ICP备: 05004580 号

Fuente: <http://www.ansteel.com.cn>

2.1.7 Nanjing Iron & Steel United Co., LTD

Nanjing Iron and Steel United Company Limited (NISCO) es una empresa conjunta de fabricación de acero fundada en 2003 por *Nanjing Iron and Steel Group*, que posee un 40% de participación, y por el Grupo Fosun, que posee el 60%. Se dedican a la presión y fundición de metales ferrosos y ventas de materiales de acero. Tiene su sede en Nanjing, Jiangsu, China (njsteel.com.cn, s.f).

Nanjing Iron & Steel Co., Ltd. ha desarrollado una serie de productos que se basa en otros como placa / bobina, barra, alambrón, tiras, perfiles de acero, etc. Los productos se componen principalmente de placa estratégica de almacenamiento de petróleo con doble Hammer Marca, placa de la energía nuclear, acero de alta resistencia, placa resistente, placa de la corrosión, la placa de acero para la tubería de la construcción naval para la corrosión aplicado en los fondos marinos, puente de acero, placa de construcción de rascacielos, acero de resorte aplicado en el automóvil, el acero del engranaje, molde de acero, rodamiento de acero, tubos de acero etc.

Tabla 2. 9: Resumen de datos de Nanjing Iron & Steel United Co., LTD

Año de fundación	2003
Sede	Nanjing
Dominio de sitio web	http://www.njsteel.com.cn
Logo de la empresa	
Página de inicio de sitio web	Véase en el gráfico 2.12

Fuente: Elaboración propia a partir del sitio web de Nanjing Iron & Steel United Co., LTD

Gráfico 2. 7: Página de inicio de sitio web de Nanjing Iron & Steel United Co., LTD



Fuente: <http://www.njsteel.com.cn>


2.1.8 Maanshan Iron & Steel

Maanshan Iron & Steel Company Limited es el noveno mayor productor de acero de China después de Baosteel y Wuhan Iron & Steel. Situado a lo largo de las orillas del río Yangtze en Ma'anshan, Masteel se conoce como la "flor de Jiangnan (sur del río Yangtze en idioma chino)" (magang.com.cn, s.f).

Maanshan Iron & Steel es más conocido como Masteel, produce 8 millones de toneladas de acero al año, el 80% de los cuales tiene destino internacional (el resto se utiliza en el estado). Sus vigas en doble T, placas, ruedas, y cables se exportan a cerca de 50 países en todo el mundo. La compañía también fabrica ruedas para locomotoras (magang.com.cn, s.f).

Antigua filial de Magang (Grupo) Holding Company, Masteel se separó en 1993 y en la actualidad cotiza en las bolsas de Shanghái y Hong Kong. Contaba con 44,104 empleados a fecha diciembre de 2007 (magang.com.cn, s.f).

Tabla 2. 10: Resumen de datos de Maanshan Iron & Steel

Año de fundación	1953
Sede	Maanshan
Dominio de sitio web	http://www.magang.com.cn/
Logo de la empresa	
Página de inicio de sitio web	Véase en el gráfico 2.13

Fuente: Elaboración propia a partir del sitio web de Maanshan Iron & Steel.

Gráfico 2. 8: Página de inicio de sitio web de Maanshan Iron & Steel



Fuente: <http://www.magang.com.cn>

2.1.9 Hunan Valin Steel

Hunan Valin Steel Co., Ltd. está basada en Changsha, Hunan, y se dedica principalmente a la fundición, fabricación y venta de productos de hierro y acero, así como de productos de metales no ferrosos. Valin Steel ofrece placas anchas y pesadas de acero, planchas de acero laminadas en caliente, planchas de acero laminadas en frío, chapas galvanizadas, alambres de acero, barras de acero, tubos de acero, flejes de acero, perfiles, placas de acero, tubos de chapa de cobre y productos de aluminio, entre otros, que se aplican en industrias como la construcción, la industria ligera, la automovilística, y también en puentes y en la construcción naval, entre otros (www.valin.cn, s.f).

Valin Steel distribuye sus productos en mercados nacionales y extranjeros. A 31 de diciembre de 2008 Valin Steel tenía 12 filiales que participaban en la fundición de acero y metales no ferrosos, productos de comercio de los equipos pertinentes, así como servicios de financiación (valin.cn, s.f)

Tabla 2. 11: Resumen de datos de Hunan Valin Steel

Año de fundación	1997
Sede	Hunan
Dominio de sitio web	http://www.valin.cn/
Logo de la empresa	
Página de inicio de sitio web	Véase en el gráfico 2.14

Fuente: Elaboración propia a partir del sitio web de Hunan Valin Steel.

Gráfico 2. 9: Página de inicio de sitio web de Hunan Valin Steel

华菱钢铁
VALIN STEEL

华菱集团 | 网站地图 | 设为首页 | 加入收藏

公司概况
新闻资讯
产品与服务
投资者关系
可持续发展
联系我们

与钢铁一道构筑更好的未来

华菱安米(VAMA)汽车板项目正式投产
2014.06.15

公司新闻 MORE | 公司公告 MORE

中国石化战略合作签约仪式
华菱钢铁深化与中石化战略合作

- 华菱钢铁深化与中石化战略合作
- 《中国冶金报》：曹慧泉代表：建议推进铁矿石期货国际化
- 《中国冶金报》：曹慧泉代表：“去产能不是去行业！”
- 《新湖南》：钢铁“寒冬”里 华菱集团供给侧改革走出清晰路线
- VAMA顺利通过戴姆勒工厂审核
- 华菱集团与中船集团联合举办论坛 谋求合作“升级”

03-28 独立董事对关联方资金占用和对外担保情况的... 03-30

03-22 独立董事对第六届董事会第二会议相关事项发... 03-30

03-22 独立董事对第六届董事会第二会议关联交易事... 03-30

01-18 华菱钢铁2015年审计报告（天健审〔2016〕2-1... 03-30

12-11 2015年度内部控制审计报告（天职业字[2016]33... 03-30

11-27 2015年度公司内部控制自我评价报告 03-30

股票信息 MORE | 主要产品 MORE

钢材产品销售
咨询电话
(点击此处)

宽厚板产品 | 冷轧薄板产品 | 无缝钢管产品 | 棒材产品

华菱钢铁网站群： 华菱湘钢 | 华菱涟钢 | 华菱衡钢 | VAMA | 荷钢网

地址：湖南省长沙市湘府西路222号 邮编：410004 传真：0731-89952704

友情链接

湖南华菱钢铁股份有限公司版权所有 Copyright © www.valin.cn All Rights Reserved 湘ICP备14007070号

Fuente: <http://www.valin.cn>

2.1.10 Inner Mongolia Batou Steel

Baotou Iron and Steel Group, Baotou steel o Baogang Group es una empresa estatal de hierro y acero en Baotou, Mongolia Interior de China. Fue reorganizada en 1998 desde *Baotou Iron and Steel Company* que se estableció en 1954. Es la mayor empresa de acero en el interior de Mongolia. Tiene una gran base de producción de hierro y acero, y la mayor base de la investigación científica y la producción de tierras raras en China. Su filial, Inner Mongolia Baotou Steel Union fue establecida y cotizada en la Bolsa de Shanghai en 1997 (btsteel.com, s.f).

Tabla 2. 12: Resumen de datos de Inner Mongolia Batou Steel

Año de fundación	1954
Sede	Baotou, China
Dominio de sitio web	http://www.btsteel.com
Logo de la empresa	
Página de inicio de sitio web	Véase en el gráfico 2.15

Fuente: Elaboración propia a partir del sitio web de Inner Mongolia Batou Steel.

Gráfico 2. 10: Página de inicio de sitio web de Inner Mongolia Batou Steel



Fuente: <http://www>

CAPÍTULO 2.2 EL SITIO WEB

A través del informe publicado por la Oficina del Censo de EE.UU, podemos decir que estamos en una sociedad donde Internet es la base tecnológica de las organizaciones que caracteriza a la era de la información, ya que el surgimiento de Internet ha cambiado la forma de vida de los seres humanos en las redes de información. Como menciona Gusmán (2013) Internet es una plataforma tecnológica que permite a organizaciones, clientes y proveedores, comunicarse y generar relaciones convenientes para los usuarios. De su fácil utilización para el cliente y rentable para la organización, depende que esta relación continúe en el tiempo.

2.2.1 Origen y evolución de Internet

Según Castells (2002), las redes tienen extraordinarias ventajas como herramientas organizativas, debido a su flexibilidad y adaptabilidad, características fundamentales para sobrevivir y prosperar en un entorno que cambia a toda velocidad. Actualmente la introducción de tecnologías de información-comunicación de base informática, y en especial de Internet, permite que las redes desplieguen su flexibilidad y adaptabilidad, afirmando así su naturaleza evolutiva (Guazmayán, 2004, p.19).

En el último cuarto del siglo XX, coincidieron tres procesos independientes que han derivado en una nueva estructura social basada predominantemente en las redes. Las necesidades de la economía de flexibilidad en la gestión y globalización del capital, la producción y el comercio, además de las demandas de una sociedad en la que los valores de la libertad individual y la comunicación abierta, se convirtieron en fundamentales. Son llamativos en este sentido los extraordinarios avances que experimentan la informática y las telecomunicaciones, y que han sido posibles gracias a la revolución de la microelectrónica. En estas condiciones, Internet, una oscura tecnología que tenía poca aplicación más allá de los mundos aislados de los científicos informáticos, los *hackers* (personas que gozan alcanzando un conocimiento profundo sobre el funcionamiento interno de un sistema, de un ordenador o de

una red de ordenadores) y las comunidades contraculturales, se convirtió en la palanca de la transición hacia una nueva forma de sociedad: la sociedad red, y con ella, hacia una nueva economía (Guazmayán, 2004, p. 20).

Como mencionan Vega y Pérez (1996): "El concepto de red y las tecnologías necesarias se desarrollaron como resultado de un proyecto de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA) del Departamento de Defensa estadounidense. El objetivo del proyecto es construir una red amplia de ordenadores en la que la información pudiera fluir por diferentes caminos, lo que la haría menos vulnerable a una acción bélica. Con ello se pretendía proteger las comunicaciones, de manera que si una parte de la red fuese objeto de un ataque, la información llegaría igualmente a su destino siguiendo otros recorridos. No debería existir, por tanto, ningún centro neurálgico que controlara la red, pues éste sería uno de los primeros objetivos en caso de conflicto. Fue así como creó ARPANET, la primera red de ordenadores, a la que en 1969 se conectó la Universidad de California en Los Ángeles, el Stanford Research Institute (SRI), la Universidad de California en Santa Bárbara y la Universidad de Utah. Durante la década de los setenta, se van incorporando a ella otras universidades y centros de investigación involucrados en proyectos del Departamento de Defensa" (Rodríguez, A., 2002 a, p. 36).

Internet es un canal potente para las acciones, ya que permite disponer de información en tiempo real sobre muy diversas cuestiones de mercado (Gómez, 2011, p. 132). Internet está provocando ya bastantes cambios en el equilibrio competitivo de algunos sectores. En este tiempo, por ejemplo, hemos asistido al desarrollo de nuevos intermediarios que prestan servicios de búsqueda de productos y comparación de precios en sustitución de muchos centros comerciales electrónicos, lo que puede llegar a alterar los comportamientos de compra de los consumidores de forma significativa (Rodríguez, A., 2002 b, p.37).

2.2.2 La web social

En los últimos años, dado el avance y presencia que tiene Internet en nuestras vidas, muchas son las empresas que se han puesto en marcha y han creado su página web. Y es que han descubierto que la misma les sirve para darse a conocer al mundo, para conseguir captar nuevos clientes y, por tanto, para mejorar sus resultados económicos. Se conoce como página web al documento que forma parte de un sitio web y que suele contar con enlaces (también conocidos como hipervínculos o links) para facilitar la navegación entre los contenidos. Las páginas web están desarrolladas con lenguajes de mercado como el HTML, que pueden ser interpretados por los navegadores. De esta forma, las páginas pueden presentar información en distintos formatos (texto, imágenes, sonidos, vídeos, animaciones), estar asociadas a datos de estilo o contar con aplicaciones interactivas (Definición. DE, s.f).

La Web ayuda a promocionar los productos y servicios, así como a ofrecer información variada sobre la empresa. Por un coste anual muy bajo de mantenimiento del dominio y de su espacio web, podrá mostrar su catálogo de productos e, incluso, mantener una tienda online. Los sitios Web, como veremos, pueden ser complementados con otras herramientas. Por ejemplo, un sitio Web que cuente que un enlace para respuesta de correo electrónico habilita el mejor canal en términos de comunicación con el cliente (Tejedor, R., 2008, p. 31).

La exposición de información del sitio Web se estructuró en dos sentidos: en primer lugar, se trató la comunicación en cuanto a actividad desempeñada. Adicionalmente se consideró la existencia de un centro o sección destinada específicamente a la relación con sus públicos donde se vuelca contenido –tal como noticias, notas de prensa, boletines, etc.– relacionado con la organización o su actividad, es decir, la existencia de una sección de actualidad, cuyos antecedentes se han situado en los antiguos gabinetes de prensa (Soria Ibáñez, 2009b).

Por otra parte, Chaudhri y Wang (2007) estudiaron la comunicación de RSC en webs corporativas de empresas tecnológicas de India. Pudieron constatar

la pobre presencia de este elemento en las webs analizadas, y destacaron el no aprovechamiento de los sitios Web para comunicar acerca de este elemento. Connolly–Ahern y Broadway (2007) destacaron en otro estudio la falta de aprovechamiento de la capacidad de feedback propia de las webs. En relación a este asunto, Fieseler, Fleck, Meckel (2010) muestran en un trabajo que la participación de los interesados mediante blogs en el tema de sostenibilidad es una práctica nueva y valiosa para las comunicaciones de la RSC y la participación de los interesados (Gómez y Tapia, 2011: 122).

La retroalimentación de información es sin duda una cuestión básica para cualquier organización que pretenda operar en el mercado de forma mínimamente eficiente, ya que sin dicha retroalimentación no sería posible atender las demandas de los mercados, cada vez más dinámicos. Además, la adopción de un modelo simétrico de relación entre una organización y sus clientes requiere de dicha bidireccionalidad en la comunicación (Gómez y Tapia, 2011, p. 131).

La web es el punto de encuentro entre la intencionalidad del emisor y la intención que mueve al usuario. En este punto se decide la eficacia del acto de comunicación. Si la intencionalidad del emisor está cargada de empatía hacia el receptor, las posibilidades de eficacia serán mayores. Es decir, cuanto más se acerque el anunciante a los intereses e intenciones del público con el que quiere comunicarse, mayor posibilidad de eficacia habrá. Si el anunciante solo se contempla a sí mismo, pocas probabilidades de comunicación creará (De Salas Nestares, 2002, p. 37), ya que la falta de eficacia del acto de comunicación deriva en aburrimiento, que es uno de los peligros que más acechan a la comunicación interactiva con soporte electrónico.

El diseño de un portal Web atractivo y potente es uno de los primeros pasos que debe seguir para que la presencia en Internet personal o como empresa pueda ser rentable. Los motores de búsqueda, como Google, tienen cada vez más en cuenta de cara al posicionamiento aquellas páginas que ofrecen un contenido novedoso, amplio y actualizado, en las que la gente se mantenga durante el mayor tiempo posible y que remitan a enlaces relevantes. La

optimización de páginas Web es el proceso de adaptar esas páginas para que los buscadores las entiendan y las valoren más, con el objetivo de que las coloquen entre los primeros resultados para determinadas frases de búsqueda. Este aspecto se tendrá muy en cuenta en este capítulo, puesto que la mejora del posicionamiento de su sitio Web en buscadores es uno de los objetivos principales del libro (Tejedor, R., 2008, p. 31).

2.2.3 La Web 2.0

El término web 2.0 fue utilizado por primera vez en 2004, cuando la empresa O'Reilly Media planificaba una conferencia alrededor de la resurrección de la economía internet después del estallido de la burbuja. O'Reilly observaba un momento crucial en la evolución de internet a causa de la enorme popularidad de una nueva generación de páginas web como por ejemplo MySpace, YouTube, Blogger y Flickr. Los organizadores de esta primera conferencia "web 2.0" constataban que las nuevas páginas populares ya no eran *páginas web* de almacenamiento de información, sino *servicios web* gratuitos que permitían a los internautas participar en la publicación en línea de manera muy sencilla (Grané, M., y G. Mariona, 2009, p. 21).

Gómez y Tapia (2011, p. 122) sostuvieron que uno de los canales de obligado uso para todo tipo de organizaciones que quieran estar en contacto con los públicos es Internet a través de su página web. Este hecho implica la creación, mantenimiento, actualización y dinamización de la página si se pretende ser interesante para los públicos, hecho que podría resultar determinante en la viabilidad de las agencias de publicidad y centrales de medios. En muchos casos, la inversión se realiza en el momento de la creación y puesta en marcha, pero poco a poco el mantenimiento queda en un segundo plano, llegando a convertirse la página en un instrumento que resta en lugar de sumar a la imagen (positiva) que queremos que tengan los públicos de la organización.

En ese sentido, Patsioura, Vlachopoulou y Malama (2008) examinaron las actitudes en Malasia frente a las páginas Web corporativas en relación a la

comunicación, el feedback obtenido de tal comunicación y finalmente el servicio al cliente como herramientas fundamentales en la política empresarial. Los mismos autores definieron en otro estudio (2007) los factores que tienden a producir en el público efectos comunicativos –esencialmente publicitarios– que posteriormente sirvieron como guía para el desarrollo de webs en criterios como funcionalidad y usabilidad.

En otro estudio, Biloslavo y Trnavcevic (2009) señalaron que el posicionamiento corporativo en página Web en base a criterios de ecología y naturaleza no supuso ventaja competitiva en el mercado esloveno (Gómez, B y Tapia, A 2011, p.122).

Tejedor, R. J.(2008) también menciona que el sitio Web es un elemento fundamental en la estrategia de negocio en Internet. En él aparecen los contenidos que se van a difundir y los recursos de comunicación que se ofrecen a la comunidad para el intercambio y el debate. El sitio de la empresa debe contribuir a los objetivos de comunicación y marketing que se hayan fijado, y puede utilizarse como instrumento de relaciones públicas, como forma publicitaria, en la promoción de ventas y en el desarrollo de iniciativas de marketing directo.

Hay autores que sostienen incluso que el concepto Web 2.0 no tiene ninguna validez y que es una palabra de moda, vacía de contenido. Afortunadamente existe una mayoría que cree que detrás de esta idea efectivamente hay una realidad. Por ejemplo, para los supervivientes de la primera etapa de Internet las reglas son muy distintas a las de la primera, entre otras cosas porque el coste de lanzar un nuevo servicio se ha reducido considerablemente (Gálvez Gaja, 2013, p. 390).

En resumen, estamos de acuerdo con el concepto de web 2.0 dado por Grané, M., y G. Mariona (2009, p. 31) en un ámbito educativo, que dice que la web 2.0 es una nueva generación de servicios y aplicaciones web en línea que facilitan la publicación, las posibilidades de compartir y la difusión de contenidos digitales, que fomentan la colaboración y la interacción en línea y

que ofrecen unos instrumentos que facilitan la búsqueda y la organización de la información también en línea.

2.2.3.1 Características de la Web 2.0

Romaní y Kuklinski (2007), mencionan que el valor referencial y reproductivo de los nuevos conceptos de la web 2.0 se genera por su sencilla comprensión para públicos no-expertos, por la practicidad en el uso y por su sentido amplio (Gusmán, 2013). Su principal característica es poseer comunidades de usuarios y servicios ubicados en las herramientas de Social Media. El cambio en la forma de comunicarse de las personas influye de manera significativa en su desarrollo. Enviar mensajes y las actividades de ocio son las mayores utilidades en la web 2.0, sus funcionalidades convierten a la página web en más informativa y fácil de adaptar a cualquier sociedad. Entre sus características más destacadas se encuentran la interactividad, la facilidad de instrucción y la comunicación personalizada (Hanafizadeh et al., 2012; citado en Gusmán); además facilitan la colaboración e interacción en un campus de educación superior (Augustsson, 2010).

2.2.4 El concepto de WEB 3.0

Phil Wainwright (2005) mencionó primeramente una supuesta Web 3.0 en un artículo publicado en ZDNet en el que proporcionaba una visión técnica de la futura Web centrada en las aplicaciones de empresa. Codina (2009) identificó unas características de la Web 3.0 como una nueva fase de la Web (diferente no solo de la Web 2.0 sino también de la Web Semántica) y que son las que siguen:

- i) Computación en la nube y vinculación de datos y aplicaciones.
 - (i) la vinculación de datos significa que cada vez existirán más servicios de información que serán capaces de agregar datos procedentes de las más diversas fuentes en una respuesta unificada.
 - ii) Agentes de usuario (como en la Web Semántica).
- La vinculación de aplicaciones (ii) consiste en dar un paso más y utilizar diversos programas para obtener nuevas aplicaciones. Un ejemplo

precoz es el uso de Google Maps y servicios de información similares vinculados a páginas web para ofrecer datos de localización y de contexto de lugares, eventos, etc. Google Earth es otro ejemplo de vinculación de decenas de aplicaciones y de fuentes de datos en un sistema de navegación por, literalmente, la totalidad de la superficie terrestre y marítima.

Un agente de usuario es el modelo hipotético de un programa que sería capaz de actuar en nombre de un usuario humano, entender sus necesidades de información y de gestión y de solucionarlas sin intervención del usuario humano o con una mínima supervisión.

Naturalmente, la idea de los agentes de usuarios y el procesamiento inteligente es la parte más especulativa y hace referencia al supuesto desembarco de la Web Semántica como parte de la Web 3.0. Consistiría en la aplicación de recursos de la lógica formal y/o del procesamiento del lenguaje natural a través de navegadores avanzados (agentes de usuario) que, como hemos señalado, podrían ser capaces de resolver de forma inteligente las necesidades de información de los usuarios, e incluso aspectos de gestión.

iii) Anchura de banda y ubicuidad de la Web.

Estas dos características son de tipo técnico, pero tendrán sin duda repercusiones sociales. Un mayor ancho de banda facilitará todo tipo de aplicaciones multimedia, en particular vídeo en streaming, con lo cual es muy posible que el futuro de la televisión y el cine quede unido al de la Web, como ya lo está el futuro del periodismo. A su vez, la Web será cada vez más ubicua: estaré en toda clase de dispositivos móviles (The Mobile Web), en los automóviles e incluso en los electrodomésticos. Para cerrar este apartado, la tabla siguiente muestra un resumen de las características de la Web 2.0 y la Web 3.0 (Véanse en la tabla 2.18).

Tabla 2. 13: Comparación entre Web 2.0 y Web 3.0 con el ciberperiodismo

	Web 2.0	Web 3.0
Énfasis en	La Web social: redes sociales, herramientas cooperativas, contenidos creados por usuarios, etc. Aplicaciones en línea.	Vinculación entre datos y entre aplicaciones y ubicuidad de la Web. Computación en línea.
Tecnologías	Tecnologías actuales (JavaScript, Java, XHTML, XML, Flash, etc.) combinadas de forma novedosa.	Las mismas de la Web 2.0, más una nueva generación de tecnologías (API) aplicadas a facilitar la relación entre aplicaciones y la combinación de datos de fuentes diversas. Uso incipiente de procesamiento del lenguaje natural y lógica formal.
Ejemplos significativos	Blogosfera, Wikipedia, YouTube, Facebook, etc.	Kosmix, WolframAlpha, Google App Engine, etc.
Ciberperiodismo (vinculación)	Muy alta. Los grandes medios han incorporado el concepto de periodismo ciudadano, por ejemplo y otras herramientas de la Web 2.0, como los blogs (de periodistas y de lectores), sistemas de recomendaciones, etc.	Baja (por el momento). Open Calais (viewer.opencalais.com/) de Thomson Reuters es uno de los pocos casos operativos y aún está en una fase inicial. Diversas aplicaciones en fase de laboratorio o beta por parte de grandes medios, como e. NY Times Prototipes (firstlook.blogs.nytimes.com/prototypes) o MSNBC News Tools (www.msnbc.msn.com/id/3152772/) Potencialidad de aplicación muy alta a corto, medio y largo plazo.

Fuente: Elaboración propia a partir de Codina, Lluís (2009).

2.2.5 Diferencias entre la página web y el sitio web

Los objetivos de una página Web pueden ser muy variados dependiendo de si la Web es el complemento de un negocio ya existente en el mercado real o

por el contrario se busca proyectar una imagen corporativa, presentar un catálogo de productos, servir de tablón de anuncios de las novedades de la empresa, tanto para el mercado externo como el interno, o simplemente buscar la reducción de la fuerza de venta y ser la punta de lanza para intensificar sus acciones” (Mayordomo, 2003, p. 245).

Milenium (s.f), citado por Won, (2010, p. 77), menciona que una página de Internet o página Web es un documento electrónico adaptado particularmente para Web. Una página Web contiene información específica de un tema en particular que es almacenada en una computadora que se encuentre conectada a Internet.

Luján Mora (s.f.) comenta que el desarrollo de un sitio Web es más complicado, requiere conocimientos en lenguajes de programación, de creación y gestión de base de datos. Sin embargo, la potencia de estas herramientas hacen que la inversión valga la pena. En una base de datos se puede almacenar toda la información de interés para posteriormente realizar cualquier tipo de consultas como ¿Cuáles son las preferencias y opiniones de los clientes de sus productos y servicios? o ¿Cuál es su cartera de pedidos generada a través de la red? Un ejemplo son los sitios en donde se pueden hacer pedidos online de productos en base a un catálogo (Won, 2010, p. 77).

Según López (2006), se debe tener en cuenta que una página web forma parte de un sitio web y está compuesto por un único archivo; mientras que un sitio web está compuesto por una serie de archivos llamados páginas web. Comparándolo con un libro, un sitio web sería el libro entero y una página web de ese sitio web sería un capítulo de ese libro (Won, 2010, p. 75).

El título del libro sería el nombre del dominio del sitio web. Un capítulo, al igual que una página web, tiene un nombre que lo define. Se define como un capítulo y no una página del libro, porque a menudo es necesario desplazarse hacia abajo en la pantalla para ver todo el contenido de una página web, al igual que en un libro es necesario desplazarse a través de varias páginas para ver todo el contenido de un capítulo. Continuando con la analogía, el índice de

los capítulos del libro sería el equivalente al mapa del sitio web (sitemap en inglés) (Ídem).

2.2.6 El dominio de sitio web

El dominio es el nombre que tiene en Internet un ordenador o red de ellos. El dominio es una parte de la URL (*Universal Resource Locator*), el modo estándar que tiene Internet de identificar cualquier tipo de archivo o recurso en cualquier parte del mundo. Por ejemplo dentro de la dirección URL <http://www.elmundo.es/mundodinero/index.html>, tendríamos que el dominio sería “elmundo”, el dominio de primer nivel “es,” http://” el protocolo, “www” el *host* (servidor), “mundodinero” un directorio, e “index.html” el recurso (Tejedor, 2008, p. 32).

2.2.6.1 Tipos de dominios

Según Tejedor, R. J. (2008, p. 32), los tipos de dominios que podemos tener para nuestro sitio Web son los siguientes:

- Los principales son dominios genéricos, que pueden ser registrados por todo tipo de personas físicas y jurídicas de cualquier parte del mundo sin requerimientos especiales. Este tipo de dominio son económicos y de registro muy rápido, por ejemplo: “com” - más acertados para empresas con ánimo de lucro, “edu” -usados para fines educativos, “eu”-dominios relativos a Europa, “gov” para los gobiernos, “net” usados por empresas de Internet y Telecomunicaciones, “mil” exclusivamente para todo tipo de organizaciones sin ánimo de lucro.
- Luego encontramos los dominios territoriales, de los que existen más de 200, cada uno de ellos relacionado con un país distinto. Algunos ejemplos son: “ar” de Argentina, “cl” de Chile, “cn” de China, “es” de España, “mx” de México etc.
- Otros dominios que se han incorporado recientemente a Internet, son por ejemplo: “.biz” que son dedicados a actividades comerciales como

el “.com”, “.cc” usados para conseguir un dominio global, “.coop” para demostrar la cualidad de cooperativa, “.info” para empresas de información, periódicos y revistas, “.name” para registrar nuestro nombre propio o apodo, “.pro” para una profesión específica de determinadas categorías de productos, “.tv” usados en empresas de vídeo, cine y televisión, “.ws” se identifican con Web site, por lo que se trata de una magnífica opción para todo tipo de sitios web , “.mobi” para dispositivos móviles, y el último es el dominio preferido a la hora de indexar las páginas de un sitio web; en ocasiones se hace referencia a él como el “dominio canónico”.

2.2.6.2 Nombre del URL (un localizador de recursos uniforme)

Houston, Childers y Heckler (1987) descubrieron que la discrepancia semántica entre imágenes y palabras podría producir mayores niveles de recuperación. [Houston, Childers, and Heckler (1987) found that semantic discrepancy between pictures and words could produce higher overall levels of]. Myer (2013) menciona que es obvio por el alto porcentaje de los anuncios generales que se incluyen en una dirección de Internet (78%) que las direcciones web sean una consideración importante en su libro titulado “Un nuevo dominio para la publicidad: un análisis de contenido del nombre de sitio web”(Myers, 2013, p. 18). [It is obvious from the high percentage of the overall ads that included a website address (78%) that web addresses are an important consideration].

Esta investigación utilizó un análisis de contenido de 1.023 anuncios impresos en 15 revistas diferentes. Un enfoque del muestreo teórico fue utilizado de forma iterativa para identificar 10 temas subyacentes para la creación del nombre del sitio web. Los temas de investigación descubrió que estas webs ofrecían un valor funcional a los consumidores mediante la inclusión de información que les señalaba el material más específico, junto con las categorías que utilizaban un enfoque más novedoso para nombrar los sitios web, mediante campañas actuales, promociones, o enlaces inteligentes a la marca.

Los temas se definen en detalle en la siguiente tabla 2.19 (Myer, 2013, p. 14)

Tabla 2. 14: 10 temas subyacentes para la creación del nombre del sitio web de la empresa.

Tema	Subtema	Definición
Informativo [Informational]		La marca puede ser nombrada , pero la información adicional se incluye. Esta información puede ser relativa a la clase de producto o marca específica, producto o modelo. [The brand may be named, but additional information is included. This information may be relative to the product class or the specific brand, product, or model.]
Razonable [Rational]		La dirección de web busca describir el producto usando uno o más atributos o dando información adicional que no está relacionada exclusivamente con la categoría de producto o marca. [The web address seeks to either describe the product using one or more attributes or give additional information that is not exclusively related to the product category or brand name.]
Emocional [Emotional]		Un intento que se usa para apelar a las emociones y los sentimientos de los consumidores que van desde estados de ánimo ligeramente positivos hasta emociones poderosas. [An attempt is made to appeal to consumers' emotions and inner feelings ranging from mildly positive moods to powerful emotions.]
	Activación [Activation]	Que evoca una sensación de excitación. [Evoking a sense of arousal or excitement.]
	Confidencia [Confidence]	Visualización de un sentimiento de competencia o control. [Displaying a feeling of competence or control.]
	Deseo [Desire]	Evocando un anhelo o deseo por algo. [Evoking a wistfulness or craving for something.]
	Elación [Elation]	Indicando la felicidad con uno mismo o situación. [Indicating happiness with oneself or situation.]
	Moral [Moral]	Que evoca una sensación de reverencia o virtud. [Evoking a feeling of reverence or virtue.]
Acción [Action]		Indica un intento de provocar una acción específica. [Indicates an attempt to illicit a specific action.]
Relacional		Intentos para relacionar algo, ya sea en general (es decir, una

[Relational]		forma de vida o un ideal) o personalmente (es decir, una celebridad o individual). [Attempts to relate to something either generally (i.e. a way of life or an ideal) or personally (i.e. a celebrity or individual).]
Humor [Humour]		El uso de incongruencia o desviación de las creencias esperadas, actitudes o comportamientos. [Using incongruity or deviation from expected beliefs, attitudes, or behaviors.]
Promoción [Promotion]		Utilizando un incentivo a corto plazo para motivar a los consumidores para comprar, ya sea motivado por la reducción del precio o el aumento de valor. [Utilizing a short-term incentive to motivate consumers to purchase either by lowering the price or increasing value.]
	Monetario [Monetary]	Usar alguna indicación de que el consumidor va a recibir algún tipo de reducción de precio o recompensa monetaria al visitar el sitio web. [Using an indication that the consumer will receive some type of price reduction, or monetary reward upon visiting the website.]
	Regalo gratis / trial [Free gift/trial]	Indicar que se regalará algo al consumidor de forma gratuita al visitar el sitio web. [Indicating that a consumer will be given something for free upon visiting the website.]
	Concurso/sort eo [Contest /sweepstakes]	Invitar al consumidor a un juego específico de promoción ya sea basado en el azar o de habilidad.
Objetivo [Target]		Indica para quien está destinado el producto o información. [Indicates for whom the product or information is meant.]
Autoesque mas[Self- schemata]		Invitar al consumidor a pensar sobre sí mismo mediante la utilización de los posesivos. [Lead consumers to think about themselves by utilizing possessives.]
Ubicación [Location]		Dar una indicación a los usuarios sobre la ubicación de la organización, ya sea geográfica o físicamente. [Gives users an indication on some level of the organisation's location either geographically or physically.]

Fuente: Elaboración propia. Traducida del inglés al español por el autor desde el texto original de Myer (2013, p. 14).

2.2.7 La evaluación del sitio web

Ante esta realidad, es muy importante tener unos indicadores analíticos, novedosos y paradigmáticos, que nos permitan medir y conocer las acciones

tanto comunicativas como sociales del uso de los espacios 2.0 de las empresas siderúrgicas importantes en China.

Una vez iniciado el análisis de los espacios 2.0 de las empresas siderúrgicas chinas, primero comenzaremos por identificar el concepto y las características de un indicador y una métrica.

Es evidente que disponer de una serie de métricas y medidas que permitan controlar la calidad del sitio web es, sin lugar a dudas, necesario para la evaluación de los diseños realizados. Además es muy importante validar las métricas establecidas tanto de manera formal como empírica para que éstas sean realmente útiles.

2.2.7.1 Los escenarios de la evaluación del sitio web

Para evaluar el sitio web de las empresas siderúrgicas importantes en China, se han tomado como referencia un conjunto de libros y artículos relacionados con el análisis de la comunicación y la comunicación audiovisual en general, entre los que se encuentran Luque Martínez Teodoro (2000), Chica, A. (2001); José Ruiz (2001); M^a Isabel de Salas (2002); Thompson Ivan (2006); Gold (2003); Krug (2000, 2006); Nielsen & Loranger, (2006); Van Duyne, Landay, and Hong, (2003, 2007); Ramón Jesús Tejedor (2008); Agichtein Eugene (2008); Castillo Carlos (2008); Donato Debora (2008); Gionis Arístides Gionis (2008); Mishne Gilad (2008); Estrella Martínez Rodrigo (2010); Berlanga Fernández (2010); Lai Menéndez Rosas (2012), Rodríguez Martínez Lorena (2013); González, Liberos et al. (2013) y Pallarés Andrea (2014) etc.

Asimismo, se han tenido en cuenta los trabajos realizados por Rodríguez, M. R. y et al., (2012:62), así como los modelos de análisis de sitio web propuestos por Wan, C. S. (2002); Tzeng, G. H., Lin, C. W., & Opricovic, S. (2005); Bilsel, R.U., Buyukozkan, G., Ruan, D. (2006); Tzeng, G. H., Lin, C. W., y Opricovic, S. (2005); Tuzkaya, G., Oñt, S., Tuzkaya, U. R., y Guñ n, B. (2008); Jingzhu Wei y Xiangyi Lin (2010); Wen-Hsien Tsai, Wen-Chin Chou, y Chien-Wen (2010); y Huang & Cappel (2012).

Una vez definido el mapa de métricas, se procedió a documentarlas aplicando una de las metodologías de obtención y de documentación de parámetros, dimensiones e indicadores, incluyendo la idea básica de que los indicadores deben agruparse al menos en parámetros (sin perjuicio de otras unidades de agrupación) (Rodríguez, M. R et al., 2012, p. 62).

Según los autores que hemos citado anteriormente, hemos encontrado que para proceder al análisis, es necesario disponer de instrumentos de una metodología de análisis como la que presentamos aquí, y que entendemos que puede ser aplicada en escenarios como los siguientes:

- > Escenario 1: evaluación de la calidad del sitio web de la empresa. Este escenario permite observar tendencias así como establecer parámetros y criterios sobre la calidad con la que las empresas siderúrgicas importantes de China se han adaptado a las necesidades y a las posibilidades de comunicación, participación, interacción y personalización que ofrece la página web de la empresa.
- > Escenario 2: análisis académicos de sitio web de la empresa. Este tipo de análisis observa las fortalezas y las debilidades del sitio web para identificar la calidad del mismo. De esta manera, se pueden crear pautas o criterios de calidad que sirvan para analizar sitios web del ámbito de la comunicación (Salaverría y otros, 2005; citado en Rodríguez, M. R., et al., 2012, p. 63).
- > Escenario 3: ámbito profesional. El uso de esta propuesta se entiende como modelo o referencia para el uso de la página web de la empresa en función de los indicadores de calidad propuestos.

Los escenarios, que son específicos en la medida en que solo se refiere al uso de la página principal de las páginas web de las diez empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015, que han adaptado las herramientas

para satisfacer sus necesidades de comunicación específicas, y hacerlas virtualmente visibles y accesibles tanto en el mundo empresarial como en el social.

El método de evaluación que se propone en el presente trabajo tiene como objetivo establecer los parámetros, los indicadores y las medidas que permitan examinar el uso de las páginas web de las empresas siderúrgicas relevantes de China. Díaz Noci y otros (2009; citado en Rodríguez, M. R. y et al., 2012, p. 63) señalan a este respecto que el método de evaluación permite examinar los sitios web del ámbito de la comunicación con el fin de conocer si han hecho o no una adaptación adecuada al entorno de la Web (Díaz Noci y otros, 2009; citado en Rodríguez, M. R. y et al., 2012, p. 63).

Para elaborar este conjunto de parámetros, indicadores y medidas se han analizado multitud de sitios web de diferentes tipos de empresas, organizaciones, universidades y tiendas en línea entre los que se encuentran por un lado, la comparación de las páginas web de las empresas en línea de Estados Unidos y de Europa (Protogeros, N., 2001), los sitios web de los supermercados online españoles (Martínes-Martínez, M., 2008), el análisis de la calidad en los cibermedios (Rodríguez, M., 2012) y el modelo propuesto para el análisis de los parques nacionales de Taiwán (Hsien Tsai y et al., 2010) etc.

2.2.7.2 Los parámetros de la evaluación del sitio web

A continuación, se describen de manera breve las medidas de evaluación del sitio web de una empresa.

En cada nivel de análisis se recomienda que cada indicador corresponda a un parámetro específico del análisis de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en el año 2015, porque todos los indicadores que vamos a mencionar más adelante van a medir el grado de cumplimiento de los objetivos definidos.

Para la elección de los parámetros, se han tenido en cuenta todos los antecedentes estudiados en análisis similares sobre el espacio web de la empresa. En lo que se refiere a los parámetros empleados de esta investigación, éstos son los que se proponen para llevar a cabo esta evaluación:

- Parámetro 1: Tipología de la página web
- Parámetro 2: Organización formal de la web
- Parámetro 3: Perfiles de usuario
- Parámetro 4: Aspectos comunicativos
- Parámetro 5: Aspectos técnicos
- Parámetro 6: Aspectos funcionales
- Parámetro 7: Aspectos estéticos
- Parámetro 8. Tráfico de la página web

2.2.7.3 La medida, la métrica y el indicador de la evaluación del sitio web

De forma general, los indicadores son datos que nos dan ciertas señales (indicaciones) sobre un objeto concreto de estudio. Son herramientas que nos permiten describir, medir, conocer acciones, procesos y situaciones (Borja y et al., 2011, p. 36).

2.2.7.3.1 El concepto de la métrica y la medida

Al contrario, que la métrica es un dato, no es información. Las métricas son números, que miden algo, que sirven para construir una herramienta: hablamos del indicador clave de desempeño o KPI, el valor que aporta información útil (Marketing online, Valencia, 2012). MÉTRICA es la correspondencia de un dominio empírico (mundo real) a un mundo formal, matemático. La medida incluye al valor numérico o nominal asignado al atributo de un ente por medio de dicha correspondencia (Olsina Luis, 2003).

Para entender de forma adecuada lo que son las métricas y en qué ámbito están definidas a continuación se exponen los conceptos correspondientes:

Por medición, se entiende el proceso por el cual se asignan números o símbolos a los atributos de las entidades en el mundo real, de tal manera que las definan de acuerdo con reglas claramente establecidas. Es decir, gracias al proceso de medición, se obtiene una medida (número) a partir de la cual es relativamente fácil juzgar lo que se mide. Conociendo esto es fácil deducir que se deben medir atributos o características de la web, no la web en sí. Por eso surge toda la discusión anterior acerca de cuáles son los atributos y subcaracterísticas que pueden determinar mejor la calidad web. En consecuencia, la definición de medida es la correspondencia de un dominio real a un mundo formal matemático. Es decir, pasar a datos numéricos lo que se observa en el mundo real (Díaz, M., Montero, S., y Aedo, I., 2005, p. 247).

Una medida es parte de una métrica, y no puede ser interpretada sin una unidad de medida y un tipo de escala. Una métrica es la correspondencia de un mundo real, o empírico, a un mundo formal, matemático. Por tanto una métrica es un valor numérico o nominal asignado al atributo de un objetivo o evento del mundo real, tangible o intangible, pudiendo ser un recurso (personas, software, hardware, oficina, etc.), proceso (requisito, diseño detallado, mantenimiento, etc.), producto (sitio o aplicación web, páginas, multimedia, programas, especificaciones, diseño, etc.) o producto en uso (aplicación web o componente web en uso) (Díaz, M., Montero, S., y Aedo, I., 2005, p. 247).

Un atributo es la característica o propiedad de una entidad de tipo directo o indirecto, interno o externo. Por ejemplo, cantidad de enlaces rotos, tipo de color en los enlaces, etc. (Díaz, M., Montero, S., y Aedo, I., 2005, p. 247).

Una métrica solo tiene significado cuando se la compara con otros números. Según Steve Robinson, director de desarrollo web y tecnología en el grupo Econo de Xerox, una vez que se crean las métricas, estas empiezan a dar información acerca de preguntas que nunca se habían planteado antes de aplicarlas, y a partir de esas preguntas obtener respuestas que ayuden a

mejorar la calidad de los sitios web (Díaz, M., Montero, S., y Aedo, I., 2005, p. 247).

2.2.7.3.2 El concepto de indicador

Social Watch y el Instituto del Tercer Mundo en Uruguay (2011) mencionan que un indicador social es una herramienta que procura medir u operacionalizar un concepto abstracto (de interés teórico o programático). Es una construcción basada en una metodología que informa sobre un aspecto de la realidad o sobre los cambios que se producen en la misma. Los indicadores sociales traducen en cifras tangibles varias dimensiones relevantes, específicas y dinámicas de la realidad social.

Desde la perspectiva académica, un indicador sería el vínculo entre los modelos explicativos de las teorías sociales y la evidencia empírica. Desde la perspectiva programática, el indicador es una herramienta operacional para monitorear la realidad social a fin de formular o reformular políticas (Borja y et al., 2011, p. 37).

Podemos encontrar distintas clasificaciones de los indicadores atendiendo a diversas categorías (véanse en la tabla 2.20).

Tabla 2. 15: Cuadro resumen de clasificación de indicadores

Crterios	Indicadores
Tipo de información	<p>Cuantitativos. Expresan cantidad y frecuencia y la unidad de medida son el número y el porcentaje.</p> <p>Cualitativos. Expresan cualidades, características o fenómenos intangibles y se refieren a percepciones, prácticas, opiniones, habilidades o hechos.</p> <p>Mixtos. Permiten verificar cambios cualitativos y al mismo tiempo, determinar en cuántos individuos u organizaciones se presentan esos cambios.</p>
Campo o dimensión de estudio	Sociales, económicos, ambientales, culturales, entre otros.
Forma de obtención	Objetivos. Hechos o acontecimientos que pueden

	observarse o verificarse directamente. Subjetivos. Se basan en percepciones, opiniones, evaluaciones o juicios expresados por personas.
Criterio de comparación	Absolutos , cuando la evaluación depende de un valor. Relativos , cuando la evaluación depende de la posición relativa de una entidad en el conjunto.
Tipo de medición o procedimientos de obtención	Simples , univariantes. Sintéticos , integrados por más de una variable.
Evaluación y planificación por sus objetivos y su temporalidad	Indicadores de proceso. Son los que miden y verifican los cambios que se producen en el corto plazo, como resultado inmediato y directo de las actividades realizadas por el proyecto. Indicadores de resultados. Son los que miden y verifican resultados intermedios que surgen del uso de los productos o servicios del proyecto; es decir los cambios de medio plazo que contribuyen al logro del impacto. Por ejemplo cambios en el conocimiento, producto de la asistencia técnica y la capacitación.
Efectos esperados	Indicadores de impacto. Son los que miden y verifican los cambios sostenibles y de largo plazo en las personas.

Fuente: Elaboración propia a partir de “el equipo de Ciencias Sociales de Social Watch y Equipo de ISI argonauta” (2011).

Además de las diferentes clasificaciones de indicadores existentes, distintas entidades han profundizado sobre los criterios de calidad que deben cumplir los indicadores para ser seleccionados. De forma general, podemos decir que los principales criterios son (Borja et al., 2011, p. 38):

- Validez. Deben mostrar la dimensión del problema.
- Precisión. Deben permitir que distintas personas obtengan los mismos resultados al medir un mismo proyecto con los indicadores propuestos.
- Pertinencia. Deben guardar correspondencia con lo que pretenden medir.
- Claridad. Deben ser fácilmente explicables, claros y precisos.

- Especificidad. Atribuibles al proyecto y no a otras variables.
- Disponibilidad de los datos necesarios sobre el indicador.
- De bajo coste, obteniendo los datos sin costos excesivos.

El método de cálculo y la escala definidos, además del modelo y criterios de decisión con el fin de proveer una evaluación o estimación de un concepto medible con respecto a una necesidad de información (Olsina Luis, 2003). Por lo tanto, como afirma Camí (2012) que la medición en nuestro mundo moderno va más allá de los números y también puede incluir palabras, imágenes y vídeos, para describir y evaluar el desempeño. La medición es mucho más que una actividad social.

2.2.7.4 Construcción de parámetros e indicadores de la evaluación de sitio web de esta investigación

Según Codina (2006), una vez que el mapa de las funciones está hecho, se procedió a documentarlas aplicando una de las metodologías de obtención y de documentación de indicadores más utilizadas en este tipo de estudios, incluyendo la idea básica de que los indicadores deben agruparse al menos en parámetros (sin perjuicio de otras unidades de agrupación) (Rodríguez et al., 2011, p. 62).

Para obtener los indicadores que se presentarán a continuación se llevó a cabo una labor de análisis de los principales cibermedios españoles e internacionales (Rodríguez-Martínez y et al, 2010). Asimismo, se han tenido en cuenta los trabajos realizados por García Echevarría (1994), Ruiz (2001), Pinto M., et al. (2004), Paul Capriotti, I., y et al. (2005), Alejandro FALTA APELLIDO y Gallego (2005), Díaz, M., Montero, S., y Aedo, I. (2005), Paul Capriotti, I., y et al., (2005), Díaz, M., Montero, S., y Aedo, I., (2005), Francés Antonio (2006), Tejedor, R. J (2008), Gareth R. Jones (2008), Zamith (2008) y Palacios y Díaz Noci, (2009), Menéndez Rosas, (2012), Zhenyu y et al., (2012), Liberos et al (2013), (Núñez, 2014), Arturo K. Archive (2014), Tingum Janice y Media Demand (2015), la Asociación Española para la Calidad (2015) y VGS Tecnologías WEB (2015) etc. Así como los indicadores de análisis

propuestos por Rodríguez-Martínez Ruth, Codina Lluís y Pedraza Jiménez (2012), Guallar y Abadal, (2009), Cristian Parrao (2013), Rodríguez Martínez Lorena (2013) y Pallarés Andrea (2014) .

Los parámetros y los indicadores utilizados para medir el rendimiento de la investigación de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en sus páginas webs se detallan a continuación, agrupados en los ocho parámetros a los que se asignaron (Véase en la tabla 2.21).

Tabla 2. 16: Resumen de parámetros e indicadores de análisis de la página inicial de sitio web de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas.

Parámetro	Indicador
Parámetro 1: Tipología de la página web	• Indicador 1.1: Web estática
	• Indicador 1.2: Web dinámica
Parámetro 2: Organización formal de la web	• Indicador 2.1: Cabecera
	• Indicador 2.2: Barras de navegación
	• Indicador 2.3: Cuerpo de la página
	• Indicador 2.4: Directorio
Parámetro 3: Perfiles de usuario	• Indicador 3.1: Perfiles del visitante
	• Indicador 3.2: Metaredes
	• Indicador 3.3: Información a clientes extranjeros
Parámetro 4: Aspectos comunicativos	• Indicador 4.1: Presenta filosofía, misión, visión, propósitos, directrices de la empresa respecto al cliente.
	• Indicador 4.2: Ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa
	• Indicador 4.3: Informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa
	• Indicador 4.4: Informa sobre acciones y convocatorias de otras empresas u organizaciones ajenas
	• Indicador 4.5: Informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia

	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 4.6: Informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/21604/1/redoc2004.pdf
Parámetro 5: Aspectos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 5.1: Usabilidad
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 5.2: Dominio
Parámetro 6: Aspectos funcionales	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 6.1: Sobre la navegación en los enlaces activos
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 6.2: Facilita la comunicación electrónica: correo, chat, y/o foros....
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 6.3: Existencia de buscadores internos
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 6.4: Incluye fecha de última actualización
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 6.5: Existencia de elementos multimedia
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 6.6: Existencia de tiendas virtuales
Parámetro 7: Aspectos estéticos	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 7.1: Simplicidad
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 7.2: Coherencia
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 7.3: Claridad
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 7.4: Adaptabilidad
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 7.5 : Diseño
PARÁMETRO 8: Tráfico de la página web	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 8.1: n° total de tráfico de búsqueda
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 8.2: n° total de tráfico directo
	<ul style="list-style-type: none"> Indicador 8.3: n° total de tráfico orgánico

Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de facilitar su comprensión y uso, se presenta a continuación, una descripción de los indicadores propuestos. Para cada uno de ellos se facilita una definición, y lo aplicamos como indicador en la evaluación del sitio web de las 10 empresas siderúrgicas más importantes de China, que han aparecido en la lista de Forbes (de las descritas anteriormente).

La elección de los indicadores es uno de los principales retos al realizar este tipo de estudios, y esto se debe a que, la mayoría de las veces, tanto las instituciones como las empresas tienen diferentes medidas y métricas para evaluar su web, ya que en muchos casos, son difíciles de medir y existen

problemas al tratar de definir un indicador como una medida genérica y universal.

Por eso, basándonos en la situación de nuestro estudio del análisis de los sitios web de las empresas siderúrgicas chinas que ha publicado la revista Forbes 2015, se ha realizado en base a 8 parámetros clave: tipología de la página web, organización formal de la web, perfiles de usuario, aspectos comunicativos, aspectos técnicos, aspectos funcionales y aspectos estéticos, considerando un total de 43 indicadores según se especifica en los siguientes epígrafes:

2.2.7.4.1 Tipología de la página web (Parámetro 1)

El sitio web puede mostrar los productos y servicios que ofrece, la historia y descripción de su empresa y su imagen corporativa, mediante lo cual también se pueden realizar ventas, recibir pagos y almacenar datos etc.

En la web podemos encontrar, o construir, dos tipos de páginas (Ángel, A. M. 2002):

- Las que se presentan sin movimiento y sin funcionalidades más allá de los enlaces.
- Las páginas que tienen efectos especiales y en las que podemos interactuar.

Con respecto a la actualización de contenidos, tenemos tres tipos de sitios (estudioseijo.com):

- Sitios web estáticos.
- Sitios web dinámicos.
- Sitios web que combinan ambos tipos.

2.2.7.4.1.1 Web estáticas (Indicador 1.1)

Las páginas webs estáticas suelen estar desarrolladas en HTML y CSS, que ofrecen menor contenido que las dinámicas. Por ello, las suelen utilizar

quienes únicamente publican contenidos que no necesitan ser modificados ni actualizados en el tiempo, se trata de contenidos fijos. Las páginas estáticas pueden también emplear tecnologías que ofrecen efectos muy llamativos como jQuery y Ajax (Menéndez Rosas, 2012). Las páginas web estáticas presentan contenidos son predeterminados.

Álvarez (2002) también señala que las páginas estáticas se construyen con el lenguaje HTML, que no permite grandes florituras para crear efectos ni funcionalidades más allá de los enlaces. Estas páginas son muy sencillas de crear, aunque ofrecen pocas ventajas tanto a los desarrolladores como a los visitantes, ya que solo se pueden presentar textos planos acompañados de imágenes y a lo sumo, contenidos multimedia como pueden ser vídeos o sonidos.

Sitios web en los que los contenidos no se modifican son sitios web que se han creado y cuya información permanece inalterada con el paso del tiempo (estudioseijo.com). Álvarez (2002) comenta que las páginas estáticas se construyen con el lenguaje HTML, que no permite grandes florituras para crear efectos ni funcionalidades más allá de los enlaces. Estas páginas son muy sencillas de crear, aunque ofrecen pocas ventajas tanto a los desarrolladores como a los visitantes, ya que solo se pueden presentar textos planos acompañados de imágenes y a lo sumo contenidos multimedia como pueden ser vídeos o sonidos.

2.2.7.4.1.2 Web dinámicas (Indicador 1.2)

Las páginas web dinámicas generan contenidos al momento de solicitar información a un servidor de web a través de lenguajes interpretados como JavaScript) (Definición. DE). Las páginas webs dinámicas son aquellas que cuentan con una compleja programación y utilizan bases de datos que cargan la información que el usuario ve en pantalla cuando visita la página (Menéndez Rosas, 2012).

Una página es dinámica cuando se incluye cualquier efecto especial o funcionalidad y para ello es necesario utilizar otros lenguajes de programación, aparte del simple HTML (Álvarez, 2002). Una página es dinámica cuando se incluye cualquier efecto especial o funcionalidad y para ello es necesario utilizar otros lenguajes de programación, aparte del simple HTML. Una razón por la que construiremos una página dinámica es la simple vistosidad que pueden alcanzar los trabajos, ya que podemos hacer presentaciones más entretenidas que las que se consiguen utilizando únicamente HTML (Álvarez, 2002).

Las páginas dinámicas presentan contenidos que varían de forma permanente. Las redes sociales, los periódicos, etc., son claros ejemplos de estos tipos de sitios web (estudioseijo.com).

2.2.7.4.1.3 Webs que combinan ambos tipos (Indicador 1.3)

Sitios web que combinan ambos tipos los encontramos en webs de tipo empresarial, donde suele ser habitual combinar cierta información estática (Quiénes somos, Dónde estamos, Filosofía, etc.) con información dinámica (Noticias de la empresa, proyectos realizados, etc.) (estudioseijo.com).

2.2.7.4.2 Organización formal de la web (Parámetro 2)

La TI (tecnología de información) puede producir sinergias de información, debido a que facilita el aumento de la comunicación y la coordinación entre los que toman las decisiones de forma descentralizada y los altos directivos. Ahora, a medida que la autoridad de la toma de decisiones desciende en la jerarquía, puede que se alinee de mejor manera (Gareth R. Jones, 2008, p. 389).

Gareth R. Jones (2008, p. 383) comenta, debido a que la estructura organizacional influye en la forma en que las personas se comportan, es importante crear el entorno correcto para así fomentar una cultura emprendedora interna.

En este apartado se analizan cómo están dispuestos los contenidos de la web, y qué clase de elementos aparecen en cada una de las secciones de la página de inicio. También se indica en qué lugar de dicha página están ubicados los diferentes elementos.

2.2.7.4.2.1 Cabecera (Indicador 2.1)

La sección de la cabecera está formada por todas las etiquetas encerradas por la etiqueta <head> (librosweb.es).

En este caso, se indica qué elementos aparecen en la cabecera de la web (Núñez, 2011, p. 8):

- nombre
- logo
- buscador
- o si hay además otros elementos

2.2.7.4.2.2 Barras de navegación (Indicador 2.2)

Se entienden por barras de navegación los menús que dirigen al usuario a las diferentes secciones del portal. Normalmente se identifica una barra de navegación principal, así como una barra secundaria y posibles barras de menor jerarquía. Todas las barras de navegación son localizadas en la página principal (es decir, se indica en qué lugar de la página están), y se toma nota del número de elementos que la componen. El número de ítems de una barra de navegación es un dato relevante de cara a la usabilidad de la web, ya que según Jakob Nielsen una barra con más de siete opciones deja de ser operativa, ya que es el número de categorías que el ser humano puede recordar dentro de una serie (Núñez, 2011, p.8).

2.2.7.4.2.3 Cuerpo de la página (Indicador 2.3)

El cuerpo de la página es la parte de la interfaz web que presenta a los usuarios información específica sobre un tema concreto. Por lo tanto, es la parte de la página que la identifica e individualiza frente a las demás de un sitio web (Moreno, 2005). Se han identificado los tipos de contenido que se muestran en la parte central de la página principal del portal (Núñez, 2011, p.8). Todos los elementos gráficos que situamos dentro del cuerpo de página deben presentar un aspecto similar al del resto de elementos de la interfaz, respetando sus estilos generales de diseño (Moreno, 2005).

Los contenidos específicos del cuerpo de la página variarán según sea una página textual, un formulario, una ficha, una tabla o una página mixta, pero aparte de estas particularidades, que estudiaremos más adelante, existirán algunos elementos característicos de esta zona, que deberán estar presentes generalmente en todos los casos (Moreno, 2005).

2.2.7.4.2.4 Directorio (Indicador 2.4)

Presencia o no de un directorio de la empresa con la información fundamental de la organización y su localización, etc. En caso de que exista, se anotan los elementos que contiene. Este ítem no debe ser confundido con el directorio web, que contiene información sobre la página web, y que suele mostrarse en la parte inferior de dicha página (Núñez, 2011, p. 9).

2.2.7.4.3 Perfiles de usuario (Parámetro 3)

Los portales de las empresas pueden ser visitados por diferentes tipos de público (clientes finales, intermediarios, mayoristas y minoristas). Por tanto, suelen tener diferentes “perfiles de visitante” para que así se muestre un tipo u otro de información, adaptada al tipo de usuario (Núñez, 2011, p. 9).

2.2.7.4.3.1 Perfiles determinados de visitante (Indicador 3.1)

Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (s.f), el perfil de un usuario es como el entorno cargado por el

sistema cuando un usuario inicia una sesión en un equipo. Incluye todos los valores de configuración de usuario específicas del entorno Windows Server 2008, como elementos de programa, conexiones de red, conexiones de impresoras, escritorio, documentos, etc. Dichos perfiles de usuario se crean automáticamente la primera vez que un usuario inicia una sesión en el sistema.

En este caso, vamos a detectar si hay o no opciones para visualizar la página bajo un perfil determinado, y en caso afirmativo, debemos identificar qué perfiles están disponibles.

2.2.7.4.3.2 Metaredes (Indicador 3.2)

Se trata de intranets de las organizaciones, normalmente fuera del subdominio www (convención para mostrar la web de un determinado dominio), como por ejemplo sucede en ucmlogin.ucm.es. Estas metaredes requieren un nombre de usuario y una contraseña para acceder, y ofrecen una serie de funcionalidades e información específica para cada usuario concreto, más allá de la información genérica de la web, como por ejemplo la consulta de correo electrónico o del expediente académico (en el caso de los alumnos), así como la posibilidad de realizar determinadas gestiones de forma virtual (Núñez, 2011, p. 9).

2.2.7.4.4 Aspectos comunicativos

Liberos et al. (2013, p. 180) confirman que es fundamental que el contenido sea fácilmente localizable por las arañas (no flash ni imagen..) y que sea de utilidad para el usuario (tiene que haber una relación directa entre lo que busca el usuario y el contenido de la landing page). Está muy penalizado la inserción de contenido solo para mejorar el SEO (tiene que haber una relación entre el CTR, el número de páginas visitadas y el tiempo medio por visita).

Además, dentro del contenido de un website, Liberos (2013, p. 188) comenta que debemos evitar: 1) elementos de las páginas como texto, gráficos,

enlaces; 2) aplicaciones y bases de datos, tema muy relevante; y 3) archivos descargables o archivos visibles <on-line>.

Para un eficaz posicionamiento de SEO debemos mejorar continuamente el contenido, que sea original porque los buscadores mejoran el posicionamiento de website con contenido original y penalizan el contenido duplicado. Cada página de un website es una potencial landing page para los usuarios procedentes de los buscadores. Por ello es esencial que cada página esté optimizada para las palabras claves (keywords) más relevantes (Liberos et al 2013, p. 188).

Tejedor, R. J (2008, p. 43) también confirma la importancia de la parte de los contenidos, “haga de su sitio Web un recurso de información para los visitantes, aún cuando todavía no sean sus clientes. La información debe ser novedosa, creativa, útil, sólida, cuantiosa y fácil de encontrar. Asegúrese de actualizar el sitio Web con cierta regularidad, para que sus visitantes tengan ganas de volver y ver qué de nuevo. Para ello, será importante invertir en formación en sus empleados, con el fin de que ellos mismos sean capaces de refrescar la apariencia y contenidos de la Web”.

En este apartado, vamos revisar a través del sitio web las informaciones y los elementos que contribuyen a definir la filosofía de la empresa. Para este análisis, no vamos hacer un estudio externo sobre la notoriedad de las marcas, ni sobre los atributos básicos asociados a las marcas que definen la imagen de cada marca del sector a través de los públicos de la marca corporativa, si bien es cierto que eso nos resulta importante y útil para definir el perfil de la empresa y distinguirse de las marcas competidoras.

Todas las informaciones mencionadas anteriormente influyen a la imagen de marca corporativa, que debería ser planificada, coordinada y controlada de forma centralizada por la organización, para todos los países y para todas las regiones (Paul Capriotti, I., y et al., 2005:40). Además, más información verdadera ofrecida por la empresa aporta mayor transparencia a la visión que los consumidores puedan tener de la misma. De hecho, las empresas siderúrgicas chinas deberían dar información transparente y verdadera sobre

la empresa en su propio sitio web, factor determinante en la responsabilidad corporativa.

2.2.7.4.4.1 Presenta misión de la empresa (Indicador 4.1)

La misión representa un concepto afín al de la identidad del individuo (Peter Drucker, 1954; citado en Francés Antonio, 2006:40). La misión proporciona una definición del área de actividad dentro de la cual deben ubicarse los negocios (UEN) presentes y futuros de la corporación, en términos de necesidades que deben ser satisfechas en el mercado. En el caso de una empresa multinacional, se puede definir una misión para la corporación en su conjunto de y misiones específicas para las corporaciones subordinadas que existen en diferentes países (Francés, 2006, p. 40).

Francés (2006, p. 40) comenta que algunas empresas definen su misión en términos de sus productos específicos (Grupo Modelo en cerveza) o de una tecnología o familia de tecnologías (como la metalmecánica en el caso de Sivensa). En tales casos, las empresas suponen que el producto o la tecnología en cuestión mantendrán su vigencia por un largo período si no tienen interés en diversificarse. Si tal situación llegase a cambiar, la misión deberá ser revisada. En la empresa privada, fines y misión representan conceptos complementarios. En cierto sentido, los fines son lo que la empresa le pide a la sociedad; y la misión, lo que le ofrece (Francés, 2006, p. 42).

Muchas personas suelen confundir la visión con la misión de una empresa. Una forma sencilla de diferenciar estas dos declaraciones es recordando que la misión responde a la pregunta: “¿cuál es nuestra razón de ser?”, mientras que la visión responde a la pregunta: “¿qué queremos llegar a ser?” (Arturo K. Archive, 2014). En algunos casos la misión corporativa puede resultar bastante amplia y es conveniente agrupar las UEN por afinidad; estos grupos se denominan áreas estratégicas de negocios (AEN) (Ansoff, 1984; Citado en Antonio (2006, p. 42).

Como define Francés (2006, p. 41), un negocio dentro de una corporación se ubica en una actividad definida, y no debe tener libertad de acción para cambiarla, pues ésta sería una potestad de la corporación a la cual está subordinado. La misión de la corporación representa un área de acción relativamente amplia, donde buscar nuevos negocios. La misión de un negocio dentro de la corporación debe ser más restrictiva. Es la definición del alcance del negocio en términos de productos, mercados, cobertura geográfica y forma de competir, descrito de modo breve y conciso. Si se trata de una empresa individual que no forma parte de una corporación, debe ser considerada como una corporación potencial y definir una misión suficientemente amplia, de carácter corporativo.

En este estudio, vamos a detectar si hay existencia de líneas estratégicas expresadas de forma explícita acerca de la misión de la empresa. Aquí nos referimos a la misión corporativa, que es la definición de la actividad o del negocio que la marca corporativa desarrolla. Establece qué es y qué hace la compañía (Paul Capriotti, I., y et al., 2005, p. 49).

2.2.7.4.4.2 Presenta la visión de la empresa (Indicador 4.2)

Arturo K. Archive, (2014) señala que la visión de una empresa es una declaración o manifestación que indica hacia dónde se dirige una empresa o qué es aquello en lo que pretende convertirse en el largo plazo.

La visión corporativa es la perspectiva de futuro de la compañía, el objetivo final de entidad. Con ella, la organización señala adónde quiere llegar (Paul Capriotti, I., y et al., 2005, p. 48). Por la visión empresarial, se motiva la búsqueda de soluciones creativas e innovadoras al objeto de poder dar una respuesta rápida y flexible a las situaciones cambiantes (García Echevarría, 1994, p. 46).

No existen reglas al momento de definir la declaración de la visión de una empresa, pero según los especialistas, una declaración de visión efectiva que

permita obtener los beneficios descritos anteriormente, debe contar con las siguientes características (Arturo K. Archive, 2014):

- ser clara, entendible y fácil de seguir para todos los miembros de la empresa.
- ser breve, de preferencia conformada por una sola oración.
- ser positiva, atractiva, alentadora e inspiradora, capaz de promover el sentido de identificación y compromiso de todos los miembros de la empresa.
- ser desafiante y ambiciosa, pero a la vez factible y realista, teniendo en cuenta el entorno, los recursos y la capacidad de la empresa.
- estar alineada y ser coherente con los valores, los principios y la cultura de la empresa.

En este apartado, vamos a ver si hay líneas estratégicas expresadas de forma explícita en su sitio web acerca de la visión de la propia empresa respecto tanto al cliente como a la sociedad.

2.2.7.4.4.3 Presenta valores centrales corporativos de la empresa (Indicador 4.3)

Existencia de unas líneas estratégicas expresadas de forma explícita acerca de los valores (límites éticos) de la propia empresa respecto al cliente y a la sociedad.

El Dr. García Echevarría, de la Universidad de Alcalá de Henares (1994, p. 50) también expresa que los valores constituyen, en los momentos actuales, la base para una interpretación correcta del desarrollo de los potenciales humanos en las organizaciones empresariales. Es otra forma de dirigir y de organizar la empresa.

Paul Capriotti, I., et al., (2005, p. 48) mencionan que los valores centrales corporativos representan la forma en que la compañía hace sus negocios. Es decir, cuáles son los valores y principios profesionales (o sea, los existentes en la empresa a la hora de diseñar los productos, de fabricarlos y de

venderlos, por ejemplo: la calidad, el respeto al medioambiente o la innovación constante), y también los valores y principios de relación (es decir, aquellos que gobiernan las interacciones entre las personas, ya sean entre los miembros de la entidad o con personas externas a la compañía, por ejemplo: la participación, el respeto o la colaboración).

La misión, los fines y los valores no surgen de la nada. Reflejan los objetivos y valores personales de quienes dan forma a la empresa u organización. Esto resulta muy claro en una empresa nueva, en la cual los fundadores determinan su campo de actividad (misión), sus ambiciones (fines) y sus límites éticos (valores). En una empresa en marcha, estos lineamientos los establecen y modifican los actores dominantes, aquellos que controlan la empresa. Éstos suelen ser los accionistas principales, la alta gerencia (dirección) o ambos en conjunto. La alta gerencia es el actor dominante en los casos en que la tenencia de las acciones está diluida y no hay accionistas con poder de decisión. Éste es el caso de muchas grandes empresas de los países desarrollados (Francés Antonio, 2006, p. 40).

En conclusión, lo que vamos a detectar en este apartado es si la empresa expresa sus valores centrales corporativos a través de su sitio web, porque los valores se definen en la filosofía empresarial. Como afirma el Dr. García Echevarría de la Universidad de Alcalá de Henares (1994, p. 46), la filosofía empresarial es la que genera, en su escala prioritaria de valores, los criterios para el comportamiento interno de las organizaciones, esto es, de los hombres que las configuran.

2.2.7.4.4 Ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa (Indicador 4.4)

Una empresa utiliza documentos para comunicarse, gestionar el negocio y analizar su productividad. Como los documentos proporcionan una prueba de las relaciones de una organización y podrían hacer referencia a los años venideros, es importante que estén bien escritos. La gama de documentos varían de mensajes breves de correo electrónico a acuerdos legales complejos. Algunos documentos los preparan los empleados y los dueños del

negocio, mientras que otros son elaborados por profesionales de fuera de la empresa, como contables y abogados. Por ejemplo: correos electrónicos y memorandos, las cartas comerciales, los informes de negocio, los documentos transaccionales y los documentos económicos, etc.. (Tingum Janice, Media Demand, 2015).

El Dr. García Echevarría (1994, p. 46) confirma que la cultura empresarial, que constituye el conjunto de normas de comportamiento, asume la existencia de juicios de valor como aquellas referencias de las que se deducen normas y valoraciones que definen a la institución y a sus procesos a través de la actuación de sus hombres. Constituye y define el grado de consenso de valores éticos y de valores técnicos. Gareth R. Jones (2008, p. 383) también señala que los valores y las normas pueden reforzar el espíritu empresarial y permitir a la organización responder rápida y creativamente a un ambiente cambiante.

En este apartado, lo que vamos a detectar es si la empresa ofrece documentos de carácter legal y normativo, así como todos aquellos acuerdos y declaraciones conjuntas de la empresa en su sitio web, porque estos elementos reflejan el grado de la profesionalidad de la empresa y su cultura empresarial.

2.2.7.4.4.5 *Informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa (Indicador 4.5)*

Una convocatoria es algo o alguien que convoca. El concepto también se utiliza para nombrar el escrito o anuncio con que se convoca. Una convocatoria, en un nivel general, es un llamado público que se realiza para algo. Puede tratarse de un llamado dirigido a una persona en particular o a la sociedad en su conjunto (Definicion.de, 2008).

Las acciones y convocatorias de la empresa tienen como fin abordar los retos globales de la empresa de manera conjunta, haciendo un uso racional de los recursos disponibles de empresa y evitando errores cometidos durante la transacción de su producto. Por ejemplo en el Real Decreto sobre el distintivo

“Igualdad en la Empresa” (2009), el Ministerio de Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad señala que en la convocatoria anual se valoran los aspectos relativos al: 1) Plan de Igualdad o las políticas de Igualdad; 2) Acceso al empleo y a las condiciones de trabajo y 3) Modelo organizativo y la Responsabilidad Social Empresarial (RSE).

Este indicador nos informa acerca de aquellas convocatorias y/o acciones de diversa naturaleza (formativa, de innovación...) referentes al desarrollo de investigación sobre el producto de la empresa, pero que son específicas y propias de la unidad, oficina u organismo encargado de su dirección.

2.2.7.4.4.6 Informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia (Indicador 4.6)

La innovación es el proceso mediante el cual una organización utiliza sus habilidades y recursos para desarrollar nuevos o mejores bienes y servicios o nuevos sistemas de producción y operación con el fin de responder mejor a las necesidades de sus clientes. La innovación puede ser un éxito espectacular para una organización (Gareth R. Jones, 2008, p. 366).

La TI (Tecnología de la Información) también puede promover la innovación por sus efectos en la cultura organizacional, ya que facilita el intercambio de creencias, valores y normas al permitir la transmisión rápida de información rica y detallada entre personas y subunidades. Por ende, puede aumentar los efectos motivacionales de los valores culturales que apoyan la innovación. Al utilizar TI, una organización puede poner a disposición de los empleados un montón de mensajes y declaraciones de apoyo, que con frecuencia aparecen en el contenido de la misión de la organización, de las metas corporativas, de los procedimientos operativos, etcétera. El correo electrónico, el correo de voz y las intranets, por ejemplo, proporcionan mecanismo para transferir y difundir información a los empleados sobre la organización, además de que ayudan a promover las normas, valores y expectativas culturales compartidas que pueden facilitar la innovación (Gareth R. Jones, 2008, p. 389).

En este indicador, vamos a ver si la empresa ofrece informaciones respecto a la innovación de la tecnología de la producción de sector de acero o

metalurgia, también las acciones respecto a la innovación del uso de la información de la organización. Lo que queremos constatar es si la organización ofrece informaciones relativas a su propia innovación referida tanto a su producto como a su organización corporativa.

2.2.7.4.4.7 *Informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas (Indicador 4.7)*

Según eduFInet (2015), el precio de una acción, lo que realmente vale en un momento concreto, se determinará en función de la negociación en el mercado, según lo que los compradores estén dispuestos a pagar y lo que los vendedores pidan por ella, dando así origen al valor de cotización. García Crespo (2012) también señala que cuando una empresa decide emitir acciones y salir a Bolsa, lo hace a través de una Oferta Pública de Venta (OPV o IPO, por sus siglas en inglés). Y dentro de este proceso se fija el precio inicial al que van a cotizar las acciones de la compañía.

Ese indicador nos informa acerca del precio vivo de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas, referentes a la situación del desarrollo de la acción de la empresa. Lo que vamos a detectar en este apartado es si la empresa ofrece la información del precio de la acción en su sitio web, ya que el precio de la acción muestra la valoración que hace el mercado sobre las expectativas de la empresa, que es una buena manera de mostrar la situación financiera de la empresa hacia sus consumidores. Sobre todo, los clientes compran una acción porque esperan venderla a un precio superior.

2.2.7.4.4.8 *Informa sobre los objetivos de la propia empresa (Indicador 4.8)*

La definición de un objetivo puede ser tan sencilla como: un resultado determinado, cuantificado, ubicado en tiempo y lugar, realista y consistente y que se prevé alcanzar por medio de la implantación de un plan de negocios (Cutropía Fernández, Carlo 1996, p. 111).

Cutropía Fernández (1996, p. 111) confirma que los objetivos deben ser:

- Adecuados: coincidirán con las ideas generales de la empresa.
- Medidos en el tiempo: quedará claro qué se quiere lograr y cuándo.
- Viables: los objetivos tienen que ser viables, por lo tanto deben ser alcanzables, formulados con realismo y sentido práctico.
- Consensuados: aceptados por los demás miembros de la empresa en especial por la organización comercial.
- Flexibles: abiertos a posibles modificaciones en caso de necesidad. Por lo tanto, según las circunstancias deben adaptarse a los cambios del entorno.
- Motivadores: de quienes trabajan para alcanzarlos. Como norma general, sería conveniente que fueran difíciles pero alcanzables.
- Comprensibles: han de ser redactados en un lenguaje claro, y no solamente en un lenguaje numérico.
- Coherentes: acordes a los fines y principios establecidos en la empresa, con la Dirección, con el Área comercial, etc.

Además, Cutropía Fernández (1996, p.111) clasificó el objetivo a su vez en tres objetivos básicos, que forman el núcleo básico de los objetivos de una empresa, tales como: objetivos de ventas, objetivos de posicionamiento y objetivos de rentabilidad o margen.

En este indicador, repararemos en los objetivos de ventas, que son fundamentales para el desarrollo futuro de la empresa. Como dice Cutropía (1996, p. 112), en muchas ocasiones, y en muchas empresas, cuando se van a analizar los objetivos no se realiza un extenso análisis de la situación de la organización comercial. El mismo autor confirmó que la capacidad de ventas representa el volumen posible de ventas a que una empresa puede llegar a acceder, dependiendo del mercado donde esté posicionada.

Claro que aquí no ignoramos los objetivos no económicos que se orientan por una organización. García Echevarría (1994, p. 157) señala que el sistema de objetivos no solo se tiene que configurar desde la perspectiva de la función de

utilidad económica del proceso, sino también desde la perspectiva de la institución, de la empresa, de la organización, ya que esta institución define las características de este sistema de objetivos. Así, se tienen instituciones cuyo éxito se mide por los resultados obtenidos, bien sea en beneficios, en crecimiento, o en otras magnitudes; o de empresas cuyos resultados no son de tipo económico o financiero predominantemente, como son las instituciones non-profit, que buscan la solución de problemas con la máxima eficacia.

Este indicador nos informa de que si el sitio web de la empresa nos dice algo acerca de sus objetivos como los de ventas, los de posicionamiento y sobre el margen de la propia empresa, porque son referentes a la situación del desarrollo de la acción de la empresa, significa que sobre todo podemos usar este indicador para ver si el esfuerzo de la empresa finalmente concuerda con los objetivos que previamente ha establecido.

2.2.7.4.5 Usabilidad (Parámetro 5)

El término usabilidad, según Bevan, Kirakowski y Maissel (citado en Díaz, Montero y Aedo, 2005, p. 246), aparece a comienzos de los años ochenta y es planteado desde tres puntos de vista:

- Orientación al producto, como una forma de medir en términos de atributos ergonómicos el producto.
- Orientación al usuario, como una medida en términos del esfuerzo mental y de actitud del usuario frente al producto.
- Rendimiento del usuario, que establece relación con la medida de cómo el usuario interactúa con el producto, poniendo énfasis en cómo de fácil de usar es el producto y cuál es su grado de aceptabilidad, en el sentido de poder ser usado en el mundo real.

El estándar ISO 9126-1 define la usabilidad como la capacidad de un producto de software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso. Esta definición hace énfasis en los atributos internos y externos del producto, los cuales contribuyen a su

usabilidad, funcionalidad y eficiencia (Díaz, M., Montero, S., y Aedo, I., 2005:246).

González, (s.f) también comenta que la usabilidad podemos definirla como la cualidad que tiene algo de ser usado con facilidad para el fin al que ha sido destinado. Según el estándar ISO 9241-11, la usabilidad se define como el grado en que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción (Díaz, Montero, y Aedo, 2005, p. 247).

Estos mismos autores explican que es una definición centrada en el concepto de calidad en el uso, es decir, se refiere a cómo el usuario realiza tareas específicas en escenarios específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción.

La discusión sobre la calidad de información en Internet se ha centrado mucho, en los últimos años, en los aspectos relacionados con la satisfacción del usuario, primero desde un punto de vista cualitativo, proponiendo modelos a partir de la elaboración teórica de baterías de consejos prácticos, y posteriormente buscando indicadores susceptibles de permitir una evaluación automática. Dentro del primer enfoque, el tema estrella del cambio de siglo, en lo referente al diseño de sitios web, está siendo precisamente la denominada «usabilidad» (Badre, 2002; Bawa, 2001; Brinck, 2002; Chandler, 2003; Clauson, 1999; Dustin, 2002; Graham, 2002; Holmes, 2002; Krug, 2000; Mander, 20002, Nielsen, 2000, 2002; Norlin, 2002; Pearrow, 2002; Spool, 1999; Wroblewski, 2002; Citado en Pinto M., et al, 2004, p. 351).

Accesibilidad y usabilidad web son conceptos que están muy ligados, pero a su vez claramente distintos. Si nos ceñimos a las definiciones, la usabilidad está centrada en conceptos de calidad de uso, de efectividad del uso, y la accesibilidad en posibilidad de uso, pero los dos aspectos confluyen hacia la misma meta: que todos los usuarios puedan acceder a la web de manera agradable. De nada sirve tener una web que sea usable y sin embargo haya usuarios que no puedan acceder a sus contenidos, así como permitir el

acceso aunque sea tan poco usable, que el usuario quede frustrado en su visita (Moreno et al., s.f).

Chica, A. (2001) señala que existe una relación entre el peso (Kb), la velocidad de carga y los límites a partir de los cuales el usuario pierde la paciencia y deja de esperar. En este sentido la tecnología del *streaming* viene a facilitar la posibilidad de mandar vídeo y audio que sin duda pesan y ralentizan sin que el usuario tenga que esperar a que se carguen, pues lo van haciendo mientras que el usuario navega por la red. Existen ya algunas normas en el sector que definen una buena usabilidad (De Salas et al., 2002, p. 66):

- ⇒ Que no sean necesario más de 3 *clicks* para llegar a lo que se busca.
- ⇒ Que la *web* no pese más de 35 Kb –sin *streaming*- para que no supere entre los 8 y 10 segundos de tiempo de carga.
- ⇒ Se debe reparar en las últimas versiones de los navegadores y tecnológicas. Tardan en difundirse y no siempre el usuario desea bajarse *plug-in*.
- ⇒ Evitar utilizar marcos –*frames*-, ya que quitan mucho espacio a las pantallas.
- ⇒ Verificar que todos los enlaces funcionan.

Ruiz (2001) incluso propone una serie de pautas para la buena usabilidad de una *web* a la que se accede desde un PDA (*Personal Digital Assistants*) o desde un PC de bolsillo, de las que destacamos las siguientes (De Salas, 2002, p. 66):

- ⇒ Tener en cuenta el tamaño reducido de la pantalla, la menor capacidad de memoria y la menor velocidad de proceso.
- ⇒ Evitar el uso de tablas, ya que ralentizan la velocidad de carga.
- ⇒ Incluir texto alternativo en todas las imágenes, por si el navegante ha deshabilitado la carga de imágenes.

Las medidas utilizadas para la evaluación de la usabilidad

Se seleccionaron once medidas para la evaluación de la usabilidad de página de inicio de las 10 empresas siderúrgicas chinas según el ranking de Forbes de 2015 para este estudio. Todas las medidas seleccionadas son bastante específicas y pueden ser evaluadas de manera relativamente objetiva, mientras que muchas pautas de usabilidad propuestas en la literatura parecen tener validez, pero en algún momento se carece de la especificidad y mensurabilidad suficientes. Por ejemplo, las directrices de usabilidad del Gobierno de EE.UU. (US HHS / GSA, 2006) afirman que los sitios web deben proporcionar "un contenido útil", "evitar pantallas desordenadas" y "comprender y satisfacer las expectativas del usuario". Mientras que pocos defensores de usabilidad disputarían estas recomendaciones, ya que medirlos objetivamente es difícil o imposible (Zhenyu et al., 2012, p. 113).

De Salas, (2002a, p. 66) también menciona que una experiencia grata y eficaz para el usuario debe ser uno de los objetivos de toda acción de comunicación empresarial. La experiencia del usuario tiene que comenzar desde variables como 1) la propia facilidad de reconocer y memorizar la dirección url; 2) la facilidad de situarse en la estructura del *site* y encontrar lo que pretende; 3) los contenidos deben ser de interés para él, tanto en calidad como en cantidad.

Otros factores que no se han usado en las medidas de la usabilidad de la página de inicio de las empresas chinas siderúrgicas del ranking de Forbes de 2015, como Josep Alet (2001) expone, son: 1) el tiempo de carga de las páginas en el ordenador del usuario. Este dato varía según el país y su grado de desarrollo de infraestructura. En España la media de espera está en 20 segundos frente a los 8 segundos de Estados Unidos; 2) el tiempo de acceso con éxito a la información deseada; 3) el número de pasos hasta encontrar lo deseado; 4) la fiabilidad en el proceso, sin errores, que los hipervínculos, herramientas y aplicaciones funcionen; 5) el grado de adaptación al usuario, personalización (De Salas, 2002b, p. 65).

Los factores mencionados por Josep Alet (2001) nos ayudan a reaccionar y corregir los fallos en el diseño y la programación de nuestra web para que los

usuarios no abandonen nuestra página. Como dicen María et al (2002, p. 65) las ventajas de aplicar los resultados del test de usabilidad son también de otra índole, como puede apreciarse en la web de Emergia.com, ya que además de aumentar la satisfacción y fidelidad de los usuarios, produce una mayor tasa de conversión de visitante a clientes, reduce los costes de desarrollo y mantenimiento de la web y en última instancia, obtiene una mayor accesibilidad para personas con discapacidad.

Nielsen y Pernice, (2010) también comentan que la investigación de la usabilidad web se encuentra todavía en una etapa temprana de desarrollo, y que aún nos esperan muchos descubrimientos. También es relevante la tecnología de seguimiento de los ojos, que es capaz de identificar a qué elementos de la pantalla prestan la atención los usuarios y cuáles ignoran, lo cual representa una oportunidad particularmente interesante para el estudio de la usabilidad del sitio web (Huang y Cappel, 2012, p. 121). *[Versión inglesa: Web usability research is still at an early stage of development, and many discoveries lie ahead. Eye tracking technology which is able to identify which screen elements users pay attention to and which ones they ignore represents a particularly exciting opportunity for the study of web site usability (Nielsen & Pernice, 2010).]* Se anima a las empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015 a evaluar continuamente sus sitios web desde una perspectiva de usabilidad y a hacer de la usabilidad una prioridad para lograr una mayor efectividad en su servicio al cliente y en mostrar más respecto a su cliente objetivo.

Las medidas seleccionadas para el análisis de la usabilidad de estas 10 empresas siderúrgicas están basadas en el modelo de la evaluación de la usabilidad de Huang y Cappel (2012) de la Universidad Central de Michigan de Estados Unidos. Estas medidas están organizadas en cuatro categorías: (1) las características que ayudan a los visitantes localizar información en un sitio; (2) las características que ayudan a comunicar la identidad de una empresa con los usuarios; (3) el uso de las convenciones de diseño web; y (4) evitar "errores" de diseño web. A continuación se presenta una descripción detallada de cada medida del análisis de la usabilidad para nuestro estudio, junto con su fuente de información:

2.2.7.4.5.1 Ayudas a la navegación: la inclusión de las características diseñadas para facilitar al usuario el hallazgo de determinada información

Cuándo está presente una serie de características de diseño web, se puede ayudar a los usuarios a localizar la información y la realización de otras operaciones deseadas, porque la inclusión de los componentes del diseño web envía un mensaje a los usuarios de que la empresa se preocupa por ellos y quiere ayudarlos.

a. Capacidad de la búsqueda del sitio (Indicador 5.1)

La capacidad de búsqueda del sitio permite a los usuarios buscar contenido de un sitio web. Esta capacidad es diferente a una "búsqueda en la web" para la que algunos sitios web ofrecen un motor de búsqueda; este último tipo de búsqueda se considera innecesaria, ya que la mayoría de los usuarios utilizan su motor de búsqueda favorito para hacer eso (Nielsen y Tahir, 2001; Huang y Cappel, 2012). *[A site search capability allows users to search the contents of a web site. This capability is different than a "web search" that some web sites provide which searches the web; this latter type of search is considered unnecessary since most users will use their favorite search engine to do that (Nielsen & Tahir, 2001)].*

Un buen número de defensores de la usabilidad web afirman que la mayoría de los sitios se benefician de que se incluya la funcionalidad de búsqueda en el sitio (Flanders, 2002; Oro, 2003; Johnson, 2003; Krug, 2000; Nielsen, 2000; Huang y Cappel, 2012). *[Versión inglesa: A number of web usability proponents assert that most sites benefit from including a site search capability (Flanders, 2002; Gold, 2003; Johnson, 2003; Krug, 2000; Nielsen, 2000).]* El uso de una opción de la búsqueda ofrece "diferentes puertas" a la misma información y ayuda a adaptarse a diferentes preferencias del usuario (Gold, 2003; Huang y Cappel, 2012). *[Versión inglesa: Using a search option*

provides "different doors" to the same information and helps to accommodate different user preferences (Gold, 2003).]

Según Nielsen (2000), aproximadamente la mitad de los usuarios de Internet son "búsqueda-dominante", lo que sugiere que casi siempre tratan de localizar un cuadro de búsqueda o enlace cuando entran en una página. Si un sitio web no proporciona esto, sobre todo se arriesgan a alienar a esos usuarios. Nielsen (2000) recomienda que una opción de búsqueda debería estar disponible en de cada página de una web (Huang y Cappel, 2012, p. 115). *[Versión inglesa: According to Nielsen (2000), about half of web users are "search-dominant," suggesting that they almost always look for a search box or link when they enter a site. If a web site does not provide this, it particularly risks alienating those users. Nielsen (2000) recommends that a search option be available from every single page of a site.]*

b. Mapa del sitio / Site Directory / o Índice del sitio web (Indicador 5.2)

Según Kalbach (2007), un mapa del sitio presenta una visión general de un sitio web que permite a los usuarios encontrar directamente los temas mencionados; un directorio de sitios suele presentar temas agrupados por categorías y permite el acceso directo a ellos; y un índice es típicamente una guía alfabética de temas que se encuentran a lo largo de un sitio web (Huang y Cappel, 2012, p.115). *[Versión inglesa: Site Map/Site Directory/or Site Index (Measure 2) presents an overview of a web site that allows users to jump directly to the topics listed; a site directory usually presents topics grouped by categories and allows direct access to those topics; and an index is typically an alphabetical guide to topics found throughout a web site (Kalbach, 2007).]*

Van Duyne et al. (2003) señalan que muchos usuarios recurren a un mapa del sitio como "último recurso" cuando no pueden encontrar información de otras maneras (Huang y Cappel, 2012, p. 115). Flandes (2002) observa que es útil tener un mapa del sitio en grandes páginas web (Huang y Cappel, 2012, p. 115). Krug (2006) afirma que un mapa del sitio o directorio sirven como "utilidades" que pueden ayudar a los visitantes usar la web (Huang y Cappel,

2012, p. 115). *[Versión inglesa: Van Duyne et al. (2003) points out that many users turn to a site map as a “last resort” when they cannot find information in other ways. Flanders (2002) observes that it is useful to have a site map at large web sites. Krug (2006) states that a site map or directory serve as “utilities” that can help visitors use a site.]*

El indicador trata de comprobar si el mapa del sitio presenta una visión general del mismo y permite a los usuarios localizar directamente los temas mencionados.

c. La ruta de la navegación (Indicador 5.3)

Las ruta de navegación muestran a los usuarios cómo volver desde la pantalla actual hacia la página de inicio, la cual, se muestra comúnmente en una banda sobre la parte superior de la pantalla con separadores entre cada punto de la ruta. Esta proporciona información a los usuarios sobre dónde ellos se encuentran dentro de un sitio y les permite navegar rápidamente a otras áreas de la web, ya que esta contiene la información sobre la estructura del sitio web en cuestión.

Una ruta de navegación puede ser especialmente útil para los usuarios que entran en medio de un sitio web porque el resultado de una búsqueda en un motor de búsqueda les lleva hasta allí. Por estas razones muchas fuentes ven valor en incluir una ruta de navegación para ayudar a los usuarios a navegar bien dentro de la página (Gold, 2003; Krug, 2000; Nielsen & Loranger, 2006; Van Duyne et al., 2007; citado en Huang y Cappel, 2012, p. 115). *[Versión inglesa: A breadcrumb trail (Measure 2) shows users the path from the current screen back to the home page. Where used, it is commonly displayed on a line toward the top of the screen with separators between each point in the path. It provides users feedback about where they are within a site and allows them to navigate quickly to the other options in the path. Since it contains information about the structure of a site, a breadcrumb trail can be especially helpful to users who enter the “middle” of a site as a result from a search in a search engine. For these reasons many sources see value to including a breadcrumb*

trail to help users navigate a web site (Gold, 2003; Krug, 2000; Nielsen & Loranger, 2006; Van Duyne et al., 2007)].

2.2.7.4.5.2 Identidad: El uso de los elementos de diseño para el esclarecimiento

Dado que la investigación de la identidad de la empresa muestra que muchos usuarios están impacientes en la web y pasan un tiempo muy limitado en cada página, es importante para un sitio web transmitir con rapidez y claridad a los usuarios sobre qué trata la empresa y qué beneficios ofrece su página. Esto es especialmente importante para los nuevos usuarios que están menos familiarizados con la compañía. Dos formas en las que la empresa puede expresar su identidad a los usuarios son a través de un título eficaz del navegador y una presentación de datos de identificación clara sobre ella en la parte superior de la página principal (Huang y Cappel, 2012, p. 115). *[Versión inglesa: Company Identity. Since research shows that many users are impatient on the web and spend limited time on each page, it is important for a web site to convey quickly and clearly to users who the company is and what benefits the site has to offer. This is especially important for new users who are less familiar with a company. Two ways a company can express its identity to users are through an effective browser title and presenting clear identifying information near the top of the home page.]*

a. El título del navegador de la página de inicio (Indicador 5.4)

Un título de navegador es el texto que aparece en la barra de título del navegador cuando se accede a una página web (Huang & Cappel, 2012, p. 115). *[En inglés: A browser title is the text displayed in the title bar of the browser when a web page is accessed.]* Kalbach (2007, p. 131) subraya la importancia de los títulos eficaces del navegador, diciendo: "Cuando la gente marca una página, la mayoría de los navegadores utilizan el título del navegador como etiqueta predeterminada para el nombre del marcador. La mayoría de la gente no los cambia manualmente. Diseña buen títulos del navegador si deseas que los visitantes del sitio web puedan marcar las páginas y volver a ellas. *[En inglés: Kalbach (2007, p. 131) stresses the*

importance of effective browser titles saying, “When people bookmark a page, most browsers use the browser title as the default label for the bookmark name. Most people don’t manually change these. If you want site visitors to be able to bookmark pages and get back to them, design good browser titles.”]

El Gobierno de Estados Unidos en sus directrices de usabilidad recomienda: "Pon un título descriptivo, único, conciso, significativo y diferente en cada página web. Los títulos son utilizados por los motores de búsqueda para identificar las páginas. Si dos o más páginas tienen el mismo título los usuarios no podrán diferenciarlos bien en los favoritos de su navegador. Si los usuarios marcan una página, no deberían tener que editar el título para cumplir con las características mencionadas anteriormente (U.S. HHS/GSA, 2006; citado en Huang & Cappel 2012, p. 115)". *[Versión inglesa: The U.S. Government in its usability guidelines recommends, “Put a descriptive, unique, concise, meaningful and different title on each web page. Titles are used by search engines to identify pages. If two or more pages have the same title they cannot be differentiated by users of the Favorites capability of the browser. If users bookmark a page, they should not have to edit the title to meet the characteristics mentioned above” (U.S. HHS/GSA, 2006; Cited by Huang and Cappel, 2012, p.115).]*

b. Información de la identificación de la empresa de la página de inicio (Indicador 5.5)

Muchos defensores de la usabilidad destacaron la importancia de presentar información clara y rápidamente identificable sobre la compañía en la página de inicio del sitio web (Gold, 2006; Johnson, 2003; Krug, 2006; Nielsen & Loranger, 2006; U.S. HHS/GSA, 2006; Van Duyne et al., 2007). Nielsen and Loranger (2006) también constatan que en sus pruebas de usabilidad los usuarios normalmente pasan un promedio de 25 a 35 segundos en la página principal de la empresa. Esto significa que una organización debe comunicar rápidamente su identidad y lo que tiene que ofrecer o corre el riesgo de perder usuarios. *[Versión inglesa: Nielsen and Loranger (2006) report that their usability tests show that users typically spend an average of 25 to 35 seconds*

on a company's home page. This means that an organization must quickly convey its identity and what it has to offer or it risks losing users.]

Johnson (2003a, p. 14) describe el problema de la identificación de la página de inicio como una "crisis de la identidad de la página de inicio." En este estudio se evaluó la información de la identificación de la empresa, utilizando frases y/o texto de introducción en la página principal. [Versión original: Johnson (2003b, p.14) describes this problem as a "home page identity crisis." In this study, company identifying information was assessed using taglines and/or introductory text on the home page.] Krug (2006) afirma que los dos lugares donde los usuarios esperan encontrar más información de lo que trata el sitio web dentro de la página principal son los siguientes: (1) el "lema", como una frase descriptiva corta ubicada hacia la parte superior de la página que resuma la proposición de valor de la empresa, o (2)] en el "mensaje de bienvenida," un párrafo descriptivo corto que un sitio web puede tener cerca de la parte superior de la página principal (Huang & Cappel, 2012, p. 115). [Versión inglesa: Krug (2006) states that the two places where users most expect to find statements of what the site is about on the home page are: (1) the "tagline," such as a short descriptive phrase toward the top of the page that summarizes the company's value proposition, or (2)] in the "welcome blurb," a short descriptive paragraph that a web site may have near the top of the home page (Huang and Cappel, 2012, p.115).] No debe esperarse de que los usuarios lean un montón de texto o hagan clic en un sitio para conocer su propósito (U.S. HHS/GSA, 2006; citado en Huang & Cappel, 2012, p. 115). [Versión inglesa: Users should not be expected to read a lot of text or to click into a site to determine its purpose (U.S. HHS/GSA, 2006).]

2.2.7.4.5.3 Convenios: el uso de las prácticas comunes de la web

Hay algunas prácticas de diseño que web se han desarrollado últimamente, cuyo uso plantea ciertas expectativas en los usuarios. Cuando no se siguen estas prácticas, se fácil producir confusión o frustración. El uso de las convenciones proporciona un sentido de familiaridad reconfortante y ayuda a los usuarios a pasar de un sitio a otro sin hacer esfuerzos extra para averiguar

cómo funcionan las cosas en un sitio particular (Van Duyn, 2003; Johnson, 2003; Krug, 2006; Huang & Cappel, 2012).

a. El logotipo de la empresa como un enlace hacia la página de inicio (Indicador 5.6)

Dado que muchos usuarios vuelven a la página principal para comenzar cada nueva tarea en un sitio web, las empresas deben hacerla más fácil para que los usuarios puedan volver a la página de inicio desde cualquier otra página (US HHS / GSA, 2006; citado en Huang & Cappel, 2012, p. 116). Con el tiempo, se ha convertido en algo común en los sitios web mostrar un logotipo de la empresa donde se puede hacer clic, y que sirve como un enlace a la página principal (Huang & Cappel, 2012, p. 115). [Versión original: Over time, it has become common for websites to display a clickable company logo (usually in the upper-left corner of interior pages) that serves as a link back to the home page.] Van Duyne et al. (2003) afirman que la mayoría de los usuarios esperan poder volver a la página principal de esta manera (Huang & Cappel, 2012, p. 116). Varios defensores de la usabilidad de web están a favor de la inclusión del logotipo de la empresa como un vínculo a la página de inicio desde las páginas internas (Gold, 2006; Krug 2006; U.S. HHS/GSA, 2006; Van Duyne et al., 2003; Huang & Cappel, 2012).

En este estudio, comprobamos que el logo de la empresa sí es un enlace activo para regresar a la página principal o “Home page” desde cualquier página interna del sitio web. Debemos tener en cuenta que esta convención solo es válida cuando el logo está activo y puede ayudar al usuario regresar a la página inicial desde cualquier página interna.

b. Enlaces de texto subrayados (Indicador 5.7)

Johnson (2003:24) sostiene que debido a que los enlaces son el principal medio de navegación en la web, los usuarios de Internet deben ser capaces de decir lo que es un enlace y lo que no lo es. Subrayar enlaces es una manera de evidenciarlos. [Versión original: because links are the primary

means of navigating on the web, web users should be able to tell what is a link and what is not.” Underlining links is one way to make links obvious.]

Basarse en "mouse rollovers" para designar enlaces puede confundir a los usuarios más nuevos y ralentizar a todos los demás (Huang & Cappel., 2012:116). [Versión inglesa: Relying on “mouse rollovers” to designate links can confuse newer users and slow down all users (U.S. HHS/GSA, 2006; Cited by Huang & Cappel., 2012)].

Aunque algunos diseñadores web pueden pensar que los enlaces subrayados pueden provocar un desorden, varios defensores de la usabilidad todavía recomiendan seguir esta práctica, ya que es lo que la mayoría de los usuarios esperan en la web (Gold, 2006; Johnson, 2003; Krug, 2006; Nielsen & Loranger, 2006; U.S. HHS/GSA, 2006; Van Duyne et al., 2003). [Versión original: Although some web designers may think underlining links causes clutter, a number of usability proponents still recommend following this practice since it is what most users expect on the web (Gold, 2006; Johnson, 2003; Krug, 2006; Nielsen & Loranger, 2006; U.S. HHS/GSA, 2006; Van Duyne et al., 2003)].

En este estudio, esta medida fue anotada en consonancia con las observaciones. Por ejemplo, el texto de enlace se subrayó después de hacer clic, lo cual se consideró una forma de seguir esta convención.

c. Cambio de color de texto del enlace (Indicador 5.8)

Otra práctica común que muchos sitios web utilizan es cambiar el color de texto de enlace después de haber sido visitados (clic). Donde no se sigue esta práctica, los diseñadores han deshabilitado la opción de color predeterminado, no permitiendo cambiar el color de enlace. Varios defensores de usabilidad de web sostienen que los colores de los enlaces deben ser permitido de cambiar después de haber hecho el click, ya que esto es lo que los usuarios han llegado a esperar en la web (Gold, 2003; Johnson, 2003; Nielsen & Loranger, 2006; Van Duyne et al., 2003; Huang & Cappel., 2012).

[Versión original: Another common practice that many web sites use is for a text link to change in color after it has been visited (clicked). Where this practice is not followed, designers have disabled the default color option, not allowing link color to change. A number of web usability proponents contend that link colors should be allowed to change after they have been clicked since this is what users have come to expect on the web (Gold, 2003; Johnson, 2003; Nielsen & Loranger, 2006; Van Duyne et al., 2003; Huang & Cappel., 2012).]

Johnson (2003:241) dice que la navegabilidad del sitio sufre cuando el color del enlace no cambia. [Versión original: when link color does not change, the navigability of the site suffers (Johnson (2003:241)]. Si los colores no cambian, muchos usuarios pierden la pista de los vínculos que han visitado y pierden el tiempo revisando enlaces sobre los que ya han pulsado mientras faltan otros enlaces que no han visitado (Huang & Cappel, 2012:116). [Versión original: "If colors do not change, many users lose track of which links they have visited and waste time revisiting links they have already clicked while missing other links they have not visited (Huang & Cappel, 2012:116)."]

d. Etiquetas claras de búsqueda (Indicador 5.9)

Se ha observado que los diseñadores web no deben ser "creativos" en la navegación, ya que esto solo tiende a confundir a los usuarios (Gold, 2006). [Versión inglesa: It has been observed that web designers should not be "creative" in navigation since this only tends to confuse users (Gold, 2006).] Es importante usar etiquetas claras y símbolos para que un usuario sepa entender qué acciones ejecutará un sistema en respuesta a una entrada. Un aspecto importante de la necesidad de tener etiquetas claras e inequívocas ocurre en el cuadro de búsqueda (Gold, 2006; Krug, 2006; Van Duyne et al., 2007). [Versión inglesa: It is important to use clear labels and symbols so a user can tell what actions a system will execute in response to an entry. An important aspect of the need for clear, unambiguous labels occurs with regard to search boxes (Gold, 2006; Krug, 2006; Van Duyne et al., 2007; Huang & Cappel, 2012).]

Si un botón de búsqueda tiene una etiqueta sencilla como "Search" o "Buscar" o una etiqueta "Site Search" con un botón "Go", esto facilita las acciones de los usuarios; términos menos familiares como "Búsqueda de palabras clave" o "Búsqueda rápida" puede dejar a los usuarios dudando si esa etiqueta podría realizar la misma función que una búsqueda, por lo que estos deben ser evitados (Krug, 2006; Van Duyne et al., 2007; Huang & Cappel, 2012). [Versión inglesa: If a search button has a straightforward label such as "Search" or "Find" or a "Site Search" label with a "Go" button this facilitates users' actions; less familiar terms like "Keyword Search", "Quick Search", or "Quick Find" may leave users guessing about whether the label would perform the same function as a search so these should be avoided (Krug, 2006; Van Duyne et al., 2007; Huang & Cappel, 2012).]

En este estudio, esta medida estaba en consonancia con estas observaciones. Por ejemplo, una caja etiquetada como "Buscar" con o sin un botón "Go" (o una tecla de flecha hacia adelante) se entendió como apropiada, mientras que si solamente hubiera habido un cuadro en blanco sin etiqueta o con una etiqueta ambigua, habría estado lejos del cumplimiento de esta convención web.

2.2.7.4.5.4 Errores: evitar ciertas prácticas de diseño web

Según los defensores de la usabilidad, ciertos aspectos de diseño de páginas web deben ser eliminados o evitados. Entre las prácticas que no son aconsejables en una página de bienvenida y en un autoenlace en la página principal (Huang & Cappel, 2012, p. 116) encontramos los siguientes:

a. Las páginas splash (Indicador 5.10)

Una página de bienvenida es una pantalla de introducción, generalmente construida con la animación de Macromedia Flash, que algunos sitios web presentan antes de mostrar la página de inicio. Una pantalla de bienvenida por lo general consiste en imágenes diseñadas para añadir emoción o crear un cierto estado de ánimo a los usuarios de un sitio web.

Muchos defensores de la usabilidad web están en contra del uso de las páginas de bienvenida, afirmando que estas páginas son molestas, desorientan y requieren que los usuarios esperen y den un paso adicional antes de llegar a algo significativo en un sitio (Flanders, 2002; Gold, 2006; Krug, 2000; Nielsen, 2000; Nielsen & Loranger, 2006; Van Duyne et al., 2003; Huang & Cappel., 2012). Nielsen (2000, p. 176) menciona que los usuarios tienden a hacer clic fuera de las páginas flash tan rápido como les sea posible y dicen que las páginas de bienvenida "deben morir." [Versión original: Users tend to click out of flash pages as fast as they can and he says that splash pages "must die" (Nielsen, 2000, p. 176).]

b. El enlace activo de la página de inicio está en la misma página (Indicador 5.11)

Algunas páginas de inicio contienen una función redundante, porque tienen un enlace activo de la misma página que no hacen más que volver a cargar esa página principal cada vez que se hace clic. La inclusión de esta característica tiende a dar apariencia de falta de profesionalidad, además de poder crear confusión o frustración a los usuarios, ya que este vínculo no tiene ninguna funcionalidad real de ejecución. Este error se deriva de los diseñadores al copiar el esquema de la navegación de todas las páginas de un sitio sin modificar el código de la página de inicio, ya sea para quitar el enlace de "la página de inicio" o ponerlo en sombra o hacerlo inactivo (Huang & Cappel, 2012., 2012, p. 117). [Versión inglesa: Some "home" pages contain the redundant feature of having an active "home" link that does nothing more than reload the "home" page every time it is clicked. The inclusion of this feature tends to give the appearance of a lack of professionalism and it could lead to user confusion or frustration as this link that has no real functionality executes. This "error" results from designers copying the navigation scheme to every page of a site without modifying the code for the home page to either take out the "home" link or shade it out and make it inactive (Huang & Cappel., 2012, p. 117).]

Según Johnson (2003), con este error el usuario pierde tiempo recargando la página, lo cual también puede desorientar, ya que los usuarios no se dan cuenta de que la página mostrada de nuevo es la misma en la que ya estaban- especialmente si la página contiene imágenes en movimiento. Por lo tanto, varias fuentes señalan que este es un error que se debe evitar en el diseño web (Flandes, 2002; Johnson, 2003; Nielsen y Tahir, 2001). [Versión original: According to Johnson (2003), this error wastes the user's time as a page reloads, and it can also be disorienting since users may not realize that the redisplayed page is the same as the one they were on—especially if the page contains rotating images. Thus, several sources point out that this is an error to avoid in web site design (Flanders, 2002; Johnson, 2003; Nielsen & Tahir, 2001).]

2.2.7.4.6 Las 7C de la interfaz para el consumidor (Parámetro 6)

Una de las formas más usadas para evaluar y desarrollar un análisis crítico del diseño general de un sitio web, es el modelo de las 7 C de Jeffrey Rayport y Bernard Jaworski (2001), enunciado en el libro E-Commerce. Básicamente, evalúa por separado los ocho elementos que considera relevantes: el contexto, el contenido, la comunidad, la conversión, la comunicación, la conexión y el comercio. A continuación, se describen brevemente estas siete opciones de diseño que forman las bases de una interfaz:

1. Contexto. El contexto del sitio web captura su estética y percepción funcional. Algunos sitios eligieron enfocarse ante todo en gráficos, colores y diseño interesantes, en tanto otros se centran en metas utilitarias, como la facilidad de navegación (Jeffrey y Jaworski, 2001, p. 135). Entendemos que el contexto es el diseño, la estructura de la plantilla y la forma en que se presenta la información del sitio web.
2. Contenido. El contenido se define como toda la temática digital en el sitio (texto, vídeo, audio y gráficos), así como la forma en que se presenta y sus dominios, incluyendo ofertas de producto, servicio e información. Mientras el contexto se centra en el “cómo” del diseño del

sitio, el contenido se enfoca en “qué hay” (Jeffrey y Jaworski, 2001, p. 135).

3. Comunidad. La comunidad se define como la interacción entre los usuarios del sitio. No se refiere a las interacciones de usuario a usuario. La comunicación de usuario a usuario puede ocurrir entre dos usuarios (por ejemplo, correos electrónicos, juegos en grupo) o entre un usuario y muchos otros (por ejemplo, salas de plática electrónica) (Jeffrey y Jaworski, 2001, p. 136).
4. Conversión. La conversión se define como la capacidad del sitio para ajustarse o que un usuario lo ajuste. Cuando la empresa inicia esta conversión estaríamos hablando de adaptación. Cuando lo hace el usuario, se denomina personalización (Jeffrey y Jaworski, 2001, p. 136).
5. Comunicación. La comunicación es el diálogo entre el sitio y sus usuarios. Esta comunicación adopta tres formas: comunicación de sitio a usuario (por ejemplo, notificación por correo electrónico), usuario a sitio (por ejemplo, solicitud de servicio a clientes) o comunicación bilateral (por ejemplo, mensajes instantáneos) (Jeffrey y Jaworski, 2001, p. 136).
6. Conexión. La conexión se define como el alcance de los vínculos formales entre el sitio y otros sitios (Jeffrey y Jaworski, 2001, p. 136).
7. Comercio. El comercio se define como la venta de bienes, productos o servicios en el sitio. Cuenta con la característica habitual del “carrito de compra” junto con la información de envío (a casa, a casa de alguien más o a la oficina), (Jeffrey y Jaworski, 2001, p.136).

Aunque, Andrew Yang et al., (2008; citado por Sabouri y Jalali, 2009, p.1693) completaron el modelo de las 7C de Jeffrey y Jaworski (2001) nombrando las 8C, y añadieron el “*Cambio*” en 2008. En nuestra investigación, vamos a

seguir las 7C de Jeffrey y Jaworski (2001). La Tabla X muestra el formato del cuadro de mando que se utilizó para recopilar los datos para el análisis de los sitios web de las empresas siderúrgicas chinas. Como se muestra en la misma tabla X, 3 subcomponentes se agregaron a las 7Cs, que están basados en el estudio realizado por Ranawaka (2010, p.158) sobre la comparación del diseño del usuario-interfaz de sitios web bancarios de Sri Lanka.

Se seleccionaron diez medidas para la evaluación del diseño de sitios web de las mejores empresas siderúrgicas chinas tanto de fabricantes como intermediarios del sector de acero. Todas las medidas seleccionadas son bastante específicas y pueden ser evaluadas de modo relativamente objetivo. Mientras que muchas pautas del diseño web que recoge la literatura parecen tener validez, en algún momento se carece de especificidad y mensurabilidad. Por ejemplo, las directrices de usabilidad del Gobierno de EE.UU. (US HHS / GSA, 2006) afirman que los sitios web deben proporcionar "un contenido útil" y "evitar pantallas desordenadas" y "comprender y satisfacer las expectativas del usuario". Mientras Huang y Cappel (2012: 113) señalan que pocos defensores de usabilidad disputarían estas recomendaciones, ya que medirlos objetivamente es difícil o imposible (Zhenyu et al., 2012, p.113).

Las medidas seleccionadas para la evaluación del diseño de sitios web de las mejores empresas siderúrgicas chinas (tanto de fabricantes como de intermediarios) están basadas en el modelo de la evaluación de métricas de rendimiento de las 7C de diseño de sitio web de Ranawaka (2010, p. 158). Sin embargo, hemos desarrollado el concepto de cada una de estas 10 métricas seleccionadas específicamente para tener una evaluación objetiva y satisfactoria en nuestro estudio.

Estas 10 medidas son: 1)Función y estética; 2)Mezcla de multimedia y mezcla de ofertas; 3)Mezcla de atracción; 4)Evidencia de actualización periódica; 5)Comunicación interactiva entre los usuarios; 6)Capacidad de adaptación y personalización; 7)Comunicación entre el sitio y el usuario; 8) Disponibilidad de enlaces externos a otros sitios; 9)Rango de las páginas; y 10)Capacidad de las transacciones bancarias que realizan en línea. Todas están organizadas

por el autor del presente estudio en las 7C de Jeffrey y Jaworski (2001). En la tabla 2.22, se presentan las 10 medidas para el análisis de rendimiento de las 7C en diseño aplicadas a los sitios web de las empresas siderúrgica chinas.

Tabla 2. 17: Métricas de rendimiento de 7C de diseño de sitio web de la empresa siderúrgica china

Componentes de la interfaz de usuario	Subcomponentes	Representación
Contexto	Función y estética.	C 1
	Estética (color/gráficos/animación)	C 2
	Simplicidad	C 3
	Coherencia	C 4
	Claridad	C 5
Contenido	Mezcla de multimedia y mezcla de ofertas	C 2.1
	Mezcla de atracción	C 2.2
	Evidencia de actualización periódica	C 2.3
Comunidad	Comunicación interactiva entre los usuarios	C 3
Conversión	Capacidad de adaptación y personalización	C 4
Comunicación	La comunicación entre el sitio y el usuario.	C 5.1
	Existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales)	C 5.2
Conexión	Disponibilidad de enlaces externos a otros sitios.	C 6.1
	Existencia de buscadores internos	C 6.2
Comercio	Capacidad de las transacciones bancarias que realizan en línea.	C 7

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta una descripción detallada de cada medida del análisis de las 7C de diseño de sitio web para nuestro estudio, junto con su fuente de información:

2.2.7.4.6.1 Función (Indicador 6.1: Contexto 1.1)

Función. La mayoría de los sitios contienen mucha más información que la que se puede presentar de manera provechosa en una sola pantalla de computadora o “página”. Esta extensa cantidad de información debe presentarse al cliente de modo coherente para que pase de un punto de interés a otro dentro del sitio web. Un sitio bien diseñado organiza toda la información en series de páginas y ofrece a los clientes medios para navegar de una página a otra (Jeffrey & Jaworski, 2001, p. 140).

2.2.7.4.6.2 Estética (color/gráficos/animación) (Indicador 6.2: Contexto 1.2)

La naturaleza estética del sitio se crea a través de características visuales como colores, gráficos, fotografías, opciones de tipo de letra y otros rasgos de carácter visual. Con el tiempo, según el ancho de banda facilite el uso de la web por parte del usuario, las experiencias muy visuales se expandirán a los llamados sitios ricos en medios (rich media), los mismos que se activan a través de los servicios de banda ancha que incluirán el uso total de vídeo, audio y texto unilateral e interactivo (Jeffrey & Jaworski, 2001, p. 140).

2.2.7.4.6.3 Simplicidad (Indicador 6.3: Contexto 1.3)

Este indicador trata de revisar el nivel de atención y desorientación del usuario, utilizando los impactos visuales y los elementos necesarios del diseño de sitio web.

2.2.7.4.6.4 Coherencia (Indicador 6.4: Contexto 1.4)

Indicador que trata de comprobar si hay consistencia de cada elemento en su relación con todos los demás (textos, gráficos y sonido etc..) a través del uso

de la percepción de los mensajes.

2.2.7.4.6.5 Claridad (Indicador 6.5: Contexto 1.5)

Este indicador mide el nivel de claridad que tienen los textos y los gráficos dentro del espacio web de las empresas siderúrgicas chinas.

2.2.7.4.6.6 Mezcla de multimedia y mezcla de ofertas (Indicador 6.6: Contenido 2.1)

Mezcla de multimedia se refiere a las opciones de medios que incluyen texto, audio, imagen, vídeo y gráficos. Mezcla de ofertas se refiere al contenido, donde se puede incluir productos, información o servicios. En muchas ocasiones los sitios incluyen una combinación de estos tres elementos (Jeffrey & Jaworski; 2001, p. 149).

En este apartado, se observa si hay presencia o no de mezcla de información fundamental como de la mezcla de multimedia y mezcla de ofertas de la organización. En caso de que exista, se anotan los elementos que contiene. Este ítem no debe ser confundido con el directorio web, que contiene información sobre la página web, y que suele mostrarse en la parte inferior de dicha página.

2.2.7.4.6.7 Mezcla de atracción (Indicador 6.7: Contenido 2.2)

La mezcla de atracción se refiere a los mensajes de promoción y comunicación que proyecta la compañía. Por naturaleza, uno esperaría que la mezcla de atracción esté muy vinculada con la propuesta de valor. La bibliografía académica identifica dos atractivos generales: cognoscitivo y emocional. El atractivo cognoscitivo se enfoca en los aspectos funcionales de la oferta, como precios bajos, confiabilidad, disponibilidad, extensión de ofertas, apoyo al cliente y nivel de personalización. El atractivo emocional se enfoca en lazos de resonancia emocional para el producto o la marca, como humor, novedad, calidez o anécdotas (Jeffrey y Jaworski; 2001, p. 150).

**2.2.7.4.6.8 Evidencia de actualización periódica (Indicador 6.8:
Contenido 2.3)**

El objetivo de incluir este indicador obedece a poder determinar un criterio de temporalidad a través del cual el usuario pueda comprobar el nivel de actualización de los contenidos de la web (González, s.f).

Hay que señalar que los resultados de la constatación de que existe una actualización periódica, obtenidos desde el Internet Archive (2015), se basan en la exclusiva naturaleza de la actualización de sitio web de la empresa, y está disponible en <https://web.archive.org/web>.

Nota: Esta vista del calendario asigna el número de veces que se ha rastreado en la Wayback Machine, no cuántas veces se actualiza el sitio realmente.

**2.2.7.4.6.9 Comunicación interactiva entre los usuarios (Indicador 6.9:
Comunidad 3)**

Los usuarios o clientes pueden intercambiar respuestas de manera directa y continua como forma de comunicación interactiva. Los sitios proporcionan facilidades para sustentar una comunicación interactiva de usuario a usuario en tiempo real o casi real como conversaciones electrónicas en varias formas (Jeffrey y Jaworski; 2001, p. 150):

- 1) Plática electrónica, que permite a los usuarios pensar su respuesta y darla en otro momento;
- 2) Mensajes o pláticas electrónicas instantáneas, que permite que los mensajes se den con rapidez debido a que cada participante ve el mensaje segundos después de ser enviado;
- 3) Tableros de mensajes, que permiten que un usuario se comunique con otro mediante mensajes situados en una ubicación específica del sitio web;
- 4) Correo electrónico de miembro a miembro, es el mayor atractivo de la web, actúa como oficina postal virtual para mensajes digitalizados

2.2.7.4.6.10 Capacidad de personalización (Indicador 6.10: Conversión 4)

Algunos sitios web permiten que los usuarios especifiquen sus preferencias en selección de contenido, selección de contexto y herramientas de personalización. Una vez que el usuario aporta sus preferencias, el sitio usa un registro o *cookie* para concordar tales preferencias cuando el usuario regresa. El sitio se configura de acuerdo con estas preferencias (Jeffrey y Jaworski (2001, p. 167).

2.2.7.4.6.11 La comunicación entre el sitio y el usuario (Indicador 6.11: Comunicación 5.1)

La comunicación entre el sitio y el usuario se refiere la comunicación interactiva, que es la comunicación bilateral entre la organización y un usuario. Las formas alternas de comunicación interactiva son (Jeffrey y Jaworski (2001, p. 167):

- 1) Diálogo de comercio electrónico. Las organizaciones utilizan una comunicación bilateral como parte del diálogo de comercio electrónico. Las organizaciones y los usuarios por lo regular intercambian mensajes electrónicos con relación a pedidos, seguimiento y satisfacción.
- 2) Servicio a clientes. Las organizaciones pueden proporcionar servicios a clientes a través del intercambio de correo electrónico o de la conversación en línea.
- 3) Aportación del usuario. Otro tipo de comunicación de dos sentidos ocurre cuando la aportación del usuario es una parte del contenido de un sitio.

2.2.7.4.6.12 Existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales) (Indicador 6.12: Comunicación 5.2)

El indicador trata de cuantificar aquellas webs de las empresas siderúrgicas importantes de China que tienen la posibilidad de visualizarse en diferentes idiomas, o cuyos contenidos han sido traducidos a otros idiomas.

2.2.7.4.6.13 Disponibilidad de enlaces externos a otros sitios (Indicador 6.13: Conexión 6.1)

Los enlaces son el principal medio de navegación en la web (Johnson, 2003, p. 24). En la presente métrica, se mide la disponibilidad de enlaces externos del sitio web de la empresa a través de PageRank o el rango de la página. Hay que señalar que los resultados de esta medida están obtenidos desde PageRank, y están disponibles en <http://checkpagerank.net>.

En este estudio suponemos que el número máximo de páginas externas que pueda alcanzar un sitio web de una empresa mundial, como sucede con el caso que nos ocupa, es de cien mil, y los datos estadísticos de este apartado son divididos por 106 para ajustar entre los valores numéricos 0 y 1.

2.2.7.4.6.14 Existencia de buscadores internos (Indicador 6.14: Conexión 6.2)

Herramienta que permite al usuario encontrar un documento que contenga una determinada palabra o frase. La búsqueda por tanto podría realizarse a través de palabras clave o mediante formas de búsqueda avanzada combinando diversos términos, fecha de publicación del recurso en la propia web, etc. (González, s.f).

2.2.7.4.6.15 Capacidad de las transacciones bancarias que realizan en línea (Indicador 6.15: Comercio 7)

Los sitios pueden tener la capacidad de recibir aprobación de crédito instantánea para compras con tarjetas de crédito a través de vínculos electrónicos con las compañías correspondiente (Jeffrey y Jaworski, 2001, p. 150). De hecho, en este apartado se observa si existe la posibilidad de hacer

las transacciones bancarias en línea en el sitio web de la empresa o no. En caso de que exista, queda constancia de si la compra con tarjetas de crédito está activa o inactiva.

2.3 Planteamiento de hipótesis de la presente investigación

En este epígrafe, y después de haber revisado el estado de la cuestión sobre el tema de estudio de esta investigación, se plantean las hipótesis justificadas con algún apartado, teoría o autores que aparecen a lo largo de los capítulos 2 y 3, que acabamos de describir.

Para responder a las preguntas (objetivos) anteriormente planteadas en nuestra investigación, vamos a exponer tanto el planteamiento como la justificación de las hipótesis de la presente investigación:

Una página es dinámica cuando se incluye cualquier efecto especial o funcionalidad y para ello es necesario utilizar otros lenguajes de programación, aparte del simple HTML. Una razón por la que construiremos una página dinámica es la simple vistosidad que pueden alcanzar los trabajos, ya que podemos hacer presentaciones más entretenidas que las que se consiguen utilizando únicamente HTML (Miguel A. 2002), (véase en el apartado 2.2.7.4.1.2).

Con lo que hemos visto anteriormente, establecemos la siguiente hipótesis:

- **H 1: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes es dinámico.**

Presencia o no de un directorio de la empresa con la información fundamental de la organización y la localización, etc. En caso de que exista, se anotan los elementos que contiene. Este ítem no debe ser confundido con el directorio web, que contiene información sobre la página web, y que suele mostrarse en la parte inferior de dicha página (Núñez, 2011, p. 9), (véase en el apartado 2.2.7.4.2.4).

A raíz de lo cual formulamos la siguiente hipótesis:

- **H 2: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes tiene un directorio muy eficaz.**

Los usuarios o clientes pueden intercambiar respuestas de manera directa y continua como una forma de comunicación interactiva. Los sitios proporcionan facilidades para sustentar una comunicación interactiva de usuario a usuario en tiempo real o casi real como conversaciones electrónicas en varias formas (Jeffrey & Jaworski; 2001, p. 150) (Véase en el apartado 2.2.7.4.6.9).

Con lo que hemos visto anteriormente, proponemos la siguiente hipótesis para el caso de las empresas siderúrgicas chinas:

- **H 3: La interacción entre los usuarios en los sitios web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es muy baja.**

El objetivo de incluir este indicador obedece a poder determinar un criterio de temporalidad a través del cual el usuario pueda comprobar el nivel de actualización de los contenidos de la web (González, s.f). Hay que señalar que los resultados de la evidencia de actualización periódica, obtenidos desde el Internet Archive (2015), se basa en la exclusiva naturaleza de la actualización de sitio web de la empresa, y está disponible en <https://web.archive.org/web> (Véase en el apartado 2.2.7.4.6.8).

Con lo que hemos visto anteriormente, suponemos la siguiente hipótesis para el caso de las empresas siderúrgicas chinas:

- **H 4: La evidencia de actualización periódica del sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es muy alta.**

Algunos sitios web permiten que los usuarios especifiquen sus preferencias en selección de contenido, selección de contexto y herramientas de personalización. Una vez que el usuario aporta sus preferencias, el sitio usa un registro o *cookie* para concordar tales preferencias cuando el usuario regresa. El sitio se configura de acuerdo con estas preferencias. (Jeffrey y Jaworski (2001, p. 167), (véase en el apartado 2.2.7.4.6.10).

A partir de lo ya expuesto, suponemos la siguiente hipótesis:

- **H 5: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es personalizado.**

Herramienta que permite al usuario encontrar un documento que contenga una determinada palabra o frase. La búsqueda por tanto podría realizarse a través de palabras clave o mediante formas de búsqueda avanzada, combinando diversos términos, fecha de publicación del recurso en la propia web, etc. (González, s.f), (véase en el apartado 2.2.7.4.6.14).

Con lo que hemos considerado ya, aportamos la siguiente hipótesis:

- **H 6: Los sitios web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 utilizan buscadores internos.**

Una de las formas mas usadas para evaluar y desarrollar un análisis crítico del diseño general de un sitio web es el modelo de las 7C de Jeffrey Rayport y Bernard Jaworski (2001), enunciado en el libro E-Commerce. Básicamente, evalúa por separado los ocho elementos que considera relevantes, estos son el contexto, el contenido, la comunidad, la conversión, la comunicación, la conexión y el comercio.

Los atributos de la página web (en particular la usabilidad) influyen directamente en las percepciones del consumidor sobre el sitio y el grado de confianza esperado (Kin y Eom, 2002; Gusmán 2013), (véase en el apartado 3.11.6), a raíz de lo cual formulamos la siguiente hipótesis:

- **H 7: La usabilidad de las páginas web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es alta.**

El objetivo de incluir el indicador “la evidencia de actualización periódica” obedece a poder determinar un criterio de temporalidad a través del cual el

usuario pueda comprobar el nivel de actualización de los contenidos de la web (González, s.f), (véase en el apartado 2.4.7).

El análisis de contenido es una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación (Berelson,1977, p. 13). Hostil y Stone (1969, p. 5) también defienden que el análisis de contenido es una técnica de investigación para formular inferencias identificando de manera sistemática y objetiva ciertas características específicas dentro de un texto (Véase en el apartado 4.10.1).

El análisis de contenido aporta informaciones suplementarias al lector crítico de un mensaje, sea este lingüista, psicólogo, sociólogo, crítico literario, historiador, exégeta religioso o lector profano deseoso de distanciarse de su lectura “adherente” para saber más (Brandin, 1977:103) (Véase en el apartado 4.10.1).

La lógica borrosa nace en 1965 de la mano del profesor Lofti A. Zadeh, básicamente con el fin de enfrentarse a algunos de los problemas que presenta la lógica binaria clásica. La lógica binaria es a veces inadecuada para la descripción del razonamiento humano, puesto que todo se define como 0 (Falso) o 1 (Verdadero), (Martín Delbrío 2001, Zadeh 1965; citado en León de Mora, 2009, p. 68). La lógica borrosa usa el intervalo completo comprendido entre 0 y 1 para caracterizar dicho razonamiento, por lo que se permiten los estados intermedios (Jantzen 98; citado en Roperó, 2009, p. 68).

Con lo que hemos visto anteriormente, suponemos la siguiente hipótesis:

- **H 8: Los resultados obtenidos a través de método estadístico de análisis de contenido y la lógica borrosa son muy similares.**

**PARTE II.
INVESTIGACIÓN
EMPÍRICA**

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Con el propósito de profundizar en los principales conceptos vinculados a nuestra investigación, este capítulo describe detalladamente la metodología utilizada en esta investigación, ya que la parte de la metodología desempeña un papel decisivo para los investigadores porque tiene validez científica y fiabilidad para los académicos.

Este capítulo presenta una breve descripción del proceso de investigación de las fuentes de información secundarias utilizadas, de la forma de proceder para la obtención de la información primaria del trabajo de campo, así como la descripción del diseño, el muestreo, los datos técnicos y la información relativa a la aplicación de los cuestionarios.

3.1 Investigación científica

La investigación científica se desarrolla de acuerdo a los lineamientos generales del proceso de conocimiento que ya analizamos en los dos capítulos precedentes. En ella se asiste, por lo tanto, a ese acercamiento del sujeto hacia el objeto del que ya hablábamos, por un lado, y a la verificación de las teorías que se elaboran al confrontarlas con los datos de la realidad, por el otro (Sabino Carlos, 1992, p. 29).

Si bien práctica profesional e investigación científica en principio están regidas por condiciones y normas diferentes en la producción de sus productos específicos, nada impide que un proyecto de intervención que se propone modificar la realidad, pueda simultáneamente producir un conocimiento dentro de los cánones de la ciencia actual. En resumen, la caracterización más general que se puede hacer del producto de la investigación científica, es que se trata de un conocimiento que resulta de una 'combinación entre componentes teóricos' y 'componentes empíricos' (Samaja Juan 1988; citado en INFD, la Organización de Estados Iberoamericanos y UNICEF, 2008, p. 66).

En conclusión, la caracterización *más general* que se puede hacer del producto de la investigación científica, es que se trata de un conocimiento que resulta de una “combinación entre componentes teóricos y componentes empíricos (Samaja, 2004, p. 35).

3.2 El proceso de investigación científica

Proceso de Investigación se llama a la totalidad de acciones que se desarrollan, que realiza el investigador o la comunidad científica de investigadores a cualquier escala. Son sus componentes propios el diseño y el proyecto. Los momentos del proceso de investigación son entonces diseñar la investigación y escribir y presentar el proyecto (Fernández Castrillo, Beatriz 2008, p. 17). Rudestam y Newton (2001) afirman que una manera de pensar el proceso y las fases de investigación científica es a partir de la denominada “rueda de investigación”.

Salkin (1997) también expone que con el término proceso de investigación nos referimos al conjunto de acciones que el investigador lleva a cabo en el desarrollo de una investigación. Este proceso no es de ninguna manera lineal, sino de carácter cíclico y espiralado (citado en INFD, la Organización de Estados Iberoamericanos y UNICEF, 2008, p. 66). La metáfora de la rueda sugiere que la investigación no es lineal, sino que se trata de una serie de pasos que se repiten a lo largo del tiempo. Así, la forma de recogida de información y datos más común en esta rueda de investigación es la “observación empírica” (Antonovica, 2012, p. 44).

El profesor Samaja (2004, p. 29) comenta que solo tiene sentido hablar de “proceso de investigación científica” si lo que se obtiene como producto es “conocimiento científico” (eso, con independencia de que, además, dicho proceso comporte otros efectos como, por ejemplo, placer estético, beneficios económicos, transformaciones sociales, desarrollos institucionales, etc.).

En conclusión, resumimos que el proceso de la investigación científica es un proceso de la combinación entre la parte teórica y empírica.

3.3 Cronograma

Resaltamos que la tesis doctoral que presentamos es el fruto de varios años de trabajo reflejados en el cronograma con que se ilustra la planificación (véanse las tablas 3.2 y 3.3) y que coincide con las fases del proceso de investigación.

Tabla 3. 1: Fases del proceso cuantitativo de investigación

FASE 1	Concebir la idea a investigar	
FASE 2	Plantear el problema de investigación	1. Establecer los objetivos de investigación. 2. Desarrollar las preguntas de la investigación. 3. Justificar la investigación y su viabilidad.
FASE 3	Elaborar el marco teórico	1. Revisar la literatura (detección, obtención, consulta, extracción y recopilación de la información de interés). 2. Construcción del marco teórico.
FASE 4	Visualización del alcance del estudio	1. Definir si se trata de una investigación exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa y hasta qué nivel llegará.
FASE 5	Elaborar las hipótesis y definir las variables	1. Establecer las hipótesis. 2. Detectar las variables. 3. Definir conceptualmente las variables. 4. Definir operacionalmente las variables.
FASE 6	Desarrollar el diseño de investigación	1. Diseño experimental, preexperimental o cuasiexperimental. 2. Diseño no experimental.
	Seleccionar la muestra	1. Determinar el universo. 2. Extraer la muestra.
FASE 8	Recolectar los datos	1. Elaborar el instrumento de medición y aplicarlo. 2. Calcular la validez y la confiabilidad del instrumento de medición. 3. Codificar los datos. 4. Crear un archivo que contenga los datos.
FASE 9	Analizar de los datos	1. Seleccionar las pruebas estadísticas. 2. Elaborar el problema de análisis. 3. Realizar los análisis.
FASE 10	Presentar los resultados	1. Elaborar el reporte de la investigación. 2. Presentar el reporte de la investigación.

Fuente: Elaboración propia a partir de Hernández et al. (2012; citado en Sarmiento, 2014:282).

Tabla 3. 2: Cronograma del proceso de esta investigación

FASE 1: Concebir la idea a investigar.	2CUA 2013	3CUA 2013	1CUA 2014	2CUA 2014	3CUA 2014	1CUA 2015	2CUA 2015	3CUA 2015	1CUA 2016	2CUA 2016	3CUA 2016
FASE 2: Plantear el problema de investigación.	x										
FASE3: Elaborar el marco teórico.		x									
FASE 4: Visualización del alcance del estudio			x								
FASE 5: Elaborar las hipótesis y definir las variables				x							
FASE 6: Desarrollar del diseño de investigación				x							
FASE 7: Seleccionar la muestra					x						
FASE 8: Recolectar los datos						x	x				
FASE 9: Analizar los datos								x	x	x	
FASE 10: Presentar los resultados											x

Fuente: Elaboración propia.

3.4 El diseño y la planificación de esta investigación

Una vez planteado el problema, el investigador debe decidir un diseño adecuado para la investigación (R. Dillon et al.,1997, p. 37). Hernández Sampieri et al. (2003, p. 185) definen el diseño como el “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación”.

El diseño por el que se decida dependerá de 1) el valor de la información que brinden las distintas opciones y 2) los objetivos que persiga la investigación y las dudas planteadas (Dillon et al.,1997, p. 37). Para Malhotra (2008, p. 78), el

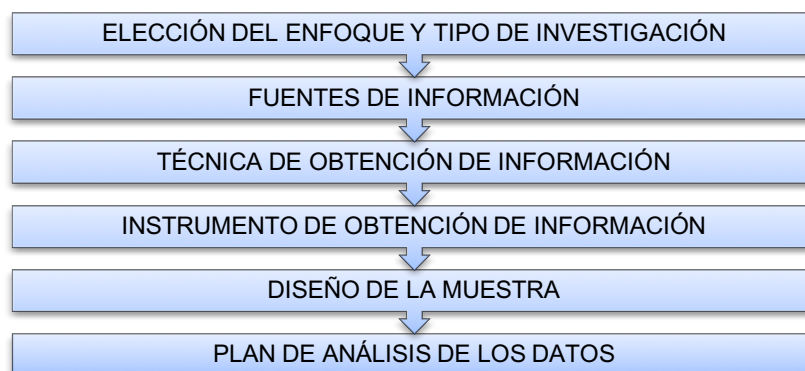
diseño de la investigación es un esquema o programa para llevar a cabo el proyecto de investigación de mercados. Detalla los procedimientos que se necesitan para obtener la información requerida para estructurar y/o resolver los problemas de investigación de mercados.

Seguiremos el esquema de Malhotra (2008, p. 78) para nuestra investigación, por parecernos el más eficaz a la hora de realizar un trabajo de investigación de mercados. Además, todos los trabajos de investigación coinciden en incluir los siguientes componentes o fases que señala Malhotra (Sarmiento, 2014, p. 124):

- Diseñar las fases exploratorias, descriptivas o correlacional-causales o ambas cosas.
- Definir la información que se necesita.
- Especificar el procedimiento de medición y escalonamiento.
- Construir y hacer la prueba piloto de un cuestionario (forma entrevista) o forma apropiada para la recolección de datos.
- Especificar el proceso de muestreo y tamaño de la muestra.
- Desarrollar un plan para el análisis de datos.

Como hemos indicado, en nuestro trabajo de investigación seguimos un diseño de investigación que puede verse reflejado en el esquema siguiente (véase el gráfico 3.3).

Gráfico 3. 1: Esquema para el diseño de esta investigación

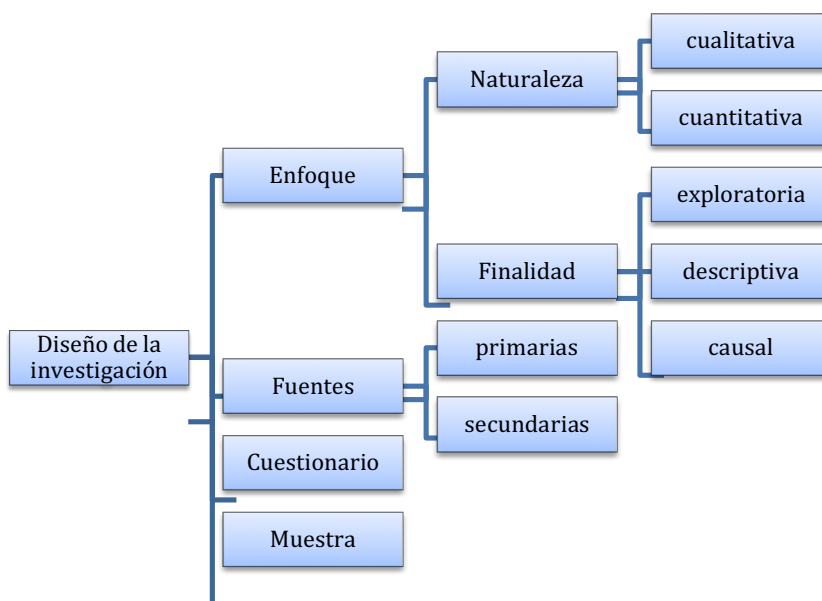


Fuente: Adaptado de Sarmiento (2014); Santesmases (1996); Esteban Talaya (1997) y Malhotra (2008).

El diseño de la investigación hace referencia a la planificación de las tareas y procedimientos para la obtención de la información requerida para la resolución del problema objeto de estudio. Habitualmente el diseño de la investigación comporta la adopción de decisiones sobre las siguientes tareas (Martínez Gastey et al., 2000, p. 127). (Véase en el gráfico 3.4 un esquema de las distintas tareas enunciadas):

- a. En primer lugar, la elección de un enfoque de investigación. Esta elección vendrá en buena medida determinada por los objetivos de la investigación.
- b. En segundo lugar, la identificación y selección de las fuentes de información.
- c. En tercer lugar, la preparación del cuestionario.
- d. Por último, la elección del tamaño de la muestra y la determinación de los límites de error.

Gráfico 3. 2: Decisiones en el diseño de la investigación



Fuente: Elaboración propia a partir de Martínez Gastey et al., (2000, p. 128).

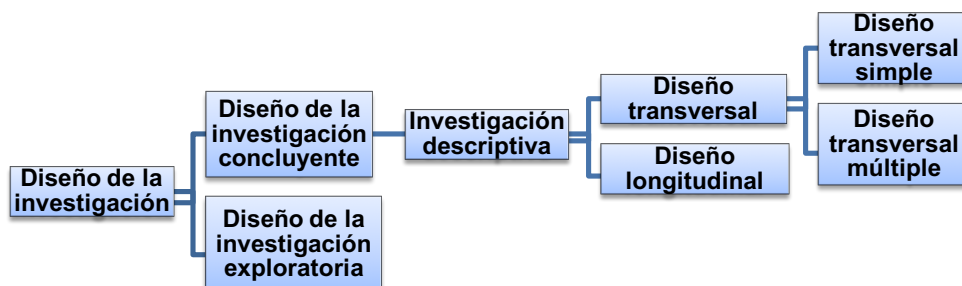
Según Martínez Gastey et al., (2000, p. 127), en relación con el enfoque de investigación, el estudio puede abordarse atendiendo a los siguientes criterios. De un lado, si nos atenemos a la naturaleza de la información, es posible distinguir entre información cualitativa o cuantitativa. De otro lado, atendiendo a la finalidad de la investigación, esta puede ser exploratoria, descriptiva o causal.

3.5 Tipos de investigación

Según Malhotra (2008, p. 79), en general, los diseños de la investigación se clasifican como exploratorios o concluyentes (véase el gráfico 3.5). El objetivo principal de la investigación exploratoria es proporcionar información y comprensión del problema que enfrenta el investigador. Este tipo de investigación se utiliza en los casos donde es necesario definir el problema con más precisión, identificar los cursos de acción pertinentes y obtener información adicional antes de que pueda desarrollarse un enfoque (Malhotra, 2008, p. 79).

El objetivo de la investigación concluyente es probar hipótesis específicas y examinar relaciones particulares. Esto implica que el investigador tiene que señalar con claridad la información necesaria. La investigación concluyente por lo general es más formal y estructurada que la exploratoria. Se basa en muestras representativas grandes y los datos obtenidos se someten a un análisis cuantitativo (Malhotra, 2008, p. 79).

Gráfico 3. 3: Clasificación de los diseños de la investigación de mercados



Fuente: Elaboración propia a partir de Malhotra (2008:79).

3.5.1 La investigación exploratoria

Según Danhke (1989), los estudios exploratorios sirven para preparar el terreno y por lo común anteceden a los otros tres tipos (Hernández et al., 2003, p. 115). Para Díez de Castro y Landa Bercebal (2002: 30), la investigación exploratoria se utiliza básicamente cuando existen pocos indicios en donde basarse para poder explicar y comprender un determinado problema. Es decir, el investigador se enfrenta a un total desconociendo sobre las variables más relevantes (Sarmiento, 2014, p. 285).

Según Malhotra (2008, p. 80), la investigación exploratoria se caracteriza por la flexibilidad y versatilidad de los métodos, ya que no se emplean protocolos ni procedimientos formales de investigación. El objetivo de la investigación exploratoria es explorar o examinar un problema o situación para brindar conocimientos y comprensión.

3.5.2 La investigación descriptiva

Según Malhotra (2008, p. 82), la investigación descriptiva es “el tipo de investigación concluyente que tiene como principal objetivo la descripción de algo, por lo regular las características o funciones del mercado”. Y añade que puede utilizarse para cualquiera de los siguientes fines:

- Describir las características de grupos pertinentes, como consumidores, vendedores, organizaciones o áreas de mercado.
- Calcular el porcentaje de unidades de una población específica que muestra cierta conducta.
- Determinar la percepción de las características de los productos o servicios.
- Determinar el grado en que las variables de marketing están asociadas.
- Hacer predicciones específicas.

Martínez Gastey et al (2000, p. 129) comentan que los estudios descriptivos proporcionan información acerca de determinados hechos como por ejemplo quien, dónde, cuánto y qué compra un grupo de individuos, sin más pretensión que la de describir la situación objeto de estudio. Así, y a título ilustrativo, un decisor puede desear conocer el flujo de individuos que transitan por una zona, la actitud hacia una marca, los motivos de compra de un producto, o el grado de satisfacción con un servicio. Todos estos ejemplos responden a una finalidad descriptiva, que es la más habitual en los estudios de mercado. Entre los métodos habitualmente empleados destacan la utilización de datos secundarios, encuestas, paneles y la observación.

También Santesmases et al. (2011; citado en Sarmiento, 2014, p. 286) dicen que la investigación descriptiva profundiza un poco más que la anterior en el problema. Su objetivo es describir lo que está ocurriendo en una situación dada, es decir, conocer las características de las personas que habitualmente compran en un determinado supermercado.

3.5.3 La investigación casual

Para Malhotra (2008, p. 89), la investigación causal se utiliza para obtener evidencia de relaciones causales (causa - efecto). La investigación causal es adecuada para los siguientes propósitos:

- a. Entender qué variables son la causa (variables independientes) y cuáles son el efecto (variables dependientes) de un fenómeno.
- b. Determinar la naturaleza de la relación entre las variables causales y el efecto que se va a predecir.

Según Martínez Gastey et al (2000, p. 129), los estudios causales se orientan a identificar las causas y/o efectos ante un determinado hecho pasado o futuro. Así, por ejemplo, se centran en explicar la influencia de la actitud hacia la marca en la compra de la misma o en determinar el efecto de una subida de precios sobre las ventas de un producto. Habitualmente estos estudios consideran una o varias variables independientes, como causantes de una situación, y una variable dependiente, que representan el efecto de las variables independientes. En los estudios causales el método más comúnmente empleado es el experimento, en el cual el investigador modifica una o varias variables independientes para analizar su influencia sobre la dependiente, bien en un mismo grupo, o bien, utilizando un grupo de control (Martínez et al., 2000, p. 129).

3.6 Tipo de investigación aplicada: la investigación descriptiva

Para nuestro trabajo de investigación, adoptaremos la investigación descriptiva, porque la investigación que hemos seguido está interpretando cómo es el sitio web de las mejores empresas siderúrgicas chinas, y es una investigación cualitativa que concluyó como descriptiva transversal simple, porque respondió a una finalidad descriptiva.

3.7 Selección de la fuente de información

Una vez decidido el enfoque del estudio, la tarea siguiente consiste en la identificación y selección de las fuentes de información (Martínez Gastey et al., 2000, p. 129). Según Morse y Richards (2002), la metodología de investigación debe proporcionar una variedad de fuentes de información para garantizar la suficiente representatividad de la investigación, tanto primaria como secundaria, y para realizar las comparaciones entre ellas (Bell, 1999; De Esteban, 2007; citado en Sarmiento, 2014, p. 271).

Según Luque (1997), la fuente de información es la persona, organización u objeto de los que se obtienen los datos para ser analizados. Las fuentes de información, por su propósito, pueden ser primarias o secundarias, y por su origen, internas o externas (Santesmases Mestre, 2001, p. 79).

3.7.1 Fuentes de información según su disponibilidad: información secundaria y primaria

La información puede ya existir cuando surge la necesidad de realizar una investigación o, por el contrario, debe ser creada para cumplir este cometido. En función de su disponibilidad se habla, respectivamente, de información secundaria y primaria (Grande Esteban y Abascal Fernández, 2003, p. 61).

Martínez Gastey et al (2000, p. 129) señalan que el investigador dispone de dos categorías de fuentes de información:

- a. En primer lugar debe consultar la existencia de fuentes secundarias, entendiendo por tales, aquellas que ya existen y cuya obtención se debió a finalidades distintas a las del problema objeto de estudio. Esto es, se trata de fuentes de información generadas por otros estudios pero cuya utilización puede resolver gran parte de los objetivos del estudio actual.
- b. Ante la ausencia de información de tipo secundario, el investigador recurrirá a fuentes primarias, es decir, a aquellas

que se obtienen específicamente para los objetivos de la investigación en curso.

3.7.1.1 La información secundaria

Según Grande y Abascal (2003, p. 60), la información secundaria puede haber sido creada en el pasado por los investigadores o puede haber sido generada por terceros ajenos a ellos. En estos casos se habla, respectivamente, de información secundaria interna o externa. Sobre la información secundaria, en general podemos afirmar que, 1) se obtiene más rápidamente que la primaria; 2) el proceso de su obtención es sencillo; 3) generalmente tiene un coste monetario de adquisición más reducido que la primaria y 4) su obtención requiere mucho menos esfuerzos en general. Dillon William et al., (1997, p. 41) también señalan que las fuentes de información secundaria ya existen y pueden hallarse en bibliotecas u otras instituciones públicas.

Un dato secundario es aquel que ya está disponible, que se ha obtenido en estudios anteriores y que sirve subsidiariamente para el propósito de la investigación a realizar. Las fuentes de información secundaria pueden ser internas o externas a la organización o entidad en la que se desarrolla la investigación (Santesmases Mestre, 2001, p. 80).

Al contrario de lo que sucede con la primaria, la información secundaria se compone de fuentes estadísticas ya publicadas, archivos, información de gestión u otros datos “que ya existen o que fueron recopilados con otro fin (primario), pero que se pueden utilizar una segunda vez en el actual proyecto” (Veal, 1997, p. 96).

3.7.1.2 La información primaria

La información primaria es recopilada directamente por los propios investigadores para sus proyectos (Veal, 1997; citado en De Esteban, 2007, p. 21). Dillon et al., (1997, p. 41) también dicen que la información primaria es la obtenida de forma específica para el problema de investigación que se intenta

resolver. Los investigadores se deben centrar, por tanto, en algunas preguntas específicas que puedan explicar el asunto tratado. Sin embargo, requiere mucho tiempo y puede suponer grandes gastos (Weaver y Oppermann, 2000; citado en De Esteban, 2007, p. 21).

La información primaria es la que el investigador crea expresamente para un estudio concreto. Esta información no existe en el momento en que se plantea la necesidad de utilizarla (Grande y Abascal, 2003, p. 60). El profesor Javier de Esteban (2007, p. 21) y Wall (1997, p. 524) afirman que hay dos tipos de investigación primaria: una es cualitativa y la otra es cuantitativa. Los investigadores sociales están versados tanto en los conceptos de la investigación cualitativa como en los de la cuantitativa: “ambos métodos se consideran generalmente útiles y legítimos”. Silverman (1993:2; Bowen 2001, p. 33; citado en De esteban, 2007, p. 21) afirma que las metodologías no pueden ser verdaderas o falsas, sino más o menos útiles.

3.7.2 Fuentes de información: directas, indirectas y generales

Danhke (1989) distingue tres tipos básicos de fuentes de información para llevar a cabo la elaboración del marco teórico (Antonovica, 2012, p. 46):

- a. **Fuentes directas** – construyen el objeto de la investigación bibliográfica o marco teórico, proporcionando datos de primera mano, pues se trata de documentos que contienen resultados de estudios anteriores con similares temáticas o metodologías de estudio. Ejemplos de éstas son: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, otras tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, documentales, videocintas en diferentes formatos, foros y páginas en Internet, etc.;
- b. **Fuentes indirectas** – son compilaciones y resúmenes de referencias, citas o fuentes directas publicadas en un área de

conocimiento en particular. Es decir, reprocesan información de primera mano ya publicado con anterioridad;

- c. **Fuentes generales** – son documentos donde se encuentran registradas las referencias a otros documentos de características similares (León y Montero, 2003) y que especifican nombres de títulos de revistas y otras publicaciones periódicas, así como nombres de boletines, conferencias, simposios, páginas web, empresas, etc.

3.7.3 Tipos de fuentes de información aplicados en esta investigación

Para nuestra investigación, hemos recurrido principalmente a las fuentes secundarias y directas como documentos que contienen resultados de la metodología y el sector de acero de China de estudios anteriores, también a las fuentes indirectas relacionadas con temas como el sitio web de las empresas publicadas en revistas específicas, etc.

3.8 Técnica utilizada en esta investigación: la recogida de datos

Las técnicas son los instrumentos y procedimientos que usamos para acceder al conocimiento. En este apartado, vamos a conocer la técnicas que hemos utilizado para el desarrollo de nuestra investigación como la técnica de recogida de datos.

Encuestas, entrevistas, observaciones y todo lo que se deriva de ellas. Las técnicas de recogida de datos más comúnmente utilizadas en investigación cualitativa son (Mahtani Chugani 2010, p. 33):

- Técnicas observacionales (observación participante, observación no participante). Como su nombre indica, se trata de la observación minuciosa, detallada y registrada de los fenómenos en su contexto real. Esta técnica tiene como principal fortaleza permitir llegar al conocimiento de los fenómenos en sí (por ejemplo, un determinado

comportamiento), así como acercarse a los relatos de las personas involucradas. Algunos autores consideran estas técnicas como "Gold standard" en investigación cualitativa, ya que dan acceso a conocer tanto, lo que la gente hace, como lo que dice que hace (Green J., y Thorogood N., 2004).

- Técnicas individuales (entrevistas). Las entrevistas son la forma más común de recoger datos en investigación cualitativa en el sector salud. La fortaleza principal de las entrevistas es dar forma a la realidad desde la comunicación, permitiendo conocer lo que "dicen" las personas. Su indicación viene dada por el tema a tratar o el tipo de persona a estudiar. Es decir, hay determinados temas que por su sensibilidad o confidencialidad deben ser abordados de manera individual, ya que puede resultar difícil tratarlos en grupo. Las entrevistas se pueden clasificar según el nivel en el que son dirigidas, siendo las más utilizadas las entrevistas semiestructuradas y las entrevistas en profundidad. (Pope C., y Mays N., 1999).
- Técnicas grupales (grupos focales, paneles de consenso, grupos naturales, entrevistas comunitarias). Se trata de entrevistas grupales moderadas por un investigador y un observador. Su principal ventaja es la de permitir obtener la información no solamente desde la perspectiva de un individuo, sino de cómo se produce y reproduce la información en situaciones sociales como consecuencia de la interacción entre los individuos. Al igual que hay temas y situaciones que se abordan más fácilmente desde el punto de vista individual, hay temas y situaciones que es mejor enfocar desde un punto de vista grupal (Pope C., y Mays N., 1999).
- Análisis de documentos. No siempre es necesario recoger datos primarios nuevos para investigar un determinado tema, sino que puede ser una estrategia eficiente utilizar documentos preexistentes. Entre ellos se incluyen publicaciones, información de los medios de comunicación, fotografías, informes públicos, diarios, cartas, etc. Las ventajas que ofrece su uso son la abundancia y la facilidad de acceso en la mayoría de casos. Otra de sus ventajas es que hay situaciones en

las que no se dispone de otra información para responder a una pregunta salvo de documentos escritos. Su inclusión como fuentes de datos se produce por ejemplo cuando es necesario realizar un análisis histórico para explicar determinadas situaciones. En ocasiones, simplemente se trata de una elección personal del investigador que encuentra más fácil manejar datos que personas, ya que hay que tener en cuenta que en investigación cualitativa hay que desarrollar una serie de habilidades para realizar el trabajo de campo (Pope C., y Mays N., 1999).

3.9 Tipo de método utilizado para la evaluación del sitio web: el análisis de contenido

Para aplicar el modelo y responder a las hipótesis formuladas se propone una metodología en unas técnicas de investigación propias del análisis secundario de datos, análisis documental estadístico, análisis de contenido y análisis de bases de datos de encuestas (Andréu, 2001, p. 11).

Después de tener una visión panorámica sobre la observación a través de una lectura profunda, vamos a pasar nuestro enfoque a la parte del análisis y tratamiento de la información, para verificar a los rasgos de semejanzas del contenido e identificar los polos temáticos en los que transcurría la parte de la observación para empezar a hacer un análisis en profundidad.

Elegimos el análisis del contenido como estrategia de análisis y tratamiento de la información de la observación, dado que el cual nos permite investigar con datos cuantitativos como cualitativos.

En este apartado, vamos a conocer el método de investigación científica empleado en el análisis de información de la observación, que es el análisis de contenido.

3.9.1 El concepto del análisis de contenido

El análisis de contenido es una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación (Berelson, 1977, p. 13). Hostil y Stone (1969, p. 5) también defienden que el análisis de contenido es una técnica de investigación para formular inferencias identificando de manera sistemática y objetiva ciertas características específicas dentro de un texto.

El análisis de contenido aporta informaciones suplementarias al lector crítico de un mensaje, sea este lingüista, psicólogo, sociólogo, crítico literario, historiador, exégeta religioso o lector profano deseoso de distanciarse de su lectura “adherente” para saber más (Brandin, 1977, p. 103).

Según esta definición el análisis de contenido ha de someterse a ciertas reglas. La “objetividad” se refiere al empleo de procedimientos que puedan ser utilizados por otros investigadores de modo que los resultados obtenidos sean susceptibles de verificación. La “sistematización” hace referencia a pautas ordenadas que abarquen el total del contenido observado (J. Andréu 1998; citado en Andréu, 2001, p. 3). En realidad estos dos elementos como indica Krippendorff (1990), confluyen en el requisito de “reproductividad” de todo instrumento de investigación científica, es decir, que las reglas que lo gobiernen sean explícitas (objetivas) y aplicables a todas las unidades de análisis (sistemáticas), (Andréu, 2001, p. 3).

En definitiva, el terreno, el funcionamiento y el objetivo del análisis de contenido pueden resumirse de la manera siguiente. En la actualidad, con el término análisis de contenido se designa generalmente (Bardin, 1977, p. 32):

“Un conjunto de técnicas de análisis de comunicaciones tendente a obtener indicadores (cuantitativos o no) por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes, permitiendo la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción (variables inferidas) de estos mensajes”.

En términos generales, se puede decir que el recorrido por los métodos de análisis de contenido corresponde a los siguientes objetivos (Bardin, 1977, p. 21):

- *La superación de la incertidumbre*: ¿Eso que creo ver en el mensaje, está efectivamente contenido en él?, ¿y esta “visión”, completamente personal, puede ser compartida por otros? En otros términos, ¿mi lectura es válida y generalizable?
- El *enriquecimiento* de la lectura. Si ya resulta fecunda una mirada inmediata, espontánea, ¿no puede aumentar la productividad y pertinencia una lectura atenta? Por el descubrimiento de contenidos y estructuras confirmantes (o invalidantes) de aquello que se trata de demostrar a propósito de los mensajes, o por la actualización de elementos de significaciones susceptibles de conducir hacia una descripción de mecanismos de la que a priori no se tenía la comprensión.

Al final, creemos más acertada la definición de Bardin (1996, p. 32) sobre el análisis de contenido que engloba todas las definiciones vistas hasta ahora, porque él conceptualizó el término “análisis de contenido” como “el conjunto de técnicas de análisis de las comunicaciones tendentes a obtener indicadores (cuantitativos o no) por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes permitiendo la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción (contexto social) de estos mensajes”.

Por tanto, pertenece al campo del análisis de contenido todo el conjunto de técnicas tendentes a explicar y sistematizar el contenido de los mensajes comunicativos de textos, sonidos e imágenes y la expresión de ese contenido con ayuda de indicios cuantificables o no. Todo ello con el objetivo de efectuar deducciones lógicas justificadas concernientes a la fuente – el emisor y su contexto – o eventualmente a sus efectos. Para ello el analista tendrá a su disposición todo un juego de operaciones analíticas, más o menos adaptadas a la naturaleza del material y del problema que tratará de resolver, pudiendo

utilizar una o varias que sean complementarias entre sí, para enriquecer los resultados o pretender así una interpretación fundamentada científicamente (Andréu, 2001, p. 3).

Bardin (1977, p. 32) también definió, que pertenece al campo del análisis de contenido toda iniciativa que, partiendo de un conjunto de técnicas parciales pero complementarias, consista en explicar y sistematizar el contenido de los mensajes y la expresión de ese contenido con ayuda de indicios cuantificables o no. Todo ello con el objetivo de efectuar deducciones lógicas y justificadas concernientes a la fuente (el emisor y su contexto) – o eventualmente los efectos – de los mensajes tomados en consideración. El analista tiene a su disposición (o lo cree) todo un juego de operaciones analíticas, más o menos adaptadas a la naturaleza del material y al problema que trata de resolver. Puede utilizar una o varias que sean complementarias para enriquecer los resultados o aumentar su validez y pretender así una interpretación final fundamentada. Todo análisis objetivo tiene como meta afianzar las impresiones, los juicios intuitivos, con operaciones conducentes a resultados fiables.

3.9.2 Análisis de naturaleza cualitativa: análisis de contenido

Uno de estos procedimientos es el denominado Análisis de Contenido (Bardin, 1996; Mayring, 2000; Pérez, 1994; Krippendorff, 1990), que a pesar de una génesis histórica ligada a la objetivación de las comunicaciones humanas, ha cobrado nueva relevancia a partir de su debatida complementariedad con fines cualitativos, que lo reposicionan en virtud de la fertilidad analítica que otorga la generación de categorías desde los datos (Pérez, 1994; citado en Cáceres, 2003, p. 54).

Desde este punto de vista, la investigación cualitativa trata de comprender un fenómeno concreto, para lo cual se va a apoyar en la visión que del mismo tiene un sujeto o sujetos diferentes. Es por ello que en la investigación a través de entrevistas cobra especial relevancia basarnos en los puntos de vista de los entrevistados así como en una construcción de la realidad a través

de los mismos, utilizando el texto de las transcripciones como material empírico (Hernández Carrera, 2014, p. 191).

Según Denzin y Lincoln (2012) existen 5 fases interconectadas entre sí que definen el proceso de investigación cualitativa. Estas son el propio investigador, los paradigmas en los que basa su estudio, las estrategias de investigación, los métodos de recolección y análisis del material empírico y la interpretación. A continuación desarrollamos esquemáticamente cómo entienden estos autores estas fases (Hernández Carrera, 2014, p. 191).

- La primera de ellas está centrada en el investigador; este tiene una biografía personal que le lleva a aproximarse al objeto de estudio desde sus distintas dimensiones como ser humano: su cultura, su género, su raza, su clase, las experiencias vividas...
- Por otra parte, el modo en el que el investigador afronta el objeto de estudio, estará desde un principio condicionado por el paradigma desde el que lo haga. En términos generales un paradigma lo podemos definir como un marco interpretativo o como una red que contiene las premisas epistemológicas, ontológicas y metodológicas desde las que se abordará la investigación. Según estos autores existen, en términos generales, cuatro paradigmas fundamentales en la investigación cualitativa que son el positivista, el constructivista-interpretativo, el crítico y el feminista.
- La tercera fase hace referencia a la estrategia de investigación, la cual comienza con el diseño de la misma. Según estos autores el diseño contiene una serie de pautas flexibles que conectan por una parte los paradigmas teóricos con las estrategias, y por otra, con los métodos para obtener material empírico, en el cual basarse en la fase de interpretación.
- La siguiente fase hace referencia a los métodos de recolección y análisis del material empírico. Existen diversos modos o técnicas de recoger este material entre los que podemos destacar la entrevista, la observación, el análisis de documentos, de materiales visuales y la propia experiencia personal.

- La quinta fase es la interpretación. En el caso de la investigación cualitativa esta fase puede asimilarse a un proceso de construcción. Por una parte el investigador parte de sus notas o diario de campo para producir después un texto de investigación en base a ellos. Posteriormente ese texto de investigación es reescrito como un documento interpretativo funcional que contiene un primer intento de dar significado a lo que estudió. La última cuestión es la redacción del texto/informe final, que será el que se aporte a la comunidad científica o simplemente a los interesados en el campo de estudio.

El análisis de contenido cualitativo consiste en un conjunto de técnicas sistemáticas interpretativas del sentido oculto de los textos. Al igual que el análisis de contenido cuantitativo clásico, parte de la lectura como medio de producción de datos. Estas técnicas cualitativas aunque tienen una amplia tradición en el ámbito de las ciencias sociales se han ido desarrollando en el terreno del análisis de contenido aplicado fundamentalmente a partir de los años ochenta en investigaciones como las de Ulich, Hausser y Mayring (1985), los cuales en un estudio sobre las consecuencias sociales del desempleo tuvieron que analizar sistemáticamente siguiendo una orientación básicamente interpretativa y 600 entrevistas en profundidad, abiertas con más de 20.000 páginas de transcripciones (Andréu, 2001).

Filck (2012) señala que a diferencia de la investigación cuantitativa, los métodos cualitativos toman la comunicación del investigador con el campo y sus miembros como una parte explícita de la producción de conocimiento, en lugar de excluirla lo más posible como una variable parcialmente responsable. Las subjetividades del investigador y de aquellos a los que se estudia son parte del proceso de investigación. Las reflexiones de los investigadores sobre sus acciones y observaciones en el campo, sus impresiones, accesos de irritación, sentimientos, etc., se convierten en datos de propio derecho, formando parte de la interpretación, y se documentan en diarios de investigación o protocolos de contexto (Hernández Carrera, 2014, p. 190).

Andréu (2001) señala que el análisis de contenido cualitativo no solo se ha de circunscribir a la interpretación del contenido manifiesto del material analizado, sino que debe profundizar en su contenido latente y en el contexto social donde se desarrolla el mensaje. Además, Bardin (1977, p. 29) destacó que el propósito del análisis de contenido es la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción (o eventualmente de recepción), con ayuda de indicadores (cuantitativos o no).

El análisis cualitativo de contenido se define a sí mismo dentro de este marco de trabajo como “una aproximación empírica, de análisis metodológicamente controlado de textos al interior de sus contextos de comunicación, siguiendo reglas analíticas de contenido y modelos paso a paso, sin cuantificación de por medio” (Mayring, 2000; citado en Cáceres, 2003, p. 56).

Tesch (1990) hizo un resumen de las características acerca del análisis de datos cualitativos (Lúcia Simão, 2010:1), que enuncia tal que así:

1. El análisis no es la última fase del proceso de investigación; es concurrente con la recolección de los datos y cíclico.
2. El proceso de análisis es sistemático y comprehensivo, pero no rígido.
3. Trabajar los datos incluye una actividad reflexiva que resulta de un grupo de notas analíticas que guían el proceso.
4. Los datos son “segmentados”, es decir, agrupados en “unidades” relevantes y significativas de manera que la conexión con el todo se mantiene.
5. Los segmentos de datos son categorizados de acuerdo a un sistema organizativo que suele ser derivado de los propios datos.
6. La herramienta intelectual más importante es la comparación.
7. Las categorías para ordenar los segmentos son tentativas y preliminares al comienzo, permanecen flexibles.
8. Manipular los datos cualitativos durante el análisis es una actividad ecléctica, no existe una forma “correcta”.
9. Los procedimientos no son ni “científicos” ni “mecánicos”.
10. El resultado del análisis es algún tipo de síntesis de nivel superior, una descripción de patrones y temas, una identificación de la estructura

fundamental que súbbase al fenómeno estudiado, una hipótesis provisional, un nuevo concepto o categoría teórica, o una teoría substantiva.

Otra cuestión importante desde el punto de vista epistemológico es el concepto de Verstehen introducido por Weber, término alemán que significa comprender, entender, ver con la inteligencia. Supone una comprensión empática, tener la destreza de representar en nuestra mente los pensamientos, sentimientos y motivaciones de los otros (Bogdan & Taylor, 1975; citado en Hernández Carrera, 2014, p. 191). Ander – Egg (2003) escribe que el marco del análisis de contenido se puede clasificar en función de dos perspectivas:

- De base gramatical: la unidad de análisis es la palabra, frase o párrafo en que se expresan esas ideas, ya sea en libros, diarios, revistas, discursos, carteles, textos, etc.
- Sin base gramatical: el objeto de análisis está en expresiones no escritas tales como emisiones radiales o televisadas, anuncios publicitarios, etc. También se considera como de base no gramatical el análisis de documentos enteros, de un artículo periodístico, de un periódico completo, de un libro, etc.

De tal modo, para la aplicación de la técnica “observación” en los sitio webs de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas de nuestra investigación, se ha llevado a cabo tanto el análisis sin base gramatical como el denominado con base gramatical.

3.9.3 Análisis de naturaleza cuantitativa: análisis de contenido

Krippendorff (1969, p. 103) define el análisis de contenido cuantitativo como un método válido y replicable a través de inferencias estadísticas desde el texto a sus fuentes y propiedades. Mientras que el análisis de contenido cualitativo es definido como un nuevo marco de aproximación empírica, como un método de análisis controlado del proceso de comunicación entre el texto y

el contexto, estableciendo un conjunto de reglas de análisis, paso a paso, que les separe de ciertas precipitaciones cuantificadoras.

Básicamente el análisis de contenido cualitativo quiere conservar las ventajas del análisis de contenido cuantitativo profundizando en la interacción de los textos previamente clasificados. Estas ventajas serían las siguientes (Andréu, 2001):

- Análisis del material dentro de un modelo de comunicación: donde se podrá determinar qué parte de la comunicación infiere sobre el comunicador (sus experiencias, sentimientos...), la propia situación del texto, sus aspectos socioculturales, los efectos del mensaje, etc.
- Reglas de análisis: el material que es analizado paso a paso crea reglas y procedimientos que permiten dividir el material en unidades de análisis más interpretables.
- Categorías centrales de análisis: la investigación e interpretación continua del texto crea categorías cuidadosamente revisadas mediante procesos de “feedback” que ayudan a construir las ideas fundamentales del investigador.
- Criterios de fiabilidad y validez: los procedimientos de control de calidad permiten comparar mediante triangulación los resultados con otros estudios, lo que mejora la posible subjetividad de los análisis puramente cualitativos. Además los controles sobre la calidad de la codificación permiten un mejor conocimiento entre texto y contexto y lo que es más importante, en la reducción de códigos en la búsqueda de teorías interpretativas.

3.9.4 Fases de investigación del análisis de contenido

Como técnica, Pointdexter y McCombs (2000, en Antonovica 2012, p. 72) proponen que el análisis de contenido se lleva a cabo en distintas etapas consecutivas, que son las que aparecen en la siguiente tabla, 3.7:

Tabla 3. 3: Fases de investigación del análisis de contenido

N° DE LA FASE	ACTIVIDAD
1.	Crear el objeto de estudio del análisis de contenido, la pregunta de la investigación, los antecedentes del tema, el periodo de tiempo, si se utiliza un censo completo o una muestra en la selección de los contenidos analizados, unidad de análisis, el libro de códigos y estándares éticos.
2.	Examinar la revisión de la literatura en profundidad y elegir los materiales que pueden ser analizados con el análisis de contenido.
3.	Crear el libro de código con los códigos numéricos.
4.	Practicar y capacitar los códigos de análisis de contenido, haciendo hincapié en las normas éticas.
5.	Justificar el libro de códigos con ejemplos.
6.	Calcular fiabilidad entre-codificador.
7.	Terminar el libro de códigos.
8.	Codificar todos materiales.
9.	Recopilación de datos.
10.	Analizar los datos usando estándares estadísticos y éticos apropiados.
11.	Escribir informe.

Fuente: Elaboración propia a partir de Antonovica (2012, p. 73).

3.9.5 Campos de posible aplicación del análisis de contenido

Por otro margen, Ander–Egg (2003, en Anotonovica, 2012, p. 71) sugiere que desde las primeras investigaciones en los años cincuenta hasta la actualidad, el análisis de contenido se ha sido aplicando en múltiples y varios campos, siendo Laurence Bardin, quien ha elaborado una síntesis de los campos de posible aplicación del análisis de contenido. Véase a continuación en la siguiente tabla, 3.8, (Ander – Egg, 2003; citado en Antonovica 2012, p. 71):

Tabla 3. 4: Campos de posible aplicación del análisis de contenido (según L. Bardin).

Código y soporte	N° de personas implicadas en la comunicación	Una persona (“monólogo”)	Comunicación dual (“diálogo”)	Grupo restringido	Comunicación de masas
Lingüística	Escrito	Agendas, pensamientos,	Cartas, contestaciones a	Notas interiores en una empresa,	Periódicos, libros, carteles,

		diarios íntimos.	cuestionarios, a <i>tests</i> proyectivos, a trabajos escolares.	todas las comunicaciones escritas intercambiadas en un grupo.	anuncios publicitarios, literatura, textos jurídicos, panfletos.
	Oral	Delirio de enfermedad mental, quimeras de soñador.	Charlas y conversaciones de todo tipo.	Discusiones, charlas, toda clase de conversaciones de grupo.	Exposiciones, discursos, radio, televisión, cine, publicidad, discos.
Ícónico (señales, grafismos, imágenes, fotografías, películas).		Garabatos más o menos automáticos, pintadas, quimeras de soñador.	Respuestas a <i>tests</i> proyectivos, comunicación por la imagen entre dos personas.	Toda comunicación icónica en un grupo pequeño. Por ejemplo: símbolos icónicos en una sociedad concreta, una carta, etc.	Señales de tráfico, cine, publicidad, pintura, carteles, televisión.
Otros códigos semióticos (es decir, todo lo que no siendo lingüístico pueda ser portador de significaciones. Ejemplo: música, código olfativo, objetos diversos, compartimientos, espacio, tiempo, signos patológicos, etc.).		Manifestaciones históricas de la enfermedad mental, posturas, gestos, danza, colecciones de objetos.	Comunicación no verbal hacia los demás (posturas, gestos, distancia espacial, signos olfativos, manifestaciones emocionales, objetos cotidianos, ropas, alojamiento, etc.); comportamientos diversos, como los ritos y las reglas de cortesía.	Entorno físico y simbólico: filiación urbana, monumentos, artes, mitos, estereotipos, instituciones, eventos de cultura.	

Fuente: Elaboración propia a partir de Ander, 2003 y Antonovica, 2012.

3.9.6 Diferenciación entre el análisis de contenido, la lingüística y el análisis documental.

Bardin (1977, p. 32) diferenció la lingüística y análisis de contenido de la siguiente manera:

- Aparentemente, lingüística y análisis de contenido tienen el mismo objeto: el lenguaje. No es así: la distinción fundamental entre lengua y palabra establecida por F. de Saussure, padre de la lingüística, marca la diferencia. El objeto de la lingüística es la lengua, es decir el aspecto colectivo y virtual del lenguaje; el del análisis de contenido es la palabra, es decir, el aspecto individual y actual (de acto) del lenguaje. La lingüística trabaja sobre una lengua teórica, contemplada como un

conjunto de sistemas que permite combinaciones y sustituciones reguladas por elementos definidos.

- Independientemente del sentido dejado a la semántica, su papel consiste en describir las reglas de funcionamiento de la lengua, aparte de las variaciones individuales o sociales tratadas por la psicolingüística y la sociolingüística. Por el contrario, el análisis de contenido trabaja sobre la palabra, es decir, sobre la práctica de la lengua realizada por los emisores inidentificables. Para volver a emplear la metáfora del ajedrez utilizada por F. Saussure, la lingüística no pretende saber lo que significa una parte, sino describir cuáles son las reglas que hacen posible cualquier parte. La lingüística establece el manual del juego de la lengua; el análisis de contenido, con ayuda de partes observables, trata por ejemplo de comprender a los jugadores, o el ambiente del juego en un momento dado. Contrariamente a la lingüística, que solo se ocupa de las formas y su distribución, el análisis de contenido tiene en cuenta las significaciones (contenido) y eventualmente su forma y la distribución de estos contenidos en formas (indicios formales, análisis de la contingencia).
- Trabajo sobre la palabra o trabajo sobre las significaciones silenciadoras del análisis de contenido y la lingüística, la distinción fundamental reside en otra parte. La lingüística estudia la lengua para describir su funcionamiento. El análisis de contenido trata de saber lo que hay detrás de las palabras a las que se dedica. La lingüística es un estudio de la lengua, el análisis de contenido es una encuesta, a través de mensajes, de otras realidades.

A partir del el análisis sobre la diferenciación entre la lingüística y el análisis de contenido de Bardin (1977), hemos podido diseñar una pequeña tabla, 3.9, que quedó conformada de la siguiente forma:

Tabla 3. 5: La diferenciación entre la lingüística y el análisis de contenido

Tipo	Objeto de estudio	Tipo de aspecto de lenguaje	Campo de trabajo	Diferencia fundamental
------	-------------------	-----------------------------	------------------	------------------------

Análisis de contenido	Palabra (trata de comprender a los jugadores, o el ambiente del juego en un momento dado) y las significaciones o el contenido.	Aspecto individual y actual del lenguaje.	Lengua teórica: conjunto de sistemas que permite combinaciones y sustituciones reguladas por elementos definidos.	Trata de saber lo que hay detrás de las palabras a las que se dedica y es una encuesta, a través de mensajes, de otras realidades.
Lingüística	La lengua (describe cuáles son las reglas que hacen posible cualquier parte de la lengua, y establece el manual del juego de la lengua), las formas de la lengua y su distribución.	Aspecto colectivo y virtual del lenguaje	Palabra: sobre la práctica de la lengua realizada por los emisores identificables.	Estudia la lengua para describir su funcionamiento y es un estudio de la lengua.

Fuente: Elaboración propia a partir de Bardin Laurence (1977).

Muchos creen que el análisis de contenido y el análisis documental tienen el mismo objeto: la palabra. En la realidad no es así. Bardin (1977) estableció unas semejanzas y diferenciaciones entre el análisis de contenido y el análisis documental de la siguiente forma (Véanse en la tabla 3.10):

La operación intelectual: deslindamiento de la información, distribución en categorías según el criterio de la analogía, la representación bajo forma condensada por indexación es idéntica a la fase de tratamiento de mensajes de ciertas formas de análisis de contenido.

Pero, tras la similitud de algunos procedimientos, las diferencias son especiales.

- La documentación actúa sobre documentos; el análisis de contenido sobre mensajes (comunicación).
- El análisis documental se hace principalmente por clasificación-indexación; el análisis categorial temático es una entre varias de las distintas técnicas de análisis de contenido.
- El objetivo del análisis documental es la representación condensada de información para almacenamiento y consulta; el

del análisis de contenido es el tratamiento de mensajes (contenido y expresión de este contenido) para actualizar indicadores que permitan inferir de una realidad otra diferente al mensaje.

Tabla 3. 6: Diferencia entre análisis de contenido y análisis documental

Tipo	Lugar de actuación	Tipo de clasificación que se hace	Objetivo
Análisis de contenido	Mensajes (comunicación).	Entre varias de las técnicas de análisis de contenido.	El tratamiento de mensajes para actualizar indicadores que permitan inferir de una realidad otra diferente al mensaje.
Análisis documental	Documentos	Clasificación-indexación	Es la representación condensada de información para almacenamiento y consulta.

Fuente: Elaboración propia a partir de Bardin Laurence (1977).

3.9.7 Componentes del análisis de contenido

Todo proyecto o plan de investigación mediante la técnica de análisis de contenido ha de distinguir varios elementos o pasos diferentes en su proceso (Andréu. A. 2001, p. 11):

1. Determinar el objeto o tema de análisis.
2. Determinar las reglas de codificación.
3. Determinar el sistema de categorías.
4. Comprobar la fiabilidad del sistema de codificación-categorización.
5. Inferencias.

3.9.7.1 Determinación del objeto del análisis

M. Bunge (1989) define el concepto "problema" como "una dificultad que no puede resolverse automáticamente, sino que requiere una investigación

conceptual o empírica". En el caso de investigación mediante la técnica de análisis de contenido se dan los dos tipos de investigación (Andréu. A. 2001, p. 11).

La determinación del problema equivale a seleccionar una dirección, un evento, una situación, un hecho, un comportamiento y delimitar el tiempo, el espacio, las personas y el contexto donde se decide investigar. De ahí debe de salir una pregunta o varias preguntas más o menos precisas que el analista tratará de aclarar (Andréu. A. 2001, p. 11).

En estos momentos la última cuestión que nos queda por resolver es la más importante: ¿cuál será la unidad de análisis? Siguiendo a Aranguren y Krippendorff (1990) se distinguen tres tipos de unidades de análisis (1994 2ª ed.; citado en Andréu. A. 2001, p. 11):

- **Las unidades de muestreo** son aquellas porciones del universo observado que serán analizadas. En el análisis de contenido el muestreo que se aplica no se distingue sustancialmente del que se utiliza en otras técnicas de investigación, así para la selección de la muestra se pueden utilizar muestreos probabilísticos, opináticos, estratégicos y teóricos o combinaciones de varios de ellos.

En nuestro caso las unidades de muestreo que se desprenden del marco teórico elaborado, están en los sitios web de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.

- **La unidad de registro** puede considerarse como la parte de la unidad de muestreo que es posible analizar de forma aislada. Hostil (1969, p. 116; citado en Andréu, 2001, p. 13) define una unidad de registro "como el segmento específico de contenido que se caracteriza al situarlo en una categoría dada". Para otros autores las unidades de registro en un texto pueden ser palabras, temas (frases, conjunto de palabras), caracteres (personas o personajes), párrafos, conceptos (ideas o conjunto de ideas), símbolos semánticos (metáforas, figuras literarias),

etc.,.

Los temas de cada medida que hemos puesto anteriormente son las unidades de registro en el análisis de contenido de sitio web de nuestro ejemplo. Los temas de cada medida ofrecen unidades textuales fáciles de procesar, que valen como indicadores de los mensajes seleccionados por la dirección del sitio web.

- **La unidad de contexto** es la porción de la unidad de muestreo que tiene que ser examinada para poder caracterizar una unidad de registro. Así, si se trata de una comunicación escrita, es el pasaje donde se encuentra la unidad de registro. La unidad de contexto suele ser una porción de la comunicación más extensa que la unidad de registro, pero no siempre es así, a veces, la unidad de contexto y la de registro pueden coincidir. Lo que no ocurre nunca es que la unidad de contexto sea una porción de material más corta que la unidad de registro.

Para el análisis de contenido ejemplarizado, la unidad de contexto sería la página inicial de los sitio web de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.

3.9.7.2 Determinar el sistema de codificación

Tratar el material es codificarlo. La codificación consiste en una transformación mediante reglas precisas de los datos brutos del texto. Esta transformación o descomposición del texto permite su representación en índices numéricos o alfabéticos (Andréu. A. 2001, p. 14). Como dice Hostil (1969), la codificación es el proceso por el que los datos brutos se transforman sistemáticamente en unidades que permiten una descripción precisa de las características de su contenido (Andréu. A. 2001, p. 14).

Siguiendo a Bardin (1996 2ª ed.; citado en Andréu, 2001, p. 14) la enumeración y reglas de recuento son las siguientes:

- **La presencia o ausencia** de los elementos de un texto pueden ser importantes.
- **La frecuencia** es la medida más utilizada generalmente, válida en unos casos y en otros no. La importancia de una unidad de registro crece con su frecuencia de aparición.
- **La frecuencia ponderada.** Cuando se supone que la aparición de uno o varios elementos tienen más importancia que los demás, se suele recurrir a sistemas de ponderación.
- **La intensidad** de una noticia también podría determinar un sistema de enumeración.
- **Dirección.** Es necesario establecer un sistema de codificación donde se vea reflejado el sentido bidireccional del texto. Así en un análisis de contenido de titulares de prensa, una noticia podría ser positiva o negativa.
- **Orden.** El orden viene establecido según la aparición temporal, importancia, o función de las unidades de registro.
- **La contingencia.** La contingencia es la presencia simultánea en un momento dado de dos o más unidades de registro en diferentes niveles de códigos o de contextos.

3.9.7.3 Determinar el sistema de categorías

La categorización según Bardin (1996 2aed. 90), “es una operación de clasificación de elementos constitutivos de un conjunto por diferenciación, tras la agrupación por analogía, a partir de criterios previamente definidos”. La categorización es un proceso de tipo estructuralista que integra dos etapas: 1/ Inventario – aislar los elementos – 2/ La clasificación – distribuir los elementos y consiguientemente buscar o imponer a los mensajes una cierta organización (Andréu. A. 2001, p. 15).

La categorización debe llevarse a cabo respetando una serie de reglas básicas. A continuación se presenta el esquema de las reglas expuesto por

Olabuenaga (1996; citado en Andréu. A. 2001, p. 16):

- Cada serie de categorías ha de construirse de acuerdo con un criterio único.
- No obstante, nada impide la confección de categorías complejas a partir de criterios únicos.
- Cada serie de categorías ha de ser exhaustiva.
- Las categorías de cada serie han de ser mutuamente excluyentes, de forma que un dato solo pueda ser incluido en una categoría. Una noticia solo puede ser española o extranjera.
- Las categorías tienen que ser significativas.
- Las categorías tienen que ser claras.
- Deben de ser replicables.
- Por último, las categorías también se diferencian según los niveles de análisis posteriores.

El mejor sistema de códigos es el que mejor ayuda a la interpretación de los datos. Se pueden utilizar números, pero conviene no perder nunca la riqueza de los datos para futuros análisis. Los códigos además pueden hacerse y rehacerse continuamente. Nunca deben ser tomados como algo definitivo (Andréu. A. 2001, p. 25).

Mediante la elección de unidades de registro para la enumeración y clasificación de categorías, nosotros establecimos el siguiente sistema y el esquema de codificación/categorización (Véase en la tabla x), utilizado para el análisis de contenido la recolección de datos de esta investigación, que es una variable dicotómica o binaria, que solo puede tomar uno de dos valores (el “sí” y el “no”).

En las variables, el sí indica presencia de una categoría y el no ausencia de la misma (Véase en la tabla 3.11). Como se ha indicado, cada sitio web se ha clasificado según si sigue o no cada uno de los indicadores que hemos estudiado anteriormente.

Tabla 3. 7: Las medidas y esquema de codificación

Para cada medida: código 1 = Sí (deseable); código 0 = No (indeseable); Ejemplos:
1. Se proporciona una cabecera diseñada y horizontal en la página de inicio.
1 = Sí 0 = No
2. Se proporciona un directorio que está formado por diferentes elementos.
1 = Sí 0 = No

Fuente: Elaboración propia.

3.9.7.4 Comprobar la fiabilidad del sistema de codificación- categorización

La importancia de la fiabilidad procede de la seguridad de saber que los datos han sido obtenidos con independencia del suceso, instrumento o persona que los mide. Por definición, los datos fiables son aquellos que permanecen constantes en todas las variaciones del proceso analítico (Andréu, 2001, p. 18).

Los datos sobre fiabilidad exigen que dos codificadores, como mínimo, según indica Krippendorff (1990; citado en Andréu, 2001, p. 19), describan de forma independiente un conjunto posiblemente amplio de unidades de registro en los términos de un lenguaje común, por ejemplo, en un esquema de clasificación de códigos y categorías.

La fiabilidad se expresa como una función del acuerdo alcanzado entre los codificadores sobre la asignación de las unidades a las diversas categorías. Si dicho acuerdo es total para todas las unidades, está garantizada la fiabilidad. Por el contrario si no es mayor que el correspondiente al azar, la fiabilidad es nula (Andréu, 2001, p. 19).

3.9.7.5 La inferencia

Inferir es explicar, es, en definitiva, deducir lo que hay en un texto. El analista de contenido busca algunas conclusiones o extrae inferencias –explicaciones– “contenidas” explícitas o implícitas en el propio texto (Andréu, 2001, p. 19).

Las inferencias sociológicas que se pueden extraer de un texto son innumerables según Krippendorff (1990; citado en Andréu, 2001, p. 19). Estas pueden ser:

- **Sistemas:** se pueden inferir distintos sistemas, como por ejemplo, un sistema social (estructura de clase), un sistema de parentesco, un sistema político, un medio de comunicación... La forma de hacerlo es extrayendo conocimientos sobre sus componentes, sobre las relaciones internas y sobre las transformaciones. Analizando un periódico, podemos inferir ciertas tendencias (cambios ideológicos) a lo largo de un periodo de tiempo, sus patrones de funcionamiento (importancia de unos temas sobre otros), interacción entre tendencias (diferencias entre periodistas, entre diferentes periódicos, etc.).
- **Estándares:** se puede evaluar la calidad, el nivel, la neutralidad y la objetividad de un escritor, libro o periódicos. Así como inferir su calidad o defectos, proximidad o lejanía respecto a un criterio determinado, comprobando si se alcanza o no dicho criterio.
- **Índices:** la fijación de estándares puede ir acompañada de la búsqueda de indicadores y síntomas para medir las realidades tales como la satisfacción o insatisfacción de los lectores de un periódico. Se recurre, para ello, a índices de frecuencia, intensidad, tendencia... A través de ciertos síntomas es posible inferir el autor o destinatario de un texto, las expectativas de los lectores, la importancia que un periódico da a un tema (terrorismo, fraude, escándalo político...) y con qué temas, personas o grupos lo relaciona.
- **Comunicaciones:** los intercambios de opinión y de información no tienen un acceso directo, pero se pueden inferir, a través de citas, alusiones, supuestos, actitudes, que aparecen en el texto analizado.
- **Procesos Institucionales:** los procesos o procedimientos utilizados en

cualquier tipo de institución social aparecen a través de la editorial de un periódico, cartas al director, anónimos, panfletos, boletines oficiales, comunicados de prensa, etc., textos desde donde podemos inferir sus posturas.

Según Bardin (1996 2ª; citado en Andréu, 2001, p. 20) existen tres elementos básicos en el proceso inferencial, las variables de inferencia, el material analizado, y la explicación analítica. Así, la variable de incidencia podría ser “estereotipos del hombre y la mujer”, el material analizado “libros para niños” y la interpretación explicativa “actitudes machistas en la literatura para niños”.

3.9.8 Procedimientos del análisis de contenido cualitativo

Hay tres formas básicas de codificación en el análisis de contenido cualitativo:

A) Inductiva: una manera de codificar inductivamente es la de zambullirse en un documento o situación para identificar los temas o dimensiones que parezcan relevantes. B) Deductiva: el investigador recurre a una teoría e intenta aplicar sus elementos centrales, dimensiones, variables, categorías... C) Mixta: con frecuencia, sin embargo, pueden efectuarse las dos estrategias alternativas sin dificultad (Andréu, 2001, p. 25).

Los principales componentes del análisis de contenido cualitativo se fundamentan en diferentes formas de interpretación de los textos. En los últimos años se han desarrollado numerosos procedimientos de análisis de contenido cualitativo alrededor de dos orientaciones fundamentales (Andréu, 2001, p. 23):

- a) desarrollo de categorías inductivas y
- b) aplicación de categorías deductivas.

3.9.8.1 Modelos de desarrollo de categorías inductivas

El análisis de contenido clásico tiene pocas respuestas a las preguntas ¿de dónde vienen las categorías?, ¿cómo se desarrolla el sistema de categorías?, ¿cómo se han ido definiendo? No obstante, desde la perspectiva del análisis

de contenido cualitativo, es central el interés por el desarrollo de categorías tan cerca como sea posible del material a interpretar. Normalmente se tratan de procedimientos deductivos a través de preguntas tras preguntas sobre las categorías que corresponden a los distintos segmentos del texto (Andréu, 2001, p. 23).

La idea fundamental del procedimiento es formular criterios de definición, derivado en último término del fondo de la investigación a través del material textual analizado. Siguiendo este criterio el material se trabaja continuamente hasta el fin y las categorías se van deduciendo tentativamente paso a paso. Dentro de un proceso de “feedback” estas categorías se van revisando continuamente hasta obtener la categoría principal. Por último, si la investigación requiere análisis cuantitativo se podría trabajar en programas de ordenador adecuados a partir de los códigos, categorías y frecuencias obtenidas (Andréu, 2001, p. 20).

3.9.8.2 Modelos de desarrollo de categorías deductivas

Los modelos de desarrollo de categorías deductivas se formulan a partir de la teoría, después se construye paso a paso todo un libro de códigos y categorías que se va aplicando en el texto. La principal idea aquí es llevar la definición explícita basada en ejemplos y reglas de códigos para cada categoría deductiva, determinando exactamente bajo qué circunstancias un texto puede ser codificado con una categoría (Andréu, 2001, p. 23).

3.9.8.3 Modelo de desarrollo de categoría utilizada en esta investigación: deductiva

En nuestra investigación, hemos optado por la forma deductiva de codificación en el análisis de contenido cualitativo, que aspira a demostrar, mediante la lógica pura, la conclusión en su totalidad a partir de las métricas que hemos estudiado anteriormente.

3.10 Tipo de método utilizado para la evaluación del sitio web: lógica borrosa

Elegimos la lógica borrosa como estrategia de análisis y tratamiento de la información de la observación, dado que nos permite hacer una evaluación profunda sobre el sitio web de las mejores empresas siderúrgicas chinas.

3.10.1 Generalidades de la metodología de la lógica borrosa

La lógica borrosa nace en 1965 de la mano del profesor Lofti A. Zadeh, básicamente con el fin de enfrentarse a algunos de los problemas que presenta la lógica binaria clásica. La lógica binaria es a veces inadecuada para la descripción del razonamiento humano, puesto que todo se define como 0 (Falso) o 1 (Verdadero), (Martín Delbrío 2001, Zadeh 1965; citado en León de Mora, 2009, p. 68). La lógica borrosa usa el intervalo completo comprendido entre 0 y 1 para caracterizar dicho razonamiento, por lo que se permiten los estados intermedios (Jantzen 98; citado en Roper, 2009, p. 68).

Zadeh (1966) indica que hay elementos que pueden ser exactamente identificables en su grado de pertenencia a un conjunto, pero que hay otros que son ambiguos y con base en ello formuló lo que denominaría conjunto borroso (fuzzy sets), definiéndolo como un grupo de objetos con un grado de pertenencia continuo, que está caracterizado por una función de pertenencia (función característica), que asigna a cada objeto un grado de pertenencia entre el rango que va desde cero a uno (Vera Montenegro, 2014, p. 99).

Las expresiones que habitualmente utilizamos no son ni totalmente ciertas ni completamente falsas, sino que pueden tomar un valor cualquiera de veracidad dentro de un conjunto de valores que oscila entre dos valores extremos, la verdad absoluta y la falsedad total (Gómez, 2010, p. 53). La Lógica Difusa es por tanto una disciplina capaz de manejar información imprecisa, que otorga grados de cumplimiento (o de verdad) de manera muy similar a la utilizada en el lenguaje natural (Galende Hernández, 2013, p. 20).

Zadeh (1965), señala que formalmente la lógica difusa es una extensión de la lógica booleana, en la cual se emplean conjuntos difusos capaces de representar grados de verdad o posibilidad, ya que en el mundo hay hechos que no siempre son completamente falsos o verdaderos (Galende, 2013, p. 20). De hecho, según Gómez, (2010, p. 53), la lógica difusa es la disciplina matemática que cuenta en la actualidad con un mayor número de seguidores en ciencias exactas y con mayores posibilidades de desarrollo en una elevada cantidad de campos de aplicación.

Wang (1997; citado en Vera, 2014, p. 99) también determina que los sistemas difusos están basados en reglas o en el conocimiento previo humano. El corazón de un sistema difuso es generar una base de conocimiento, que consiste en la llamada regla difusa IF-THEN. En resumen, el punto de partida de la construcción de un sistema difuso es la obtención de una colección de reglas borrosas SI - ENTONCES de expertos humanos. El siguiente paso es combinar estas reglas en un único sistema. Diferentes sistemas difusos utilizan diferentes principios para esta combinación.

Para poder manejar la precisión y la incertidumbre en la representación de conceptos y palabras en el mundo real, la mayor parte de los modelos de aprendizaje automático han sido relacionados con la lógica borrosa. Estos modelos borrosos superan los problemas que pueden crear las separaciones abruptas entre los valores de los atributos (Xie 2005; citado en León de Mora 2009, p. 80), proporcionando una transición suave y una buena precisión en relación con atributos continuos (León de Mora, 2009, p. 80).

En la toma de decisión multicriterio, comúnmente se presentan criterios subjetivos no cuantitativos, debido en gran medida a que no siempre es fácil realizar una adecuada ponderación de criterios con los métodos cuantitativos. Por esta razón, se utilizan técnicas de lógica difusa que permiten transformar variables lingüísticas (Liu & Wang, 2006; citado en Vera Montenegro, 2014, p. 99).

Además, el uso de la matemática borrosa permite razonar en términos lingüísticos como pequeño, medio o rápido en vez de en términos numéricos, de manera que las ambigüedades y contradicciones pueden ser manejadas cómodamente. Por ejemplo, en la lógica convencional, la afirmación (A y B) es únicamente verdad si A y B son verdad de manera individual (operación lógica AND). En la lógica borrosa, la verdad de (A y B) es la mínima verdad de ambas. Análogamente, la operación lógica A ó B (OR), consiste en el máximo de ambos valores (Zadeh 1965; citado en Roper, 2009, p. 68). En conclusión, el razonamiento con lógica difusa no es exacto sino en cierta forma impreciso. De acuerdo con las premisas y las implicaciones difusas, las conclusiones que se obtienen o se deducen son igualmente difusas (Rutkowska, 2002; citado en Vera, 2014, p. 99).

Gómez (2010, p. 53) también exterioriza que la lógica difusa ha sido ampliamente difundida en ámbitos tecnológicos como la ingeniería, la informática, la robótica y en diferentes industrias, por ejemplo la del frío, pero las aproximaciones en otros ámbitos de la investigación como el de las humanidades y el social, se han quedado en eso, en meras aproximaciones, cuando no especulaciones, aunque es cierto que existen en nuestro país algunos intentos de explicar la adecuación metodológica de la lógica difusa a la educación (Ballester y Colom, 2006, al derecho (Esparza, 2003), a la política (Felizzola, 2007), a la psicología (Prieto y San Luis, 1992), a la economía (Pecha y Villamil, 2002 y Lozano, 2004), y al trabajo social (Gómez y Herrador, 2008). No obstante, todo lo publicado al respecto evidencia esos acercamientos explicativos, que no van mucho más allá en cuanto a las aplicaciones prácticas se refiere.

La lógica difusa permite el traslado de medidas a variables lingüísticas, de tal manera que permite la formación de conjunto de datos a diferentes escalas. Para el caso de las decisiones a nivel agrícola, la lógica difusa permite crear variables lingüísticas que normalmente otros métodos de evaluación multicriterio no permiten, creando conjuntos en base a las reglas de evaluación planteadas (Vera, 2014, p. 99). La lógica difusa es la disciplina matemática que cuenta en la actualidad con un mayor número de seguidores

en ciencias exactas y con mayores posibilidades de desarrollo en una elevada cantidad de campos de aplicación (Gómez, 2010, p. 53). El desarrollo de la Lógica Difusa desde sus orígenes hasta ahora se pueden destacar una serie de hitos (más detalle, véase en la tabla 3.12).

Tabla 3. 8: Desarrollo de la lógica difusa en la historia.

Lofty A. Zadeh (1965)	establece los fundamentos de la teoría de conjuntos difusos.
Mamdani y Assilian (1975)	desarrollan el primer controlador difuso para una máquina de vapor en el Reino Unido.
F.L. Smidth & Co. (1980)	realizan la primera implantación real de un controlador difuso en una planta cementera en Dinamarca.
Takagi y Sugeno (1985)	desarrollan la primera aproximación para construir reglas difusas a partir de datos de entrenamiento, que será el punto de partida para investigar la identificación de modelos difusos.
Mitsubishi, Panasonic y et al., (1987)	Se desarrollan diversas aplicaciones industriales que utilizan Lógica Difusa: aires acondicionados (Mitsubishi), aspiradoras (Panasonic), sistemas de transmisión automática de coches (Nissan, Subaru y Mitsubishi), lavadoras (Matsushita, Hitachi), videocámaras (Panasonic, Sanyo, Fisher, Canon), ascensores (Fujitec, Toshiba), televisiones (Sony), etc.
Actualidad	A partir de los años 90 y hasta nuestros días, la Lógica Difusa se ha establecido como un campo de investigación multidisciplinar, con gran actividad en el desarrollo teórico y de aplicación

Fuente: Elaboración propia a partir de Galende Hernández (2013:20).

El beneficio de la lógica fuzzy es permitir describir el comportamiento de un sistema con simples reglas o sentencias de programa, que reflejan la experiencia del operador humano sobre el sistema. Sin embargo, un sistema fuzzy no aprende como en el caso de las redes neuronales, es decir, solo responde a aquellas entradas para las cuales las reglas han sido programadas (Vera Montenegro, 2014, p. 106). Otros campos de aplicación incluyen la investigación de ecosistemas (Salski & Sperlbaum, 1991), la fitosociología

(Moraczewski, 1993a, 1993b), aplicaciones específicas como captación de modelado (Anonymous, 1994), la evaluación del riesgo ambiental (Holland, 1994), la evaluación de los nutrientes de las plantas de suministro (Hahn et al., 1995), la evaluación ambiental (Smith P., 1995, 1997), la clasificación de teleobservación (Blonda et al., 1996), la geografía (Openshaw, 1996), la adecuación de tierras para la producción de cultivos (Ranst et al., 1996) y trabajos como: la nube de clasificación (Baum et al., 1997), el suelo de interpretación (Mays et al., 1997), (McBratney & Odeh, 1997).

3.10.2 Conjuntos borrosos

Uno de los conceptos lógicos más importantes de la lógica borrosa es el de conjunto borroso (fuzzy set). Los conjuntos lógicos no son más que un desarrollo posterior del concepto matemático de conjunto. El pionero en el estudio de los conjuntos fue el matemático alemán Georg Cantor, a finales del siglo XIX. Según su teoría, un conjunto es una colección de objetos que puede ser tratado como un todo. Un conjunto se especifica por sus miembros, caracterizando estos por completo a dicho conjunto (Cantor 2006; citado en Roper, 2009, p. 69).

Zadeh (1965, p. 339) define así el concepto de los conjuntos borrosos: un conjunto borroso A en X es caracterizado por una función de pertenencia (membership function) $f_A(x)$ que asocia cada punto en X un número real en el intervalo $[0,1]$, en el que el valor de $f_A(x)$ en x representando el grado de pertenencia de x en A ; cuanto más se aproxima el valor de $f_A(x)$ a la unidad, mayor es el grado de pertenencia de x en A .

Zadeh (1965, p. 339) identifica cuantificadores del lenguajes "mucho", "muy" y "un poco", interpretando además las operaciones de unión, intersección, diferencia, negación o complemento, y otras operaciones sobre conjuntos. Para cada conjunto difuso, existe asociada una función de pertenencia para sus elementos, que indican en qué medida el elemento forma parte de ese

conjunto difuso. Las formas de las funciones de pertenencia más típicas son trapezoidal, lineal y curva. Además Zadeh (1965,1966) desarrolla algunos conceptos para este tipo de conjuntos mediante una generalización de los ya existentes tales como: igualdad, complemento, inclusión, unión, intersección, disyunción y conjunto vacío. También se recrean algunas propiedades borrosas con base en las existentes para los conjuntos ordinarios (Vera, 2014, p. 101).

Según Ying (200), la teoría de conjuntos difusos se ha utilizado plenamente con éxito en muchos campos técnicos, incluidos los controles, modelos, procesamiento de imágenes/señal y sistemas expertos. El campo más exitoso y activo ha sido el de control difuso. La idea principal de estos controladores es utilizar los conocimientos y la experiencia humana para emular el comportamiento controlador humano. Una ventaja importante de los controladores difusos es que no se requiere un modelo matemático del sistema a ser controlado, y un controlador se puede desarrollar empíricamente sin necesidad de crear modelaciones complicadas (Vera, 2014, p. 99).

Gómez (2010, p. 53) también explica que la lógica difusa se aplica en conjuntos y sistemas difusos, de tal modo que cualquier elemento de un universo de datos puede pertenecer a un conjunto con un determinado grado de pertenencia. La aplicación de esta teoría matemática suaviza mucho la rigidez de los valores de cuantificación de las respuestas que hay en el tratamiento clásico de los datos de las encuestas.

Además, Rico y Tinto (2008) manifiestan que el conjunto borroso siendo de naturaleza no estadística, es más general que el ordinario y con mayor ámbito de aplicación al tratar con problemas en los que la imprecisión aparece como consecuencia de la ausencia de criterios de pertenencia definidos, en vez de la presencia de variables aleatorias (Vera, 2014, p.100).

En todos los enfoques de modelado basados en la Teoría de los Conjuntos Difusos, hay que decidir el tipo de función de pertenencia que caracteriza a los números fuzzy o los conjuntos difusos, que representan la posible

incertidumbre presente en el problema modelado. Además hay que decidir el tipo de operador a utilizar para agregar las funciones de pertenencia de las restricciones y/o función objetivo fuzzy, dependiendo del contexto de aplicación (Vera, 2014, p.101).

Un conjunto difuso está definido como la agrupación de varios elementos que poseen características en común. Para el caso concreto de este estudio, se ha considerado la lógica difusa como una posibilidad de evaluación de determinados criterios (el contexto, el contenido, la comunidad, la conversión, la comunicación, la conexión, y el comercio). Esto se debe a la dificultad de diferenciar, por ejemplo en el caso concreto del contexto, cuando un contexto de sitio web es excelente o cuando ese contenido muy bueno no cumple con alguna de las características deseadas por alguno de sus subparámetros.

3.10.3 Variables de entrada

Según Zadeh (1933), la lógica difusa necesita la creación de conjuntos sin límites totalmente definidos, con esto se entiende que pueden existir intermedios entre la pertenencia y no pertenencia a un conjunto. Para poder entender claramente cómo se conceptualizan estas funciones de pertenencia, se utilizan expresiones lingüísticas de las variables que en su momento Zadeh conceptualizó así (Vera, 2014, p.102):

“Por una variable lingüística se quiere decir que se trata de una variable cuyos valores son palabras u oraciones en un lenguaje natural o artificial. La motivación para el uso de palabras o de oraciones en lugar de números es que las caracterizaciones lingüísticas son, en general, menos precisas que los valores numéricos.”

Según Zadeh (1994), un concepto que juega un papel básico en las aplicaciones de la lógica difusa es la del uso de una variable lingüística. Existe, sin embargo, un aspecto básico del concepto de una variable lingüística que es digno de resaltar su utilidad. Un ejemplo en concreto, es considerar una variable lingüística “joven”; mientras que en los conjuntos

ordinarios se deben definir edades concretas, en el caso de lógica difusa una variable lingüística puede representar la opción joven con varios valores posibles (Vera, 2014, p. 102).

Por otro lado, Wang (1997) conceptualiza una variable lingüística como la caracterización de un conjunto difuso en términos de lenguaje. Las variables lingüísticas son los elementos más fundamentales de la representación del conocimiento humano (Wang, 1997). Cuando utilizamos sensores para medir una variable, que nos dan los números y cuando le pedimos expertos humanos para evaluar una variable, nos dan palabras (Vera, 2014, p. 102).

3.10.4 Funciones de pertenencia

La función de pertenencia asociada a los conjuntos clásicos solo puede tener dos valores: 1 o 0, mientras que en los conjuntos difusos puede tener cualquier valor entre 0 y 1. Las funciones de pertenencia dan para cada elemento XX un grado de membresía al conjunto A. El valor de esta función está en el intervalo entre 0 y 1, siendo 1 el valor para máxima pertenencia. Si el valor de esta función se restringiera solamente a 0 y 1, se tendría un conjunto clásico, o no difuso. Esta función no es única. Las funciones utilizadas más frecuentemente son las tipos trapezoidal, *singleton*, triangular, sigmooidal y campana (Vera, 2014, p.103).

Según Morillas (2006), dos conceptos resultan fundamentales en la metodología de este estudio, cuyo objeto fue obtener resultados mediante la aplicación de la lógica difusa al tratamiento de los datos (Gómez, 2010, p. 53):

- El primer concepto fundamental es el de pertenencia (Gómez y García, 2010; citado en Gómez, 2010, p. 53). Se define con una función denominada “función de pertenencia”, a cuyo dominio es un conjunto, X, denominado Universo de discurso, y su imagen es el intervalo [0,1] de números reales (Gómez, 2010, p. 53):

$$A: X \rightarrow [0,1]$$

- Como la función de pertenencia enlaza o empareja, los elementos del dominio con los elementos del intervalo del conjunto difuso, el conjunto

difuso se representa como un conjunto de pares formados por cada elemento $x \in X$ y su imagen $A(x) \in [0,1]$:

$$A = \{A(x), x \leftrightarrow x \in X\}$$

Las tres operaciones básicas entre conjuntos concretos, Unión, Intersección y Complemento, se definen también para los conjuntos difusos, intentando mantener el significado de tales operaciones. La definición de estas operaciones se hace empleando el concepto de función de pertenencia de los conjuntos (Vera, 2014, p. 104).

- **Unión:** el resultado de efectuar la operación de Unión entre dos conjuntos difusos A y B definidos sobre el mismo Universo, y con funciones de pertenencia $uA(x)$ y $uB(x)$ respectivamente, es un nuevo conjunto difuso $A \cup B$ definido sobre el mismo universo, y con función de pertenencia $uA \cup B(x)$:

$$uA \cup B(x) = uA(x) (+) uB(x):$$

- **Complemento:** el resultado de efectuar la operación de Complemento sobre un conjunto difuso A definido sobre un Universo, y con función de pertenencia $uA(x)$ es un nuevo conjunto difuso A' definido sobre el mismo universo, y con función de pertenencia $uA'(x)$:

$$uA'(x) = 1 - uA(x)$$

- **Intersección:** el resultado de efectuar la operación de Intersección entre dos conjuntos difusos A y B definidos sobre el mismo Universo, y con funciones de pertenencia $uA(x)$ y $uB(x)$ respectivamente, es un nuevo conjunto difuso $A \cap B$ definido sobre el mismo universo, y con función de pertenencia $uA \cap B(x)$:

$$uA \cap B(x) = uA(x) (\rightarrow) uB(x)$$

La función de pertenencia se define de tal modo que la imagen de los elementos que pertenecen con seguridad al conjunto es 1 y la de los que con seguridad no pertenecen es 0; en cualquier otro caso la imagen será un valor de $[0,1]$ que estará tanto más próxima a uno de los extremos cuanto más nos aproximemos a esa certeza, pero sin llegar a confiar totalmente en ella. El caso de clara duda y desconfianza corresponde a la imagen 0,5 (centro del intervalo) (Gómez, 2010, p. 54).

Las funciones de pertenencia pueden tener cualquier forma gráfica, pero las más sencillas son las lineales. Cuando no se dispone de ninguna información referida a la función de pertenencia, se usan inicialmente funciones lineales a tramos como son funciones en rampa o funciones triangulares (Gómez y García, 2007; citado en Gómez, 2010, p. 54).

3.10.5 Reglas de evaluación

Como en la lógica clásica, la lógica difusa se ocupa del razonamiento formal con proposiciones, pero a diferencia de esta, los valores de las proposiciones pueden tener valores intermedios entre verdadero y falso. El concepto de variable lingüística fue un escalón al concepto de reglas difusas SI-ENTONCES. Estas son una base para la lógica difusa que a menudo es utilizada en aplicaciones prácticas (Zadeh, 1975, 1996; Rutkowska, 2002). El concepto de reglas difusas es importante cuando las dependencias descritas por estas reglas son imprecisas o cuando no se requiere un alto grado de precisión (Rutkowska, 2002).

Ahora bien, en lógica difusa una proposición puede representarse por un conjunto difuso: " X es A " corresponde a un conjunto A con función de pertenencia $\mu_A(x)$, mientras que " Y es B " corresponde a un conjunto B con función de pertenencia $\mu_B(y)$, y la combinación de estas dos proposiciones con el operador AND, es decir la proposición " X es A AND Y es B "

corresponde a un nuevo conjunto difuso $A \text{ AND } B$ con función de pertenencia (Vera Montenegro, 2014:104).

$$\mu_{A \text{ AND } B}(x, Y) = \min(\mu_A(x), \mu_B(y))$$

3.10.6 Inferencia borrosa

La lógica borrosa, al igual que la lógica booleana clásica, se basa en el concepto de inferencia. Antes de definir este concepto, sin embargo, debemos aclarar otros conceptos importantes en un sistema de lógica borrosa (León de Mora, 2009, p. 72):

- Variable lingüística: es aquella que puede tomar un valor correspondiente a términos del lenguaje natural, como mucho, poco, algo, bastante, positivo, negativo, etc. Estas palabras desempeñan el papel de etiquetas en los conjuntos borrosos. De esta forma, en el ejemplo del punto anterior, la frase “es un chico bastante joven” es una variable lingüística. Dicha variable, además, puede tomar valores numéricos (por ejemplo, “Edad = 15 años”). En este mismo ejemplo, podríamos tomar todo el universo de discurso U (por ejemplo, entre 0 y 100 años) y asignar variables lingüísticas a todo el universo (por ejemplo, “muy joven”, “bastante joven”, “algo joven”, “poco joven” y “nada joven”, aunque también “niño”, “joven”, “adulto”, “maduro” y “anciano”). En este caso, diremos que se han realizado subconjuntos borrosos.
- Operaciones borrosas: se pueden aplicar diversas operaciones a los conjuntos borrosos. Se pueden definir tres operaciones básicas: complemento, unión e intersección.

Por tanto, la lógica borrosa coincide con la lógica booleana en que ambas se ocupan del razonamiento con proposiciones pero, a diferencia de la lógica clásica, los valores de las proposiciones pueden tomar valores entre verdadero y falso (León de Mora, 2009, p. 73).

Las reglas SI-ENTONCES (IF-THEN) son las afirmaciones condicionales que dan sentido. Un ejemplo de regla borrosa sería “Si x es A, entonces y es B, donde A y B son valores lingüísticos en los rangos (universos de discurso) X e Y, respectivamente. La parte “ x es A” se llama como antecedente, mientras que la parte “ y es B” se denomina como consecuente o conclusión.

Wang y Fang (2001; citado en Vera, 2014, p. 106) discuten las limitaciones de aplicar las técnicas de la programación matemática clásica para resolver problemas de planificación de la producción a medio plazo. Por este motivo, proponen un modelo de programación lineal fuzzy para resolver el problema de la planificación agregada con múltiples objetivos donde el precio del producto, el coste de la subcontratación, el nivel de la mano de obra, la capacidad de producción y la demanda del mercado se consideran fuzzy. Los parámetros fuzzy se representan por intervalos de forma trapezoidal.

Según Gómez y García (2007) el tratamiento de datos mediante lógica difusa es un ejemplo de medida indirecta donde la pertenencia es la variable independiente y el valor obtenido es la variable dependiente; la pertenencia es la principal característica contributiva a la incertidumbre. Este tratamiento lleva una componente implícita de incertidumbre que se calcula mediante la ley de propagación de las incertidumbres (Gómez, 2010, p. 53).

El método de Mamdani (1975) es el más usado en aplicaciones, dado que tiene una estructura muy simple de operaciones “*mín - max*”. El mismo se simplifica de la siguiente manera (Vera, 2014, p.105):

- **Evaluación del antecedente en cada regla:** dadas las entradas (valores numéricos), se obtienen los distintos valores de pertenencia para cada una de ellas.
- **Obtener la conclusión en cada regla:** a partir del consecuente de cada regla y del valor del antecedente obtenido en la evaluación, se aplica un operador, obteniendo así un nuevo conjunto borroso. Dos de los operadores de implicación más usados son el mínimo, que trunca la función de pertenencia del consecuente, y el producto, que la escala.

- **Agregar conclusiones:** las salidas obtenidas para cada regla en la conclusión, se combinan en un único conjunto borroso utilizando un operador de agregación borrosa. Algunos de los operadores de agregación más utilizados son el máximo, la suma o el *or* probabilístico.
- **Defusificación:** cuando intentamos obtener una solución a un problema de decisión, lo que queremos obtener como salida es un número y no un conjunto borroso. Uno de los métodos más utilizados es el del centroide. El proceso de fusificación consiste en convertir una variable real en un grado de pertenencia que cuantifica el grado de posesión hacia su correspondiente variable lingüística. El primer paso de la defusificación consiste en tomar las entradas y determinar el grado al que pertenecen a cada uno de los conjuntos fuzzy apropiado.

3.10.7 Desborrosificación (Defuzzification)

Para expresar un número en palabras, necesitamos una manera de traducir los valores numéricos de entrada en un conjunto borroso de descriptores lingüísticos: este es el llamado proceso de borrosificación (Pant, 2004; citado en León de Mora, 2009, p. 73).

La desborrosificación es, como su nombre indica, el proceso opuesto a la borrosificación. En el método de implicación (reglas SI... ENTONCES) cada regla es aplicada al número dado por el antecedente, construyéndose un conjunto borroso V para el consecuente. Este conjunto V es la salida de un dispositivo de inferencia borroso y, generalmente, suele ser convertido en un valor no borroso $y \in V$ (León de Mora, 2009, p. 75).

Los problemas basados en conjuntos difusos se originan de la utilización de calificaciones lingüísticas. Después de formar los conjuntos difusos correspondientes a un determinado problema es necesario obtener una respuesta de estos. En muchos casos es importante que esta respuesta no sea difusa y se debe pasar de una respuesta difusa a una que no lo sea. Para lograr esto se ha desarrollado el concepto de Defusificación. Se han propuesto varios métodos para lograr esta transformación, algunos de ellos se

explican a continuación. El método de desfusificación debe ser escogido de acuerdo con la aplicación que se desea hacer (Jang et al. 1997).

En general, los métodos de desborrosificación son los siguientes (Jang et al. 1997; citado en Carreño Tibaduiza, s.f):

$$\text{Valor desfusificado} = \bar{X} = \frac{\sum A_i \bar{x}_i}{\sum A_i}$$

$$\text{ó} \quad COA = \frac{\int \mu_A(x) x dx}{\int \mu_A(x) dx}$$

- **Centroide de área (COA).** Este método consiste en hallar para cada conjunto difuso su área y la ubicación del centroide de área.

$$y_d = \frac{\sum_{l=1}^R \delta_l \mu_{B_l}(\delta_l)}{\sum_{l=1}^R \mu_{B_l}(\delta_l)}$$

- **Procedimiento máximo.** Aquí se supone que la función de pertenencia tiene solamente un punto máximo simple, se toma el valor de desfusificación en este punto máximo.

$$y_0(B) = \arg \max \{ \mu_B(y) | y \in Y \}$$

En caso que la función de pertenencia de la salida tenga varios puntos máximos, se crea un grupo (B_{max}) con estos puntos (soluciones óptimas):

$$B_{max} = \left\{ y \in Y \mid \mu(y) = \max_{z \in Y} \mu_B(z) \right\}$$

De este grupo de máximos se debe tener un único punto. Esto se puede hacer de varias formas. Un método es escoger aleatoriamente

un punto óptimo (supone que todas las soluciones son igualmente buenas), pero preferiblemente que sea un punto en la mitad del conjunto de soluciones. La solución puede escogerse también hallando el valor medio del conjunto, si este es un conjunto finito donde N es el número de elementos en el conjunto.

$$y_0(B) = \frac{1}{N} \sum_{y \in B_{\max}} y$$

- **Centro de Gravedad.** Con este método se tiene en cuenta información relacionada con la función de pertenencia μ_B . Se toma la media de todos los pesos.

CAPÍTULO 4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este capítulo se divide en dos partes: primero, se ha recogido información, a través del análisis de contenido, por medio de una serie de medidas, tales como: 6 parámetros, 43 indicadores y un esquema de codificación, de preguntas abiertas, que se desenvuelven en la temática de la evaluación del sitio web de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.

Segundo, se ha realizado la evaluación del sitio web de las mismas empresas a través de la lógica difusa, que se vinculan con los objetivos de esta investigación. También se ha hecho una comparación entre los resultados de análisis de contenido y la lógica difusa en este estudio.

4.1 Análisis e interpretación de resultados a través de análisis de contenido

En este apartado se muestran los resultados del análisis del contenido, que se realizó con la finalidad de obtener una evaluación objetiva del uso y el rendimiento del sitio web de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015. Esta evaluación está finalizada con el apoyo de las teorías del análisis de sitio web de las empresas e organizaciones, creado por una serie de autores mencionado anteriormente.

En la tabla 4.1 se presenta un resumen de la presencia de los parámetros y indicadores mencionados sobre el uso del sitio web de 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.

Tabla 4. 1: Resumen de la presencia de los parámetros e indicadores utilizados para el análisis del uso de sitio web de las empresas seleccionadas.

Ranking	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Compañía	Baoshan Iron & Steel	Hebei Iron & Steel	Group Hongxing Iron	Shanxi Taigang Stainless	Wuhan Iron & Steel	Angang Steel	Fosun International	Maanshan Iron & Steel	Hunan Valin Steel	Inner Mongolia Batou Steel
Parámetro 1. Tipología de la página web										
Indicador 1.1: Web estática										
Indicador 1.2: Web dinámica										
Indicador 1.3: Web que combina ambos tipos										
Parámetro 2. Organización formal de la web										
Indicador 2.1: Cabecera										
Indicador 2.2: Barras de navegación										
Indicador 2.3: Cuerpo de la página										
Indicador 2.4: Directorio										
Parámetro 3. Perfiles de usuario										
Indicador 3.1: Perfiles determinados de visitante										
Indicador 3.2: Metaredes										
Parámetro 4. Aspectos comunicativos										
Indicador 4.1: Presenta misión de la empresa										
Indicador 4.2: Presenta la visión de la empresa										
Indicador 4.3: Presenta valores centrales corporativos de la empresa										
Indicador 4.4: Ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa										
Indicador 4.5: Informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa										
Indicador 4.6: Informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia										
Indicador 4.7: Informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de otras empresas										

Indicador 4.8: Informa sobre los objetivos de la propia empresa																			
Parámetro 5. Usabilidad																			
Indicador 5.1: Capacidad de la búsqueda del sitio																			
Indicador 5.2: Mapa del sitio / Site Directory / o Índice del sitio web																			
Indicador 5.3: Ruta de la navegación																			
Indicador 5.4: Título del navegador de la página de inicio																			
Indicador 5.5: Información de la identificación de la empresa de la página de inicio																			
Indicador 5.6: Logotipo de la empresa como un enlace hacia la página de inicio																			
Indicador 5.7: Enlaces de texto subrayados																			
Indicador 5.8: Cambio de color de texto del enlace																			
Indicador 5.9: Etiquetas claras de búsqueda																			
Indicador 5.10: Las páginas splash																			
Indicador 5.11: El enlace activo de la página de inicio está en la misma página.																			
Parámetro 6. Las 7C de la interfaz para el consumidor																			
Indicador 6.1: Función (Contexto 1.1)																			
Indicador 6.2: Estética (color/gráficos/animación) (Contexto 1.2)																			
Indicador 6.3: Simplicidad (Contexto 1.3)																			
Indicador 6.4: Coherencia (Contexto 1.4)																			
Indicador 6.5: Claridad (Contexto 1.5)																			
Indicador 6.6: Mezcla de multimedia y mezcla de ofertas (Contenido 2.1)																			
Indicador 6.7: Mezcla de atracción (Contenido 2.2)																			
Indicador 6.8: Evidencia de																			

actualización periódica (Contenido 2.3)											
Indicador 6.9: Comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3)											
Indicador 6.10: Capacidad de personalización (Conversión 4)											
Indicador 6.11: Comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1)											
Indicador 6.12: Existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales). (Comunicación 5.2)											
Indicador 6.13: Disponibilidad de enlaces externos a otros sitios(Conexión 6.1)											
Indicador 6.14: Existencia de buscadores internos (Conexión 6.2)											
Indicador 6.15: Capacidad de las transacciones bancarias que realizan en línea (Comercio 7)											

Fuente: Elaboración propia.

El esquema de codificación utilizado para los propósitos de recolección de datos del uso y el rendimiento de sitio web de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015, está presente en la tabla 4.2. Como se ha indicado, cada sitio web se ha clasificado según si sigue o cada una de los 43 principales indicadores del análisis de uso y rendimiento de sitio web.

Tabla 4. 2: Las medidas y el esquema de codificación del análisis del uso y el rendimiento de 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.

Clasificación	Medida	Codificación
Parámetro 1. Tipología de la página web	Indicador 1.1: Se proporciona una web estática	
	Indicador 1.2: Se proporciona una web dinámica	
	Indicador 1.3: Se proporciona una web que combina ambos tipos	
Indicador 2.1: Se proporciona una cabecera diseñada y		

Parámetro 2. Organización formal de la web	horizontal en la página de inicio	Para cada medida: 1 = Sí (deseable) 0 = No (indeseable)
	Indicador 2.2: Se proporciona una barra de navegación	
	Indicador 2.3: El cuerpo principal de la página de inicio está diseñado y clasificado claramente en diferentes apartados	
	Indicador 2.4: Se proporciona un directorio que está formado por diferentes elementos	
Parámetro 3. Perfiles de usuario	Indicador 3.1: Se proporcionan opciones para visualizar la página bajo de un perfil determinado	
	Indicador 3.2: Se proporciona metaredes	
Parámetro 4. Aspectos comunicativos	Indicador 4.1: Se presenta misión de la empresa	
	Indicador 4.2: Se presenta la visión de la empresa	
	Indicador 4.3: Se presenta valores centrales corporativos de la empresa	
	Indicador 4.4: Se ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa	
	Indicador 4.5: Se informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa	
	Indicador 4.6: Se informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia	
	Indicador 4.7: Se informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas	
	Indicador 4.8: Se informa sobre los objetivos de la propia empresa	
Parámetro 5. Usabilidad	Indicador 5.1: Se proporciona la capacidad de la búsqueda del sitio	
	Indicador 5.2: Se proporciona el mapa del sitio / Site Directory / o Índice del sitio web	
	Indicador 5.3: Se proporciona la ruta de navegación	
	Indicador 5.4: El título del navegador identifica la compañía	
	Indicador 5.5: La identidad de la empresa es clara en la página de inicio (en el lema o texto introductorio)	
	Indicador 5.6: El logotipo de la empresa sirve como enlace activo "portada" (en las páginas internas)	
	Indicador 5.7: Se subrayan los enlaces de texto	
	Indicador 5.8: El color de los enlaces de texto se cambia después de hacer clic	
	Indicador 5.9: La etiqueta de búsqueda del sitio es clara	
	Indicador 5.10: No se usa una página de bienvenida (Splash page)	

	Indicador 5.11 La página de inicio no contiene un enlace activo de la misma página de inicio	
Parámetro 6. Las 7C de la interfaz para el consumidor	Indicador 6.1: El sitio organiza toda la información en series de páginas (Contexto 1.1)	
	Indicador 6.2: El sitio web tiene características visuales (Contexto 1.2)	
	Indicador 6.3: Se evitan las cuestiones que desorienten la atención de los usuarios (Contexto 1.3)	
	Indicador 6.4: Hay consistencia de cada elemento en su relación con todos los demás elementos (Contexto 1.4)	
	Indicador 6.5: El nivel de la claridad que tiene cada textos y gráficos del espacio web es alto (Contexto 1.5)	
	Indicador 6.6: Se presenta la mezcla de multimedia (Contenido 2.1)	
	Indicador 6.7: Los mensajes de promoción y comunicación proyectan la compañía (Contenido 2.2)	
	Indicador 6.8: Hay evidencia de actualización periódica (Contenido 2.3)	
	Indicador 6.9: Hay comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3)	
	Indicador 6.10: Hay capacidad de adaptación y personalización (Conversión 4)	
	Indicador 6.11: Hay comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1)	
	Indicador 6.12: Es de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales) (Comunicación 5.2)	
	Indicador 6.13: Tiene disponibles enlaces externos a otros sitios (Conexión 6.1)	
	Indicador 6.14: Se ofrece la existencia de buscadores internos (Conexión 6.2)	
	Indicador 6.15: Tiene la capacidad de hacer transacciones bancarias que realizan en línea (Comercio 7)	

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1 Análisis e interpretación de resultados del parámetro 1: tipología de la página web

A continuación, se muestran de manera esquemática unas tablas comparativas de la tipología de las 10 empresas chinas siderúrgicas del ranking de Forbes de 2015. La principal función de estas tablas es afianzar y comparar de una manera más exhaustiva la competencia real que pueda llegar al análisis de tipología de las 10 empresas seleccionadas.

El esquema de codificación utilizado para los propósitos de recolección de datos en este estudio se presenta en la tabla 4.3. Como se ha indicado, cada sitio web se ha clasificado en función de si cumple o no cada uno de los 3 principales indicadores de la tipología del sitio web.

Tabla 4. 3: Las medidas y esquema de codificación

Para cada medida: 1 = Sí (deseable) 0 = No (indeseable)
1. Se proporciona una web estática
1 = Sí 0 = No
2. Se proporciona una web dinámica
1 = Sí 0 = No
3. Se proporciona una web que combina ambos tipos
1 = Sí 0 = No

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4.4. se presenta un resumen de la evaluación del parámetro 1 (tipología de la página web) para el caso concreto de un total de 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015 .

Tabla 4. 4:Tabla comparativa de la tipología web de las empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015

Ranking de 2015	Compañía	Estática	Dinámica	Web que combina ambos tipos	Dominio
1	Baoshan Iron & Steel	1	0	0	http://www.baosteel.com
2	Hebei Iron & Steel	1	0	0	http://www.hebgf.com
3	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	1	0	0	http://www.jisco.cn
4	Shanxi Taigang Stainless	1	0	0	http://www.tisco.com.cn
5	Wuhan Iron & Steel	1	0	0	http://www.wisco.com.cn
6	Angang Steel	1	0	0	http://www.ansteel.com.cn
7	Fosun International (Nanjing Iron & Steel United Co., LTD)	1	0	0	http://www.njsteel.com.cn
8	Maanshan Iron & Steel	1	0	0	http://www.magang.com.cn
9	Hunan Valin Steel	1	0	0	http://www.valin.cn
10	Inner Mongolia Batou Steel	1	0	0	http://www.btsteel.com
Total		10	0	0	

Nota: Elaboración propia. Los datos para este análisis se recogieron en un mes (12/09/2015-12/10/2015) en las empresas seleccionadas de nuestra investigación. Puesto que sus sitios web se actualizan de forma continua, en el seguimiento de los estudios que utilizan estos sitios podría haber algunas diferencias periódicamente. Solo se evaluaron los indicadores mencionados, utilizando la página de inicio como objeto de la investigación, ya que era prácticamente imposible medir todas las páginas web de cada sitio, porque algunos sitios web pueden tener unos incluso miles de páginas web internas. También hay que señalar que estas empresas representan las más grandes de China y sus prácticas de sitios web no son necesariamente representativos de los sitios web de las organizaciones en general del dicho país.

El análisis de las 10 páginas web encontró que la totalidad de cada una de las páginas web de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015, es estática, lo cual justifica el cumplimiento del indicador “web estática”, cuyos contenidos son predeterminados y están desarrolladas en HTML, porque los contenidos publicados son fijos y no necesitan ser modificados ni actualizados en el tiempo por parte de los usuarios.

Mientras, el sitio web de *Shanxi Taigang Stainless*, incluye comentarios y la pueden ver los visitantes. Aún así, estos tampoco pueden modificar el contenido de la página web.

Las páginas web de las empresas seleccionadas en este estudio son únicamente informativas, que no requieren actualización constante. Destacan por su sencillez, ya que su diseño y desarrollo no tienen grandes posibilidades. También se caracterizan por su rapidez, excepto en el caso de Wuhan Iron & Steel, cuya velocidad de carga desde fuera del país es muy lenta.

No obstante, la mayoría de las páginas de inicio de las empresas seleccionadas tiene un contenido bien organizado, hipervínculos inteligentes, y gráficos personalizados, pero le falta interactividad con los usuarios y herramientas soportadas con bases de datos, ya que no soportan aplicaciones web como foros, consultas online y e-mails inteligentes. Normalmente el coste de creación de una página web dinámica es muy alto en comparación con el de las estáticas, en término de diseño y programación.

4.1.2 Análisis e interpretación de resultados del parámetro 2:

Organización formal de la web

A continuación, se incluye la página inicial y una descripción breve de cada segmento de la organización formal de sitio web de las empresas seleccionadas, con el fin de que podamos realizar una evaluación objetiva, basado en la situación real de la empresa.

4.1.2.1 Descripción del parámetro 2 “organización formal de la web” de las empresas elegidas

1) Descripción de parámetro 2 (Organización formal de la web) de Baoshan Iron & Steel

Cabecera: La cabecera de Baosteel posee un diseño de color blanco, con el logotipo de la empresa a la izquierda; en la derecha, hay un link activo que dirige a su cuenta de Sina Weibo, a la guía de la web, al acceso a su versión tanto en chino como en inglés, así como un buscador que además incluye un link activo hacia una subpágina de Baosteel respectivamente.

Directorio: El directorio de Baosteel está localizado justo debajo del logotipo de la empresa y en el lateral izquierdo de la pantalla. Como otros directorios, tiene un desplegable formado por los siguientes elementos: *Inicio, Centro de Medios, Acerca de nosotros, Segmentos de negocio, Productos y Servicios, Responsabilidad Social, Relaciones con los Inversores, Columna especial, y Contacto.*

Hay que destacar que los 9 apartados del directorio poseen un pequeño menú desplegable desde donde el usuario tiene la posibilidad de acceder a apartados más específicos. Esta opción evita la tediosa labor de entrar en una página secundaria para obtener información, lo cual le da un gran control al usuario y hace que la navegación en la página sea fluida y fácil. Al mismo tiempo, hay que destacar que el uso de colores como el azul y blanco, llama la atención sobre este elemento, marcando su importancia dentro de la web.

Barra de navegación:

La página principal de Baosteel no posee una barra de navegación que dirija al usuario a las diferentes secciones del portal, excepto de un directorio general.

El cuerpo principal: El cuerpo principal de la página inicial está dividido en tres bloques: en el primero, justo debajo de la cabecera, hay un acceso a

diverso material audiovisuales titulados como de “green city”, “green bridge” y “modernidad”. Este apartado le da un importante punto de modernidad, porque permite que el sector acerero pueda divulgar y autopromocionar la ecología.

El segundo cuerpo es la parte central, que está dividida en tres partes, la parte inicial que se llama “las Noticias”, donde hay noticias relacionadas con la industria de Baosteel. Otra denominada Sector Empresarial, donde se encuentran los sectores de acero y otros productos múltiples de Baosteel. En la parte derecha se encuentra un mapa de los sitios de Baosteel en el Mundo.

El último cuerpo, que está debajo del segundo cuerpo, está dividido en tres partes. Se encuentra “el Precio de la acción en tiempo real” en la parte izquierda, donde, como su propio nombre indica, se puede ver la situación de la acción de la empresa en tiempo real. Después se ubican los productos y servicios de Baosteel, donde están los tipos de acero, los nuevos productos, redes de ventas y el link activo de e-commerce de Baosteel. En la parte final o derecha se encuentran los contenidos relativos a la Responsabilidad Social, a la Cualificación y Certificación, a las Publicaciones Corporativas, a Vídeos Corporativos y a Innovación Técnica.

Lo que encierra el cuerpo principal son dos apartados donde está el servicio de correo electrónico, el mapa de web, los enlaces y la información legal de empresa como un apartado independiente, y el Derecho de autor de Baosteel (2004–2015), el soporte técnico de software y administrador del sitio web como otro apartado.

2) Descripción del parámetro 2 (Organización formal de la web) de Hebei Iron & Steel

Cabecera: La cabecera de Hebei Iron & Steel está diseñada es de color blanco, con el logotipo de la empresa a la izquierda y a la derecha, el directorio de la empresa.

Directorio: El directorio de **Hebei Iron & Steel** está localizado justo en la parte derecha de la cabecera. Como otros directorios, tiene un desplegable formado por los siguientes elementos: *Inicio, Empresa, Noticias, Miembros de la organización, Productos y Servicios, Relaciones con los inversores y la Economía Circular.*

Cada apartado del directorio posee un pequeño menú desplegable donde el usuario puede acceder a apartados más específicos, opción que evita la tediosa labor de entrar en una página secundaria para obtener información.

Barra de navegación: La página principal de Hebei Iron & Steel no tiene una barra de navegación que dirija al usuario a las diferentes secciones del portal.

El cuerpo principal: El cuerpo principal de la página inicial de Hebei Iron & Steel está dividido en tres bloques: en el primero, justo debajo de la cabecera, hay un acceso a varios materiales audiovisuales así como a las fotos tituladas de “The scientific progress & the pursue is remarkable”, “Concentric same strength & Creates sharing”, “Server Our Country, Contributing to Society, Achievements of staff” y “Domestic is in the lead & International first-class”. Este apartado acentúa la responsabilidad social corporativa, destacando que el sector del acero está al servicio de la construcción y promueve los valores ecológicos.

El segundo cuerpo es la parte central que está a su vez dividido en tres partes, la parte inicial que se llama “noticias”, donde hay noticias relacionadas con la industria de Hebei Iron & Steel. Y otra denominada “anuncio de la empresa”, donde se encuentran anuncios, informes, conferencias, sumarios relacionados de la empresa, etc. En la parte derecha están las noticias de valores de la empresa, actualizadas diariamente.

El último bloque está debajo del segundo, y está compuesto por FAQ, mapa del sitio, enlaces relacionados, RSS suscribe, Propiedad intelectual y el número de ICP respectivamente..

3) Descripción del parámetro 2 (Organización formal de la web) de Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel

Cabecera: No se encuentra nada en la parte de la cabecera de la página web de Hebei Iron & Steel.

Directorio: El directorio de Hebei Iron & Steel está localizado justo en la parte inferior de la cabecera y separado con el logo de la empresa en la parte izquierda de esa línea. Como otros directorios, tiene un desplegable formado por los siguientes elementos: Inicio, Introducción de la Empresa, Noticias, Cultura Empresarial, Relaciones con los inversores, Ventas de productos y Temas de ayuda. Cada apartado del directorio posee un pequeño menú también desplegable donde el usuario puede acceder a apartados más específicos.

Barra de navegación: La página principal de Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel no posee una barra de navegación que dirija al usuario a las diferentes secciones del portal.

El cuerpo principal: El bloque principal de la página inicial de Hebei Iron & Steel está dividido en tres nuevos bloques: en el primero, justo debajo del directorio, hay un acceso a la información de la empresa y al sector de acero, que es la parte central de la pantalla y está compuesto por elementos como los informes empresariales, noticias empresariales y noticias de la industria. Este apartado le da un especial relevancia a los medios de comunicación de la empresa, aprovechando el uso de esa herramienta para publicar noticias e informes relacionados con ellos.

El segundo bloque está dividido en tres partes: la parte izquierda, que se llama “correo electrónico de la empresa”, donde los usuarios normales no pueden acceder, y sí los trabajadores de la empresa. La parte central de ese apartado está apoyada con fotos de productos de la empresa, que se denominada “exposición de productos”. La parte situada más a la derecha la ocupan dos ítems, “Contacto” y “Presentación de la Empresa”.

El último bloque que está más debajo de la pantalla, está compuesto por secciones como propiedad intelectual de la empresa, dirección de la empresa y el número de licencia respectivamente.

4) Descripción del parámetro 2 (Organización formal de la web) de Shanxi Taigang Stainless.

Cabecera: La cabecera de Shanxi Taigang Stainless posee un diseño formado por un gran degradado blanco que también sirve como inicio de la página principal, con el logotipo de la empresa a la izquierda. A la derecha encontramos el nombre de usuario de Sina Weibo, la divulgación de información ambiental y el acceso a la versión en inglés.

Abajo hay un apartado donde se pueden visualizar una serie de fotos relacionadas con la ecología y la modernidad. En la parte inferior de ese apartado está el directorio, separado claramente de los contenidos por un marco gris.

Directorio: El directorio de Shanxi Taigang Stainless está en la parte inferior del apartado de las fotos, que está justo abajo de la cabecera. Como otros directorios, tiene un desplegable formado por los siguientes elementos: Inicio, Entrar a Taigang, Centro de Medios de Comunicación, Segmentos de Negocio, Productos y Servicios, Relaciones con los Inversores, Responsabilidad Social, Columna Temática y Boletín de Información. Cada apartado del directorio poseen un pequeño menú también desplegable desde donde el usuario puede acceder a apartados más específicos.

Barra de navegación: La página principal de Shanxi Taigang Stainless no posee una barra de navegación que dirija al usuario a las diferentes secciones del portal.

El cuerpo principal: El cuerpo principal de Shanxi Taigang Stainless está dividido en cuatro bloques: en el primero, justo debajo del directorio, hay un acceso a una serie de fotos de la empresa, expresando el nacionalismo, el patriotismo y la profesionalidad de los trabajadores de la misma. En la parte

central de ese apartado se encuentran los anuncios de la empresa, sección ubicada junto al valor de las acciones en tiempo real.

El segundo cuerpo está dividido en tres partes, la parte izquierda que se llama “TISCO MEDIA”, donde se puede acceder al “Taigang Daily”, “Noticias con Vídeos” y “Red Pública de Asuntos de Partido Comunista de Taigang”. La parte central de ese apartado la ocupa el apartado “Impresiones de los medios”, donde se encuentran informes publicados sobre Taigang en diferentes medios de comunicación públicos de China como Shanxi Diario, Shanxi Evening News, Diario Económico, Shanxi TV, Diario de Emprendedores y Noticias de la Metalurgia de China. También en este apartado se encuentran los contenidos “la Práctica Educativa de las Líneas de masas del Partido” y “la Red Pública de Mayor Información de Negocios”. La parte más a la derecha de ese apartado es “Columna Especial”, donde están temas especiales como los Juegos Olímpicos y “Escuchar en línea” donde se hay un foro de la empresa, un tablón de mensajes, las formas de contactos, el acceso para usuarios etc.

El tercer cuerpo está compuesto por “Productos y Servicios”, “Sectores de Negocios” y “Ventanas de Cultura” respectivamente en una misma línea. Bajo de esa línea hay una serie de fotos de la empresa denominadas “Características de TISCO”.

Lo que encierra el cuerpo principal son el correo electrónico, Website Group, Enlaces, Mapa del Sitio, Avisos Legales y Contacta con nosotros en la parte izquierda. El indicador de Copyright de la empresa, el número de ICP y el contacto de Webmaster los vemos en la parte derecha.

5) Descripción del parámetro 2 (Organización formal de la web) de Wuhan Iron & Steel.

Cabecera: La cabecera de Wuhan Iron & Steel posee un diseño formado por un amplio degradado gris que también sirve como el inicio de la página principal, con el logotipo de la empresa a la izquierda, y en la parte derecha se

encuentran la cuenta de Sina Weibo de la empresa, **los Inversores**, el visitante, los proveedores, los medio de comunicación, los trabajadores y los solicitantes de empleo. Abajo hay un buscador interna y el seleccionador de idiomas. En la parte inferior de ese apartado se encuentra el directorio separado claramente de los contenidos por un marco gris.

Directorio: El directorio de Wuhan Iron & Steel está localizado en la parte inferior del la cabecera. Como otros directorios, tiene un desplegable formado por los siguientes elementos: Inicio, Centro de Medios de Comunicación, Sobre Nosotros, Segmentos de Negocio, Productos y Servicios, Responsabilidad Social, Relaciones con los Inversores, Recursos Humanos y Contacto. Cada casilla del directorio posee a su vez un pequeño menú desplegable donde el usuario puede acceder a apartados más específicos.

Barra de navegación: La página principal de Wuhan Iron & Steel no posee una barra de navegación que dirija al usuario a las diferentes secciones del portal.

El cuerpo principal: El cuerpo principal de Wuhan Iron & Steel está dividido en cuatro bloques: en el primero, justo debajo del directorio, hay una serie de fotos de la base industrial y de edificios construido por la empresa. También hay una selección de mensajes como “la calidad, la eficiencia y la innovación etc.”, escrito sobre esas fotos.

El segundo cuerpo está dividido en dos partes: en la parte superior izquierda se encuentran diferentes tipos de noticias como “noticias de la empresa”, “información de la industria”, “atención de los medios” y “noticias estatales”. En la parte inferior izquierda de este apartado se presentan “los segmentos de negocio”, “la página principal de acero” y “la diversidad de productos”. La parte superior derecha es “Columna comercial”, donde están temas relacionados de e-Commerce como “plataforma de comercio electrónico”, “servicios de marketing digital” y “plataforma de licitación”. En la parte inferior derecha podemos ver “el acceso del correo”, “el acceso VPN” y “la situación de bolsa de valores de la empresa”.

Bajo de estos cuatro bloques del cuerpo principal de la página, hay una serie de fotos relacionadas con la visión, la misión y los valores de la empresa. Lo que encierra el cuerpo principal es: Mapa del Sitio, Enlaces, Quejas y Reclamaciones, Encuestas en línea, Suscripción de Correo Electrónico, Preguntas Frecuentes, Avisos Legales y Contacta con nosotros, ya en la parte derecha.

6) Descripción del parámetro 2 (Organización formal de la web) de Angang Steel

Cabecera: La cabecera de Angang Steel posee un diseño formado por un gran degradado blanco que también sirve como inicio de la página principal, con el logotipo de la empresa a la izquierda. En la parte derecha se encuentra la fecha del día y la frase “Bienvenido a la Angang Steel Co., Ltd”. En la parte inferior está el directorio separado claramente de los contenidos.

Directorio: El directorio de Angang Steel está en la parte inferior de la cabecera. Como otros directorios, tiene un desplegable formado por los siguientes elementos: Inicio, Introducción a la Empresa, Informe de la Junta de Directores, Noticias de la Empresa, Presentación de Productos, Línea directa de ventas y Normas de Productos. Cada apartado del directorio posee un pequeño menú desplegable donde el usuario tiene la posibilidad de acceder a apartados más específicos.

Barra de navegación: La página principal de Angang Steel no posee una barra de navegación que dirigen al usuario a las diferentes secciones del portal.

El cuerpo principal: El cuerpo principal de Angang Steel está dividido en tres bloques: en el primero, justo debajo del directorio, se ve una foto de la base industrial de Angang Steel y la frase “ Construir una base Industrial de calidad y crear una marca mundial” está escrito encima de esa foto.

El segundo cuerpo está dividido en tres partes, la parte izquierda es el acceso del “Correo interno de la empresa”. La parte central de ese apartado está

ubicado por “las Noticias de la Empresa”, donde se encuentran informes, noticias, anuncios de Angang Steel y en la parte más derecha se encuentra la presentación de los productos.

El tercer cuerpo es la parte más grande de la página principal, donde se encuentra la lista de los miembros de la unidad en la parte más izquierda, y en la parte más arriba de la parte central se encuentra “la consulta de Garantía de Calidad”, que solo se accede con la cuenta del correo de la empresa. En la parte central, se encuentra el anuncio doméstico, el anuncio extranjero y una pestaña que ayuda a acceder al proceso de la producción de productos verticalmente. En la parte más derecha se encuentra la tabla de las cotizaciones y la línea de la producción en una línea vertical. Bajo de la parte central y derecha de este bloque, hay un acceso para las otras páginas web de empresas ajenas como de Anshan Steel and Iron, Baosteel y Wuhan Iron & Steel, denominado como “ Enlaces de Amistad”.

Lo que encierra el cuerpo principal son tres apartados donde está la dirección de la empresa, el código del valor y el número de ICP.

7) Descripción del parámetro 2 (Organización formal de la web) de Nanjing Iron & Steel United Co., LTD, que es la empresa filial de la empresa matriz Fosun International.

Cabecera:

La cabecera de Nanjing Iron & Steel United Co., LTD posee un diseño formado por un gran degradado blanco que también sirve como el inicio de la página principal, con el logotipo de la empresa a la izquierda y en la parte derecha se encuentra un acceso para el inicio de la página web de Nanjing Iron & Steel Group Corp. y un acceso para su versión en inglés. En la parte inferior se encuentra el directorio separado claramente de los contenidos específicos.

Directorio:

El directorio de Nanjing Iron & Steel United Co., LTD está localizado en la parte inferior de la cabecera. Como otros directorios, tiene un desplegable formado por los siguientes elementos: *Inicio, Introducción de la Empresa, Centro de Noticias, Ventas de Productos, Gestión del Sistema, Innovación de*

la Tecnología, Construcción del Partido de la Empresa, Recursos Humanos, Ecología de Nangang, y Inversión y Cooperación relativamente. Cada casilla del directorio, poseen un pequeño menú desplegable donde el usuario puede acceder a apartados más específicos.

Barra de navegación:

La página principal de Nanjing Iron & Steel United Co., LTD no tiene una barra de navegación que dirija al usuario a las diferentes secciones del portal.

El cuerpo principal:

El cuerpo principal de Nanjing Iron & Steel United Co., LTD está dividido en cuatro bloques: en el primero, justo debajo del directorio, hay una serie de fotos relacionadas con **Nanjing Iron & Steel United Co., LTD**, y unos mensajes como “ Contribución para la Sociedad”, “Innovación Abierta”, “Crear la Mejor Empresa del Sector de Acero”, y “Cooperación y Beneficio Mutuo” que aparecen rodeando las fotos.

El segundo cuerpo está dividido en tres partes: la parte superior izquierda, donde está el acceso a “las Noticias de la Empresa”; la inferior izquierda, donde hay un conjunto de fotos que expresa el estilo corporativo de la empresa; en la parte superior derecha vemos “Anuncios de la Empresa”, cuya parte inferior es la minipantalla de un vídeo de presentación de la compañía.

El tercer cuerpo es la parte donde se muestra la lista de productos, con las características y especificaciones de los mismos. A la derecha de este apartado está el “Servicio de Atención al Cliente”, “un Motor de Búsqueda Interna” y “un Acceso de FAQ” de manera vertical.

En la cuarta parte de página principal, hay un conjunto de accesos como la Plataforma de la venta de E-commerce, la Plataforma de la compra de E-commerce, la Unión laboral de Nangang, Acciones de Nangang, la Red de Nangang de Jingling, el e-mail de la Empresa, el Club de Baloncesto de Nangang y la Información de Jing Hen. Debajo podemos ver una serie de enlaces externos de manera lineal, como el de la Asociación del Hierro y el

Acero de China, China Steel Business Network, The Steel Network Salaries, My Steel Network, Steel News of China, el Centro de Investigación Económica de la Industria Metalúrgica de China y la Asociación de Empresas Industriales de China respectivamente.

Lo que cierra el cuerpo principal son tres apartados donde está el logo de la empresa, el aviso de Copyright de sitio de web de la empresa y el código de ICP.

8) Descripción del parámetro 2 (Organización formal de la web) de Maanshan Iron & Steel

Cabecera: La cabecera de Maanshan Iron & Steel posee un diseño formado por un gran degradado azul que también sirve como el fondo de la página principal, con el logotipo de la empresa a la izquierda y en la parte derecha se encuentra un acceso para su versión tanto en inglés como en chino y un logo maximizado azul pastel en la parte más derecha. En la parte inferior se encuentra el directorio separado claramente de los contenidos específicos.

Directorio: El directorio de Maanshan Iron & Steel está localizado en la parte inferior de la cabecera. Como otros directorios, tiene un desplegable formado por los siguientes elementos: *Inicio, Introducción de la Empresa, Centro de Noticias, Cultura Corporativa, Ventas de Productos, Retroalimentación y Contacto*. Cada casilla del directorio posee un pequeño menú desplegable donde el usuario puede acceder a apartados más específicos.

Barra de navegación: La página principal de Maanshan Iron & Steel no posee una barra de navegación que dirija al usuario a las diferentes secciones del portal.

El cuerpo principal: El cuerpo principal de **Maanshan Iron & Steel** está dividido en dos bloques de forma vertical: el primer bloque está justo debajo de la parte izquierda del directorio, donde se encuentra “Noticias”, que está en la parte arriba de ese bloque y en su parte inferior se encuentran las

secciones “Noticias de Valores de la empresa”, “Revistas”, “Vídeos”, “Temas Específicos” y “Acceso del Correo Electrónico”.

El segundo apartado está en la parte derecha del bloque, que está dividido por buscador interno en la parte más arriba, y una serie de presentaciones de las empresas filiales de Maanshan Iron & Steel debajo así como los siguientes contenidos: “la cuenta de WeChat de la Empresa”, “Presentación de Productos”, “Plataforma de Ventas” y “ Licitación”. Y en la parte más inferior están ubicados los accesos a “ Anuncios de la Empresa”, “Contacta con nosotros”, “Mapa de Sitio Web”, “Avisos Legales” y el “Código de ICP” .

Lo que encierra el cuerpo principal son dos apartados donde está el aviso legal de Copyright de la empresa y la dirección de la empresa.

9) Descripción del parámetro 2 (Organización formal de la web) de Hunan Valin Steel

Cabecera: La cabecera de Hunan Valin Steel posee un diseño formado por un fondo blanco, con el logotipo de la empresa a la izquierda y en la parte derecha hay un acceso a su empresa matriz “Hunan Valin Iron & Steel Group Co., Ltd”, a “Mapa del Sitio Web”, a “Inicio”, a “Barra de Favoritos” y al “Motor de búsqueda interno. En la parte inferior se encuentra el directorio separado claramente al lado izquierdo y un slideshow que se ocupa al resto del espacio de ese bloque.

Directorio: El directorio de Hunan Valin Steel se sitúa en el lateral izquierdo que está justo debajo de la cabecera. Como otros directorios, tiene un desplegable formado por los siguientes elementos: Introducción de la Empresa, Noticias, Productos y Servicios, Relación entre los Inversores, Desarrollo Sostenible, y Contacto. Cada casilla del directorio, posee un pequeño menú desplegable desde donde el usuario puede acceder a apartados más específicos.

Barra de navegación: La página principal de Hunan Valin Steel no posee una barra de navegación que dirija al usuario a las diferentes secciones del portal.

El cuerpo principal: El cuerpo principal de Hunan Valin Steel se divide en tres bloques de forma vertical: el primer bloque está justo debajo de la cabecera, donde se encuentra el “Directorio” verticalmente en el lateral izquierdo, que está continuado por QR Code de WeChat y una serie de enlaces de la cuenta de la empresa en redes sociales ajenas como Sina Weibo, Renren, Blog de Tencent y Lofter etc. En la parte derecha de ese bloque nos encontramos un slideshow, donde se pueden visualizar una serie de fotos relacionadas con la ecología, la responsabilidad social corporativa, el servicio de atención al cliente y el compañerismo.

A continuación se localiza la sección de noticias y reportajes que muestran los eventos de la empresa en la parte izquierda, anuncios y actos realizados por la empresa en la parte derecha. Debajo de la sección “Noticias” nos encontramos con el apartado “Información de Valores de Bolsa” de la empresa. En la parte más inferior, hay una serie de enlaces activos de páginas relacionadas con la empresa que está disponible en el lateral izquierdo y la dirección, el código de ICP, el aviso de Copyright en el lateral derecho de la página principal.

10) Descripción del parámetro 2 (Organización formal de la web) de Inner Mongolia Batou Steel

Cabecera: La cabecera de Inner Mongolia Batou Steel posee un diseño formado por un fondo blanco, con el logotipo de la empresa a la izquierda y el directorio en la parte central. En la parte derecha encontramos un acceso a la versión en inglés y debajo, el acceso a la cuenta de correo interno de la empresa.

Directorio: El directorio de Inner Mongolia Batou Steel se sitúa en la parte central de la cabecera y está rodeado por el logotipo y el acceso de la cuenta de correo de la empresa. Como otros directorios, tiene un desplegable formado por los siguientes elementos: *Inicio, Introducción de la Empresa, Noticias, Presentación de Productos, Otros Sectores de la Empresa, Industria de la Tierras Raras, E-commerce, Aprovisionamiento Electrónico, Contacto y Cultura Corporativa*. Cada casilla del directorio posee un pequeño menú

desplegable donde el usuario tiene la posibilidad de acceder a apartados más específicos.

Barra de navegación: La página principal de Inner Mongolia Batou Steel no posee una barra de navegación que dirija al usuario a las diferentes secciones del portal.

El cuerpo principal: El cuerpo principal de Inner Mongolia Batou Steel se divide en tres bloques de forma horizontal: el primero está justo debajo de la cabecera, donde se encuentra el “Anuncio” y aquí nos encontramos con enlaces externos acompañados de materiales administrativos y jurídicos de la empresa. Bajo del botón “Anuncios” hay una serie de fotos relacionadas con la ecología, la responsabilidad social, la misión y la visión de la empresa, así como unas fotos cuyo tema es la victoria en la Guerra de Resistencia del pueblo chino contra la agresión japonesa.

A continuación está la sección de noticias, que contiene información sobre eventos actos realizados sobre el sector de acero, tanto por la propia empresa como por otras. Debajo podemos ver la introducción de organización. Noticias diarias de la empresa se sitúa en la parte central de ese bloque. Y un enlace activo de los medios de comunicación, una columna especial y un vídeo sobre la empresa sucesivamente las podemos ver en la parte lateral derecha.

Por otra parte, ya centrándonos en el contenido de las secciones de la columna horizontal, la Plataforma de Venta y Anuncios de reclutamiento, albergan un conjunto de informaciones comerciales y administrativas. Por último, existe una barra compuesta por una serie de enlaces horizontalmente. Los elementos que encierran el cuerpo principal son el logotipo de la empresa, su dirección y el acceso al correo electrónico del trabajador.

4.1.2.2 Resultados del análisis del parámetro 2 “organización formal de la web”

A continuación se muestran de manera esquemática unas tablas comparativas de la cabecera, el directorio, la barra de navegación y el cuerpo principal de las 10 empresas chinas siderúrgicas del ranking de Forbes de 2015.

La principal función de estas tablas es afianzar y comparar de una manera más exhaustiva la competencia real que pueda llegar al análisis de la parte de la organización formal de la página de inicio de las 10 empresas seleccionadas.

El esquema de codificación utilizado para los propósitos de recolección de datos en este estudio se presenta en la tabla 4.5. Como se ha indicado, cada sitio web se ha clasificado en función de si cumple o no cada uno de los 4 principales indicadores de la organización formal de la página de inicio.

Tabla 4. 5: Las medidas y esquema de codificación

Para cada medida: 1 = Sí (deseable) 0 = No (indeseable)
1. Se proporciona una cabecera diseñada y horizontal en la página de inicio 1 = Sí 0 = No
2. Se proporciona un directorio que está formado por diferentes elementos 1 = Sí 0 = No
3. Se proporciona una barra de navegación 1 = Sí 0 = No
4. El cuerpo principal de la página de inicio está diseñado y clasificado claramente en diferentes apartados

1 = Sí 0 = No

En la tabla 4.6 se presenta un resumen de la presencia de los cuatro indicadores mencionados anteriormente en el sitio web de las 10 empresas seleccionadas en nuestro estudio.

Tabla 4. 6: Resumen de la cabecera, el directorio, la barra de navegación y el cuerpo principal del sitio web de las 10 empresas seleccionadas.

Ranking de 2015	Compañía	Cabecera	Cuerpo principal de la página	Barra de navegación	Directorio
1	Baoshan Iron & Steel	1	1	0	1
2	Hebei Iron & Steel	0	1	0	1
3	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	0	1	0	1
4	Shanxi Taigang Stainless	1	1	0	1
5	Wuhan Iron & Steel	1	1	0	1
6	Angang Steel	1	1	0	1
7	Nanjing Iron & Steel United Co., LTD (Fosun International)	1	1	0	1
8	Maanshan Iron & Steel	1	1	0	1
9	Hunan Valin Steel	1	1	0	1
10	Inner Mongolia Batou Steel	1	1	0	1

Nota: Elaboración propia. Los datos para este análisis se recogieron en un mes (12/09/2015-12/10/2015) en las webs de las empresas seleccionadas de nuestra investigación, las cuales se actualizan de forma continua, por eso el seguimiento de los estudios que utilizan estos sitios podrían encontrar algunas diferencias al ser revisados periódicamente. Solo se evaluaron los indicadores mencionados, utilizando la página de inicio como objeto de la investigación, ya que era prácticamente imposible medir todas las páginas web de cada sitio, porque algunos sitios web pueden tener unos cientos hasta miles de páginas web. También hay que señalar que estas empresas representan a las empresas más grandes de China y sus prácticas de sitios web no son necesariamente representativos de los sitios web de las organizaciones en general del dicho país.

En la tabla 4.7, se presenta un resumen de cuatro indicadores fundamentales presentado anteriormente:

- Cabecera.
- Directorio.
- Barra de navegación.
- Cuerpo principal

Tabla 4. 7: Resumen total de la cabecera, el directorio, la barra de navegación y el cuerpo principal del sitio web de las 10 empresas seleccionadas.

	Sí	No	Total (basado en)
Ayudas a la Navegación: Inclusión de la cabecera, el directorio, la barra de navegación y el cuerpo principal del sitio web para la localización de la información			
1. Se proporciona una cabecera diseñada y horizontal en la página de inicio	80%	20%	100%
2. Se proporciona una barra de navegación	0%	100%	100%
3. El cuerpo principal de la página de inicio está diseñado y clasificado en diferentes apartados	100%	0%	100%
4. Se proporciona un directorio que está formado por diferentes elementos	100%	0%	100%

Nota: Elaboración propia. Estos 4 indicadores redactados son recomendados por las directrices del diseño web para la navegación. Teniendo cuenta que cada empresa es singular y representa un 10% y las 10 empresas, que representan un total de 100% durante el periodo de tiempo en que se ha llevado a cabo la evaluación de estos cuatro indicadores. Las preguntas son dicotómicas, ya que solo tiene dos alternativas de respuesta: Sí o No. Un "Sí" indica una práctica de diseño web deseable, mientras que un "No" indica una práctica indeseable.

De tal manera, la cabecera, el directorio, la barra de navegación y el cuerpo principal del sitio web de las 10 empresas seleccionadas no varían mucho entre sí. Por ejemplo: se proporciona una cabecera diseñada y horizontal en la página de inicio (80%); se proporciona una barra de navegación (0%); el cuerpo principal de la página de inicio está diseñado y clasificado por diferentes apartados (100%); se proporciona un directorio que está formado por diferentes elementos (100%).

Los resultados expuestos de la tabla comparativa de la cabecera, el directorio, la barra de navegación y el cuerpo principal del sitio web las 10 empresas importantes del sector de acero de China del ranking de Forbes de 2015, indican que la gran parte de ellas poseen una cabecera bastante bien diseñada (80%), excepto la de la compañía Hebei Iron & Steel y la Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel, cuyo espacio de cabecera está vacío.

El total de las empresas seleccionadas tiene un directorio que está dividido en diferentes elementos en la parte de la página de inicio del sitio web, donde cada casilla del directorio posee un pequeño menú desplegable desde donde el usuario tiene la posibilidad de acceder a apartados más específicos como Inicio, Introducción de la Empresa, Noticias, Presentación de Productos y Servicios, E-commerce, Responsabilidad Social Corporativa, Contacto etc.

Aún más interesante es en comparación con los cuatro indicadores analizados anteriormente, que la totalidad de las empresas indicadas tienen un diseño bastante profesional en la parte del cuerpo de la página, que se ha dividido y se ha clasificado la página principal en diferentes bloques y secciones. Sin embargo, ninguna de estas empresas tiene una barra de navegación en la página principal que dirija al usuario a otras secciones del portal.

4.1.3 Análisis e interpretación de resultados del parámetro 3: Perfiles de usuario

En la tabla 4.8. se presenta un resumen de la situación de perfiles de usuario de sitio web de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015. La medida en la que las empresas siguen las pautas de perfiles de usuario está basada solo en las páginas de inicio de sitio web.

Tabla 4. 8: La situación de perfiles de usuario de las páginas de inicio de las empresas seleccionadas

Ranking de 2015	Compañía	Perfiles de visitante	Metaredes
1	Baoshan Iron & Steel	Público general	No hay metaredes
2	Hebei Iron & Steel	Público general	No hay metaredes
3	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	Público general y trabajadores de la empresa	Hay una metared: E-mail
4	Shanxi Taigang Stainless	Público general, trabajadores de la empresa y miembros del partido comunista.	Hay una metared: E-mail
5	Wuhan Iron & Steel	Público general, trabajadores, socios, clientes que quieren hacer consultas sobre el producto, la compraventa y la logística.	Hay 5 metaredes: 1) E-mail; 2) VPN; 3) E-business; 4) Plataforma de aprovisionamiento; 5) Atención al usuario; 6) Logística.
6	Angang Steel	Público general y trabajadores de la empresa.	Hay una metared: E-mail

7	Fosun International (Nanjing Iron & Steel United Co., LTD)	Público general y miembros del partido comunista.	Hay 3 metaredes: 1) Plataforma de venta 2) Plataforma de compra; 3) Email
8	Maanshan Iron & Steel	Público general y trabajadores de la empresa.	Hay una metared: E-mail
9	Hunan Valin Steel	Público general	No hay metared
10	Inner Mongolia Batou Steel	Público general y miembros del partido comunista	Hay una metared: E-mail

NOTA: Fuente de información: Recolección de datos desde la página de inicio de los sitios web de las 10 empresas analizadas. Elaboración propia.

El esquema de codificación utilizado para los propósitos del análisis de la recolección de datos en este estudio se presenta en la tabla 4.9. Como se ha indicado, cada sitio web se ha clasificado en función de si sigue o no cada uno de los 2 principales indicadores del perfil de usuario. El resumen total del parámetro 3 (perfiles de usuario) se encuentra en la tabla 4.10.

Tabla 4. 9: Las medidas y esquema de codificación

Para cada medida: 1 = Sí (deseable) 0 = No (indeseable)
1. Se proporcionan opciones para visualizar la página bajo de un perfil determinado
1 = Sí 0 = No
2. Se proporcionan metaredes
1 = Perfiles de diferentes visitantes 0 = Solo para el público general

3. Se ofrece información a clientes extranjeros

1 = Sí 0 = No

Nota: La opción “1 = Sí” del indicador (Perfiles de visitante) solo incluye múltiples perfiles de diferentes visitantes como el público general, miembros del partido comunista, trabajadores de la empresa, socios, y clientes que quieren hacer la consulta sobre el producto, la compraventa y la logística. La opción “0 = No” del indicador (Perfiles de visitante) solo incluye perfiles singulares como el público general. La opción “1 = Sí” del indicador (metaredes) incluye tanto una solo metared como unas varias metaredes en este estudio. Elaboración propia.

Tabla 4. 10: Resumen total del parámetro 3 (perfiles de usuario) de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.

Ranking de 2015	Compañía	Se proporcionan opciones para visualizar la página bajo de un perfil determinado	Se proporcionan metaredes
1	Baoshan Iron & Steel	0	0
2	Hebei Iron & Steel	0	0
3	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	1	1
4	Shanxi Taigang Stainless	1	1
5	Wuhan Iron & Steel	1	1
6	Angang Steel	1	1
7	Fosun International (Nanjing Iron & Steel United Co., LTD)	1	1
8	Maanshan Iron & Steel	1	1
9	Hunan Valin Steel	0	0

10	Inner Mongolia Batou Steel	1	1
Total		7	7

Nota: Todas las medidas redactadas son recomendadas por las directrices de perfiles de usuario. Las preguntas son dicotómicas, ya que solo tienen dos alternativas de respuesta: Sí o No. Un "Sí" indica una práctica de diseño web deseable, mientras que un "No" indica una práctica indeseable. Teniendo cuenta que cada empresa singular representa un 10% y las 10 empresas representan un total del 100% analizado durante el periodo de evaluación de las medidas de usabilidad.

Análisis del indicador 3.1 “perfiles de visitante” del parámetro 3 “perfiles de usuario”:

Después de realizar las tablas comparativas del análisis del parámetro 3 (perfiles de usuario) de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015, en la sección del primer indicador (perfiles de visitantes), hemos encontrado que los portales del 40% de las empresas analizadas pueden ser visitados por un público general, no hay opciones para visualizar la página bajo un perfil determinado.

El 70% de los portales analizados puede ser visitado por diferentes perfiles de usuarios, dentro de los cuales, el 60% está disponible para ser visitados por el público general, y por los trabajadores de la empresa a través del acceso del correo electrónico de la empresa. En el 20% de los portales analizados hay un apartado para miembros del partido comunista y visitantes que tienen interés sobre anuncios, informaciones, eventos relacionados con la constitución del partido comunista del gobierno chino, etc.

El 10% de los portales analizados de la página de inicio ofrece un acceso para el público general, trabajadores de la empresa, socios, clientes que quieren hacer consultas sobre productos, clientes que tienen interés sobre informaciones de compra-venta, etc. También hay una opción específica para clientes que interesados en la logística como es el caso de Wuhan Iron & Steel.

Análisis del indicador 3.2 “metaredes” del parámetro 3 “perfiles de usuario”:

En la mayoría de las páginas analizadas de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015, no hay un subdominio en la página inicial que requiera un nombre de usuario y contraseña para acceder, excepto en el 70% de los casos, que sí tiene un acceso al correo electrónico.

Sin embargo, Nanjing Iron & Steel United Co., LTD tiene estas 3 metaredes :1) Plataforma de venta 2) Plataforma de compra; 3) Correo electrónico. Wuhan Iron & Steel posee 5 metaredes: 1) E-mail; 2) VPN; 3) E-business; 4) Plataforma de aprovisionamiento; 5) Atención al usuario; 6) Logística.

Dicho análisis revela la siguiente situación: en general, de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015, solo el 20% ofrece plataformas de compraventa, logística y atención al cliente. Por otro lado, la mayoría de las empresas analizadas ofrece una información genérica en su página inicial, y no ofrece información específica para cada usuario concreto según su necesidad, si bien es cierto que el usuario no tiene la posibilidad de realizar determinadas gestiones de forma virtual, excepto la consulta de correo electrónico para sus trabajadores. Sobre todo, el 30% de esas empresas siderúrgicas chinas no tienen un acceso de correo electrónico.

4.1.4 Análisis e interpretación de resultados del parámetro 4: aspectos comunicativos

El esquema de codificación utilizado para los propósitos del análisis de la recolección de datos en este estudio se presenta en la tabla 4.11. Como se ha indicado, cada sitio web se ha clasificado en función de si sigue o no cada una de los 2 principales indicadores del perfil de usuario. Las preguntas son dicotómicas, ya que solo tiene dos alternativas de respuesta: Sí o No. Un "Sí" indica la existencia del indicador, mientras que un "No" indica ausencia del mismo.

Tabla 4. 11: Las medidas y esquema de codificación

Para cada medida: 1 = Sí (deseable) 0 = No (indeseable)
1. ¿Se presenta la misión de la empresa?
1 = Sí 0 = No
2. ¿Se presenta la visión de la empresa?
1 = Sí 0 = No
3. ¿Se presenta los valores centrales de la empresa?
1 = Sí 0 = No
4. ¿ Se ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa?
1 = Sí 0 = No
5. ¿ Se informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa?
1 = Sí 0 = No
6. ¿ Se informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia?
1 = Sí 0 = No
7. ¿ Se informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas?
1 = Sí 0 = No

8. ¿ Se informa sobre los objetivos de la empresa?
1 = Sí 0 = No

Nota: Los resultados de las medidas redactadas del parámetro 4.1 han sido recogidos por el autor desde el 15 de septiembre de 2015 hasta el 15 de octubre de 2015. Se hace constar la limitación de este estudio porque solo se evaluaron los indicadores mencionados anteriormente, ya era prácticamente imposible medir el contenido completo del sitio web, debido a la limitación del tiempo.

El listado de la representación de las 10 compañías chinas del sector siderúrgico que han estado en el ranking de Forbes del año 2015 son las siguientes (véase tabla 4.12):

Tabla 4. 12: El listado de las empresas seleccionadas

Ranking de 2015	Compañía	Representación
1	Baoshan Iron & Steel	F1
2	Hebei Iron & Steel	F2
3	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	F3
4	Shanxi Taigang Stainless	F4
5	Wuhan Iron & Steel	F5
6	Angang Steel	F6
7	Fosun International	F7
8	Maanshan Iron & Steel	F8
9	Hunan Valin Steel	F9
10	Inner Mongolia Batou Steel	F10

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4.13 se presenta un resumen de la presencia de los indicadores mencionados sobre la parte de los aspectos comunicativos del sitio web de las 10 empresas seleccionadas. Podemos ver que los sitios web de Baoshan Iron & Steel, Hebei Iron & Steel, Shanxi Taigang Stainless, Wuhan Iron & Steel y Hunan Valin Steel siguieron las directrices de aspectos comunicativos a un nivel muy alto.

Angang Steel, Fosun International, Maanshan Iron & Steel y Inner Mongolia Batou Steel siguieron las directrices a un nivel alto, mientras que Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel escasamente las aplicaron.

Tabla 4. 13: Resumen total del parámetro 4 (aspectos comunicativos) de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.

Compañía	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9	F 10
1. ¿Se presenta la misión de la empresa?	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
2. ¿Se presenta la visión de la empresa?	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
3. ¿Se presentan los valores centrales de la empresa?	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
4. ¿Se ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa?	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
5. ¿Se informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6. ¿Se informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia?	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1

7. ¿Se informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas?	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
8. ¿Se informa sobre los objetivos de la empresa?	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Total	8	8	2	8	8	7	7	7	8	6

Nota: Elaboración propia. Los datos para este análisis se recogieron en un mes (12/09/2015-12/10/2015) a través de las empresas seleccionadas de nuestra investigación. Puesto que estos sitios web se actualizan de forma continua, se podrían encontrar algunas diferencias si se visitan las webs periódicamente. Solo se evaluaron los indicadores mencionados utilizando la página de inicio como objeto de la investigación, ya que era prácticamente imposible medir todas las páginas web de cada sitio, porque algunos sitios web pueden tener unos cientos hasta miles de páginas web. También hay que señalar que estas empresas representan las empresas más grandes de China y sus prácticas de sitios web no son necesariamente representativos de los sitios web de las organizaciones en general de dicho país.

En la tabla 4.14 se presenta un resumen de total del uso de las 8 medidas para la evaluación de los aspectos comunicativos del sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.

Tabla 4. 14: Resumen total de los resultados de los aspectos comunicativos de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015

	Sí	No	Total (basado en)
1. ¿Se presenta la misión de la empresa?	9	1	10
2. ¿Se presenta la visión de la empresa?	9	1	10
3. ¿Se presenta los valores centrales de la empresa?	9	1	10
4. ¿Se ofrece información oficial sobre la empresa:	7	3	10

documentos y normativa?			
5. ¿Se informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa?	10	0	10
6. ¿Se informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia?	9	1	10
7. ¿Se informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas?	7	3	10
8. ¿Se informa sobre los objetivos de la empresa?	9	1	10

Nota: Todas las medidas redactadas son recomendadas por las directrices de la usabilidad. Las preguntas son dicotómicas, ya que solo tienen dos alternativas de respuesta: Sí o No. Un "Sí" indica una práctica de diseño web deseable, mientras que un "No" indica una práctica indeseable.

Según la tabla 4.14, los sitios web de las 10 empresas que siguieron las directrices de aspectos comunicativos a un nivel muy alto fueron 6 medidas, por ejemplo: ¿Se presenta la misión de la empresa? (90%); ¿Se presenta la visión de la empresa? (90%); ¿Se presentan los valores centrales de la empresa? (90%); ¿Se informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa? (100%); ¿Se informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia?(90%); y ¿Se informa sobre los objetivos de la empresa? (90%).

Hubo un segundo grupo de las directrices de los aspectos comunicativos al que se adhirieron los menos sitios web de estas empresas. Estas medidas fueron solo dos: ¿Se ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa? (70); ¿Se informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas? (70%).

Al hablar de los aspectos de calidad de los contenidos del sitio web, queremos decir que un contenido de calidad va a ayudar a que nuestra web se posicione con mejores resultados de búsqueda para atraer clientes y enlaces positivos de forma natural. Igualmente generará credibilidad y confianza entre los clientes y usuarios. Es como un indicador de referencia dentro del sector.

La gestión de la calidad ayuda a satisfacer a sus clientes, con lo que se consigue la fidelización de los mismos así como mejorar la eficacia y eficiencia de la organización contribuyendo disminuir los costes de la misma. En paralelo, el cumplimiento de determinadas normas o estándares y la obtención de certificados de calidad, permiten a las organizaciones dar confianza a los mercados o acceder a determinados sectores de actividad (Asociación Española para la Calidad, 2015).

Después de hacer el análisis de los aspectos comunicativos de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas del ranking de Forbes (2015), queremos destacar que la calidad los aspectos de comunicación se manifiestan en muchas facetas, pero en este apartado, solo nos hemos enfocado en la información que se presenta en la página inicial de las empresas seleccionadas, que es correcta, actual y estructurada con datos específicos, excepto en el caso de Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel, que no ofrece mucha información sobre su cultura de empresa.

La construcción de las frases de los aspectos comunicativos es correcta, no tiene faltas de ortografía y los contenidos no son negativos, ni tendenciosos, no hacen discriminaciones por razón de sexo, clase social, raza, religión o creencias.

4.1.5 Análisis e interpretación de resultados del parámetro 5: Usabilidad

El esquema de codificación utilizado para los propósitos de recolección de datos en este estudio se presenta en la tabla 4.15. Como se ha indicado, cada sitio web se ha clasificado en función de si sigue o no cada una de las 11 principales directrices de diseño de usabilidad.

Tabla 4. 15 : Las medidas y esquema de codificación

Para cada medida: 1 = Sí (deseable) 0 = No (indeseable)
Ayudas a la navegación: inclusión de características para ayudar a los usuarios
Localizar la información:
1. Se proporciona la capacidad de búsqueda interna del sitio

1 = Sí 0 = No

2. Se proporciona el mapa del sitio, el directorio o el índice

1 = Sí 0 = No

3. Se proporciona la ruta de navegación

1 = Sí 0 = No

Uso de elementos de diseño para el esclarecimiento de la empresa

Identidad:

4. El título del navegador identifica la compañía

1 = Sí 0 = No

5. La identidad de la empresa es clara en la página de inicio (en el lema o texto introductorio)

1 = Sí 0 = No

Convenios: Uso de los convenios de Web:

6. El logotipo de la empresa sirve como un enlace activo "portada" (en las páginas internas)

1 = Sí 0 = No

7. Se subrayan los enlaces de texto

1 = Sí 0 = No (si no está subrayado o si se requiere pasar el ratón por encima para visualizar)

8. El color de los enlaces de texto cambia después de hacer el clic

1 = Sí 0 = No

9. La etiqueta de búsqueda del sitio es clara

1 = Sí 0 = No

Errores: se evitan ciertas prácticas de Diseño Web:

10. No se usa una página de bienvenida (Splash page)

1 = Sí 0 = No

11. La página de inicio no contiene un enlace activo de la misma página de inicio

1 = Sí 0 = No

Nota. Todas las medidas redactadas son las recomendadas por las directrices de usabilidad, dado que las medidas 10 y 11 tratan de evitar "errores". Un supuesto importante y una limitación de este estudio es que solo se evaluaron las medidas mencionadas, utilizando la página de inicio, ya que era prácticamente imposible medir todas las páginas web de cada sitio, porque algunos de ellos pueden tener hasta miles de páginas web.

Los resultados de la evaluación de la usabilidad de las empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015 se presenta en la tabla 4.16. La medida en la que las empresas siguen las pautas de la usabilidad está basada en 10 sitios webs, pero alguna medida se basa en menos de 5 sitios web, dada la naturaleza de estas medidas. Por ejemplo, la medida (9) “la etiqueta de búsqueda interna del sitio web es clara” está basada en la medida (1) “se proporciona la capacidad de búsqueda interna del sitio web”, porque 6 sitios web analizados carecen de caja de búsqueda interna en la página de inicio. El resumen total de los resultados de las medidas de la usabilidad de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015 se encuentra en la tabla 4.16.

Tabla 4. 16: Resumen de la evaluación de la usabilidad de las empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015

Compañía analizada	Baoshan Iron & Steel	Hebei Iron & Steel	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	Shanxi Taigang Stainless	Wuhan Iron & Steel	Angang Steel	Fosun International	Maanshan Iron & Steel	Hunan Valin Steel	Inner Mongolia Batou Steel
Dirección de sitio web	baosteel.com	hebgang.com	jisco.cn	tisco.com.cn	wisco.com.cn	ansteel.com.cn	njsteel.com.cn/portal/main2009/	magang.com.cn	valin.cn	btsteel.com
Ayudas a la navegación: inclusión de características para ayudar a los usuarios en la localización la información										
1.Hay capacidad de búsqueda interna del sitio	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
2.Hay mapa del sitio, el directorio o el índice	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Se proporciona la ruta de navegación (Breadcrumb trail)	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
Identidad: El uso de elementos de diseño para el esclarecimiento de la empresa										
4. El título del navegador identifica apropiadamente la empresa	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
5.La identidad de la empresa es clara en la página de inicio	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Convenios: uso de las convenciones Web										

6. El logo de la empresa sirve como un enlace activo de la "portada" del sitio web	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
7. Se subrayan los enlaces de texto	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
8. El color de los enlaces de texto cambia después de hacer clic	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
9. La etiqueta de la búsqueda interna del sitio web es clara	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
Errores: Evitación de ciertas Prácticas de Diseño Web										
10. No se usa una página de bienvenida (Splash page)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11. La página de inicio no contiene un enlace activo hacia la misma página.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Elaboración propia. Los datos para este análisis se recogieron en un mes (12/09/2015-12/10/2015) a través de las empresas seleccionadas de nuestra investigación. Puesto que estos sitios web se actualizan de forma continua, el seguimiento de los estudios que utilizan estos sitios podrían mostrar algunas diferencias si se revisan periódicamente. También hay que señalar que los resultados se basan en la lista de las empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015. Estas empresas representan a las empresas más grandes del China, cuyas prácticas de sitios web no son necesariamente representativas de los sitios web de las organizaciones en general de dicho país.

En la tabla 4.17 se presenta un resumen de total uso de las 11 medidas para la evaluación de la usabilidad del sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015, teniendo en cuenta que cada empresa individualmente representa un 10% y las 10 empresas representan un total de 100% observadas durante la evaluación de las medidas de la usabilidad.

De tal manera, los sitios web de las 10 empresas que siguieron las directrices de usabilidad a un alto nivel fueron 5, por ejemplo: se proporcionan el mapa del sitio web, el directorio o el índice (100%), no se usa una página de bienvenida (Splash page) en la totalidad de los casos la identidad de la empresa es clara en la página de inicio (80%), se proporciona el mapa del

sitio, el directorio o el índice (70%), y el título del navegador identifica la compañía (70%).

Un segundo grupo de las directrices de usabilidad lo componen menos de la mitad de los sitios web de las empresas estudiadas. Estas medidas fueron: Se proporciona la capacidad de búsqueda interna del sitio (60%), se subrayan los enlaces de texto (90%), la etiqueta de la búsqueda interna del sitio es clara (60%), la página de inicio no contiene un enlace activo de la misma página (100%).

Tabla 4. 17: Resumen total de los resultados de las medidas de la usabilidad de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015

	Sí	No	Total (basado en)
Ayudas a la navegación: inclusión de características para ayudar a los usuarios en la localización la información			
1. Se proporciona la capacidad de búsqueda interna del sitio	4	6	10
2. Se proporciona el mapa del sitio, el directorio o el índice	10	0	10
3. Se proporciona la ruta de navegación (Breadcrumb trail)	7	3	10
Identidad: El uso de elementos de diseño para el esclarecimiento de la empresa			
4. El título del navegador identifica la compañía	7	3	10
5. La identidad de la empresa es clara en la página de inicio (en el lema o texto introductorio)	8	2	10
Convenios: Uso de convenciones Web			
6. El logotipo de la empresa sirve como un enlace activo de la "portada" del sitio web	3	7	10
7. Se subrayan los enlaces de texto	1	9	10
8. El color de los enlaces de texto se cambia después de hacer clic	5	5	10
9. La etiqueta de la búsqueda interna del sitio es clara	4	6	10
Errores: Evitación de ciertas Prácticas de Diseño Web			
10. No se usa una página de bienvenida (Splash page)	10	0	10
11. La página de inicio no contiene un enlace activo hacia la misma página.	0	10	10

Nota: Todas las medidas redactadas son recomendadas por las directrices de usabilidad. Las preguntas son dicotómicas, ya que solo tiene dos alternativas de respuesta: Sí o No. Un "Sí" indica una práctica de diseño web deseable, mientras que un "No" indica una práctica indeseable.

La tabla 4.17 deja ver que en la mayoría de las medidas propuestas hay una brecha considerable entre las directrices propuestas por expertos en

usabilidad y las prácticas reales del sitio web de la empresa, porque al determinar el grado de cumplimiento de las directrices de usabilidad del sitio web, podemos darnos de cuenta que las empresas siderúrgicas seleccionadas no prestan la atención que la usabilidad merece. Por ello el grado de cumplimiento de las directrices de usabilidad de las empresas elegidas era bastante bajo y desigual en diferentes medidas.

Mientras, cinco directrices sí fueron seguidas por más de siete empresas, y otras directrices se cumplieron en poco menos de la mitad de los sitios web analizados. Además la medida undécima no fue respetada por ninguna de las empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015, porque en la página de inicio de todas ellas se presenta un enlace activo hacia la misma página.

Se requiere hacer un esfuerzo relativamente pequeño, por ejemplo, para hacer los títulos de navegador más descriptivos, para poner más clara la identidad de la empresa, para no usar una página de bienvenida (Splash page) en la página de inicio, y proporcionar la ruta de navegación. Por el contrario, el uso de las convenciones Web (que la inclusión de la capacidad del logotipo de la empresa sirva como un enlace activo de la "portada" del sitio web, que los enlaces de texto aparezcan subrayados, que el color de los enlaces de texto se cambie después de hacer clic y la etiqueta de búsqueda interna del sitio sea clara), y la proporción de la búsqueda interna del sitio web de las ayudas a la Navegación, no contiene un enlace activo de la página en la misma página para evitar ciertas prácticas de diseño Web, que se encuentran a menos de la mitad de los sitios web, y se requieren un más esfuerzo.

De todas formas, la inclusión de las medidas menos atendidas en nuestra investigación redundaría en dar un mejor servicio a los usuarios, como sucede con aquellas a las que se han prestado más atención. Todas las medidas mencionadas anteriormente deben ser consideradas con más atención por las empresas al evaluar sus sitios web desde el punto de vista de la usabilidad web. Aún así, es posible tener un sitio web ineficaz después siguiendo todas

las indicaciones consideradas en este estudio si la empresa no concede la atención suficiente a las necesidades de sus usuarios o es deficiente en otros aspectos.

Además, diferentes autores definen las medidas de usabilidad de diferentes maneras. No obstante es un tema que requiere más estudios e investigaciones profundas. La publicación del gobierno de Estados Unidos en usabilidad (US HHS/GSA, 2006) sugiere que prácticamente hay cientos de posibles medidas de la usabilidad para continuar investigando.

Satisfacer las necesidades de los usuarios es una de las medidas necesarias para tener una buena usabilidad, como dicen Huang y Cappel (2012, p. 120) en su artículo “Estudio Comparativo de las Prácticas de la Usabilidad de Sitio Web de la Fortuna 500 Versus INC. 500 Empresas”. [*Versión original: A Comparative Study of Web Site Usability Practices of fortune 500 Versus INC. 500 Companies*]:

“La capacidad de un sitio web en la que se cumplen los objetivos del usuario, es una de las principales preocupaciones de la usabilidad, pero que está más allá del alcance de los autores de esta investigación. Además, los autores no tuvieron en cuenta la satisfacción de los usuarios como la medida en estos sitios web. Mientras que la satisfacción de los usuarios es un problema importante en usabilidad, tampoco estaba dentro del enfoque de los autores de este estudio”. [*Versión inglesa: “For the ability of a web site to meet user goals is a key concern of usability, but one that lies beyond the scope of the authors in this investigation. In addition, the authors took no measures of user satisfaction at these web sites. While satisfying users is also an important issue in usability, it also was not within the focus of the authors in this study”.*]

De Salas, N., (2002, p. 66) también menciona que una experiencia grata y eficaz para el usuario debe ser uno de los objetivos de toda acción de comunicación empresarial. La experiencia del usuario tiene que comenzar desde las variables como 1) la propia facilidad de reconocer y memorizar la

dirección url; 2) la facilidad de situarse en la estructura del *site* y encontrar lo que pretende; 3) los contenidos de interés para él, tanto en calidad como en cantidad.

Otros factores que no se han usado en las medidas de usabilidad de la página de inicio de las empresas chinas siderúrgicas del ranking de Forbes de 2015, como Josep Alet (2001) expone, son: 1) el tiempo de carga de las páginas en el ordenador del usuario. Este dato varía según el país y su grado de desarrollo de infraestructura. En España la media de espera está en 20 segundos frente a los 8 segundos de Estados Unidos; 2) el tiempo de acceso con éxito a la información deseada; 3) el número de pasos hasta encontrar lo deseado; 4) la fiabilidad en el proceso, que no haya errores, que los hipervínculos, herramientas y aplicaciones funcionen; 5) el grado de adaptación al usuario, personalización (De Salas Nestares M.I, 2002, p. 65).

Los factores mencionados por Josep Alet (2001) nos ayudan a reaccionar y a corregir los fallos en el diseño y de programación de nuestra web para que los usuarios no escapen de nuestra página. Como dicen De Salas et al., (2002, p. 65) las ventajas de aplicar los resultados del test de usabilidad son también de otra índole, como puede apreciarse en la web de Emergia.com, ya que además de aumentar la satisfacción y fidelidad de los usuarios, produce una mayor tasa de conversión de visitantes a clientes, reduce los costes de desarrollo y mantenimiento de la web y en última instancia, proporciona mayor accesibilidad a las personas con discapacidad.

Nielsen y Pernice (2010) también comentan que la investigación de la usabilidad web se encuentra todavía en una etapa temprana de desarrollo, y nos esperan muchos descubrimientos. Tecnología para el seguimiento de los ojos, que es capaz de identificar a qué elementos de la pantalla prestan atención los usuarios y cuáles ignoran, representa una oportunidad particularmente interesante para el estudio de la usabilidad del sitio web (Huang y Cappel, 2012, p. 121). *[Versión inglesa: Web usability research is still at an early stage of development, and many discoveries lie ahead. Eye tracking technology which is able to identify which screen elements users pay*

attention to and which ones they ignore represents a particularly exciting opportunity for the study of web site usability (Nielsen & Pernice, 2010).]

Se anima a las empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015 a evaluar sus sitios web desde una perspectiva de usabilidad de manera continuada y a hacer de la usabilidad una prioridad para lograr una mayor efectividad en su servicio al cliente y en dar más respecto a su cliente objetivo.

4.1.6 Análisis e interpretación de resultados del parámetro 6: Las 7C de la interfaz para el consumidor

El esquema de codificación utilizado para los propósitos de recolección de datos en este estudio se presenta en la tabla 4.18. Como se ha indicado, cada sitio web se ha clasificado en función de si siguen o no seguir cada una de las 15 principales directrices de las 7C de la interfaz para el consumidor.

Tabla 4. 18: Las medidas y esquema de codificación

Para cada medida: 1 = Sí (deseable) 0 = No (indeseable)
El sitio organiza toda la información en series de páginas (Contexto 1.1) 1 = Sí 0 = No
El sitio web tiene características visuales (Contexto 1.2) 1 = Sí 0 = No
Se evitan las cuestiones que desorientan la atención de los usuarios (Contexto 1.3) 1 = Sí 0 = No
Existe consistencia de cada elemento en relación con todos los demás (Contexto 1.4) 1 = Sí 0 = No
El nivel de la claridad que tiene cada texto y gráfico en el espacio web es alto (Contexto 1.5) 1 = Sí 0 = No
Se presenta mezcla de multimedia (Contenido 2.1) 1 = Sí 0 = No
Los mensajes de promoción y comunicación proyectan la compañía (Contenido 2.2)

1 = Sí 0 = No
Hay evidencia de actualización periódica (Contenido 2.3) 1 = Sí 0 = No
Hay comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3) 1 = Sí 0 = No
Hay capacidad de adaptación y personalización (Conversión 4) 1 = Sí 0 = No
Hay comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1) 1 = Sí 0 = No
Se presenta la existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales) (Comunicación 5.2) 1 = Sí 0 = No
Indicador 6.13: Tiene la disponibilidad de enlaces de sitio web de la empresa (Conexión 6.1) 1 = Sí 0 = No
Indicador 6.14: Hay buscadores internos (Conexión 6.2) 1 = Sí 0 = No
Tiene la capacidad de hacer transacciones bancarias que se realicen en línea (Comercio 7) 1 = Sí 0 = No

Nota. Todas las medidas redactadas son recomendadas por las directrices de las 7C de la interfaz para el consumidor. Las preguntas son dicotómicas, ya que solo tienen dos alternativas de respuesta: Sí o No. Un "Sí" indica una práctica de diseño web deseable, mientras que un "No" indica una práctica indeseable.

El listado de indicadores del parámetro 6 “Las 7C de la interfaz para el consumidor” se encuentra en la tabla 4.19, el listado de codificación de las empresas seleccionadas se encuentra en la tabla 4.20, y los resultados de la evaluación de las 15 principales directrices de las 7C de la interfaz para el consumidor de las empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015 se presentan en la tabla 4.21.

Tabla 4. 19: El listado de indicadores del parámetro 6 “Las 7C de la interfaz para el consumidor”

N° de indicador	Descripción de la medida
Indicador 6.1	El sitio organiza toda la información en series de páginas (Contexto 1.1)
Indicador 6.2	El sitio web tiene características visuales (Contexto 1.2)
Indicador 6.3	Se evitan cuestiones que desorientan la atención de los usuarios (Contexto 1.3)
Indicador 6.4	Hay consistencia de cada elemento en relación a todos los demás elementos (Contexto 1.4)
Indicador 6.5	El nivel de la claridad que tiene cada textos y gráfico del espacio web es alto (Contexto 1.5)
Indicador 6.6	Hay mezcla de multimedia (Contenido 2.1)
Indicador 6.7	Los mensajes de promoción y comunicación proyectan la compañía (Contenido 2.2)
Indicador 6.8	Hay evidencia de actualización periódica (Contenido 2.3)
Indicador 6.9	Hay comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3)
Indicador 6.10	Hay capacidad de personalización (Conversión 4)
Indicador 6.11	Hay comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1)
Indicador 6.12	Se presenta la existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales) (Comunicación 5.2)
Indicador 6.13	Indicador 6.13: Tiene la disponibilidad de enlaces externos a otros sitios (Conexión 6.1)

Indicador 6.14	Indicador 6.14: Hay buscadores internos (Conexión 6.2)
Indicador 6.15	Tiene la capacidad de hacer transacciones bancarias que se realicen en línea (Comercio 7)

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra el listado de las 10 compañías chinas del sector siderúrgico que han estado en un total de 37 compañías siderúrgicas en el ranking de Forbes del año 2015 (Se encuentra en la tabla 4.20):

Tabla 4. 20 : El listado de las empresas seleccionadas

Ranking de 2015	Compañía	Representación
1	Baoshan Iron & Steel	F1
2	Hebei Iron & Steel	F2
3	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	F3
4	Shanxi Taigang Stainless	F4
5	Wuhan Iron & Steel	F5
6	Angang Steel	F6
7	Fosun International	F7
8	Maanshan Iron & Steel	F8

9	Hunan Valin Steel	F9
10	Inner Mongolia Batou Steel	F10

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4.21 se presenta un resumen total de uso de las 15 medidas para la evaluación de las 7C de la interfaz para el consumidor del sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.

Tabla 4. 21: Resumen total de los resultados de las 7C de la interfaz para el consumidor de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.

Compañía	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Total
Indicador 6.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Indicador 6.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Indicador 6.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Indicador 6.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Indicador 6.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Indicador 6.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Indicador 6.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Indicador 6.8	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6
Indicador 6.9	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
Indicador 6.10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indicador 6.11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
Indicador 6.12	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	6
Indicador 6.13	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	7
Indicador 6.14	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Indicador 6.15:	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	5

Nota: Elaboración propia. Los datos para este análisis se recogieron en un mes (12/09/2015-12/10/2015) a través de las empresas seleccionadas de nuestra

investigación. Puesto que estos sitios web se actualizan de forma continua, el seguimiento de los estudios que utilizan estos sitios podrían mostrar algunas diferencias si se revisan de forma periódica. Todas las medidas redactadas son recomendadas por las directrices de 7C de la interfaz para el consumidor. Solo se evaluaron las medidas mencionadas, utilizando la página de inicio como objeto de investigación, ya que era prácticamente imposible medir todas las páginas web de cada sitio, porque algunos sitios web pueden tener incluso miles de páginas web. También hay que señalar que estas empresas representan las empresas más grandes de China y sus prácticas de sitios web no son necesariamente representativos de los sitios web de las organizaciones en general del dicho país.

De tal manera, los sitios web de las 10 empresas que siguieron las directrices de las 7C de la interfaz para el consumidor esta en la siguiente tabla (4.22):

Tabla 4. 22 : Resumen total de los resultados de las medidas de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015

	Sí	No	Total (basado en)
El sitio organiza toda la información en series de páginas (Contexto 1.1)	10	0	10
El sitio web tiene características visuales (Contexto 1.2)	10	0	10
Se evitan las cuestiones que desorienten la atención de los usuarios (Contexto 1.3)	10	0	10
Hay consistencia de cada elemento en su relación con todos los demás (Contexto 1.4)	10	0	10
El nivel de claridad que tiene cada texto y gráficos del espacio web es alto (Contexto 1.5)	10	0	10
Hay mezcla de multimedia (Contenido 2.1)	10	0	10
Los mensajes de promoción y comunicación proyectan la compañía (Contenido 2.2)	10	0	10
Hay evidencia de actualización periódica (Contenido 2.3)	6	4	10
Hay comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3)	8	2	10
Hay capacidad de personalización (Conversión 4)	0	10	10

Hay la comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1)	9	1	10
Existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales) (Comunicación 5.2)	6	4	10
Indicador 6.13: hay enlaces externos a otros sitios (Conexión 6.1)	7	3	10
Indicador 6.14: hay buscadores internos (Conexión 6.2)	4	6	10
Tiene la capacidad de hacer transacciones bancarias que se realicen en línea (Comercio 7)	5	5	10

Nota: Elaboración propia. Téngase en cuenta que cada empresa individualmente representa un 10% del total y las 10 empresas representan el 100% analizado mediante la evaluación de las medidas de las 7C de la interfaz para el consumidor.

Las directrices de las 7C de la interfaz para el consumidor que fueron seguidas por el 100% de los sitios web de las empresas elegidas son estas: el sitio organiza toda la información en series de páginas (Contexto 1.1); el sitio web tiene características visuales (Contexto 1.2); se evitan las cuestiones que desorienten la atención de los usuarios (Contexto 1.3); hay consistencia de cada elemento en su relación con todos los demás (Contexto 1.4); el nivel de claridad que tiene cada texto y gráfico del espacio web es alto (Contexto 1.5); hay mezcla de multimedia (Contenido 2.1); y los mensajes de promoción y comunicación reflejan cómo es la compañía (Contenido 2.2).

Las directrices que fueron seguidas por más que la mitad de los sitios web son, por ejemplo: que hay evidencia de la actualización periódica (Contenido 2.3) (60%); que hay comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3) (80%); que hay la comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1) (90%); que tiene carácter multilingüe (Comunicación 5.2) (60%); que hay enlaces externos a otros sitios (Conexión 6.1) (70%).

Mientras, tres directrices de las 7C fueron menos aplicadas por las empresas, por ejemplo: la capacidad de personalización (Conversión 4) (0%); la

existencia de buscadores internos (Conexión 6.2) (40%); la posibilidad de hacer las transacciones bancarias que en línea (Comercio 7) (50%).

4.1.7 Resumen de resultados de un total de 6 parámetros de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015

Los resultados de la evaluación de un total de 6 parámetros de las empresas siderúrgicas elegidas se presenta en la tabla 4.23, el ranking de uso y rendimiento de sitio web de las 10 empresas chinas del ranking de Forbes de 2015 se presenta en la tabla 4.24.

Tabla 4. 23: Resumen de resultados de un total de 6 parámetros de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015.

Indicadores	Compañía	Baoshan Iron & Steel	Hebei Iron & Steel	Gansu Jiu Steel Group	Hongxing Iron & Steel	Shanxi Taigang Stainless	Wuhan Iron & Steel	Angang Steel	Fosun International	Maanshan Iron & Steel	Hunan Valin Steel	Inner Mongolia Batou Steel
		1.	Indicador 1.1: Web estáticas	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	Indicador 1.2: Web dinámicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Indicador 1.3: Web que combinan ambos tipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Indicador 2.1: Cabecera	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	Indicador 2.2: Barras de navegación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.	Indicador 2.3: Cuerpo de la página	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Indicador 2.4: Directorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8.	Indicador 3.1:Perfiles determinados de visitante	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
9.	Indicador 3.2: Metaredes	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10.	Indicador 4.1: Presenta misión de la empresa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
11.	Indicador 4.2: Presenta la visión de la empresa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
12.	Indicador 4.3: Presenta valores centrales corporativos de la empresa	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1

13.	Indicador 4.4: Ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
14.	Indicador 4.5: Informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15.	Indicador 4.6: Informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
16.	Indicador 4.7: Informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
17.	Indicador 4.8: Informa sobre los objetivos de la propia empresa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
18.	Indicador 5.1: Capacidad de la búsqueda del sitio	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
19.	Indicador 5.2: Mapa del sitio / Site Directory / o Índice del sitio web	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20.	Indicador 5.3: La ruta de la navegación	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
21.	Indicador 5.4: El título del navegador de la página de inicio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22.	Indicador 5.5: Información de la identificación de la empresa de la página de inicio	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
23.	Indicador 5.6: El logotipo de la empresa como un enlace hacia la página de inicio	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
24.	Indicador 5.7: Enlaces de texto subrayados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
25.	Indicador 5.8: Cambio de color de texto del enlace	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
26.	Indicador 5.9: Etiquetas claras de búsqueda	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
27.	Indicador 5.10: Las páginas splash	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

28.	Indicador 5.11: El enlace activo de la página de inicio está en la misma página.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.	El sitio organiza toda la información en series de páginas (Contexto 1.1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30.	El sitio web tiene características visuales (Contexto 1.2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31.	Se evitan las cuestiones que desorienten la atención de los usuarios (Contexto 1.3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32.	Hay consistencia de cada elemento en relación con todos los demás (Contexto 1.4)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33.	El nivel de claridad de textos y gráficos del espacio web es alto (Contexto 1.5)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34.	Hay mezcla de multimedia (Contenido 2.1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35.	Indicador 6.7: Mezcla de atracción (Contenido 2.2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36.	Indicador 6.8: Evidencia de actualización periódica (Contenido 2.3)	1	0	0	1	1	1	1	0	0
37.	Indicador 6.9: Comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3)	0	1	1	1	1	1	1	0	1
38.	Indicador 6.10: Capacidad de adaptación y personalización (Conversión 4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39.	Indicador 6.11: hay comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1)	1	1	1	1	1	0	1	1	1
40.	Indicador 6.12: Existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales) (Comunicación 5.2)	1	0	0	1	1	0	1	1	0
41.	Indicador 6.13: Disponibilidad de enlaces de sitio web de la empresa (Conexión 6.1)	1	1	0	1	1	0	1	0	1

42.	Indicador 6.14: Existencia de buscadores internos (Conexión 6.2)	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
43.	Indicador 6.15: Capacidad de las transacciones bancarias que realizan en línea (Comercio 7)	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1
Total		33	26	20	33	36	27	31	33	31	28

Nota: Elaboración propia. Los datos para este análisis se recogieron en un mes (12/09/2015-12/10/2015) a través de las empresas seleccionadas de nuestra investigación. Ya, que estos sitios web se actualizan de forma continua, el seguimiento de los estudios que utilizan estos sitios podrían encontrar algunas diferencias si se revisan periódicamente. Solo se evaluaron los indicadores mencionados, utilizando la página de inicio como el objeto de la investigación, ya que no era prácticamente posible de medir todas las páginas web de cada sitio, porque algunos sitios web pueden tener unos cientos hasta miles de páginas web. También hay que señalar que estas empresas representan las empresas más grandes de China y sus prácticas de sitios web no son necesariamente representativos de los sitios web de las organizaciones en general del dicho país.

Tabla 4. 24: El ranking de uso y rendimiento de sitio web de las 10 empresas chinas del ranking de Forbes de 2015.

Ranking de Forbes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Compañía	Baoshan Iron & Steel	Hebei Iron & Steel	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	Shanxi Taigang Stainless	Wuhan Iron & Steel	Angang Steel	Fosun International	Maanshan Iron & Steel	Hunan Valin Steel	Inner Mongolia Batou Steel
Total de directrices logradas	33	26	20	33	36	27	31	33	31	28
Ranking de uso y rendimiento de sitio web	2	6	7	2	1	5	3	2	3	4

Fuente: Elaboración propia.

Con esta asignación de resultados (Véase en la tabla 4.24) se puede ver que Wuhan Iron & Steel es la empresa que tiene el mejor uso y el mejor rendimiento de sitio web en comparación con el resto de las empresas participantes de nuestra investigación. Hay que destacar también que Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel es la empresa que tiene menos directrices cumplidas durante la evaluación. En general, la mayoría de los sitio web de las empresas elegidas en cuanto al uso y el rendimiento está considerado como adecuado y bien.

4.2 Análisis e interpretación de resultados de lógica borrosa

En este apartado se muestran los resultados del análisis de la lógica borrosa, que se realizó con la finalidad de obtener una evaluación objetiva del uso y el rendimiento del sitio web de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015. Esta evaluación está finalizada con el apoyo de las teorías del análisis de sitio web de las empresas e organizaciones, creado por una serie de autores mencionado anteriormente.

4.2.1 Análisis previo

Según Drigas, Argyri, y Vrettaros (2009), un enfoque posible de encontrar esto, es la lógica difusa, que se introduce con el fin de manejar la incertidumbre en los problemas cotidianos causados por datos imprecisos e incompletos, así como la subjetividad humana (Chrysafiadi y Virvou (2012, p. 3). [Versión original: One possible approach to encounter this, is fuzzy logic, which was introduced in order to handle uncertainty in everyday problems caused by imprecise and incomplete data, as well as human subjectivity (Drigas, Argyri, y Vrettaros (2009); Cited by Chrysafiadi & Virvou (2012, p. 3)].

Para poder evaluar el uso y el rendimiento del sitio web de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015, hemos utilizado los conceptos de la lógica borrosa, el sector de acero, diferentes tipos de sitio web, específicamente un total de 6 parámetros, y 44 indicadores para la evaluación del uso y el rendimiento de sitio web. En nuestra investigación, se ha utilizado un modelo de 6 parámetros y se ha desarrollado una lista de 43

indicadores con el fin de evaluar el uso y el rendimiento de los sitios web y clasificar los sitios web de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015.

4.2.2 Aplicación de fuzzy

A continuación, se hace un detalle de los pasos empleados para la aplicación de esta metodología de la lógica difusa a los datos obtenidos y procesados con la metodología de fuzzy logic.

4.2.2.1 Conjuntos difusos

Los conceptos básicos de los conjuntos difusos (normalidad, soporte, α -nivel, convexidad y concavidad, cardinalidad, igualdad y otros), las operaciones básicas con conjuntos difusos (intersección, unión, complemento, contención y otras), las operaciones algebraicas (suma, diferencia, producto, potencia y otras) y el resto de conceptos que forman la estructura matemática de la Teoría de los Conjuntos Difusos (Bellman y Zadeh, 1970; Zimmermann, 1996)...

En nuestro estudio, el modelo propuesto tiene en cuenta diez (10) empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015, y cuarenta y tres (43) indicadores (Indicador 1...indicador 43), como se muestra **en la tabla 4.24** para la evaluación del uso y el rendimiento de sitio web de las empresas siderúrgicas chinas. Los modelos utilizaron el enfoque de la lógica difusa con el fin de proporcionar una solución razonable para el evaluador o el tomador de decisiones, para llevar a cabo una evaluación exhaustiva de las 10 empresas chinas del sector siderúrgico del ranking de Forbes de 2015. También tiene por misión establecer un método más significativo de la evaluación del uso y el rendimiento del sitio web.

Con la utilización de la lógica difusa, lo que se desea es ir más allá de lo que permiten los conjuntos clásicos de la clasificación. Por ello, al reconocer que no todos los componentes de un conjunto poseen las mismas características,

se puede decir que un componente puede pertenecer simultáneamente a varios conjuntos en diferentes proporciones, en tanto que la suma de todos sus grados de pertenencia equivalga a la unidad.

4.2.2.2 Fusificación

El conjunto borroso A en X es caracterizado por una función de pertenencia (membership function) $f_A(x)$ que asocia cada punto en X un número real en el intervalo $[0,1]$, en el que el valor de $f_A(x)$ en x representando el grado de pertenencia de x en A (Zadeh, 1965). Para analizar el grado de pertenencia, a continuación formamos los siguientes conjuntos difusos en la tabla 4.26, 4.27...y 4.30 para describir el uso y el rendimiento de los sitios web de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas.

Para calcular el grado de pertenencia (membership function), es necesario realizar las entradas fuzzy, determinar las funciones de pertenencia de cada variable y las etiquetas de cada una de ellas. Las variables de entrada seleccionadas fueron los criterios considerados para la evaluación del uso y el rendimiento de sitios web de las empresas siderúrgicas chinas.

Así, se escogieron 43 variables de entrada para la evaluación del uso y el rendimiento de sitios web de las empresas siderúrgicas chinas en función de las 43 variables de entrada (los 43 criterios considerados), tales como: 1) Web estáticas; 2) Web dinámicas; 3) Web que combinan ambos tipos; 4) Cabecera; 5) Barras de navegación; 6) Cuerpo de la página; 7) Directorio; 8) Perfiles determinados de visitante; 9) Metaredes; 10) Presenta misión de la empresa; 11) Presenta la visión de la empresa; 12) Presenta valores centrales corporativos de la empresa; 13) Ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa; 14) Informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa; 15) Informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia; 16) Informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas; 17) Informa sobre los objetivos de la propia empresa; 18) Capacidad de la búsqueda del sitio; 19) Mapa del sitio / Site Directory / o Índice del sitio web; 20) La ruta de la navegación; 21) El título

del navegador de la página de inicio; 22) Información de la identificación de la empresa de la página de inicio; 23) El logotipo de la empresa como un enlace hacia la página de inicio; 24) Enlaces de texto subrayados; 25) Cambio de color de texto del enlace; 26) Etiquetas claras de búsqueda; 27) Las páginas splash; 28) El enlace activo de la página de inicio está en la misma página; 29) Función (Contexto 1.1); 30) Estética (color/gráficos/animación) (Contexto 1.2); 31) Simplicidad (Contexto 1.3); 32) Coherencia (Contexto 1.4); 33) Claridad (Contexto 1.5); 34) Mezcla de multimedia y mezcla de ofertas (Contenido 2.1); 35) Mezcla de atracción (Contenido 2.2); 36) Evidencia de actualización periódica (Contenido 2.3); 37) Comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3); 38) Capacidad de adaptación y personalización (Conversión 4); 39) La comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1); 40) Existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales) (Comunicación 5.2); 41) Disponibilidad de enlaces de sitio web de la empresa (Conexión 6.1); 42) Existencia de buscadores internos (Conexión 6.2); y 43) Capacidad de las transacciones bancarias que realizan en línea (Comercio 7).

A continuación, se presenta el listado de las 10 compañías chinas del sector siderúrgico que han estado en un total de 37 compañías siderúrgicas en el ranking de Forbes del año 2015 son las siguientes (Véase en la tabla 4.25), y el listado de las 43 medidas para el análisis del uso y el rendimiento de sitios web de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes de 2015 (Véase en la tabla 4.26).

Tabla 4. 25 : El listado de las empresas seleccionadas

Ranking de 2015	Compañía	Dominio
1	Baoshan Iron & Steel	http://www.baosteel.com
2	Hebei Iron & Steel	http://www.hebgmgf.com
3	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	http://www.jisco.cn
4	Shanxi Taigang Stainless	http://www.tisco.com.cn
5	Wuhan Iron & Steel	http://www.wisco.com.cn

6	Angang Steel	http://www.ansteel.com.cn
7	Fosun International	http://www.njsteel.com.cn
8	Maanshan Iron & Steel	http://www.magang.com.cn
9	Hunan Valin Steel	http://www.valin.cn
10	Inner Mongolia Batou Steel	http://www.btsteel.com

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. 26: Métricas del uso y el rendimiento de sitio web de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes de 2015

Parámetros	Indicador
Parámetro 1. Tipología de la página web	Indicador 1.1: Web estáticas
	Indicador 1.2: Web dinámicas
	Indicador 1.3: Web que combinan ambos tipos
Parámetro 2. Organización formal de la web	Indicador 2.1: Cabecera
	Indicador 2.2: Barras de navegación
	Indicador 2.3: Cuerpo de la página
	Indicador 2.4: Directorio
Parámetro 3. Perfiles de usuario	Indicador 3.1: Perfiles determinados de visitante
	Indicador 3.2: Metaredes
Parámetro 4. Aspectos comunicativos	Indicador 4.1: Presenta la misión de la empresa
	Indicador 4.2: Presenta la visión de la empresa
	Indicador 4.3: Presenta los valores centrales corporativos de la empresa
	Indicador 4.4: Ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa
	Indicador 4.5: Informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa
	Indicador 4.6: Informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia
	Indicador 4.7: Informa sobre el precio de acción tanto

	de la propia empresa como de las otras empresas
	Indicador 4.8: Informa sobre los objetivos de la propia empresa
Parámetro 5. Usabilidad	Indicador 5.1: Capacidad de la búsqueda del sitio
	Indicador 5.2: Mapa del sitio / Site Directory / o Índice del sitio web
	Indicador 5.3: La ruta de la navegación
	Indicador 5.4: El título del navegador de la página de inicio
	Indicador 5.5: Información de la identificación de la empresa de la página de inicio
	Indicador 5.6: El logotipo de la empresa aparece como un enlace hacia la página de inicio
	Indicador 5.7: Enlaces de texto subrayados
	Indicador 5.8: Cambio de color de texto del enlace
	Indicador 5.9: Etiquetas claras de búsqueda
	Indicador 5.10: Las páginas splash
	Indicador 5.11: El enlace activo de la página de inicio está en la misma página.
Parámetro 6. Las 7C de la interfaz para el consumidor	Indicador 6.1: Función (Contexto 1.1)
	Indicador 6.2: Estética (color/gráficos/animación) (Contexto 1.2)
	Indicador 6.3: Simplicidad (Contexto 1.3)
	Indicador 6.4: Coherencia (Contexto 1.4)
	Indicador 6.5: Claridad (Contexto 1.5)
	Indicador 6.6: Mezcla de multimedia y mezcla de ofertas (Contenido 2.1)
	Indicador 6.7: Mezcla de atracción (Contenido 2.2)
	Indicador 6.8: Evidencia de actualización periódica (Contenido 2.3)
	Indicador 6.9: Comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3)
	Indicador 6.10: Capacidad de adaptación y personalización (Conversión 4)
	Indicador 6.11: La comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1)

	Indicador 6.12: Existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales),(Comunicación 5.2)
	Indicador 6.13: Disponibilidad de enlaces de sitio web de la empresa (Conexión 6.1)
	Indicador 6.14: Existencia de buscadores internos (Conexión 6.2)
	Indicador 6.15: Capacidad de hacer transacciones bancarias que se realicen en línea (Comercio 7)

Fuente: Elaboración propia.

A fin de poder obtener la valoración de los mejores tratamientos mediante la metodología fuzzy, se crearon las implicaciones entre los conjuntos difusos de entrada y el conjunto difuso de salida en este trabajo. La tabla 4.27 ilustra las 36 reglas de evaluación donde se estructura metodológicamente lo realizado en el trabajo, a través de 4 variables de entrada, tales como la unión, la intersección y la media de las 43 variables mencionadas anteriormente.

Para el caso de la variable de salida, se consideró el nivel de rendimiento del sitio web de la empresa. Las etiquetas para cada variable se describen a continuación:

Variables de entrada: la función de pertenencia “la unión” de 43 variables de del uso y el rendimiento de sitios web, la función de pertenencia “la intersección” de 43 variables del uso y el rendimiento de sitios web, y el promedio de los resultados de las 43 variables mencionadas anteriormente.

- Etiquetas de la función de pertenencia, “la unión = $\mu_{A \cup B}(x) = \mu_A(x) (+) \mu_B(x)$ ” de las 43 variables: “Muy pobre”, “Inadecuado”, “Mediano”, “Bien” y “Excelente”.
- Etiquetas de la función de pertenencia “la intersección = $\mu_{A \cap B}(x) = \mu_A(x) (\rightarrow) \mu_B(x)$ ” de las 43 variables: “Muy pobre”, “Inadecuado”, “Mediano”, “Bien” y “Excelente”.

- Etiquetas de promedio de los resultados de las 43 variables: “Muy pobre”, “Inadecuado”, “Mediano”, “Bien” y “Excelente”.

Variable de salida: evaluación de rendimiento del sitio web de la empresa.

- Etiquetas de evaluación de rendimiento del sitio web: “Muy pobre”, “Inadecuado”, “Mediano”, “Bien” y “Excelente”.

Tabla 4. 27: Reglas de evaluación de Fuzzy para el rendimiento del diseño de sitio web de las empresas siderúrgicas chinas

		1) Input. Función de pertenencia: la unión.	2) Input. Función de pertenencia: la intersección	3) Input (El promedio de los resultados de las 10 variables)		Output (Rendimiento de sitio web)
1)	IF	Excelente	Excelente	Excelente	THEN	Excelente
2)		Excelente	Bien	Bien		Bien
3)		Excelente	Bien	Excelente		Excelente
4)		Excelente	Excelente	Bien		Bien
5)		Excelente	Excelente	Mediano		Mediano
6)		Excelente	Bien	Mediano		Mediano
7)		Excelente	Bien	Inadecuado		Inadecuado
8)		Excelente	Muy pobre	Muy pobre		Muy pobre
9)		Excelente	Bien	Muy pobre		Muy pobre
10)		Excelente	Muy pobre	Inadecuado		Inadecuado
11)		Excelente	Inadecuado	Mediano		Mediano
12)		Bien	Excelente	Excelente		Excelente
13)		Bien	Bien	Muy pobre		Muy pobre
14)		Bien	Mediano	Inadecuado		Inadecuado
15)		Bien	Inadecuado	Inadecuado		Inadecuado
16)		Bien	Muy pobre	Muy pobre		Muy pobre
17)		Bien	Bien	Inadecuado		Inadecuado
18)		Bien	Bien	Bien		Bien
19)		Bien	Muy pobre	Inadecuado		Inadecuado

20)	Bien	Mediano	Inadecuado	Inadecuado
21)	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
22)	Inadecuado	Inadecuado	Mediano	Mediano
23)	Inadecuado	Muy pobre	Muy pobre	Muy pobre
24)	Inadecuado	Inadecuado	Muy pobre	Muy pobre
25)	Mediano	Muy pobre	Mediano	Mediano
26)	Mediano	Muy pobre	Excelente	Excelente
27)	Mediano	Muy pobre	Inadecuado	Inadecuado
28)	Muy pobre	Mediano	Mediano	Mediano
29)	Muy pobre	Muy pobre	Muy pobre	Muy pobre
30)	Muy pobre	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado
31)	Muy pobre	Inadecuado	Muy pobre	Muy pobre
32)	Muy pobre	Inadecuado	Mediano	Mediano
33)	Muy pobre	Mediano	Inadecuado	Mediano
34)	Muy pobre	Inadecuado	Muy pobre	Muy pobre
35)	Muy pobre	Mediano	Muy pobre	Muy pobre
36)	Muy pobre	Mediano	Inadecuado	Mediano

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2.3 Defusificación

La defusificación consiste en transformar las entradas generadas en el sistema tipo Mamdani, que normalmente son valores numéricos a un lenguaje que el mecanismo de inferencia pueda procesar cómo son los valores difusos. Estos valores son los niveles de pertenencia de los valores de entrada a los diferentes conjuntos difusos en los que se divide el universo (Vera, 2014:115).

En nuestro estudio, se utilizó para la defusificación el método de “Centro de Gravedad” con un total de entrada de 43 variables en una matriz de 1x43 de entrada, de 1x43 de salida y 36 reglas. Con este método se tiene en cuenta información relacionada con la función de pertenencia μ_B . Se toma la media de todos los pesos, que es el valor medio del conjunto.

4.2.2.4 Operaciones de los conjuntos difusos

Hay que destacar que para el caso en concreto de las operaciones realizadas, se definen las siguientes operaciones:

- **Unión:** el resultado de efectuar la operación de unión entre dos conjuntos difusos A y B definidos sobre el mismo universo, y con funciones de pertenencia $\mu_A(x)$ y $\mu_B(x)$ respectivamente, es un nuevo conjunto difuso $A \cup B$ definido sobre el mismo universo, y con función de pertenencia $\mu_{A \cup B}(x)$:

$$\mu_{A \cup B}(x) = \mu_A(x) (+) \mu_B(x)$$

- **Intersección:** el resultado de efectuar la operación de Intersección entre dos conjuntos difusos A y B definidos sobre el mismo Universo, y con funciones de pertenencia $\mu_A(x)$ y $\mu_B(x)$ respectivamente, es un nuevo conjunto difuso $A \cap B$ definido sobre el mismo universo, y con función de pertenencia $\mu_{A \cap B}(x)$:

$$\mu_{A \cap B}(x) = \mu_A(x) (\rightarrow) \mu_B(x)$$

4.2.2.5 Recopilación y análisis de datos

Según los datos estadísticos de Forbes (2015), hemos elegidos sitios web de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas de fabricación de acero, que tienen los mejores rangos de la facturación de ventas de acero en el año 2015. En total tenemos una muestra de 10 empresas siderúrgicas chinas (Véase en la tabla 4.28).

Para evaluar bien y entender mejor el seguimiento de la recopilación de datos, nos hemos apoyado en el modelo que hemos coleccionado de diferentes autores sobre el análisis de sitio web, también en algunos sitios especializados para segmentar y analizar los componentes de sitios web, tales como:

- Page Rank <http://checkpagerank.net>,
- Internet Archive <https://web.archive.org/web>
- Google Analytics <https://www.google.com/analytics/web>
- Site Analysis <http://uitest.com>
- La velocidad de la carga como el Pigdon <http://tools.pingdom.com>
- El análisis de links del sitio web <https://moz.com> etc.

Tabla 4. 28: Formulario de recogida de datos de las 10 empresas chinas del ranking de Forbes de 2015

	Compañía	Baoshan Iron & Steel	Hebei Iron & Steel	Gansu Jiu Steel Group	Hongxing Iron & Steel	Shanxi Taigang Stainless	Wuhan Iron & Steel	Angang Steel	Fosun International	Maanshan Iron & Steel	Hunan Valin Steel	Inner Mongolia Batou Steel
Indicadores												
44.	Indicador 1.1: Web estáticas											
45.	Indicador 1.2: Web dinámicas											
46.	Indicador 1.3: Web que combinan ambos tipos											
47.	Indicador 2.1: Cabecera											
48.	Indicador 2.2: Barras de navegación											
49.	Indicador 2.3: Cuerpo de la página											
50.	Indicador 2.4: Directorio											
51.	Indicador 3.1:Perfiles determinados de visitante											
52.	Indicador 3.2: Metaredes											
53.	Indicador 4.1: Presenta misión de la empresa											
54.	Indicador 4.2: Presenta la visión de la empresa											
55.	Indicador 4.3: Presenta valores centrales corporativos de la empresa											

	página de bienvenida (Splash page)																			
71.	Indicador 5.11: La página de inicio no contiene un enlace activo hacia la misma página.																			
72.	El sitio organiza toda la información en series de páginas (Contexto 1.1)																			
73.	El sitio web tiene características visuales (Contexto 1.2)																			
74.	Se evitan las cuestiones que desorienten la atención de los usuarios (Contexto 1.3)																			
75.	Se existe una consistencia de cada elemento con su relación con todos los demás elementos (Contexto 1.4)																			
76.	El nivel de la claridad que tiene cada textos y gráficos del espacio web es alto (Contexto 1.5)																			
77.	La mezcla de multimedia (Contenido 2.1)																			
78.	Indicador 6.7: Mezcla de atracción (Contenido 2.2)																			
79.	Indicador 6.8: Evidencia de actualización periódica (Contenido 2.3)																			
80.	Indicador 6.9: Comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3)																			
81.	Indicador 6.10: Capacidad de personalización (Conversión 4)																			
82.	Indicador 6.11: Hay comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1)																			
83.	Indicador 6.12: Existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales) (Comunicación 5.2)																			
84.	Indicador 6.13: Disponibilidad de enlaces de sitio web de la empresa (Conexión 6.1)																			
85.	Indicador 6.14: Existencia de																			

	buscadores internos (Conexión 6.2)										
86.	Indicador 6.15: Capacidad de las transacciones bancarias que realizan en línea (Comercio 7)										
	Total										

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2.6 El modelo propuesto de la lógica difusa para la evaluación del desempeño de las 7 C de sitios web de las empresas siderúrgicas chinas

El modelo propuesto tiene en cuenta diez (10) empresas seleccionadas en el ranking de Forbes de 2015. Se seleccionaron cuarenta y tres (43) indicadores para la evaluación del uso y el rendimiento de sitio web.

El modelo utilizó el enfoque de lógica difusa con el fin de proporcionar una solución razonable para llevar a cabo una evaluación exhaustiva acerca del uso y el rendimiento de los sitio webs de las 10 mejores empresas siderúrgicas chinas.

Cada indicador de evaluación se le asigna un grado de pertenencia entre 0 y 1 como se muestra también en la Tabla 5. La pertenencia es la principal característica contributiva a la incertidumbre y el rendimiento de los valores lingüísticos representa el uso y el rendimiento de los sitios web de las 10 empresas siderúrgicas chinas. Esto significa el grado de rendimiento para el evaluador.

A cada métrica de evaluación se le asigna un juicio cualitativo para determinar el grado de desempeño de los sitios web de las 10 empresas siderúrgicas chinas en la categoría métrica seleccionada.

El rendimiento de los valores lingüísticos de los conjuntos difusos en este estudio están clasificados como muy pobre, inadecuado, mediano, bien y excelente. El más alto nivel de rendimiento tiene un valor de pertenencia de

0.8 a 1, mientras que el número más bajo de rendimiento tiene un valor de pertenencia de 0 a 0.19.

Cada categoría está vinculada a un valor numérico específico en una escala particular. Estos juicios cualitativos se llaman valores lingüísticos y tienen el fin de construir protocolos de gestión o reglas de decisión, y se muestran a continuación (Véase en la tabla 4.29):

Tabla 4. 29: Valores lingüísticos utilizados para la evaluación

Grado de pertenencia	Término de interpretación	Descripción de las interpretaciones
0 – 0.19	Muy pobre	La disponibilidad de los componentes de la interfaz de usuario es muy pobre, con un promedio de menos de 2 componentes disponibles
0.2 – 0.39	Inadecuado	Los componentes de interfaz de usuario son poco disponibles, con un promedio de menos de 4, pero más de 2 componentes
0.4 – 0.59	Mediano	Los componentes de interfaz de usuario son moderadamente disponibles, con un promedio de menos de 6, pero más de 4 componentes.
0.6 – 0.79	Bien	Los componentes de interfaz de usuario son suficientemente disponibles, con un promedio de menos de 8, pero más de 6 componentes.
0.8 – 1	Excelente	Los componentes de interfaz de usuario están disponibles a un nivel muy alto, con un promedio de menos de diez, pero más que 8 componentes.

Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, los valores lingüísticos forman un conjunto difuso nuevo como C, que toma valores en el universo con un intervalo de [0,1], tal que:

$$f C (B)= \{ 0 - 0.19; 0.2 -0.39; 0.4 - 0.59; 0.6 - 0.79; 0.8 - 1\}$$

Con la finalidad de obtener medias para cada tratamiento, el siguiente paso es evaluar el uso y el rendimiento de cada empresa siderúrgica por cada indicador de evaluación creado por el evaluador anteriormente, como se muestra el uso y el rendimiento de sitios web de las 10 mejores empresas del sector de acero de China en la tabla 4.30.

Tabla 4. 30: La evaluación del uso y el rendimiento de sitios web de las 10 mejores empresas del sector de acero de China de ranking de Forbes de 2015

Compañía		Indicadores									
		Baoshan Iron & Steel	Hebei Iron & Steel	Gansu Jiu Steel Group	Hongxing Iron & Steel	Shanxi Taigang Stainless	Wuhan Iron & Steel	Angang Steel	Fosun International	Maanshan Iron & Steel	Hunan Valin Steel
1.	Indicador 1.1: Web estáticas	0.9	0.7	0.35	0.8	0.9	0.6	0.8	0.6	0.75	0.6
2.	Indicador 1.2: Web dinámicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Indicador 1.3: Web que combinan ambos tipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Indicador 2.1: Cabecera	0.9	0.6	0	0.7	0.9	0.6	0.65	0.7	0.6	0.6
5.	Indicador 2.2: Barras de navegación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Indicador 2.3: Cuerpo de la página	0.8	0.7	0.5	0.7	0.9	0.8	0.85	0.6	0.75	0.7
7.	Indicador 2.4: Directorio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8.	Indicador 3.1:Perfiles determinados de visitante	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
9.	Indicador 3.2: Metaredes	0	0	0.5	0.8	0.9	0.6	0.8	0.7	0	0.7
10.	Indicador 4.1: Presenta misión de la empresa	0.8	0.8	0	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
11.	Indicador 4.2: Presenta la visión de la empresa	0.8	0.8	0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
12.	Indicador 4.3: Presenta valores centrales	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0	0.8	0.8	0.8	0.8

	corporativos de la empresa										
13.	Indicador 4.4: Ofrece información oficial sobre la empresa: documentos y normativa	0.9	0.8	0	0.9	0.9	0.7	0.8	0	0.75	0
14.	Indicador 4.5: Informa sobre acciones y convocatorias de la propia empresa	0.8	0.8	0.7	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
15.	Indicador 4.6: Informa sobre acciones de innovación respecto al sector de acero o metalurgia	0.8	0.8	0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8
16.	Indicador 4.7: Informa sobre el precio de acción tanto de la propia empresa como de las otras empresas	0.75	0.75	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
17.	Indicador 4.8: Informa sobre los objetivos de la propia empresa	0.8	0.6	0	0.7	0.85	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8
18.	Indicador 5.1: Se proporciona la capacidad de búsqueda interna del sitio	0.8	0	0	0	0.8	0	0	0.8	0.8	0
19.	Indicador 5.2: Se proporciona el mapa del sitio, el directorio o el índice	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7
20.	Indicador 5.3: Se proporciona la ruta de navegación (Breadcrumb trail)	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0	0	0.8	0	1
21.	Indicador 5.4: El título del navegador identifica apropiadamente la empresa	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.75	0.85	0.78	0.8	0.79
22.	Indicador 5.5: La identidad de la empresa es clara en la página de inicio	0.85	0.8	0.35	0.78	0.9	0.75	0.8	0.7	0.78	0.5

23.	Indicador 5.6: El logo de la empresa sirve como un enlace activo de la "portada" del sitio web	0.9	0	0	0.9	0	0	0	0	0.9	0
24.	Indicador 5.7: Se subrayan los enlaces de texto	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0
25.	Indicador 5.8: El color de los enlaces de texto se cambia después de hacer el clic	0	0	0	0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0
26.	Indicador 5.9: La etiqueta de la búsqueda interna del sitio web es clara	0.9	0	0	0	0.9	0	0	0.9	0.9	0
27.	Indicador 5.10: No se usa una página de bienvenida (Splash page)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
28.	Indicador 5.11: La página de inicio no contiene un enlace activo hacia la misma página.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.	Indicador 6.1: El sitio organiza toda la información en series de páginas (Contexto 1.1)	0.7	0.8	0.3	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5
30.	Indicador 6.2: El sitio web tiene características visuales (Contexto 1.2)	0.7	0.7	0.2	0.7	0.8	0.65	0.7	0.65	0.7	0.6
31.	Indicador 6.3: Se evitan las cuestiones que desorienten la atención de los usuarios (Contexto 1.3)	0.8	0.75	0.45	0.69	0.7	0.6	0.65	0.6	0.7	0.3
32.	Indicador 6.4: Se existe una consistencia de cada elemento con su relación con todos los demás elementos (Contexto 1.4)	0.6	0.65	0.4	0.5	0.75	0.7	0.7	0.6	0.7	0.4
33.	Indicador 6.5: El nivel de la claridad que tiene cada textos y gráficos del espacio web es alto (Contexto 1.5)	0.7	0.71	0.4	0.6	0.7	0.7	0.72	0.7	0.7	0.4
34.	Indicador 6.6: La mezcla	0.6	0.6	0.4	0.7	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6

	de multimedia (Contenido 2.1)		5								
35.	Indicador 6.7: Mezcla de atracción (Contenido 2.2)	0.4	0.3	0.4	0.5	0.7	0.6	0.6	0.56	0.55	0.5
36.	Indicador 6.8: Evidencia de actualización periódica (Contenido 2.3)	0.7	0.1	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.7	0.3	0.3
37.	Indicador 6.9: Comunicación interactiva entre los usuarios (Comunidad 3)	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0	0.2
38.	Indicador 6.10: Capacidad de personalización (Conversión 4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39.	Indicador 6.11: La comunicación entre el sitio y el usuario (Comunicación. 5.1)	0.5	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4
40.	Indicador 6.12: Existencia de carácter multilingüe (exceptuando lenguas cooficiales) (Comunicación 5.2)	0.8	0	0	0.8	0.8	0	0.8	0.8	0	0.8
41.	Indicador 6.13: Disponibilidad de enlaces de sitio web de la empresa (Conexión 6.1)	0.001	0.0006	0.15	0.2	0.01	0.05	0.02	0.2	0.008	0.29
42.	Indicador 6.14: Existencia de buscadores internos (Conexión 6.2)	0.7	0	0	0.7	0.7	0	0.7	0.7	0.7	0
43.	Indicador 6.15: Capacidad de las transacciones bancarias que realizan en línea (Comercio 7)	0	0	0	0.5	0.7	0	0.8	0	0	0.6
Media		0.56	0.43	0.30	0.56	0.64	0.46	0.54	0.55	0.53	0.46

Nota: Elaboración propia. Los enlaces de la empresa, se mide la disponibilidad de enlaces externos del sitio web de la empresa. Hay que señalar que los resultados de esta medida están obtenidos desde PageRank, y está disponible en <http://checkpagerank.net>. En este estudio, suponemos que el número máximo de páginas externas que pueda llegar un sitio web de una empresa mundial, como sucede con el caso que nos ocupa, es de cien mil, y los datos

estadísticos de este apartado son divididos por 10^6 para ajustar entre los valores numéricos 0 y 1. Los datos para este análisis se recogieron en un mes (12/09/2015-12/10/2015) a través de las empresas seleccionadas de nuestra investigación. Puesto que cuyos sitios web se actualizan de forma continua, el seguimiento de los estudios que utilizan estos sitios podrían encontrar algunas diferencias periódicamente. Solo se evaluaron los indicadores mencionados, utilizando la página de inicio como el objeto de la investigación, ya que era prácticamente imposible medir todas las páginas web de cada sitio, porque algunos sitios web pueden tener incluso miles de páginas web. También hay que señalar que estas empresas representan las empresas más grandes de China y sus prácticas de sitios web no son necesariamente representativos de los sitios web de las organizaciones en general del dicho país.

Según las reglas difusas que hemos descrito anteriormente, con el fin de describir el nivel de uso y el nivel de rendimiento de sitio web, hemos establecido una implicación de la relación difusa entre la métrica y el uso y el rendimiento de sitios web de las empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes (2015). Según esa implicación, se establece un valor mínimo de uso y rendimiento asignado a todas las empresas seleccionadas en este estudio. También la función de Max está aplicada para cada empresa, que es el conjunto de la evaluación métrica o la unión, como se muestra a continuación:

Cuando $uA \cap B(x)$ es igual $uA(x) \rightarrow uB$, F_n (Min) son las siguientes:

- Baoshan Iron & Steel (Min):
 $0.9 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.9 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 1 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.75 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.85 \wedge 0.9 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 0.7 \wedge 0.8 \wedge 0.6 \wedge 0.7 \wedge 0.6 \wedge 0.4 \wedge 0.7 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.5 \wedge 0.8 \wedge 0.001 \wedge 0.7 \wedge 0 = 0$
- Hebei Iron & Steel (Min):
 $0.7 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.6 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 1 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.75 \wedge 0.6 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.7 \wedge 0.75 \wedge 0.65 \wedge 0.7 \wedge 1 \wedge 0.65 \wedge 0.3 \wedge 0.1 \wedge 0.2 \wedge 0 \wedge 0.4 \wedge 0 \wedge 0.0006 \wedge 0 \wedge 0 = 0$
- Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel (Min):
 $0.35 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.5 \wedge 1 \wedge 1 \wedge 0.5 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.35 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.3 \wedge 0.2 \wedge 0.45 \wedge 0.4 \wedge 0.4 \wedge 0.4 \wedge 0.4 \wedge 0.4 \wedge 0.2 \wedge 0 \wedge 0.4 \wedge 0 \wedge 0.15 \wedge 0 \wedge 0 = 0$
- Shanxi Taigang Stainless (Min):
 $0.8 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 1 \wedge 1 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.9 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.7 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.7 \wedge 0.8 \wedge 0.78 \wedge 0.9 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 0.7 \wedge 0.69 \wedge 0.5 \wedge 0.6 \wedge 0.7 \wedge 0.5 \wedge 0.4 \wedge 0.2 \wedge 0 \wedge 0.4 \wedge 0.8 \wedge 0.2 \wedge 0.7 \wedge 0.5 = 0$
- Wuhan Iron & Steel (Min):
 $0.9 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.9 \wedge 0 \wedge 0.9 \wedge 1 \wedge 1 \wedge 0.9 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.9 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.$

$$85 \wedge 0.8 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.9 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.7 \wedge 0.7 \wedge 0.7 \wedge 0.6 \wedge 0.7 \wedge 0.4 \wedge 0.2 \wedge 0 \wedge 0.6 \wedge 0.8 \wedge 0.01 \wedge 0.7 \wedge 0.7 = 0$$

- **Angang Steel (Min):**
 $0.6 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.6 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 1 \wedge 1 \wedge 0.6 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.75 \wedge 0.75 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 0.65 \wedge 0.6 \wedge 0.7 \wedge 0.7 \wedge 0.8 \wedge 0.6 \wedge 0.2 \wedge 0.2 \wedge 0 \wedge 0.6 \wedge 0 \wedge 0.05 \wedge 0 \wedge 0 = 0$
- **Fosun International (Min):**
 $0.8 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.65 \wedge 0 \wedge 0.85 \wedge 1 \wedge 1 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.7 \wedge 0.8 \wedge 0.7 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 0 \wedge 0.85 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 0.7 \wedge 0.65 \wedge 0.7 \wedge 0.72 \wedge 0.7 \wedge 0.6 \wedge 0.2 \wedge 0.2 \wedge 0 \wedge 0.5 \wedge 0.8 \wedge 0.02 \wedge 0.7 \wedge 0.8 = 0$
- **Maanshan Iron & Steel (Min):**
 $0.6 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 0 \wedge 0.6 \wedge 1 \wedge 1 \wedge 0.7 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.7 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.78 \wedge 0.7 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.6 \wedge 0.65 \wedge 0.6 \wedge 0.6 \wedge 0.7 \wedge 0.6 \wedge 0.56 \wedge 0.7 \wedge 0.2 \wedge 0 \wedge 0.4 \wedge 0.8 \wedge 0.2 \wedge 0.7 \wedge 0 = 0$
- **Hunan Valin Steel (Min):**
 $0.75 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.6 \wedge 0 \wedge 0.75 \wedge 1 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.75 \wedge 0.8 \wedge 0.7 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.78 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.6 \wedge 0.7 \wedge 0.7 \wedge 0.7 \wedge 0.7 \wedge 0.7 \wedge 0.55 \wedge 0.3 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.4 \wedge 0 \wedge 0.008 \wedge 0.7 \wedge 0 = 0$
- **Inner Mongolia Batou Steel (Min):**
 $0.6 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.6 \wedge 0 \wedge 0.7 \wedge 1 \wedge 1 \wedge 0.7 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.9 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.8 \wedge 0.7 \wedge 1 \wedge 0.79 \wedge 0.5 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0 \wedge 0.8 \wedge 0 \wedge 0.5 \wedge 0.6 \wedge 0.3 \wedge 0.4 \wedge 0.4 \wedge 0.6 \wedge 0.5 \wedge 0.3 \wedge 0.2 \wedge 0 \wedge 0.4 \wedge 0.8 \wedge 0.29 \wedge 0 \wedge 0.6 = 0$

Cuando $u_{A \cup B}(x)$ es igual $u_A(x) \vee u_B(x)$, $F_n(\text{Max})$ son las siguientes:

- **Baoshan Iron & Steel (Max):** $0.9 \vee 0 \vee 0 \vee 0.9 \vee 0 \vee 0.8 \vee 1 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.75 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.85 \vee 0.9 \vee 0 \vee 0 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.7 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.6 \vee 0.7 \vee 0.6 \vee 0.4 \vee 0.7 \vee 0 \vee 0 \vee 0.5 \vee 0.8 \vee 0.001 \vee 0.7 \vee 0 = 1$
- **Hebei Iron & Steel (Max):** $0.7 \vee 0 \vee 0 \vee 0.6 \vee 0 \vee 0.7 \vee 1 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.75 \vee 0.6 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.7 \vee 0.75 \vee 0.65 \vee 0.71 \vee 0.65 \vee 0.3 \vee 0.1 \vee 0.2 \vee 0 \vee 0.4 \vee 0 \vee 0.0006 \vee 0 \vee 0 = 1$
- **Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel (Max):** $0.35 \vee 0 \vee 0 \vee 0 \vee 0 \vee 0.5 \vee 1 \vee 1 \vee 0.5 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.7 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.35 \vee 0 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.3 \vee 0.2 \vee 0.45 \vee 0.4 \vee 0.4 \vee 0.4 \vee 0.4 \vee 0.4 \vee 0.2 \vee 0 \vee 0.4 \vee 0 \vee 0.15 \vee 0 \vee 0 = 1$
- **Shanxi Taigang Stainless (Max):** $0.8 \vee 0 \vee 0 \vee 0.7 \vee 0 \vee 0.7 \vee 1 \vee 1 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.9 \vee 0.9 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.7 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.78 \vee 0.9 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.7 \vee 0.7 \vee 0.69 \vee 0.5 \vee 0.6 \vee 0.7 \vee 0.5 \vee 0.4 \vee 0.2 \vee 0 \vee 0.4 \vee 0.8 \vee 0.2 \vee 0.7 \vee 0.5 = 1$
- **Wuhan Iron & Steel (Max):** $0.9 \vee 0 \vee 0 \vee 0.9 \vee 0 \vee 0.9 \vee 1 \vee 1 \vee 0.9 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.9 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.85 \vee 0.8 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.9 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.7 \vee 0.75 \vee 0.7 \vee 0.6 \vee 0.7 \vee 0.4 \vee 0.2 \vee 0 \vee 0.6 \vee 0.8 \vee 0.01 \vee 0.7 \vee 0.7 = 1$

- Angang Steel (Max): $0.6 \vee 0 \vee 0 \vee 0.6 \vee 0 \vee 0.8 \vee 1 \vee 1 \vee 0.6 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.75 \vee 0.75 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.7 \vee 0.65 \vee 0.6 \vee 0.7 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.6 \vee 0.2 \vee 0.2 \vee 0 \vee 0.6 \vee 0 \vee 0.05 \wedge 0 \vee 0 = 1$
- Fosun International (Max): $0.8 \vee 0 \vee 0 \vee 0.65 \vee 0 \vee 0.85 \vee 1 \vee 1 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.7 \vee 0 \vee 0.7 \vee 0 \vee 0.85 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.7 \vee 0.7 \vee 0.65 \vee 0.7 \vee 0.72 \vee 0.7 \vee 0.6 \vee 0.2 \vee 0.2 \vee 0 \vee 0.5 \vee 0.8 \vee 0.02 \vee 0.7 \vee 0.8 = 1$
- Maanshan Iron & Steel (Max): $0.6 \vee 0 \vee 0 \vee 0.7 \vee 0 \vee 0.6 \vee 1 \vee 1 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.78 \vee 0.7 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.6 \vee 0.65 \vee 0.6 \vee 0.6 \vee 0.7 \vee 0.6 \vee 0.56 \vee 0.7 \vee 0.2 \vee 0 \vee 0.4 \vee 0.8 \vee 0.2 \vee 0.7 \vee 0 = 1$
- Hunan Valin Steel (Max): $0.75 \vee 0 \vee 0 \vee 0.6 \vee 0 \vee 0.75 \vee 1 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.75 \vee 0.8 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0.78 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.6 \vee 0.7 \vee 0.7 \vee 0.7 \vee 0.7 \vee 0.7 \vee 0.55 \vee 0.3 \vee 0 \vee 0 \vee 0.4 \vee 0 \vee 0.008 \vee 0.7 \vee 0 = 1$
- Inner Mongolia Batou Steel (Max): $0.6 \vee 0 \vee 0 \vee 0.6 \vee 0 \vee 0.7 \vee 1 \vee 1 \vee 0.7 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.9 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.7 \vee 1 \vee 0.79 \vee 0.5 \vee 0 \vee 0 \vee 0 \vee 0.8 \vee 0 \vee 0.5 \vee 0.6 \vee 0.3 \vee 0.4 \vee 0.4 \vee 0.6 \vee 0.5 \vee 0.3 \vee 0.2 \vee 0 \vee 0.4 \vee 0.8 \vee 0.29 \vee 0 \vee 0.6 = 1$

4.2.3 Resultados y discusión

En esta parte del trabajo, utilizamos los conjuntos difusos de entrada, que son 43 variables de entrada, para inferir el tipo de conjunto difuso de salida para cada empresa seleccionada, que es el uso y el rendimiento de sitio web de cada empresa de estas 10 compañías seleccionadas. El modelo de lógica difusa nos presenta y proporciona una forma flexible de evaluación del rendimiento de sitio web y también permite la toma de decisiones mediante una amplia gama de variables lingüísticas. Las tablas 4.31 y 4.32 están basadas en las reglas creadas en la fuzificación de nuestro estudio y muestran el resumen del desempeño de los 43 indicadores de la evaluación del uso y el rendimiento de diseño de sitios web de las empresas elegidas.

Tabla 4. 31: Resumen de las variables de entrada sobre el uso y el rendimiento de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015.

Posición en el ranking de Forbes (2015)	Compañía	Dominio	Max	Min	Media
1	Baoshan Iron & Steel	http://www.baosteel.com	1	0	0.56
2	Hebei Iron & Steel	http://www.hebgf.com	1	0	0.43
3	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	http://www.jisco.cn	1	0	0.30
4	Shanxi Taigang Stainless	http://www.tisco.com.cn	1	0	0.56

5	Wuhan Iron & Steel	http://www.wisco.com.cn	1	0	0.64
6	Angang Steel	http://www.ansteel.com.cn	1	0	0.46
7	Fosun International (Nanjing Iron & Steel United Co., LTD)	http://www.njsteel.com.cn	1	0	0.54
8	Maanshan Iron & Steel	http://www.magang.com.cn	1	0	0.55
9	Hunan Valin Steel	http://www.valin.cn	1	0	0.53
10	Inner Mongolia Batou Steel	http://www.btsteel.com	1	0	0.46

Nota: Elaboración propia. Nanjing Iron and Steel Union Company Limited (NISCO) es una compañía siderúrgica conjunta, fundada en el año 2003, por *Nanjing Iron & Steel Group*, que posee 40% de participación, y el Grupo Fosun, que tienen el 60% de participación [<http://www.njsteel.com.cn>, 2015]

Tabla 4. 32: Resumen de rendimiento del sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015 a través del clasificador Fuzzy

	Función de pertenencia: la unión	Función de pertenencia: la intersección	Promedio de los resultados	Clasificación de rendimiento de Fuzzy
Baoshan Iron & Steel	Excelente	Muy pobre	Mediano	Mediano
Hebei Iron & Steel	Excelente	Muy pobre	Mediano	Mediano
Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	Excelente	Muy pobre	Inadecuado	Inadecuado
Shanxi Taigang Stainless	Excelente	Muy pobre	Mediano	Mediano
Wuhan Iron & Steel	Excelente	Muy pobre	Bien	Bien
Angang Steel	Excelente	Muy pobre	Mediano	Mediano
Fosun International (Nanjing Iron & Steel United Co., LTD)	Excelente	Muy pobre	Mediano	Mediano

Maanshan Iron & Steel	Excelente	Muy pobre	Mediano	Mediano
Hunan Valin Steel	Excelente	Muy pobre	Mediano	Mediano
Inner Mongolia Batou Steel	Excelente	Muy pobre	Mediano	Mediano

Fuente: Elaboración propia.

Ningún sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de Ranking de Forbes en 2015 tiene la disponibilidad de mantener una comunicación absoluta, viva e interactiva con sus usuarios, excepto algunas de ellas, que tienen un tablón de opiniones. Ninguna de estas empresas tiene un sitio web dinámico, todos son estáticos y no tienen la capacidad de ajustarse.

Las barras de navegación también han sido consideradas como una tarea técnicamente muy compleja por los diseñadores de las empresas elegidas, ya que ninguna de estas tiene una barra de navegación en su página de inicio, excepto un directorio.

Otro factor visible en casi todos los sitios web evaluados fue la ausencia de la comunidad. Es evidente que ningún sitio web está interesado en mantener una comunicación interactiva de usuario a usuario, tampoco del sitio web al usuario, excepto en la parte de contacto y un tablón de mensajes.

Ninguno de los sitio web examinados de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 posee la capacidad de personalización, que se adapta por cada usuario, porque son sitios web estáticos, no dinámicos, y no permiten que los usuarios que especifiquen sus preferencias en selección de contenido. Tampoco el sitio se configura de acuerdo con las preferencias de usuario.

En cuanto a la página de inicio, todas las páginas elegidas contienen un enlace activo hacia la misma página, que es un fallo y una función redundante de sitio web de estas empresas seleccionadas, ya que la inclusión de este

enlace activo tiende a dar apariencia de falta de profesionalidad, incluso podría crear la frustración entre los usuarios.

Como dijo (Huang & Cappel., 2012:117) este error se deriva de los diseñadores al copiar el esquema de la navegación de todas las páginas de un sitio sin modificar el código de la página de inicio, ya sea para quitar el enlace de “la página de inicio”, ponerlo en sombra o hacerlo inactivo.

Aunque el mantenimiento de un sitio web con fines de comercio electrónico parece ser una opción popular para las empresas industriales, vemos solamente la presencia del comercio electrónico en 4 de las 10 empresas evaluadas, ya que la gran parte de estas empresas seleccionadas no están capacitadas para realizar transacciones bancarias en línea, algunas ni siquiera tienen un link activo hacia una plataforma de e-commerce, que les posibilite ventas en línea. De hecho, podemos concluir que la inversión sustancial que implica en el mantenimiento de un sitio web de comercio electrónico es muy alta.

Los resultados de la evaluación de uso y rendimiento de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 reflejan la existencia de varios problemas en las empresas examinadas, tales como: las bajas tasas de penetración de Internet, debilidades en la infraestructura de información, bajas tasas de consumo de tecnología de la información, así como las razones de seguridad en dicho sector.

Con esta asignación de resultados, se puede entender mediante lógica difusa, que **Wuhan Iron & Steel** es el que mejor tratamiento da entre estas 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015, ya que se asignó como variable de salida la valoración de uso y rendimiento de sitio web con la etiqueta de “bien”.

El sitio web de **Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel** fue considerado como el peor entre estas 10 empresas seleccionadas, ya que se asignó como variable de salida la valoración de uso y rendimiento de sitio web

con la etiqueta de “adecuado”. Mientras que el sitio web del resto de las empresas participantes fue valorado con la etiqueta “el mediano”.

4.3 Comparación de resultados de análisis de contenido y de la lógica borrosa.

En la tabla 4.33 se muestra una comparación de los resultados del uso y el rendimiento de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes de 2015, a través del método estadístico de análisis de contenido y el método de la lógica borrosa.

Tabla 4. 33: Comparación de los resultados de análisis de contenido y la lógica borrosa sobre el uso y el rendimiento de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015.

Ranking de Forbes en 2015	Compañía	Resultados de análisis de contenido	Ranking de uso y redimiendo del sitio web (Análisis de contenido)	Resultados de Lógica borrosa	Ranking de uso y redimiendo del sitio web (la lógica borrosa)
1	Baoshan Iron & Steel	33	2	0.56	2
2	Hebei Iron & Steel	26	6	0.43	7
3	Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel	20	7	0.30	8
4	Shanxi Taigang Stainless	33	2	0.56	2
5	Wuhan Iron & Steel	36	1	0.64	1
6	Angang Steel	27	5	0.46	6
7	Nanjing Iron & Steel	31	3	0.54	4
8	Maanshan Iron & Steel	33	2	0.55	3
9	Hunan Valin Steel	31	3	0.53	5
10	Inner Mongolia Batou Steel	28	4	0.46	6

Fuente: Elaboración propia.

El resultado de ambos métodos es muy similar en la asignación de la empresa en cuanto a identificar la empresa que tiene el mejor y el peor sitio web entre las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes de 2015, teniendo en cuenta los indicadores seleccionados en este estudio (Véase en la tabla 4.33).

El sitio web de **Wuhan Iron & Steel** es considerado como el mejor entre las empresas seleccionadas en ambos métodos. Mientras que el sitio web de **Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel** fue el peor considerado entre estas 10 empresas seleccionadas tanto en el método estadístico de análisis de contenido como en el análisis de la lógica borrosa.

La comparación de los dos métodos revela semejanzas y diferencias clave. Los dos métodos usan la misma fuente de datos, que son las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes de 2015, y usan la misma métrica de evaluación, que tiene un total de 43 indicadores, basado en teorías creadas por expertos de análisis de sitio web.

Tanto el método estadístico de análisis de contenido como el método de lógica borrosa, bajo los 43 indicadores utilizados para la evaluación del uso y el rendimiento de sitio web de las empresas seleccionadas, son bastante exigentes en los datos. Aún así, el método estadístico de análisis de contenido no ofrece datos precisos para una solución única. Sin embargo, este método es menos subjetivo que el de la lógica borrosa, que tiene menos opciones para elegir.

El método “Lógica borrosa” proporciona una evaluación más precisa que el método estadístico de análisis de contenido, porque la lógica borrosa concreta más las directrices, clasifica más los niveles de análisis, y precisa más los detalles del análisis. No obstante, este método de multicriterio se basa en evaluaciones de opiniones.

Cuándo las empresas quieren tener una relación positiva con sus consumidores en el mundo virtual, el primer paso es que sus webmasters utilicen mejores directrices de análisis de sitio web para mejorar su sitio, que es la imagen de la empresa, ya que en muchas ocasiones, los consumidores nuevos y existentes van a conocer la empresa a través de su sitio web, que es la base de datos.

PARTE III.
CONCLUSIONES

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES, CONTRIBUCIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Debido a que un solo criterio no deja suficientemente claro el objeto de estudio, se eligieron dos metodologías para la evaluación del uso y el rendimiento de diseño de sitio web de las empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015, a través de la misma métrica de evaluación, que tiene un total de 6 parámetros compuestos a su vez por un total de 43 indicadores, basados en las teorías creada por expertos de análisis de sitio web.
- Las dos metodologías utilizadas en esta investigación fueron el análisis de contenido y la lógica borrosa. Los datos para este análisis se recogieron en un mes (12/09/2015-12/10/2015) a través de la página de inicio del sitio web de cada una de las empresas siderúrgicas chinas recogidas en el ranking de Forbes de 2015. Todas las medidas seleccionadas para el análisis eran bastante específicas y pueden ser evaluadas de un modo relativamente objetivo.
- Los resultados aportados hasta ahora justifican que todas las empresas elegidas en nuestro estudio tienen un sitio web de tipo estático, y no están dispuestas a mantener una comunicación interactiva eficaz tanto de usuario a usuario como de sitio web a usuario, ya que los sitios web estáticos no tienen las capacidades de ajustarse e interactuar de forma clara, concisa y rápida con sus usuarios. Tampoco tienen la capacidad de adaptación, de personalización, y de creación de conocimiento comunitario.
- Queremos destacar que estamos en una sociedad cambiante y renovadora en un sentido tecnológico, sobre todo en una sociedad muy conectada, por eso las empresas siderúrgicas chinas deben tener un sitio web efectivo, que es fundamental en la transacción en línea, que está relacionado con la supervivencia de los negocios en plataformas electrónicas y el desarrollo

de las técnicas comerciales online. Usar mal el sitio web puede hacer perder la oportunidad de encontrar clientes posibles.

- Un factor visible en casi todos los sitios web evaluados fue la ausencia de los dos subcomponentes importantes de la comunidad. Es evidente que ningún sitio web esté interesado en mantener una comunicación interactiva de usuario a usuario, tampoco del sitio web al usuario, excepto en la parte de contacto y en un tablero de mensajes, ya que no son conscientes de que la interacción está relacionada con la imagen corporativa de la empresa.
- En cuanto a la página de inicio, todas las páginas elegidas contienen un enlace activo hacia la misma página, que es un fallo y una función redundante del sitio web de estas empresas seleccionadas, porque la inclusión de esto tiende a dar apariencia de falta de profesionalidad, incluso podría crear frustración en los usuarios.
- La presencia del comercio electrónico solo se encuentra en 4 de las 10 empresas evaluadas, ya que la gran parte de estas empresas seleccionadas no están capacitadas para realizar transacciones bancarias en línea, algunas ni siquiera tienen un link activo hacia una plataforma de e-commerce, que les posibilite ventas en línea. De hecho, podemos concluir que la inversión sustancial que implica el mantenimiento de un sitio web de comercio electrónico es muy alta.
- Los resultados de la evaluación de uso y rendimiento de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 reflejan la existencia de varios problemas en las empresas examinadas, tales como: las bajas tasas de penetración de Internet, la debilidad en la infraestructura de información, las bajas tasas de consumo de tecnología de la información, así como los problemas de seguridad en el dicho sector.
- En la mayoría de las medidas propuestas hay una brecha considerable entre las directrices sugeridas por expertos en usabilidad y las prácticas

reales del sitio web de la empresa, ya que las empresas siderúrgicas seleccionadas no prestan la atención que la usabilidad del sitio web merece. Las empresas elegidas tienen un grado bastante bajo e irregular respecto al cumplimiento de las directrices de usabilidad planteadas. .

- Según los resultados obtenidos, se puede comprobar que analizar los sitios web de las empresas siderúrgicas chinas mediante la lógica difusa es útil en la explicación tanto de fenómenos de enunciados teóricos como de enunciados empíricos, porque dicho método proporciona una evaluación más precisa que el método estadístico de análisis de contenido, ya que la lógica borrosa concreta más las directrices, clasifica más los niveles de análisis, y precisa más los detalles del análisis.
- Además, la lógica difusa es una herramienta eficaz para la toma de decisiones cuando se encuentra con rangos de datos que en ocasiones son de difícil interpretación por la lógica normal, como sucede con el análisis de contenido, porque la lógica difusa se convierte en una excelente alternativa para la evaluación del uso y rendimiento del diseño del sitio web de las empresas elegidas, pues trabaja con datos lingüísticos imprecisos y los transforma en resultados medibles que brindan respuestas a determinados niveles.
- En el análisis de la lógica borrosa, la unión y la intersección de las medidas elegidas no representan el resultado final, las medias sí evidencian el rendimiento del uso y el rendimiento del sitio web de las empresas seleccionadas. Por ejemplo, cuándo la media de las medidas elegidas es muy alta, el uso y el rendimiento de diseño de sitio web es muy alto. En otras palabras, la media de las medidas seleccionadas es el indicador que determina e influye en el rendimiento del diseño del sitio web de las empresas elegidas en nuestra investigación.
- El resultado de ambos métodos de evaluación de sitio web es muy similar tanto en la asignación de la empresa como en la identificación de la empresa que presenta el mejor y el peor nivel de uso de sitio web (de entre

las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking estudiado aquí. Tras evaluar el uso y rendimiento de sitio web, el sitio web de **Wuhan Iron & Steel** es considerado como el mejor. El peor considerado del total de la muestra estudiada, sea cual sea el método de análisis usado, el de contenido o el de la lógica borrosa, ha sido el sitio web de **Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel**.

5.2 Contribuciones y recomendaciones

– Para el mundo académico:

Esta investigación aporta una caracterización general del sitio web las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015. También se muestra que la analítica web es una herramienta efectiva para detectar los fallos y los mejoramientos del sitio web, ya que un sitio web efectivo proporciona ventajas competitivas en la captación de clientes por un lado y por otro en la identificación de nuevos usuarios interesados en hacer transacciones virtuales.

El sitio web tiene efecto sobre la fidelización del cliente final, que es una de las herramientas de comunicación empresarial más importantes a la hora de comunicarse con su público y mostrar su imagen corporativa. La interacción en la página web es una tarea imprescindible para el desarrollo del negocio, porque oír la voz del cliente es conocer sus necesidades, que es la clave para aumentar las ventas.

– Para las empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015

La contribución que se hace a las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes de 2015 es un diagnóstico de la calidad de su sitio web. En este sentido, al igual que en el punto anterior, se aporta conocimiento base para cualquier intervención y de cualquier naturaleza, destacando un aspecto fundamental de la analítica web.

Debido a los avances tecnológicos que en los últimos años han obligado a las organizaciones a entrar en nuevas formas de comunicación empresarial, todo el mundo tiene la necesidad de conectar y comunicarse. Por eso, el sitio web es una buena oportunidad para expresar la imagen corporativa, relacionarse bien con los clientes y lograr los objetivos tanto comerciales como estratégicos.

5.3 Constatación de hipótesis

En el siguiente apartado se expone la validación de las hipótesis a partir de los análisis de las tres técnicas empleadas en nuestra investigación:

- **H 1: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes es dinámico.**

Mediante los resultados del análisis de contenido y el análisis de la lógica borrosa, se comprobó que el sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes es estático, por lo tanto, la primera hipótesis es rechazada.

- **H 2: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes tiene un directorio muy eficaz.**

Según los resultados del análisis de contenido y el análisis de la lógica borrosa, se detectó que el directorio de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015 es muy eficaz, por eso se acepta esta segunda hipótesis.

- **H 3: La interacción entre los usuarios en los sitios web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es muy baja.**

Según los resultados del análisis de contenido y el análisis de la lógica borrosa, se detectó que la interacción entre los usuarios en los sitios web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es muy baja, porque el sitio web de esas empresas seleccionadas es estático, por eso se acepta la hipótesis planteada.

- **H 4: La evidencia de actualización periódica del sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es muy alta.**

Según los resultados del análisis de contenido y el análisis de la lógica borrosa, se puso de manifiesto que la actualización periódica del sitio web de una gran parte de 10 empresas seleccionadas es muy baja, por eso se rechaza la hipótesis planteada.

- **H 5: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es personalizado.**

Los resultados del análisis de contenido y el análisis de la lógica borrosa evidencian que el sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 no es personalizado, por eso se rechaza la hipótesis planteada.

- **H 6: Los sitios web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 utilizan buscadores internos.**

Según los resultados del análisis de contenido y el análisis de la lógica borrosa, se detectó que el sitio web de 4 empresas elegidas del ranking de Forbes en 2015, no tiene buscadores internos. Por ello se confirma que la hipótesis planteada es rechazada.

- **H 7: La usabilidad de la página web de las empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es alta.**

Según los resultados del análisis de contenido y el análisis de la lógica borrosa, se detectó que la usabilidad de la página web de las empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 no es alta, porque la página de inicio de esas empresas elegidas contiene un enlace activo hacia la misma página, y no se subrayan los enlaces de texto, excepto en el caso de Hunan Valin Steel.

Además, la etiqueta de búsqueda interna del sitio web de muchas empresas elegidas no es clara, el color de los enlaces de texto no se cambia después de hacer el clic, muchos no permiten la búsqueda interna en el propio sitio, y el logo de la empresa de muchas no sirve como enlace activo de la "portada" del sitio web. Por tanto se rechaza la hipótesis planteada.



- **H 8: Los resultados obtenidos a través de método estadístico de análisis de contenido y la lógica borrosa es casi similar en esta investigación.**



Según la comparación de los resultados del análisis de contenido y el análisis de la lógica borrosa sobre el análisis de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015, se detectó que los resultados obtenidos a través de estos dos métodos son casi similares al seleccionar la empresa que tiene el mejor y el peor sitio web, por eso se acepta esta octava hipótesis.

A continuación, introducimos el resumen de la constatación de las hipótesis de nuestra investigación (Véase en la tabla 5.1):

Tabla 5. 1: Resumen de la constatación de hipótesis

Hipótesis	Aceptada	Rechazada	Tipo de análisis	de	Técnica de investigación
-----------	----------	-----------	------------------	----	--------------------------

			asociado para su constatación:	empleada:
H 1: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes es dinámico.			Suma de frecuencia acumulada; Centro de gravedad;	Análisis de contenido; Lógica borrosa
H 2: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes tiene un directorio muy eficaz.			Suma de frecuencia acumulada; Centro de gravedad;	Análisis de contenido; Lógica borrosa
H 3: La interacción entre los usuarios en los sitios web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es muy baja.			Suma de frecuencia acumulada; Centro de gravedad;	Análisis de contenido; Lógica borrosa
H 4: La evidencia de actualización periódica del sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es muy alta.			Suma de frecuencia acumulada; Centro de gravedad;	Análisis de contenido; Lógica borrosa
H 5: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es personalizado.			Suma de frecuencia acumulada; Centro de gravedad;	Análisis de contenido; Lógica borrosa
H 6: El sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 utilizan buscadores internos.			Suma de frecuencia acumulada; Centro de gravedad;	Análisis de contenido; Lógica borrosa

H 7: La usabilidad de la página web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015 es alta.		Suma de frecuencia acumulada; Centro de gravedad;	Análisis de contenido; Lógica borrosa
H 8: Los resultados obtenidos a través de método estadístico de análisis de contenido y la lógica borrosa es casi similar.		Suma de frecuencia acumulada; Centro de gravedad;	Análisis de contenido; Lógica borrosa

Fuente: Elaboración propia.

5.4 Limitaciones de esta investigación y futuras líneas de investigación

Para el análisis del tema anteriormente mencionado y con intención de alcanzar los objetivos de la investigación, la hemos limitado solamente a la página de inicio de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas del ranking de Forbes en 2015.

Hacemos referencia solo a los datos del periodo comprendido entre las fechas 12/09/2015 y 12/10/2015. Sin embargo, este trabajo tiene la función de beneficiar tanto a las empresas siderúrgicas chinas como a las extranjeras.

En esa investigación, solo nos enfocamos en el uso y el rendimiento de sitio web de las 10 empresas siderúrgicas chinas de ranking de Forbes en 2015, para explorar con más finura la importancia del uso de sitio web en las relaciones públicas.

Sería interesante ampliar esta tesis con entrevistas a diferentes públicos como empresarios, clientes y públicos objetivos con el fin de analizar bien el rendimiento del sitio web de las mejores empresas siderúrgicas chinas.

Esta Tesis Doctoral es el principio de una línea de investigación que podría ampliarse al uso de las redes sociales de las empresas siderúrgicas internacionales, como el impacto de Facebook, Twitter, Weibo y WeChat para

el mantenimiento de las relaciones públicas de estas empresas multinacionales.

Además, se podría profundizar en el estudio de la relación entre el uso del sitio web y la promoción de marca de la empresa, ya que la presencia virtual de la empresa es una de las estrategias más importantes en la captación de clientes.

Por último, se podría explorar con más finura la importancia del sitio web 3.0 en el desarrollo de *Smart Business*, es decir, en conocer la importancia de la cocreación.

FUENTES

Bibliografía

- Agichtein, E., Castillo, C., Donato, D., Gionis, A. & Mishne, G. (2008 February 11-12). Finding High-Quality Content in Social Media. Paper presented at the International conference on Web search and web data mining (183-194). In: Marc Najork Microsoft, WSDM'08 Proceedings of the 2008. Palo Alto: ACM NY.
- Alam, M. & Downey, D. (2008). Analyzing the Content Emphasis of Web Search Engines. SIGIR. Vol. 14, 1083-1086.
- Alam, M. & Downey, D. (2008). Analyzing the Content Emphasis of Web Search Engines. SIGIR. Vol.14, 1083-1086.
- Alarcón, M. & Lorenzo, C. (2012). Diferencias entre usuarios y no usuarios de redes sociales virtuales en la Web 2.0. Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento, 9 (2), 21-53.
- Alonso G. P., Valdés, P. L., Rodríguez, P. K. Fuente, V. L., Crosdale, H. R., de Oca, G. P., Reyes, P. C & Ricardo, D. V. (2015). Metodología para la evaluación de los sitios web pertenecientes al dominio SLD.CU. Conferencia dictada durante la Convención Internacional de Salud, Cuba "2015". Cuba: eCIMED.
- Angulo, L. M. (2011). Política fiscal y estrategia como factor de desarrollo de la mediana empresa comercial sinaloense. Un estudio de caso. Tesis doctoral en Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán.
- Armstrong, G. & Kotler P. (2013). Fundamentos de marketing (Decimoprimer edición). México: Edamsa Impresiones, S.A. de C.V.
- Baack, D.W. & Singh, N. (2007). Culture and web communications. Journal of Business Research, 60, 181-188.
- Bisquerra, R. (1989). Métodos de investigación educativa: Guía práctica (1a. Ed.). Barcelona: CEAC.
- Büyükküçkan, G. & G. Çifç (2012). A novel hybrid MCDM approach based on fuzzy DEMATEL, fuzzy ANP and fuzzy TOPSIS to evaluate green suppliers. Expert Systems with Applications. Elsevier, 39, 3000-3011.
- Chiou, W., Lin, C. & Perng, C. (2011). A strategic website evaluation of online travel agencies. Tourism Management. 32(6), 1463-1473.

- Chloe, J. (2004). The consideration of cultural differences in the design of information systems. Information & Management, 42, 669-684.
- De Salas, N. M. I. (2002). La comunicación empresarial a través de internet. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad Cardenal Herrera-CEU.
- Díaz, M. M. & Aedo, I. (2005). Ingeniería Web y patrones de diseño. Madrid: Prentice – Hall.
- Fouchard, G. (2002). Cómo vender más en su Web. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A.
- Gálvez, M. A. (2013). Barack Obama como primer e-president de la historia. La estrategia de e-mailing y de redes sociales, principales instrumentos de gestión electoral y de fidelización en comunicación política. Tesis Doctoral en Departamento de Comunicación Audiovisual, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Gölcük, İ. & A. Baykasglu (2016). An analysis of DEMATEL approaches for criteria interaction handling within ANP. Expert Systems With Applications. 46, 346-366.
- Gómez, B. & Tapia, A. (2011). Análisis de la comunicación de páginas Web en las cincuenta mayores empresas del sector publicitario español. Madrid: MHCJ nº 2.
- González Sanmamed, M. & Muñoz Carril, P. C. (2008). Análisis de las web específicas sobre EES de las universidades españolas. Revista de Educación a Distancia. 16, 1-28.
- Guazmayán, R. C. (2000). Internet y la investigación científica. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Hernández, B., Jiménez, J. & Martin, M. J. (2009). Key website factors in e-business strategy. International Journal of Information Management, 29, 362-371.
- Hostel, O. R. (1969). Content analysis for the social sciences and humanities. New York: Addison Wesley.
- Huang, J., & Efthimiadis, E. N. (2009). *Analyzing and evaluating query reformulation strategies in web search logs*. Paper presented at Conference on Information and Knowledge Management (CIKM '09) (77-

- 86). In Proceedings of the 18th ACM Conference on Information and Knowledge Management, Hongkong, China.
- Huang, Z. & Cappel, J. (2012). A comparative study of Web site usability practices of Fortune 500 versus INC. 500 companies. Information Systems Management, 20 (2), 112-122.
- Hui, P. & T. Yue (2011, Aug) The analysis of correlation of Chinese and international steel market. In: Harbin University. *Proceedings of 2011 International Conference on Electronic & Mechanical Engineering and Information Technology*. Harbin, Heilongjiang.
- Isaksson M. & Jørgensen F. P. (2010). Communicating corporate ethos on the web. The self-presentation of PR agencies. Journal of Business Communication, 47 (2), 119-140.
- Jiang, Y., Raghupathi, V. & Raghupathi, W. (2009). Content and design of corporate governance Web sites. *Information systems management*, 26, 13-27.
- Johnson, J. (2003) *Web bloopers: 60 common web mistakes and how to avoid them*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers.
- Kalbach, J. (2007). *El diseño de la navegación web*. Beijing: O'Reilly.
- Kalirajan, K, & Cao, Y. (1993). Can Chinese state enterprises perform like market entities: productive efficiency in the Chinese iron and steel industry, Economics, 25 (8), 1071.
- Kasli, M. & Avcikurt, C. (2008). An investigation to evaluate the websites of tourism departments of universities in Turkey. Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Turism Education, 7 (2), 1473-8376.
- Kotler P. & Armstrong, G. (1991). *Fundamentos de Marketing*, México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Kotler P. & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing (12ª Edición)*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Law, R., Qi, S. & Dimitrios, B. (2010). A review of website evaluation in tourism reseach. Review - Progress in Tourism Management, 31, 297-313.
- Llamelas, L. B. (2015). *Creación de un laboratorio de consumo y comunicaicón infantil y adolescente*. Tesis de máster en Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 20-60.

- López Sánchez, J., Chica, R. A., Arcila, G. M., Azzariohi, A. & Soto, B. A. (2010). Modelo de análisis de páginas web turísticas en Andalucía. Historia Actual Online 2010, 22, 185-200.
- López, G. M. (2013). Análisis cluster para problemas con estructuras temporales. Aplicaciones al control de redes tráfico. Tesis doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha.
- Luque, M. T. (2000). Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados. España: Ediciones Pirámide.
- Martin, G. (2014). Airline Facebook pages - a content analysis. European Transport Research Review. 6 (3), 213-223.
- Martínez-Martínez, M., Saco-V, M. & Fernández, R. R (2008). Estudio comparativo de los supermercados online españoles. Análisis de contenido de los sitios web. EsicMarket, 131, 121-145.
- Migga Kizza, J. (2015). Guide to Computer Network Security (3rd ed.). London: Springer.
- Moreno, & et al (s.f.). Aplicación de técnicas de usabilidad con inclusión en la Fase de Análisis de Requisitos. Universidad Carlos III de Madrid, 150-200.
- Neuendorf, K. (2002). The content analysis guidebook. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Nielsen, J. (2000). Designing web usability. Berkeley, CA: New Riders Publishing.
- Nieto, B. G. & Tapia, F. (2011). Análisis de la comunicación de páginas Web en las cincuenta mayores empresas del sector publicitario español [pdf]. Miguel Hernández Communication Journal, 119-140.
- O' Reilly, T. (2005). Qué es Web 2.0. patrones del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación del software [pdf], Sociedad de la Información de Telefónica, 1-29.
- Ordiales Coscia, J., Crasso, M. M. & Zunino, A. (2009). Anti-pattern free code-first Web services for state-of-the-art Java WSDL generation tools. International Journal of Web and Grid Services, 9 (2), 107-126.
- Peters, K., Chen, Y., Kaplan, A. M., Bjorn, O., & Pauwels, K. (2013). Social Media Metrics - A Framework and Guidelines for Managing Social Media, Journal of Interactive Marketing, 27(4), 260-297.

- Pollach, I. (2002). Communicating corporate ethics on the World Wide Web: a discourse analysis of selected company web sites. Phd thesis. Viena University of Economics and Business Administration, Viena.
- Pollach, I. (2003). Communicating corporate ethics and the World Wide Web: A Discourse analysis of selected company. *Business and Society*, 42 (2), 277-287.
- Prat, M. (2013). SEO – Posicionamiento de su sitio Web en Google y otros buscadores (3ra Edición). Barcelona: Ediciones ENI.
- Protogero, N. (2002). A comparative study of business practices of North American and European online companies. *Information & Management*, 39, 525-538.
- Rayport, J. F. & Jaworski, B. J. (2001) *e-Commerce*. México: McGraw-Hill.
- Rodríguez, A. I. (2002). Marketing.com y comercio electrónico en la sociedad de la información. Madrid: ESIC Editorial.
- Rodríguez, M. R. & Lluís, C. P. (2012). Indicadores para la evaluación de la calidad en cibermedios: análisis de la interacción y de la adopción de la Web 2.0. *Revista Española de Documentación Científica*, 35 (1), 61-93.
- Ropero, R. J. (2009). Método general de Extracción de Información basado en el uso de Lógica Borrosa. Aplicación en portales web. Tesis Doctoral en el Departamento de Tecnología Electrónica, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Sarmiento, G. J. (2014). Marketing de relaciones en los medios sociales: Estudio empírico de los antecedentes y consecuentes de la calidad de la relación en los sitios web de viajes. Tesis doctoral en el Departamento de Economía de Empresas, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid.
- Sterne, J. (1998). La publicidad en Web. Edo. de México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- Sy-Changco, J., Souchon, A. L. & Evangelista, F. (2005). Quality of export memory content: a conceptual framework. *Journal of Marketing Management*. 21(3), 291-306.
- Tsai, W., Chou, W. & Lai, C. (2010). An effective evaluation model and improvement analysis for national park websites: A case study of Taiwan. *Tourism Management*, 31, 936-952.

- Tejedor, R. J., (2008) Cómo darte a conocer en Internet. ¡ideal tanto para particulares como para empresas!. Marketing online. Madrid: CLM, Artes Gráficas, S,L.
- Tomé, P. (2011). Conecta! La empresa en la red social. Barcelona: Libros de Cabecera.
- Toro Acosta, A. (2015). Marca personal en medios sociales digitales: propuesta de un modelo de autogestión. Tesis Inédita del Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad I de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Van Duyne, D. K., Landay, J. A. & Hong, J. I. (2003). The design of sites. IEEE Transactions On Professional Professional Communication, 46 (4), 335-336.
- Vaughan, L. & Yang, R. (2012). Web Data as Academic and Business Quality Estimates: A comparison of Three Data Sources. Journal of The American Society For Information Science and Tecnology. 63 (10), 1960-1972.
- Won, P. S., (2010). Análisis de la publicidad interactiva difundida en paraguay entre los años 2008-2009. Tesis de licenciatura en Departamento de Ciencias de la Comunicación, Universidad Católica, Asunción.
- 薇薇 .钢铁电商逆势挺进能否独创辉煌？[J/OL]。钢联资讯， 2014

Webgrafía

- Agichtein, E., Brill, E., Dumais, S. & Ragno, R. (2006). Learning user interaction models for predicting web search result preferences. Paper presented at conference on Research and development in information retrieval (SIGIR '06) (3-10). In Proceedings of the 29th annual international ACM SIGIR, New York, USA. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1145/1148170.1148175>
- Alvarez, M. A. (2002). Páginas estáticas Vs. dinámicas. Recupero de <https://desarrolloweb.com/articulos/712.php>
- Álvarez G. & López, M. (2013). Análisis del uso de Facebook en el ámbito universitario desde la perspectiva del Aprendizaje colaborativo a través de la computadora. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/8>
- Anderson, P. (s.f.). Entiende la web 2.0 y sus principales servicios. Recuperado de <http://www.eduteka.org/Web20Intro.php>
- Andréu, A. J. (2001). Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. Recuperado de <http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf>
- Arkipuls (2016). Historia de los puentes. Recuperado de <http://www.arkiplus.com/usos-del-acero>
- Asadi, N., Metzler, d., Elsayed, T. & Lin, J. (2011). Pseudo test collections for learning web search ranking functions. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1145/2009916.2010058>
- Avatar new york discusses 7 tips to improve a company's web design. (2015). PR Newswire. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1719432274?accountid=9630>
- Badre, A. (2000). The effects of cross cultural interface design orientation on World Wide Web user performance. Gvu Tech Reports. Retrieved from <http://www.cc.gatech.edu/gvu/reports/2001/>
- Barrera, C., Núñez, A. S. & Motola, P. D. (2006). Evaluación de sitios Web en Internet. Propuestas para la evaluación de sitios web de bibliotecas públicas y de salud. Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_4_06/aci04406.htm

- Barrera, C. R., Núñez, A. S. & Motola, P. D. (2006). Evaluation of Web sites on the Internet: Proposals for the evaluation of websites of public libraries and health. ACIMED, 14 (4), ISSN 1024-9435. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102494352006000400004&script=sciarttext>
- Basson, E. (2014). World steel in figures 2014. Retrieved from <http://www.worldsteel.org/dms/internetDocumentList/bookshop/World-Steel-in-Figures-2014/document/World%20Steel%20in%20Figures%202014%20Final.pdf>
- Bejerano, P. (2013). 4 alternativas a AdSense para poner anuncios en una web. Recuperado de http://www.eldiario.es/turing/alternativas-adsense_0_119688823.html
- Benguría, P., Martín, A. B., Valdés, L. M., Pastellides, P., & Gómez, C. L. (2010). Métodos de investigación en educación especial. Recuperado de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf
- Berlanga, F. I. & Estrella, M. R. (2010). Ciberlenguaje y principios de retórica clásica. Redes sociales: el caso Facebook. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3294536>
- Schlegelmilch, B. B. & Pollach, I. (2005). Los peligros y oportunidades de comunicación de ética corporativa, Diario de Dirección de Marketing, 21 (3-4), 267-290, Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1362/0267257053779154>
- Buehrer, G. & et al. (2008). A large-scale study of automated web search traffic. In Carlos Castillo, Kumar Chellapilla, and Dennis Fetterly (Eds.). Paper presented at the 4th international workshop on Adversarial information retrieval on the web (AIRWeb '08) (1-8). New York: ACM. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1145/1451983.1451985>
- C. Kahraman & B. Öztays i (eds.) Supply Chain Management Under Fuzziness, Studies in Fuzziness and Soft Computing 313. Retrieved from http://10.1007/978-3-642-53939-8_2
- Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid-IFEMA en China (2013). Estudio sobre distribución On-line en China-2013. Recuperado de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:QwCXxRhdRjo>

[J:www.exportmadrid.com/documents/10157/11655e01-2375-4a0d-b6c77f1657db06e2+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=es](http://www.exportmadrid.com/documents/10157/11655e01-2375-4a0d-b6c77f1657db06e2+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=es)

Cárdenas E. M., Cortés. F., Escobar, L. A., Nahmad, S. S., Scott, A. J., & Teruel, B. G. (2013). Manual para el diseño y la construcción de indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México. Recuperado de <http://www.coneval.gob.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MANUAL PARA EL DISENO Y CONTRUCCION DE INDICADORE S.pdf>

CCOO (2014). Un acuerdo para el desarrollo de la industria del acero en la UE y en España. Recuperado de [http://www.yoindustria.ccoo.es/comunes/recursos/99906/doc180748 Un a cuerdo para el desarrollo de la industria del acero en la UE y en E spana.pdf](http://www.yoindustria.ccoo.es/comunes/recursos/99906/doc180748_Un_a cuerdo para el desarrollo de la industria del acero en la UE y en E spana.pdf)

Celaya, J. (2010). Web 2.0 y Empresa. Recuperado de <http://comunicacionempresarial.blogs.grupobpmo.es/media/01/00/a2b7b32 b192335e1aa2b85cd6802dba2.pdf>

Codina Lluís (2009). ¿Web 2.0, Web 3.0 o Web Semántica?: El impacto en los sistemas de información de la Web. Recuperado de http://www.lluiscodina.com/wpcontent/uploads/Web20_WebSemantica200 9_Nov2009.pdf

Codina, L. & Carmen, M. M. (2005) Posicionamiento web: conceptos y herramientas. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/14476/1/Posicionamiento_web._conceptos_y_herra mientas.pdf

Construmática (s.f.). Propiedades del Acero Aleado. Recuperado de <http://www.construmatica.com/construpedia/Propiedades del Acero Alea do>

Dominguez, C. B. (2016). La industria del acero pide a Bruselas medidas para competir con China. Recuperado de <http://economia.elpais.com/economia/2016/02/15/actualidad/1455539148 202218.html>

EMIS (2015). Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel Co., Ltd. Recuperado de <https://www.emis.com/php/company->

[profile/CN/Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron Steel Co Ltd 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司 en 1738173.html](http://profile/CN/Gansu%20Jiu%20Steel%20Group%20Hongxing%20Iron%20Steel%20Co%20Ltd%20甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司%20en%201738173.html)

- Estremera, J. I. (2012). Community Manager: Gestión de Comunidades Virtuales. Recuperado de <http://www.aercomunidad.org/publicaciones/gestion-decomunidades-virtuales/>
- ETASA (s.f.). Uso y ventajas del acero Introducción a los medios sociales. En AERCO (Eds.). Community Manager: Gestión de Comunidades Virtuales. Recuperado de <http://www.etasa.com.mx/uso-del-acero>
- Freire, J. (2007). Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades. Recuperado de [http://www.udc.gal/dep/bave/jfreire/pdf_blog/Web%202.0%20y%20universidades%20\(JuanFreire_GranGuiaBlogs\).pdf](http://www.udc.gal/dep/bave/jfreire/pdf_blog/Web%202.0%20y%20universidades%20(JuanFreire_GranGuiaBlogs).pdf)
- Gil, J. M. (2009). Enviar emailings en Sanagustín, E. (ed.). Del 1.0 al 2.0: Claves para entender el nuevo marketing. Recuperado de <http://static.hosteltur.com/web/uploads/2009/04/f5c9947bd1d2f80d.pdf>
- Global steel (2014). Planning to profit from opportunity: preparing for future demand. Retrieved from [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_-_Global_steel_2014/\\$FILE/EY-Global-steel-2014.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_-_Global_steel_2014/$FILE/EY-Global-steel-2014.pdf)
- González, S. M. (s.f.). Análisis de las web específicas sobre EEES de las universidades españolas. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/19/sanmamed.pdf>
- Google (2014). ¿Necesitas optimización en buscadores (SEO)? Recuperado de <https://support.google.com/webmasters/answer/35291>
- Google AdWords (2012). Información disponible en la página web de la enciclopedia libre sobre Google AdWords. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/AdWords>
- Guo, Q., White, R. W., Dumais, S, T., & Wang, J. (2010). Predicting query performance using query, result, and user interaction features [pdf]. RIAO. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1937104>
- Hurtado, A. (2012). 10 consejos de SEO para conseguir más visitas en tu web. Recuperado de <http://alexhurtado.net/10-consejos-seo-mejorar-posicionamiento-web/>

- Ibáñez, P. J. (s.f.). Imagen Corporativa. Parte 3. Recuperado de <http://www.economiapersonal.com.ar/wp-content/uploads/2011/03/imagen-corporativa-p03.pdf>
- IEBS (s.f.). Información disponible en Curso de Posicionamiento y Marketing de buscadores: SEO, SEM y Analítica Web. Recuperado de <http://www.iebschool.com/programas/curso-posicionamiento-marketing-buscadores-seo-sem-analitica-web/>
- Infoacero (2000). Historia de Acero. Recuperado de <http://www.infoacero.cl/acero/historia.htm#top>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (s.f.). Aulas en red, aplicaciones y servicios. Recuperado de http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/windows/10Usuarios/perfiles_de_usuarios.html
- Jiandong, J. & Li, S. (2013). Market structure in the Chinese steel industry. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 20 (1), 70-84. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1080/16081625.2013.763201>
- La jornada (2012). La policía de China cierra sitios web. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2012/04/01/mundo/023n3mun>
- Leung, W. K., Lee, D. L., Ng, W. & Fung, H, Y. (2008, March). A framework for personalizing web search with concept-based user profiles. *ACM Trans. Internet Technol.*, 11 (4). Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1145/2109211.2109214>
- Marquès G. P. (1999). Criterios para la clasificación y evaluación de espacios web de interés educativo. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/educar/article/viewFile/20717/20557>
- Moreno, L. (2005). El cuerpo de una página. Recuperado de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/2205.php>
- Múñiz, J. & Fonseca, E. (2008) Construcción de instrumentos de medida para la evaluación universitaria. Recuperado de http://reined.webs.uvigo.es/ejemplares/5/reined_05_02.pdf
- Myers Susan (2013). A new domain for advertising: a content analysis of website names. Retrieved from LSE's Library Website <http://librarysearch.lse.ac.uk>

- Naranjo Luis (2014). Las empresas siderúrgicas más grandes del mundo. Recuperado de <http://infoacero.camacero.org/las-empresas-siderurgicas-mas-grandes-del-mundo/>
- Núñez Gómez, P. (s.f.) Nuevos posicionamiento en el ámbito académico en la comunidad de Madrid. Recuperado de <http://www.madrid.org/cs/BlobServer?blobkey=id&blobwhere=1310657254188&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DNuevo+posicionamiento+en+el+ámbito+académico+en+la+CM.pdf&blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs>>
- Ordiales Coscia, J. L., Crasso, M. & Zunino, A. (2012). An approach to improve code-first web services discoverability at development time. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1145/2245276.2245400>
- Ornitorrinco digital (2012). ¿Qué significa un like en Facebook? Recuperado de <http://ornitorrincodigital.com/2012/11/13/que-significa-un-like-en-facebook/>
- Pew Internet & American Life Project (2014). January 2014 – 25th Anniversary of the Web (Omnibus). Retrieved from <http://www.pewinternet.org/datasets/january-2014-25th-anniversary-of-the-web-omnibus/>
- Pino, M. (s.f.). Métodos y técnicas de recogida y análisis de datos. Recuperado de <http://mpino.webs.uvigo.es/tecnicasdeinv.pdf>
- Ranawaka, R. A. K. (2008). Comparing the User-Interface Design of Banking Websites; A Survey on the Sri Lankan Banking Sector. Paper presented at 4th International Conference on Information and Automation for Sustainability (157-162). Retrieved from: LSE Portal: LSE Digital Library.
- Rapoza, K. (2011) Weibos de China vs Estados Unidos de Twitter: Y el ganador es?. Recuperado de <http://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2011/05/17/chinas-weibos-vs-uss-twitter-and-the-winner-is/>
- Sabaté, F., Arjones, R., Cañabate, A. & Consolación, C. (2009) XIII Congreso de Ingeniería de Organización: Estrategias SEM de pago por clic en el sector de las floristerías. 01-04 de Septiembre de 2009. Barcelona-

- Universidad Politécnica de Catalunya. Recuperado de <http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2009/1711-1720.pdf>
- Sabouri, Mi. & Jalali, A. A. (2009, April). Evaluating Web Services Based on 7C 2.0 Framework. Paper presented at Sixth International Conference on Information Technology: New Generations (1693-1694). Retrieved from: LSE Digital Library.
- Smith M. & Stack S. (2013). 14 maneras de conseguir más “shares” en Facebook. Retrieved from <http://queaprendemoshoj.com/que-es-el-buzz-marketing/>
- Unión de Empresas Siderúrgicas (2013). Informe 2013 sobre el RECICLAJE DEL ACERO en la Industria Siderúrgica Española. Recuperado de <http://www.unesid.org/iris2013/IRISINFORMERECICLAJEACERO2013.pdf>
- Universidad Pompeu Fabra Barcelona (2014). Sitios web turísticos de las comunidades autónomas españolas. Recuperado de http://www.upf.edu/enoticies/1314/pdf/Informe_CODETUR_webs_CCAA.pdf
- Weiwei (2014). La situación del comercio electrónico del sector de acero en China. Recuperado de <http://news.steelcn.cn/a/99/20140717/736241B0CD267F.html>
- Wolf, S. (2007). Developing a Search Engine Marketing Strategy for Casual Games for International Markets – Case Studies on European Markets. Bachelor of Science in Business Application of Computer Science. Faculty of Business Application of Computer Science, Hochschule Furtwangen University. (Electronic version). Baden-Württemberg. Retrieved from <http://webuser.hs-furtwangen.de/~heindl/ThesisSylviaWolf.pdf>
- Pinto M. M., Alonso Berrocal, J. L., Cordon García, J. A. & et al (2004). Análisis cualitativo de la visibilidad de la investigación de las universidades españolas a través de sus web. Recuperado de <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/157/211>
- Cáceres, P. (2003) Análisis Cualitativo de Contenido: Una Alternativa Metodológica Alcanzable. Recuperado de <http://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/viewFile/3/3>

**MENCIÓN
INTERNACIONAL EN
EL TÍTULO DE
DOCTOR**

International Mention in the Doctoral Diploma



Title: Application and comparison of methodologies (content analysis and fuzzy logic) in the analysis of company websites of China's largest steel producers ranked by Forbes in 2015.

PhD Thesis

DUOJIEZHAXI

Madrid, June 2017

CHAPTER 5: CONCLUSIONS, CONTRIBUTIONS AND RECOMMENDATIONS

5.1 Conclusions

- Since a single criterion does not make the study clear and objective, two methodologies were used for assessing the use and performance of the website design of top-ranked Chinese steelmakers according to Forbes in 2015, using the same metric, which has a total of 6 composite parameters in turn by a total of 43 indicators, based on theories created by experts of website analysis.

- The two methodologies used in this research were content analysis and fuzzy logic. The data for this analysis was collected in one month (12/09 / 2015-12 / 10/2015) through the homepage of the websites of selected Chinese steel companies in our study. All selected measures for this study were quite specific and can be evaluated objectively and relatively.

- The provided results so far justify that all the chosen companies in our study have a static type of web site, and can't maintain an effective interactive communication from user to user, or from website to user, since static websites do not have the ability to adjust and interact in a clear, concise and fast way with their users. Dynamic websites have the capacity of adaptation, customization, and community knowledge of creation.

- We emphasize that we are in a changing society in a technological sense, especially in a well-connected society. Therefore, Chinese steel companies must have an effective website, which is fundamental for online transactions, and it is related to the survival of business in electronic platforms and the development of online trading techniques. Bad use of a website can make a company lose the opportunity to find potential customers.

- A visible factor in most evaluated websites was the absence of two

important subcomponents of the community. None of the selected companies' websites maintained interactive communication from user to user, or from website to users, except to have a contact page and a message board, since they weren't aware that interaction was related to the company's corporate image.

- Regarding the home page, all the chosen pages contained an active link to the same page, which was a redundant function, because its inclusion tended to give an appearance of less professionalism, and might have even frustrated some users.
- The presence of e-commerce was only found in 4 out of the 10 evaluated companies, since most selected companies couldn't carry out the online banking transactions, and some of them even lacked an active link to an e-commerce platform that enabled them to make online sales. Therefore, we conclude that the substantial investment involved in maintaining an e-commerce website is very high.
- The results of the use and performance evaluation reflected the existence of several problems, such as low Internet penetration rates, a weakness in the infrastructure of Information, low consumption rates of information technology, as well as security issues in the said sector.
- There was a considerable gap between the suggested guidelines by the usability experts and the actual practices of the company website in most of the proposed measures, as the selected steel companies did not pay enough attentions to the usability of the website. The chosen companies reflected a rather low and irregular degree regarding compliance with the usability guidelines.
- According to the obtained results, it can be verified that the analysis of selected websites through Fuzzy Logic was useful in explaining phenomena both as theoretical statements and empirical statements, because this method provides a more precise evaluation than the

statistical method of Content Analysis, since Fuzzy Logic concretes more guidelines, further classifies the levels of analysis, and further specifies the details of the analysis.

- We can see that fuzzy logic is very useful for decision-making when there is a data range that are sometimes very hard to interpret and explain with normal logic, as with content analysis, because fuzzy logic becomes an excellent alternative for evaluating the use and performance of website design of the chosen companies, working with imprecise linguistic data and transforming them into measurable results that provide answers to certain levels.

- The results obtained by fuzzy logic show that the union and the intersection of the chosen measures do not represent the final results, but the mean shows and evidences the use and performance of the selected companies' website. For example, when the mean of the chosen measures is too high, the use and performance of website design is very high. In other words, the mean of the selected measures is the indicator that determines and influences the performance of the website design of the chosen companies in our research.

The results obtained by both methods of website evaluation were quite similar in the allocation and identification of the company which contained the best and worst website use (among the 10 Chinese steel companies of studied ranking here). The Wuhan Iron & Steel's website was considered the best. The worst of the total of the studied sample, regardless of the used method of analysis, the content analysis or fuzzy logic, was the website of Gansu Jiu Steel Group Hongxing Iron & Steel.

5.2 Contributions and recommendations

– To the academic world:

This research brings a general characterization of the website design of the top 10 Chinese steel companies as ranked by Forbes in 2015. It has also shown that web-analytics is an effective tool to detect failures and improvements of websites, since an effective website provides competitive advantages in attracting customers on the one hand, and on the other hand in identifying new users interested in doing online transactions.

The website influences the loyalty of the final customer, which is one of the most important business communication tools when it comes to communicating with the public and displaying corporate image. The interaction on the website is an essential task for the development of the business, because hearing the voice of the customer is knowing their needs, which is the key to increasing sales.

– To the Chinese steel companies of Forbes Ranking in 2015:

The contribution made to the top 10 Chinese steel companies as ranked by Forbes in 2015 is a diagnosis of the quality of their websites. In this sense, as in the previous point, it provides basic knowledge for any intervention and of any nature, highlighting a fundamental aspect of web analytics.

Technological advances in recent years have forced organizations to enter new forms of business communication, and now everyone has the need to connect and communicate. Therefore, the website is a good opportunity to express corporate image, to relate well with customers, and achieve both commercial and strategic objectives.

5.3 Verification of hypothesis

The following section presents the validation of hypotheses based on the two types of analysis used in our research:

- **H1: The websites of the top 10 Chinese steel companies as ranked by Forbes are dynamic.**

Through the obtained results by the content analysis and the fuzzy logic, it was verified that the company website of China's largest steel producers ranked by Forbes in 2015 are static and therefore the first hypothesis is rejected.

- **H 2: The company websites of China's top 10 largest steel producers ranked by Forbes in 2015 have very effective directories.**

According to the results of the content analysis and the analysis of the fuzzy logic, it was detected that the website directories of China's largest steel producers ranked by Forbes in 2015 are very effective, and thus this second hypothesis is accepted.

- **H 3: Interaction between users in the company websites of China's top 10 largest steel producers ranked by Forbes in 2015 is very low.**

According to the results of the content analysis and the analysis of fuzzy logic, it was detected that the interaction between users is very low, because the website of these selected companies is static and thus the hypothesis is accepted.

- **H 4: The evidence of periodic updating of the websites of the top 10 Chinese steel companies ranked by Forbes in 2015 is very high.**

According to the results of the content analysis and the analysis of the fuzzy logic, it was revealed that the periodic update of the websites was very low, and thus the hypothesis was rejected.

- **H 5: The websites of the top 10 Chinese steel companies ranked by Forbes in 2015 are personalized.**

The results of the content analysis and the analysis of fuzzy logic show that the websites of the top 10 Chinese steel companies ranked by Forbes in 2015 are not personalized and thus the hypothesis is rejected.

- **H 6: The websites of the top 10 Chinese steel companies ranked by Forbes in 2015 use internal search engines.**

According to the results of the content analysis and the analysis of the fuzzy logic, it was detected that the websites of 4 companies from the top 10 Chinese steel companies ranked by Forbes in 2015 lack internal search engines. Therefore, this hypothesis is rejected.

- **H 7: The usability of the websites of the top 10 Chinese steel companies ranked by Forbes in 2015 is high.**

According to the obtained results, it was detected that the usability of the websites is not high, because the home page of those chosen companies contains an active link to the same page, and text links are not underlined except in the case of Hunan Valin Steel.

In addition, the internal search tags of the websites of many companies is unclear, the color of the text links does not change after clicking, many of them do not allow internal searching on the site itself, and the logo of many selected companies does not serve as an active link to the "homepage" of the website. Therefore, the hypothesis is rejected.

- **H 8: The obtained results through statistical method of content analysis and fuzzy logic is almost similar in this research.**


According to the comparison of the results of the content analysis and analysis of the fuzzy logic on the website analysis of the 10 Chinese steel companies ranked by Forbes in 2015, it was detected that the obtained results through these two methods are almost similar in selecting the company which has the

best website and the worst website, and thus this eighth hypothesis is accepted.

In the following lines, we introduce the summary of the finding of the hypotheses of our research (See table 5.1):

Tabla 5.1: The summary of the verification of hypotheses

Hypotheses	Accepted	Rejected	Type of analysis associated to its finding	Research technique used
H1: The websites of the top 10 Chinese steel companies as ranked by Forbes are dynamic.			Cumulative frequency; Center of gravity	Content analysis; Fuzzy logic
H 2: The company websites of China's top 10 largest steel producers ranked by Forbes in 2015 have very effective directories			Cumulative frequency; Center of gravity	Content analysis; Fuzzy logic
H 3: Interaction between users in the company websites of China's top 10 largest steel producers ranked by Forbes in 2015 is very low			Cumulative frequency; Center of gravity	Content analysis; Fuzzy logic
H 4: The evidence of periodic updating of the websites of the top 10 Chinese steel			Cumulative frequency; Center of gravity	Content analysis; Fuzzy logic

companies ranked by Forbes in 2015 is very high				
H 5: The websites of the top 10 Chinese steel companies ranked by Forbes in 2015 are personalized.			Cumulative frequency; Center of gravity	Content analysis; Fuzzy logic
H 6: The websites of the top 10 Chinese steel companies ranked by Forbes in 2015 use internal search engines			Cumulative frequency; Center of gravity	Content analysis; Fuzzy logic
H 7: The usability of the websites of the top 10 Chinese steel companies ranked by Forbes in 2015 is high.			Cumulative frequency; Center of gravity	Content analysis; Fuzzy logic
H 8: The obtained results through statistical method of content analysis and fuzzy logic is almost similar in this research.			Cumulative frequency; Center of gravity	Content analysis; Fuzzy logic

Source: Author (2017).

5.4 Limitations of this research and future research

For the analysis of the above-mentioned subject, with an intention to reach the objectives of the research, we have only focused on the home page of the websites of the top 10 Chinese steel companies as ranked by Forbes in 2015.

We refer only to the data for the period between 09/12/2015 and 10/12/2015. However, this work has the function of benefiting both Chinese and foreign steel companies.

In this research, we only focused on the use and performance of websites of the top 10 Chinese steelmakers ranked by Forbes in 2015, to explore the importance of the use of websites in public relations.

It would be interesting to expand this thesis with interviews to different audiences such as entrepreneurs, customers, and target audiences in order to analyze the performance of the websites of the best Chinese steel companies.

This PhD thesis is the beginning of a line of research that could be extended to the use of social networks of international steel companies, such as the impact of Facebook, Twitter, Weibo and WeChat for the maintenance of the public relations of those multinational companies.

In addition, the study of the relationship between the use of the website and the brand promotion of the company could be deepened, since the virtual presence of the company is one of the most important strategies in attracting customers.

Finally, we could explore in more detail the importance of the 3.0 website in the development of Smart Business, that is, in knowing the importance of co-creation.