

**Gestión de la calidad en la
producción de prensa diaria.
Caso aplicado: 20 minutos**

TESIS DOCTORAL DE:
Jesús García Jiménez

DIRECCIÓN DE LA TESIS:
Doctor Fernando Lallana García
Doctora Mercedes Chivelet Villarruel

DEPARTAMENTO DE PERIODISMO II
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.

Usted es libre de:

copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:

Reconocimiento. Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).

No comercial. No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Sin obras derivadas. No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

«Sucedió, pues, que yendo por la calle, alzó los ojos Don Quijote, y vio escrito en una puerta, con letras muy grandes: “Aquí se imprimen libros¹”, de lo que se contentó mucho, porque hasta entonces no había visto imprenta alguna, y deseaba saber como fuese. Entró dentro con todo su acompañamiento, y vio tirar en una parte, corregir en otra, componer en ésta, enmendar en aquella, y, finalmente, toda aquella máquina que en las imprentas grandes se muestra.»

¹ Quien dice libros, dice periódicos. N. del A.

Índice

Índice.....	5
Introducción.....	25
0.1.- Planteamiento inicial.....	25
0.2.- Calidad y prensa periódica.....	28
0.2.1.- La calidad en la norma.....	29
0.2.2.- Definición de calidad.....	30
0.2.3.- Los atributos.....	30
0.2.4.- El control estadístico del proceso.....	31
0.2.5.- Las necesidades en el origen de la mejora continua.....	32
0.3.- Origen del control de la calidad en la prensa diaria.....	33
0.3.1.- Necesidades de los lectores.....	33
0.3.2.- Necesidades de los anunciantes.....	34
0.3.3.- La necesaria introducción del color.....	35
0.4.- A la conquista del color.....	39
0.4.1.- Primeros intentos.....	39
0.4.2.- Imprimir con piedras.....	40
0.4.3.- Imprimir con luz.....	42
0.5.- Controlar el proceso.....	44
0.5.1.- Inicio de la colorimetría.....	44
0.5.2.- Inicio de la densitometría.....	45
0.6.- Primeros intentos de control en prensa.....	46
0.6.1.- Intentos de unificación y organismos relacionados.....	46
0.6.2.- Normativa y desarrollo.....	47
0.7.- Estado actual: flujo de trabajo.....	47
0.8.- Algunos hitos sobre la introducción de la gestión de la calidad en la prensa española.....	51
0.9.- El diario <i>20 minutos</i> como cabecera de referencia en esta investigación.....	53
0.9.1.- El diario 20 minutos en España.....	53
0.10.- Hipótesis de partida y metodología aplicada.....	55
0.10.1.- Hipótesis de partida.....	55
0.10.2.- Metodología aplicada.....	55
1. Control de calidad en la entrada.....	59
1.1.- El proceso editorial periodístico.....	59
1.1.1.- Procesos generales.....	59
1.1.2.- Subprocesos.....	60
1.2.- Entrada.....	62
1.2.1.- Entrada de originales en la redacción.....	62
1.2.2.- Originales tramados.....	63
1.2.3.- Originales de texto.....	64
1.2.3.1.- Originales de texto en negro.....	64
1.2.3.2.- Originales de texto en color corporativo.....	65
1.2.3.2.1.- Originales de texto de color corporativo del propio diario.....	66
1.2.3.2.2.- Originales de texto con el color corporativo de los anunciantes.....	67
1.2.4.- Originales no textuales.....	69

1.2.4.1.- Originales no textuales analógicos.....	69
1.2.4.1.1.- Originales opacos	69
1.2.4.1.2.- Originales transparentes	71
1.2.4.2.- Originales digitales.....	72
1.2.5.- Originales según procedencia	73
1.2.5.1.- Originales externos.....	74
1.2.5.1.1.- Agencias de noticias.....	74
1.2.5.1.2.- Agencias de publicidad	74
1.2.5.1.3.- Fotografos independientes	74
1.2.5.1.4.- Otras fuentes.....	75
1.2.5.2.- Propuesta de especificaciones de entrega para originales externos	75
1.2.5.2.1.- Agencias de noticias (condiciones de entrega)	75
1.2.5.2.2.- Agencias de publicidad (condiciones de entrega).....	76
1.2.5.2.3.- Otras fuentes: fotografías independientes,... (condiciones de entrega).....	76
1.2.5.3.- Originales internos	76
1.2.5.3.1.- Originales procedentes de los redactores	76
1.2.5.3.2.- Originales procedentes de fotógrafos e infografistas	76
1.2.5.3.3.- Originales procedentes de ilustradores y dibujantes	77
1.2.5.3.4.- Originales procedentes del banco de imágenes.....	77
1.2.5.4.- Propuesta de especificaciones de entrega para originales internos	77
1.2.5.4.1.- Originales procedentes de fotografías de plantilla.....	78
1.2.5.4.2.- Escaneado de originales analógicos	78
1.2.5.4.3.- Originales procedentes del servicio de documentación	79
1.2.6.- Requisitos objetivos técnicos para la valoración de los originales	79
1.2.6.1.- Formato	81
1.2.6.2.- Resolución.....	81
1.2.6.3.- Limpieza.....	82
1.2.6.4 Colores “memoria”	82
1.2.6.5.- Contraste	84
1.2.6.6.- Detalle	85
1.3.- Registros	86
1.3.1.- Registros de entrada de originales	86
2. Perfiles de entrada.....	89
2.1.- Bases teóricas.....	89
2.1.1.- La torre de Babel coloreada	91
2.1.2.- Intentando introducir orden.....	92
2.1.3.- Iluminantes estándar	93
2.1.4.- El observador estándar	94
2.1.5.- Otros espacios	94
2.2.- La necesidad de gestionar la calidad del color.....	96
2.3.- El flujo del color	97
2.3.1.- Originales.....	97
2.3.2.- Pruebas.....	98
2.3.2.1.- Pruebas soft o de pantalla.....	98
2.3.2.2.- Pruebas impresas	99
2.3.3.- Impresión	100
2.3.4.- Los puntos críticos	101
2.4.- Las necesarias transformaciones.....	102
2.4.1.- Transformaciones entre pares de dispositivos	102

2.4.2 Transformaciones que no dependen de los dispositivos	103
2.4.3.- Primeros trabajos de ICC	104
2.5.- Tipos de perfiles.....	106
2.5.1.- El espacio de conexión de perfiles (PCS)	106
2.6.- Cambiar para que todo siga igual.....	107
2.6.1.- Componentes de un Sistema de Administración de Color.....	109
2.6.1.1.- Espacio de Conexión de perfil	110
2.6.1.2.- El Módulo de Administración de Color	110
2.6.1.3.- Los Propósitos de interpretación	110
2.6.1.3.1.- Propósito de interpretación perceptual	110
2.6.1.3.2.- Propósito de interpretación por saturación.....	111
2.6.1.3.3.- Propósito de interpretación colorimétrico absoluto	111
2.6.1.3.4.- Propósito de interpretación colorimétrico relativo.....	111
2.7.- Perfiles de origen	111
2.7.1.- Perfiles de cámaras digitales	113
2.7.1.1.- Creación de perfiles de cámaras digitales	113
2.7.2.- Perfiles de escáneres	115
2.7.2.1.- Creación de perfiles de escáneres.....	116
2.7.3.- Utilización de perfiles de entrada en la producción de prensa.....	117
3. Gestión de la calidad en la entrada en 20 Minutos (extensible a otras cabeceras).....	119
3.1.- Procedimientos de elaboración de originales internos	119
3.1.1.- Textos.....	119
3.1.2.- Originales no digitales	120
3.1.2.1.- Procedimiento de escaneado de originales fotográficos convencionales.....	120
3.1.2.1.1.- Instrucciones de trabajo referidas a la digitalización mediante escáner.....	120
3.1.2.1.2.- Flujograma de la digitalización mediante escáner	123
3.1.2.2.- Procedimiento de escaneado de originales tramados	123
3.1.2.3.- Procedimiento de escaneado de ilustraciones	124
3.1.3.- Originales digitales	124
3.1.3.1.- Fotografos de plantilla.....	125
3.1.3.2.- Servicio de archivo de imágenes.....	125
3.2.- Procedimientos de recepción de originales externos	126
3.2.1.- Agencias de noticias	127
3.2.2.- Agencias de publicidad.....	129
3.2.3.- Fotografos “freelances”	129
3.3.- Registros y flujos	130
3.3.1.- Flujo de trabajo de entrada general y registros correspondientes	130
3.3.1.1.- Registro de entrada general	131
3.3.1.1.1.- Modelo de registro general de entrada	131
3.3.1.1.2.- Indicadores a obtener partiendo del registro general de entrada.....	132
3.3.1.2.- Registro de escaneado	133
3.3.1.2.1.- Modelo de registro de escaneado	133
3.3.1.2.2.- Indicadores a obtener partiendo del registro de escaneado	133
3.3.1.3.- Registro de originales digitales chequeados válidos	133
3.3.1.3.1.- Modelo de registro de entrada de originales digitales válidos	134
3.3.1.3.2.- Indicadores del registro de entrada de originales digitales válidos	134
3.3.1.4.- Registro de originales digitales chequeados no válidos	135
3.3.1.4.1.- Modelo de registro de entrada de originales digitales no válidos	135
3.3.1.4.2.- Indicadores del registro de entrada de originales digitales no válidos.....	135

4. Control de calidad en el tratamiento: preimpresión.....	139
4.1.- Visualización	139
4.1.1.- Perfiles de visualización	140
4.1.1.1.- Creación de perfiles de visualización.....	142
4.1.1.1.1.- Generación de perfiles de visualización.....	142
4.2.- Tratamiento	144
4.2.1.- Operaciones de transformación.....	144
4.2.2.- Operaciones de silueteado.....	145
4.2.3.- Operaciones de adaptación	146
4.2.4.- Operaciones de fotomontaje	146
4.2.5.- Operaciones de ajustes de color.....	147
4.2.5.1.- Colores naturales.....	148
4.2.5.1.1.- Opciones de tratamiento de colores naturales.....	149
4.2.5.2.- Colores sin referencia natural pero críticos.....	152
4.2.5.2.1.- Opciones de tratamiento de colores sin referencia natural pero críticos.....	152
4.2.5.3.- Colores relacionados entre sí.....	154
4.2.5.3.1.- Opciones de tratamiento de colores relacionados entre sí.....	154
4.2.5.4.- Colores no críticos que pueden variar durante el tratamiento.....	155
4.2.5.4.1.- Tratamiento de colores que pueden variar durante el tratamiento	155
4.3.- Equipos informáticos de tratamiento	156
4.3.1.- Software de tratamiento	156
4.4.- Método	157
4.4.1.- Archivo de originales.....	157
4.4.2.- Tratamiento de imágenes	157
4.4.3.- Instrucciones de trabajo referidas al tratamiento	158
4.4.4.- Flujograma	160
4.5.- Registros de tratamiento	161
4.5.1.- Registros de tratamiento de originales analógicos.....	161
4.5.2.- Registros de tratamiento de originales digitales	161
5. Control de calidad en el tratamiento: impresión.....	165
5.1.- Bases de la impresión cuatricrómica.....	165
5.1.1.- Selección de color	167
5.1.2.- Ángulos de trama	167
5.1.3.- Lineatura de trama	169
5.1.4.- Forma de punto	170
5.1.4.1.- Otras alternativas.....	170
5.2.- Perfiles de impresión.....	171
5.2.1.- Organismos relacionados y normas de referencia.....	171
5.2.2.- Generación de perfiles de impresión.....	172
5.2.3.- Perfil genérico de impresión para prensa periódica con tecnología Coldset.....	173
5.2.4.- Simulación en impresoras de pruebas.....	175
5.2.4.1.- Sistemas de pruebas	175
5.2.4.1.1.- Pruebas de posicionamiento	176
5.2.4.1.2.- Pruebas de imposición.....	176
5.2.4.1.3.- Pruebas de color	177
5.2.4.1.4.- Pruebas de contrato	177
5.2.5.- Generación de perfiles de simulación para pruebas contractuales.....	181
5.2.6.- Registros de tratamiento de pruebas	181

6. Gestión de la calidad en el tratamiento en 20 minutos (extensible a otras cabeceras).. 185

6.1.- Entorno.....	185
6.1.1.- Flujo de trabajo general	185
6.1.2.- Flujo de trabajo de producción	187
6.1.3.- Control de proceso: visualización	188
6.1.4.- Control de proceso: tratamiento	189
6.1.4.1.- Tratamiento con Millenium Editor.....	189
6.1.4.1.1.- Manipulaciones geométricas a través de Millenium Editor	190
6.1.4.1.1.1.- Aumentar y reducir la escala.....	191
6.1.4.1.1.2.- Encajar variando proporciones.....	191
6.1.4.1.1.3.- Distorsionar	192
6.1.4.2.- Tratamiento especializado automatizado	192
6.1.4.3.- Tratamiento especializado manual	194
6.1.4.3.1.- Especificaciones básicas de tratamiento manual.....	195
6.1.5.- Pruebas	196
6.1.5.1.- Pruebas con tecnología electrofotográfica	197
6.1.5.2.- Pruebas con tecnología de chorro de tinta.....	198
6.2.- Registros y flujos	198
6.2.1.- Flujo de tratamiento de originales analógicos.....	198
6.2.1.1.- Registro de tratamiento de originales analógicos.....	199
6.2.1.2.- Indicadores del registro de tratamiento de originales analógicos	200
6.2.2.- Flujo del tratamiento de originales digitales	201
6.2.2.1.- Registro de tratamiento de originales digitales	202
6.2.2.2.- Indicadores del registro de tratamiento de originales digitales	204
6.2.3.- Flujo de la obtención de pruebas	205
6.2.3.1.- Registro de la obtención de pruebas.....	206
6.2.3.2.- Indicadores a obtener a partir del registro de pruebas.....	207

7. Impresión de prensa periódica con tecnología Offset Coldset 211

7.1.- Proceso de elaboración de la forma impresora	212
7.1.1.- Del computador a la plancha.....	213
7.1.1.1.- Tecnologías de CtP	213
7.1.1.1.1.- Tecnología de tambor interno	214
7.1.1.1.2.- Tecnología de tambor externo.....	214
7.1.1.1.3.- Tecnología de mesa plana	214
7.1.1.2.- Planchas para CTP	215
7.1.1.2.1 Planchas de luz visible.....	215
7.1.1.2.1.1.- Planchas para luz visible con base fotopolimérica.....	215
7.1.1.2.1.2.- Planchas para luz visible con base de haluros de plata	215
7.1.1.2.2.- Planchas térmicas	216
7.1.1.3.- Control de calidad del proceso de obtención del la plancha	216
7.2.- Proceso de impresión	219
7.2.1.- Materiales.....	219
7.2.1.1.- Papel.....	219
7.2.1.1.1.- Características estructurales del papel	220
7.2.1.1.1.1.- Peso o gramaje	220
7.2.1.1.1.2.- Cenizas	221
7.2.1.1.1.3.- Contenido en humedad.....	221
7.2.1.1.1.4.- Espesor	221
7.2.1.1.1.4.- Volumen específico.....	222

7.2.1.1.1.5.- Rugosidad superficial.....	222
7.2.1.1.1.6.- Porosidad.....	222
7.2.1.1.2.- Características ópticas del papel	223
7.2.1.1.2.1.- Opacidad	223
7.2.1.1.2.2.- Grado de blancura (Brightness ISO)	224
7.2.1.1.2.3.- Color L*a*b*	225
7.2.1.1.3.- Características mecánicas del papel.....	226
7.2.1.1.3.1.- Resistencia al rasgado	226
7.2.1.1.3.2.- Energía de rotura del papel	226
7.2.1.1.3.3.- Resistencia a la tracción longitudinal.....	226
7.2.1.1.3.4.- Elongación de rotura	226
7.2.1.1.3.5.- Resistencia al plegado	227
7.2.1.2.- Resultados del análisis de las características de los papeles empleados	227
7.2.1.2.- Tinta	228
7.2.1.2.1.- Propiedades estructurales	228
7.2.1.2.1.1.- Composición	228
7.2.1.2.1.2.- Tiro (Tack)	229
7.2.1.2.2.- Propiedades ópticas	229
7.2.1.2.2.1.- Color.....	230
7.2.1.2.2.2.- Brillo	231
7.2.1.2.3.- Características reológicas de la tinta	231
7.2.1.2.3.1.- Viscosidad	231
7.2.1.2.3.2.- Tixotropía	232
7.2.1.3.- Solución de humectación	233
7.2.1.4.- Mantilla	234
7.3.- Medios técnicos utilizados en 20 minutos.....	234
7.3.1.- Edición Madrid	235
7.3.1.1.- RIVADENEIRA	236
7.3.1.1.1.- Preimpresión:	236
7.3.1.1.2.- Impresión:	236
7.3.1.2.- BERMONT MADRID	236
7.3.1.2.1.- Preimpresión	236
7.3.1.2.2.- Impresión.....	236
7.3.1.3.- IMCODAVILA	236
7.3.1.3.1 Preimpresión.....	236
7.3.1.3.2.- Impresión.....	236
7.3.2.- Edición Barcelona.....	237
7.3.2.1.- ROTIMPRESS	237
7.3.2.1.1.- Preimpresión:	237
7.3.2.1.2.- Impresión:	237
7.3.2.2.- GPD (Unidad de gráficas del grupo Z)	237
7.3.2.2.1.- Preimpresión	237
7.3.2.2.2.- Impresión.....	237
7.3.2.3.- IMPRINTSA	238
7.3.2.3.1.- Preimpresión	238
7.3.2.3.2.- Impresión.....	238
7.3.2.4.- BERMONT BARCELONA.....	238
7.3.2.4.1.- Preimpresión	238
7.3.2.4.2.- Impresión.....	238
7.3.3.- Edición Zaragoza	238

7.3.3.1.- HERALDO.....	238
7.3.3.1.1.- Preimpresión	238
7.3.3.1.2.- Impresión.....	238
7.3.4.- Edición Sevilla.....	239
7.3.4.1.- DISTASA.....	239
7.3.4.1.1.- Preimpresión	239
7.3.4.1.2.- Impresión.....	239
7.3.5.- Ediciones de Valencia, Alicante y Murcia.....	239
7.3.5.1.- ARTES GRÁFICAS DEL MEDITERRANEO (AGM).....	239
7.3.5.1.1.- Preimpresión	239
7.3.5.1.2.- Impresión.....	239
7.3.6.- Ediciones de Málaga, Granada y Córdoba.....	239
7.3.6.1.- IPI Iniciativas de Publicaciones e Impresión, S.L.....	239
7.3.6.1.1.- Preimpresión	239
7.3.6.1.2.- Impresión.....	240
7.3.7.- Edición de Bilbao.....	240
7.3.7.1.- SVP Sociedad Vascongada de Producciones, S.L.	240
7.3.7.1.1.- Preimpresión	240
7.3.7.1.2.- Impresión.....	240
7.3.8.- Edición de La Coruña	240
7.3.8.1.- Norprenta	240
7.3.8.1.1.- Preimpresión	240
7.3.8.1.2.- Impresión.....	240
7.3.9.- Edición de Vigo	241
7.3.9.1.- Celta de Artes Gráficas	241
7.3.9.1.1.- Preimpresión	241
7.3.9.1.2.- Impresión.....	241
8. Control de calidad del producto impreso.....	243
8.1.- Plan de inspección.....	243
8.1.1.- Etapas de inspección del producto en la salida	243
8.1.1.1.- Primera etapa: establecer las características a controlar	243
8.1.1.1.1.- Características densitométricas	243
8.1.1.1.2.- Características colorimétricas	244
8.1.1.2.- Segunda etapa: elegir una unidad de medida	244
8.1.1.3.- Tercera etapa: establecer un valor normal o estándar de la especificación...	244
8.1.1.3.1.- Valores normalizados de densidad.....	245
8.1.1.3.2.- Valores normalizados colorimétricos.....	245
8.1.1.4.- Cuarta etapa: establecer un instrumento de medida	246
8.1.1.4.1.- Control de impresión.....	246
8.1.1.4.2.- Elaboración de perfiles.....	246
8.1.1.5.- Quinta etapa: realizar la medición y registrar	247
8.1.1.6.- Sexta etapa: interpretar las diferencias.....	248
8.1.1.6.1.- Gráficos de control.....	248
8.1.1.6.1.1.- Eje de las x	248
8.1.1.6.1.2.- Eje de las y	249
8.1.1.6.1.3.- Interpretación	249
8.1.1.6.1.4.- Proceso bajo control no estable.....	249
8.1.1.6.1.4.1.- Periodicidad.....	249
8.1.1.6.1.4.2.- Secuencia.....	250
8.1.1.6.1.4.3.- Tendencia	250

8.1.1.6.2.- Histogramas.....	250
8.1.1.6.2.1.- Eje de las x	251
8.1.1.6.2.2.- Eje de las y	251
8.1.1.6.2.3.- Interpretación	251
8.1.1.6.2.3.1.- Forma	251
8.1.1.6.2.3.1- Tendencia central	251
8.1.1.6.2.3.1- Grado de dispersión.....	251
8.1.1.6.3.- Gráficos de dispersión.....	252
8.1.1.7.- Séptima etapa: actuar sobre las diferencias encontradas.....	252
8.1.2.- Modalidades de inspección	252
8.1.2.1.- No inspeccionar.....	252
8.1.2.2.- Inspección visual	253
8.1.2.3.- Inspección de pequeñas muestras.....	254
8.1.2.4.- Inspección objetiva de muestras reguladas	254
8.1.2.5.- Inspección al 100%	254
8.1.3.- Inspección por muestreo	255
8.1.3.1.- Plan de muestreo	255
8.1.3.1.1.- Determinar el tamaño del lote	255
8.1.3.1.2.- Determinar el tamaño de la muestra.....	256
8.1.3.1.3.- Número de aceptación de piezas defectuosas de una muestra	258
8.1.3.1.4.- ¿Quién realiza la inspección?	258
8.1.3.1.5.- ¿Dónde se realiza la inspección?.....	259
8.1.4.- Características a valorar	259
8.1.4.1.- Atributos.....	260
8.1.4.1.1.- Densidad óptica	260
8.1.4.1.2.- Ganancia de punto	261
8.1.4.1.3.- Atrapado	262
8.1.4.1.4.- Contraste de impresión.....	263
8.1.4.1.5.- Balance de grises.....	263
8.1.4.1.6.- Error de tono y grado de gris.....	264
8.1.4.1.7.- Color.....	264
8.1.4.2.- Elementos de medición	265
8.2.- Test iniciales y condiciones de partida: Octubre - Diciembre 2003	266
8.2.1.- Elementos del test	266
8.2.1.1.- Color corporativo	271
8.2.1.2.- Balance de gris	271
8.2.1.3.- Tintas básicas en masa	271
8.2.1.4.- Porcentajes tramados.....	271
8.2.1.5.- Valores estandarizados de densidad.....	271
8.2.1.6.- Registro	272
8.2.1.7.- Test IT8	274
8.2.1.8.- Otros valores	274
8.2.2.- Obtención y análisis de los atributos de impresión más relevantes	274
8.2.2.1.- Índices de papel.....	275
8.2.2.1.1.- Opacidad	276
8.2.2.1.2.- Valores $L^*a^*b^*$	276
8.2.2.2.- Densidad.....	276
8.2.2.3.- Ganancia.....	277
8.2.2.4.- Balance de grises.....	278
8.2.2.5.- Atrapado	280

8.2.2.6.- Contraste	281
8.2.2.7.- Error de tono y contenido en gris	281
8.2.2.8.- Color LAB.....	282
8.2.2.9.- Conclusión al análisis.....	283
8.2.3.- Generación de los perfiles de impresión	284
8.2.3.1.- Comparativa del perfil obtenido con el perfil genérico CtP 22%	284
8.2.3.2.- Comparativa del perfil obtenido con el perfil genérico CtF 30%	284
8.2.3.3.- Comparativa del perfil obtenido con el perfil genérico CtP 26%	285
8.2.3.4.- Conclusiones	285
9. Primera fase. Diciembre 2003-Julio 2004.....	289
9.1.- Primer muestreo	289
9.1.1.- Interpretación de los gráficos	289
9.1.1.1.- Gráficos de densidad de cada tinta durante la tirada analizada.....	289
9.1.1.2.- Gráficos de comparativa de la densidad con respecto al valor normativo	290
9.1.1.3.- Gráfico del mantenimiento del color L*a*b corporativo durante la tirada	290
9.1.2.- Resultados	291
9.1.2.1.- Resultados Gráficas de Prensa Diaria (GPD). Edición Barcelona	292
9.1.2.1.1.- Cian GPD, enero 2004	292
9.1.2.1.2.- Magenta GPD, enero 2004	293
9.1.2.1.3.- Amarillo GPD, enero 2004	293
9.1.2.1.4.- Negro GPD, enero 2004	294
9.1.2.1.5.- Color corporativo GPD, enero 2004, ΔE con respecto al la media	294
9.1.2.2.- Resultados Imprintsa. Edición Barcelona	295
9.1.2.2.1.- Cian Imprintsa, enero 2004	295
9.1.2.2.2.- Magenta Imprintsa, enero 2004.....	296
9.1.2.2.3.- Amarillo Imprintsa, enero 2004	296
9.1.2.2.4.- Negro Imprintsa, enero 2004.....	297
9.1.2.2.5.- Color corporativo Imprintsa, enero 2004, ΔE respecto a la media	297
9.1.2.3.- Resultados Rivadeneyra. Edición Madrid	298
9.1.2.3.1.- Cian Rivadeneyra, enero 2004	298
9.1.2.3.2.- Magenta Rivadeneyra, enero 2004.....	299
9.1.2.3.3.- Amarillo Rivadeneyra, enero 2004	299
9.1.2.3.4.- Negro Rivadeneyra, enero 2004.....	300
9.1.2.3.5.- Color corporativo Rivadeneyra, enero 2004, ΔE respecto a la media.....	300
9.1.2.4.- Resultados Heraldo. Edición Zaragoza	301
9.1.2.4.1.- Cian Heraldo, enero 2004.....	301
9.1.2.4.2.- Magenta Heraldo, enero 2004	302
9.1.2.4.3.- Amarillo Heraldo, enero 2004.....	302
9.1.2.4.4.- negro Heraldo, enero 2004	303
9.1.2.4.5.- Color corporativo Heraldo, enero 2004, ΔE con respecto al la media	303
9.1.2.5.- Resultados Distasa. Edición Sevilla	304
9.1.2.5.1.- Cian Distasa, enero 2004.....	304
9.1.2.5.2.- Magenta Distasa, enero 2004	305
9.1.2.5.3.- Amarillo Distasa, enero 2004.....	305
9.1.2.5.4.- Negro Distasa, enero 2004	306
9.1.2.5.5.- Color corporativo Distasa, enero 2004, ΔE con respecto al la media	306
9.1.3.- Comparativa de los resultados del color corporativo	306
9.2.- Control objetivo y automatizado del color en la tirada. Marzo-Junio 2004.....	307
9.2.1.- Implantación de automatismos de control en la salida.....	308

9.2.1.1.- Condiciones de partida.....	308
9.2.1.2.- ATD de X-Rite.....	309
9.2.2.- Resultados.....	313
9.2.2.1.- Instalación.....	313
9.2.2.2.- Establecimiento de densidades-objetivo.....	313
9.2.2.3.- Resultados Rivadeneyra.....	314
9.2.2.4.- Resultados GPD.....	316
9.2.2.5.- Resultados Imprintsa.....	317
9.2.2.6.- Resultados Heraldó.....	319
9.2.3.- Conclusiones acerca de la utilización de automatismos para el control de calidad en la fase de impresión.....	321
10. 2ª fase. Primer muestreo. Enero 2005.....	323
10.1.- Condiciones de partida.....	323
10.1.1. Gestionar el crecimiento.....	323
10.1.2.- Aplicación del perfil genérico.....	323
10.2.- Mediciones de las muestras por planta de impresión.....	324
10.2.1.- Explicación de los nuevos gráficos adjuntados.....	324
10.2.1.1.- Media y desviación estándar.....	324
10.2.1.2.- Comparativa de la densidad respecto al valor normativo.....	325
10.2.1.3.- Ganancia de estampación.....	325
10.2.1.4.- Comparativa del valor Lab con respecto al valor normativo.....	326
10.2.1.5.- Comparativa balance (valor $L^*a^*b^*$).....	327
10.2.1.6.- Comparativa $L^*a^*b^*$ papel con respecto al valor normativo.....	327
10.2.1.6.- Histogramas.....	327
10.3.- Resultados del primer muestreo de la 2ª fase.....	328
10.3.1.- Resultados GPD.....	329
10.3.1.1.- Cian GPD 1º muestreo 2ª fase.....	330
10.3.1.2.- Magenta GPD 1º muestreo 2ª fase.....	331
10.3.1.3.- Amarillo GPD 1º muestreo 2ª fase.....	332
10.3.1.4.- Negro GPD 1º muestreo 2ª fase.....	333
10.3.1.5.- Papel GPD 1º muestreo 2ª fase.....	333
10.3.1.6.- Gris GPD 1º muestreo 2ª fase.....	334
10.3.1.7.- Color corporativo GPD 1º muestreo 2ª fase.....	334
10.3.1.8.- Histogramas GPD 1º muestreo 2ª fase.....	335
10.3.2.- Resultados IMPRINTSA.....	336
10.3.2.1.- Cian IMPRINTSA 1º muestreo 2ª fase.....	337
10.3.2.2.- Magenta IMPRINTSA 1º muestreo 2ª fase.....	338
10.3.2.3.- Amarillo IMPRINTSA 1º muestreo 2ª fase.....	339
10.3.2.4.- Negro IMPRINTSA 1º muestreo 2ª fase.....	340
10.3.2.5.- Papel IMPRINTSA 1º muestreo 2ª fase.....	340
10.3.2.6.- Gris IMPRINTSA 1º muestreo 2ª fase.....	341
10.3.2.7.- Color corporativo IMPRINTSA 1º muestreo 2ª fase.....	341
10.3.2.8.- Histogramas IMPRINTSA 1º muestreo 2ª fase.....	342
10.3.3.- Resultados BERMONT.....	343
10.3.3.1.- Cian BERMONT 1º muestreo 2ª fase.....	344
10.3.3.2.- Magenta BERMONT 1º muestreo 2ª fase.....	345
10.3.3.3.- Amarillo BERMONT 1º muestreo 2ª fase.....	346
10.3.3.4.- Negro BERMONT 1º muestreo 2ª fase.....	347
10.3.3.5.- Papel BERMONT 1º muestreo 2ª fase.....	347

10.3.3.6.- Gris BERMONT 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	348
10.3.3.7.- Color corporativo BERMONT 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	348
10.3.3.8.- Histogramas BERMONT MADRID 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	349
10.3.4 Resultados INCODAVILA	350
10.3.4.1.- Cian IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	351
10.3.4.2.- Magenta IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	352
10.3.4.3.- Amarillo IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	353
10.3.4.4.- Negro IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	354
10.3.4.5.- Papel IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	354
10.3.4.6.- Gris IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	355
10.3.4.8.- Histogramas IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	356
10.3.5.- Resultados HERALDO	357
10.3.5.1.- Cian HERALDO 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	358
10.3.5.2.- Magenta HERALDO 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	359
10.3.5.3.- Amarillo HERALDO 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	360
10.3.5.4.- Negro HERALDO 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	361
10.3.5.5.- Papel HERALDO 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	361
10.3.5.6.- Gris HERALDO 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	362
10.3.5.7.- Color corporativo HERALDO 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	362
10.3.5.8.- Histogramas HERALDO 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	363
10.3.6.- Resultados DISTASA	364
10.3.6.1.- Cian DISTASA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	365
10.3.6.2.- Magenta DISTASA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	366
10.3.6.3.- Amarillo DISTASA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	367
10.3.6.4.- Negro DISTASA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	368
10.3.6.5.- Papel DISTASA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	368
10.3.6.6.- Gris DISTASA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	369
10.3.6.7.- Color corporativo DISTASA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	369
10.3.6.8.- Histogramas DISTASA 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	370
10.3.7.- Resultados AGM (edición Valencia)	371
10.3.7.1.- Cian AGM (edición Valencia) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	372
10.3.7.2.- Magenta AGM (edición Valencia) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	373
10.3.7.3.- Amarillo AGM (edición Valencia) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	374
10.3.7.4.- Negro AGM (edición Valencia) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	375
10.3.7.5.- Papel AGM (edición Valencia) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	376
10.3.7.6.- Gris GDM (edición Valencia) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	376
10.3.7.7.- Color corporativo AGM (edición Valencia) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	376
10.3.7.8.- Histogramas AGM (edición Valencia) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	377
10.3.8.- Resultados AGM (edición Alicante).....	378
10.3.8.1.- Cian AGM (edición Alicante) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	379
10.3.8.2 Magenta AGM (edición Alicante) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	380
10.3.8.3.- Amarillo AGM (edición Alicante) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	381
10.3.8.4.- Negro AGM (edición Alicante) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	382
10.3.8.5.- Papel AGM (edición Alicante) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	382
10.3.8.6 Gris AGM (edición Alicante) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	383
10.3.8.7.- Color corporativo AGM (edición Alicante) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	383
10.3.8.8.- Histogramas AGM (edición Alicante) 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	384
10.3.9.- Resultados IPI (Málaga)	385
10.3.9.1.- Cian IPI 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	386
10.3.9.2.- Magenta IPI 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	387
10.3.9.3.- Amarillo IPI 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase	388

10.3.9.4.- Negro IPI 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	389
10.3.9.5.- Papel IPI 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	389
10.3.9.6.- Gris IPI 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	390
10.3.9.7.- Color corporativo IPI 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	390
10.3.9.8.- Histogramas IPI 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	391
10.3.10.- Comparativa entre los resultados del color corporativo.....	392
10.4.- Valoración 1 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	393
11. 2^a fase. Segundo muestreo. Marzo 2005	397
11.1.- Resultados del segundo muestreo 2 ^a fase.....	397
11.1.1.- GPD	397
11.1.1.1.- Cian GPD 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	398
11.1.1.2.- Magenta GPD 2 ^o muestreo 2 ^a fase	399
11.1.1.3.- Amarillo GPD 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	400
11.1.1.4.- Negro GPD 2 ^o muestreo 2 ^a fase	401
11.1.1.5.- Papel GPD 2 ^o muestreo 2 ^a fase	401
11.1.1.6.- Gris GPD 2 ^o muestreo 2 ^a fase	402
11.1.1.7.- Histograma GPD 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	403
11.1.2.- IMPRINTSA.....	404
11.1.2.1.- Cian IMPRINTSA 2 ^o muestreo 2 ^a fase	405
11.1.2.2.- Magenta IMPRINTSA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	406
11.1.2.3.- Amarillo IMPRINTSA 2 ^o muestreo 2 ^a fase	407
11.1.2.4.- Negro IMPRINTSA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	408
11.1.2.5.- Papel IMPRINTSA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	409
11.1.2.6.- Gris IMPRINTSA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	409
11.1.2.7.- Histograma IMPRINTSA 2 ^o muestreo 2 ^a fase	410
11.1.3.- BERMONT.....	411
11.1.3.1.- Cian BERMONT 2 ^o muestreo 2 ^a fase	412
11.1.3.2.- Magenta BERMONT 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	413
11.1.3.3.- Amarillo BERMONT 2 ^o muestreo 2 ^a fase	414
11.1.3.4.- Negro BERMONT 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	415
11.1.3.5.- Papel BERMONT 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	415
11.1.3.6.- Gris BERMONT 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	416
11.1.3.7.- Histograma BERMONT 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	417
11.1.4 IMCODAVILA	418
11.1.4.1.- Cian IMCODAVILA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	419
11.1.4.2.- Magenta IMCODAVILA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	420
11.1.4.3.- Amarillo IMCODAVILA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	421
11.1.4.4.- Negro IMCODAVILA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	422
11.1.4.5.- Papel IMCODAVILA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	422
11.1.4.6.- Gris IMCODAVILA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	423
11.1.4.7.- Histograma IMCODAVILA 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	424
11.1.5.- HERALDO	425
11.1.5.1.- Cian HERALDO 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	426
11.1.5.2.- Magenta HERALDO 2 ^o muestreo 2 ^a fase	427
11.1.5.3.- Amarillo HERALDO 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	428
11.1.5.4.- Negro HERALDO 2 ^o muestreo 2 ^a fase	429
11.1.5.5.- Papel HERALDO 2 ^o muestreo 2 ^a fase	430
11.1.5.6.- Gris HERALDO 2 ^o muestreo 2 ^a fase	430
11.1.5.7.- Histograma HERALDO 2 ^o muestreo 2 ^a fase.....	431

11.1.6.- DISTASA.....	432
11.1.6.1.- Cian DISTASA 2º muestreo 2ª fase.....	433
11.1.6.2.- Magenta DISTASA 2º muestreo 2ª fase.....	434
11.1.6.3.- Amarillo DISTASA 2º muestreo 2ª fase.....	435
11.1.6.4.- Negro DISTASA 2º muestreo 2ª fase.....	436
11.1.6.5.- Papel DISTASA 2º muestreo 2ª fase.....	436
11.1.6.6.- Gris DISTASA 2º muestreo 2ª fase.....	436
11.1.6.7.- Histograma DISTASA 2º muestreo 2ª fase.....	438
11.1.7.- AGM (VALENCIA).....	439
11.1.7.1.- Cian AGM (Valencia) 2º muestreo 2ª fase.....	440
11.1.7.2.- Magenta AGM 2º muestreo 2ª fase.....	441
11.1.7.3.- Amarillo AGM 2º muestreo 2ª fase.....	442
11.1.7.4.- Negro AGM 2º muestreo 2ª fase.....	443
11.1.7.5.- Papel AGM 2º muestreo 2ª fase.....	444
11.1.7.6.- Gris AGM 2º muestreo 2ª fase.....	444
11.1.7.7.- Histograma AGM 2º muestreo 2ª fase.....	445
11.2.- Valoración 2º muestro 2ª fase.....	446
12. 2ª fase. Tercer muestreo. Junio 2005.....	449
12.1.- Resultados del tercer muestreo 2ª fase.....	449
12.1.1.- GPD.....	449
12.1.1.1.- Cian GPD 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	450
12.1.1.2.- Magenta GPD 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	451
12.1.1.3.- Amarillo GPD 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	452
12.1.1.4.- Negro GPD 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	453
12.1.1.5.- Papel y gris GPD 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	454
12.1.1.6.- Histograma GPD 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	455
12.1.2.- IMPRINTSA.....	456
12.1.2.1.- Cian IMPRINTSA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	457
12.1.2.2.- Magenta IMPRINTSA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	458
12.1.2.3.- Amarillo IMPRINTSA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	459
12.1.2.4.- Negro IMPRINTSA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	460
12.1.2.5.- Papel y gris IMPRINTSA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	461
12.1.2.6.- Histograma IMPRINTSA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	462
12.1.3.a.- BERMONT MADRID.....	463
12.1.3.1.a.- Cian BERMONT MADRID 3º muestreo 2ª fase.....	464
12.1.3.2.a.- Magenta BERMONT MADRID 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	465
12.1.3.3.a.- Amarillo BERMONT MADRID 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	466
12.1.3.4.a.- Negro BERMONT MADRID 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	467
12.1.3.5.a.- Papel y gris BERMONT MADRID 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	468
12.1.3.6.a.- Histogramas BERMONT MADRID 3º muestreo 2ª fase.....	469
12.1.3.b.- BERMONT BARCELONA.....	470
12.1.3.1.b.- Cian BERMONT BARCELONA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	471
12.1.3.2.b.- Magenta BERMONT BARCELONA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	472
12.1.3.3.b.- Amarillo BERMONT BARCELONA 3º muestreo 2ª fase.....	473
12.1.3.4.b.- Negro BERMONT BARCELONA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	474
12.1.3.5.b.- Papel y gris BERMONT BARCELONA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	475
12.1.3.6.B.- Histogramas BERMONT BARCELONA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	476
12.1.4.- IMCODAVILA.....	477
12.1.4.1.- Cian IMCODAVILA 3 ^{er} muestreo 2ª fase.....	478

12.1.4.2.- Magenta IMCODAVILA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	479
12.1.4.3.- Amarillo IMCODAVILA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	480
12.1.4.4.- Negro IMCODAVILA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	481
12.1.4.5.- Papel y gris IMCODAVILA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	482
12.1.4.6.- Histogramas IMCODAVILA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	483
12.1.5.- HERALDO	484
12.1.5.1.- Cian HERALDO 3 ^o muestreo 2 ^a fase.....	485
12.1.5.2.- Magenta HERALDO 3 ^{er} muestreo 2 ^a fas	486
12.1.5.3.- Amarillo HERALDO 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	487
12.1.5.4.- Negro HERALDO 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	488
12.1.5.5.- Papel y gris HERALDO 2 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	489
12.1.5.6.- Histogramas HERALDO 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	490
12.1.6.- DISTASA.....	491
12.1.6.1.- Cian DISTASA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	492
12.1.6.2.- Magenta DISTASA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	493
12.1.6.3.- Amarillo DISTASA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	494
12.1.6.4.- Negro DISTASA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	495
12.1.6.5.- Papel y gris DISTASA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	496
12.1.6.6.- Histogramas DISTASA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	497
12.1.7.a.- AGM (EDIC. ALICANTE)	498
12.1.7.1.a.- Cian AGM ALICANTE 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	499
12.1.7.2.a.- Magenta AGM ALICANTE 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	500
12.1.7.3.a.- Amarillo AGM ALICANTE 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	501
12.1.7.4.a.- Negro AGM ALICANTE 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	502
12.1.7.5.a.- Papel y gris AGM ALICANTE 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	503
12.1.7.6.a.- Histogramas AGM ALICANTE 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	504
12.1.7.b.- AGM (EDIC. MURCIA)	505
12.1.7.1.b.- Cian AGM MURCIA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	506
12.1.7.2.b.- Magenta AGM MURCIA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	507
12.1.7.3.b.- Amarillo AGM MURCIA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	508
12.1.7.4.b.- Negro AGM MURCIA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	509
12.1.7.5.b.- Papel y gris AGM MURCIA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	510
12.1.7.6.b.- Histogramas AGM MURCIA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	511
12.1.8.a.- IPI (EDIC. MÁLAGA)	512
12.1.8.1.a.- Cian IPI MÁLAGA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	513
12.1.7.2.a.- Magenta IPI MÁLAGA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	514
12.1.7.3.a.- Amarillo IPI MÁLAGA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	515
12.1.7.4.a.- Negro IPI MÁLAGA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	516
12.1.7.5.a.- Papel y gris IPI MÁLAGA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	517
12.1.7.6.a.- Histogramas IPI MÁLAGA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	518
12.1.8.b.- IPI (EDIC. GRANADA).....	519
12.1.8.1.b.- Cian IPI GRANADA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	520
12.1.7.2.b.- Magenta IPI GRANADA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	521
12.1.7.3.b.- Amarillo IPI GRANADA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	522
12.1.7.4.b.- Negro IPI GRANADA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase.....	523
12.1.7.5.b.- Papel y gris IPI GRANADA 3 ^{er} muestreo 2 ^a fase	524
12.1.7.6.b.- Histogramas IPI GRANADA 3 ^o muestreo 2 ^a fase	525
12.1.8.- Comparativa entre los resultados del color corporativo.....	526
12.2.- Valoración 3 ^{er} muestero 2 ^a fase.....	526
13. Inicio 3^a fase. Primer muestreo: Febrero - Abril 2006.....	529

13.1.- Primer muestreo 3ª fase. Plantas con historial	529
13.1.1.- GPD	530
13.1.1.1.- Cian GPD 1 ^{er} muestreo 3ª fase	531
13.1.1.2.- Magenta GPD 1 ^{er} muestreo 3ª fase	532
13.1.1.3.- Amarillo GPD 1 ^{er} muestreo 3ª fase	533
13.1.1.4.- Negro GPD 1 ^{er} muestreo 3ª fase	534
13.1.1.5.- Papel y gris GPD 1 ^{er} muestreo 3ª fase	535
13.1.1.6.- Color corporativo GPD 1 ^{er} muestreo 3ª fase	535
13.1.1.7.- Histograma GPD febrero 2006	537
13.1.2.- IMPRINTSA	538
13.1.2.1.- Cian IMPRINTSA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	539
13.1.2.2.- Magenta IMPRINTSA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	540
13.1.2.3.- Amarillo IMPRINTSA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	541
13.1.2.4.- Negro IMPRINTSA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	542
13.1.2.5.- Papel IMPRINTSA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	543
13.1.2.6.- Color corporativo IMPRINTSA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	543
13.1.2.7.- Histogramas IMPRINTSA febrero 2006	545
13.1.3.- BERMONT BARCELONA	546
13.1.3.1.- Cian BERMONT BARCELONA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	547
13.1.3.2.- Magenta BERMONT BARCELONA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	548
13.1.3.3.- Amarillo BERMONT BARCELONA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	549
13.1.3.4.- Negro BERMONT BARCELONA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	550
13.1.3.5.- Papel BERMONT BARCELONA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	551
13.1.3.6.- Color corporativo BERMONT BARCELONA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	551
13.1.3.7.- Histogramas BERMONT BARCELONA febrero 2006	553
13.1.4.- IPI (EDIC. GRANADA)	554
13.1.4.1.- Cian IPI GRANADA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	555
13.1.4.2.- Magenta IPI GRANADA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	556
13.1.4.3.- Amarillo IPI GRANADA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	557
13.1.4.4.- Negro IPI GRANADA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	558
13.1.4.5.- Papel IPI GRANADA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	559
13.1.4.6.- Color corporativo IPI GRANADA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	559
13.1.4.7.- Histogramas IPI GRANADA febrero 2006	561
13.1.5.- BERMONT MADRID	562
13.1.5.1.- Cian BERMONT MADRID 1 ^{er} muestreo 3ª fase	563
13.1.5.2.- Magenta BERMONT MADRID 1 ^{er} muestreo 3ª fase	564
13.1.5.3.- Amarillo BERMONT MADRID 1 ^{er} muestreo 3ª fase	565
13.1.5.4.- Negro BERMONT MADRID 1 ^{er} muestreo 3ª fase	566
13.1.5.5.- Papel y gris BERMONT MADRID 1 ^{er} muestreo 3ª fase	567
13.1.5.6.- Color corporativo BERMONT MADRID 1 ^{er} muestreo 3ª fase	567
13.1.5.7.- Histograma BERMONT MADRID 1 ^{er} muestreo 3ª fase	569
13.1.6.- IMCODAVILA	570
13.1.6.1.- Cian IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	571
13.1.6.2.- Magenta IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	572
13.1.6.3.- Amarillo IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	573
13.1.6.4.- Negro IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	574
13.1.6.5.- Papel y gris IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	575
13.1.6.6.- Color corporativo IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	575
13.1.6.7.- Histograma IMCODAVILA 1 ^{er} muestreo 3ª fase	577
13.1.7.- AGM	578
13.1.7.1.- Cian AGM 1 ^{er} muestreo 3ª fase	579

13.1.7.2.- Magenta AGM 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	580
13.1.7.3.- Amarillo AGM 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	581
13.1.7.4.- Negro AGM 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	582
13.1.7.5.- Papel y gris AGM 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	583
13.1.7.6.- Color corporativo AGM 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	583
13.1.7.7.- Histograma AGM 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	585
13.1.8.- HERALDO	586
13.1.8.1.- Cian HERALDO 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	587
13.1.8.2.- Magenta HERALDO 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	588
13.1.8.3.- Amarillo HERALDO 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	589
13.1.8.4.- Negro HERALDO 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	590
13.1.8.5.- Papel y gris HERALDO 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	591
13.1.8.6.- Color corporativo HERALDO 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	591
13.1.8.7.- Histograma HERALDO 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	592
13.1.9.- DISTASA.....	593
13.1.7.1.- Cian DISTASA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	594
13.1.7.2.- Magenta DISTASA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	595
13.1.7.3.- Amarillo DISTASA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	596
13.1.9.4.- Negro DISTASA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	597
13.1.9.5.- Papel y gris DISTASA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	598
13.1.9.6.- Color corporativo DISTASA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	598
13.1.9.7.- Histograma DISTASA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	599
13.2.- Resultados del primer muestreo 3 ^a fase. Nuevas plantas	600
13.2.1.- BILBAO (SOCIEDAD VASCONGADA DE EDICIONES).....	600
13.2.1.1.- Cian SVP 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	601
13.2.1.2.- Magenta SVP 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	602
13.2.1.3.- Amarillo SVP 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	603
13.2.1.4.- Negro SVP 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	604
13.2.1.5.- Papel y gris SVP 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	605
13.2.1.6.- Color corporativo SVP 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	605
13.2.1.7.- Histograma SVP 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	607
13.2.2.- A CORUÑA (NORPRENSA)	608
13.2.2.1.- Cian NORPRENSA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	609
13.2.2.2.- Magenta NORPRENSA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	610
13.2.2.3.- Amarillo NORPRENSA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	611
13.2.2.4.- Negro NORPRENSA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	612
13.2.2.5.- Papel y gris NORPRENSA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	613
13.2.2.6.- Color corporativo NORPRENSA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	613
13.2.2.7.- Histograma NORPRENSA 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	614
13.2.3.- VIGO (CELTA DE ARTES GRÁFICAS)	615
13.2.3.1.- Cian CELTA DE ARTES GRÁFICAS 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	616
13.2.3.2.- Magenta CELTA DE ARTES GRÁFICAS 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	617
13.2.3.3.- Amarillo CELTA DE ARTES GRÁFICAS 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	618
13.2.3.4.- Negro CELTA DE ARTES GRÁFICAS 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	619
13.2.3.5.- Papel y gris CELTA DE ARTES GRÁFICAS 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase	620
13.2.3.6.- Color corporativo CELTA DE ARTES GRÁFICAS 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	620
13.2.3.7.- Histograma CELTA DE ARTES GRÁFICAS 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	621
13.3.- Valoración 1 ^{er} muestreo 3 ^a fase.....	622
14. Registro de salida y experiencias complementarias	625

14.1.- Registros y flujo de salida.....	626
14.1.1.- Flujo de salida.....	626
14.1.2.- Registro de salida.....	627
14.1.3.- Indicadores a obtener partiendo del registro de salida.....	629
14.2.- Comparativa con otras cabeceras de distinto grupo.....	630
14.2.1.- Diario as.....	630
14.2.1.1.- Cian as.....	631
14.2.1.2.- Magenta as.....	632
14.2.1.3.- Amarillo as.....	633
14.2.1.4.- Negro as.....	634
14.2.1.5.- Papel as.....	634
14.2.1.6.- Balance de grises as.....	635
14.2.1.7.- Color corporativo as.....	635
14.2.2.- Diario ABC.....	637
14.2.2.1.- Cian ABC.....	638
14.2.2.2.- Magenta ABC.....	639
14.2.2.3.- Amarillo ABC.....	640
14.2.2.4.- Negro ABC.....	641
14.2.2.5.- Papel ABC.....	642
14.2.2.6.- Balance de grises ABC.....	642
14.2.2.7.- Color corporativo ABC.....	642
14.3.- Simulación de colores directos.....	644
14.3.1.- Calibración de los sistemas de pruebas.....	645
14.3.2.- Obtención y medición de los colores directos.....	646
15. Conclusiones.....	653
15.1.- Conclusiones sobre el tratamiento de las imágenes para su reproducción en prensa.....	653
15.2.- Conclusiones sobre la impresión de prensa periódica.....	655
15.2.1 Reproducción del cian.....	655
15.2.1.1.-Densidad cian.....	655
15.2.1.2.- Valores $L^*a^*b^*$ cian.....	656
15.2.1.3.-Ganancia cian.....	656
15.2.1.4.-Histograma densidad cian.....	657
15.2.2.- Reproducción del magenta.....	657
15.2.2.1.- Densidad magenta.....	657
15.2.2.2.- Valores $L^*a^*b^*$ magenta.....	658
15.2.2.3.- Ganancia magenta.....	658
15.2.2.4.- Histograma magenta.....	658
15.2.3 Reproducción del amarillo.....	659
15.2.3.1.- Densidad amarillo.....	659
15.2.3.2.- Valores $L^*a^*b^*$ amarillo.....	659
15.2.3.3.- Ganancia amarillo.....	659
15.2.3.4.- Histograma amarillo.....	660
15.2.4 Reproducción del negro.....	660
15.2.4.1.- Densidad negro.....	660
15.2.4.2.- Valores $L^*a^*b^*$ negro.....	660
15.2.4.3.- Ganancia negro.....	661
15.2.4.4.- Histograma negro.....	661
15.2.5 Reproducción del color corporativo.....	662
15.3.- Valoraciones generales.....	664

<i>15.4.- Valoración final</i>	<i>667</i>
Addenda	671
A.1.- Encuesta internacional “Color management in daily press 2006	671
A.1.1.- Información general	672
A.1.1.1.- Participantes	672
A.1.1.2.- Método de impresión y número de páginas.....	672
A.1.1.3.- Certificación ISO 9001	672
A.1.1.4.- Asociación a organismos implicados con el color	673
A.1.1.5.- Aplicación de la norma ISO 12647-3	673
A.1.1.6.- Aplicación del perfil ISONEWSPRINT 26 v4.....	673
A.1.2.- Encuesta	673
A.1.3.- Satisfacción de los clientes	676
A.1.4 Valoración de la encuesta.....	676
A.2.- International Newspaper Color Quality Club (INCQC) 2006-2008	676
A.2.1.- Aspectos que se evalúan	677
A.2.2.- Valoración del concurso.....	677
Bibliografía	681
<i>Libros</i>	<i>681</i>
Sobre prensa y procesos periodísticos.....	681
Sobre materiales y procesos gráficos	681
Enciclopedias y diccionarios.....	682
Sobre gestión de procesos gráficos	682
Normas nacionales e internacionales	683
Artículos, informes y otras fuentes documentales.....	684

Introducción

Control de calidad en la producción de prensa diaria: razones, análisis de su evolución histórica, condicionantes y estado actual

0.1.- Planteamiento inicial

Desde la implantación del offset como principal sistema de impresión en la producción de periódicos han ido apareciendo diversas investigaciones desde el ámbito universitario que han tenido como objeto de estudio la reproducción del color así como su influencia en el público lector. Se ha venido destacando en todas ellas el hecho de que el color, a pesar de las reticencias que haya podido haber¹, se instalado de tal manera en las páginas de los diarios que hoy es difícil encontrar un periódico que no presente color en algunas de sus páginas.

Los motivos son variados: aportar valor añadido a sus lectores, contentar a los anunciantes en sus exigencias (y de paso cobrar más por los anuncios) o simplemente como acto reflejo ante lo que hacen los demás. El caso es que el color llegó para quedarse, independientemente de las páginas que ocupe.

La preocupación hoy, y uno de los motivos de este trabajo, se halla en la imperiosa necesidad de controlar con precisión y objetivamente el color que ha invadido gran parte de las páginas de todos los diarios sin entrar en consideración de si éste aumenta o disminuye. La preocupación del departamento técnico de cualquier periódico y de todos los equipos de dirección, consiste en poder disponer de la tecnología que permita ofrecer color constante y fiable en todas las fases del proceso tanto al *anunciante* como al *lector*, ambos, consciente o inconscientemente, cada vez más exigentes.

Lógicamente, el color es *sólo* un atributo más del producto impreso, en nuestro caso el periódico, íntimamente asociado a los distintos elementos gráficos que estructuran cada una de sus páginas, por lo que se debe plantear *un control más amplio de la calidad en el proceso productivo*, de tal manera que el resultado final sea un producto coherente en cuanto a la regularidad de su ejecución y con posibilidades de mejora continua a partir de las bases sentadas.

¹ Es notoria la cautela de periódicos prestigiosos de este país si tenemos en cuenta las pruebas realizadas desde que inician sus estudios para la implantación del color hasta su utilización definitiva. Otros periódicos de reconocido prestigio a nivel internacional han actuado de forma similar. En este campo, como en muchos otros, en general los más decididos han sido aquellos que tenían menos lastre histórico o menos miedo al fracaso.

La presente investigación, que se enmarca en ese contexto, se inicia a finales del año 2003 e inicios del 2004 cuando Francisco Fernández Perea, a la sazón responsable de producción del diario *20 Minutos*, perteneciente al grupo noruego de comunicación Schibsted, propone al departamento de Artes Gráficas del Colegio Salesianos-Atocha, (departamento en el cual trabaja el autor de esta investigación), “realizar las actuaciones necesarias para conseguir incrementar y posteriormente mantener la calidad de la impresión en sus distintas ediciones en todo el territorio nacional”.

El departamento acepta este reto y ya en ese mismo año 2003 se plantean e inician una serie de actuaciones programadas que se concretan en una primera fase de análisis a partir de las cuales se obtienen hipótesis sumamente interesantes así como una constatable mejora en general de la calidad de impresión del diario analizado.

Dado el éxito alcanzado en relación con esta primera actuación y planteados nuevas propuestas de control de la calidad por parte de la dirección de producción del diario, se acuerda extender las actuaciones (las cuales en la primera fase se habían circunscrito a la mejora en la calidad de impresión, analizando la posibilidad de la implantación del perfil genérico) a las fases previas de recepción de originales y preimpresión. Se intenta pues, establecer unos parámetros objetivos basados en la normativa publicada al respecto que permitiera aplicar el control de calidad requerida a todo el proceso productivo.

Y puesto que se entiende que los procedimientos de actuación que se van a proponer para su implementación son aplicables en todo tipo de medios de publicación periódica, independientemente de su localización y tecnología (salvando las debidas distancias) se plantea en ese instante un enfoque académico sólido que recoja las actuaciones llevadas a cabo en esta investigación de tal manera que pueda servir de segura base para actuaciones futuras en esta misma línea por parte de todo aquel que pudiera tener interés.²

Por lo tanto, con motivo del planteamiento de esta investigación (dada la profundidad y alcance del estudio), a finales del año 2004 y a lo largo del año 2005 se planifica una segunda fase más ambiciosa si cabe que la anterior, con el fin de poder controlar la calidad no solo de la salida impresa sino todo el proceso desde la entrada de los originales, y mediante la extrapolación de resultados sentar la base de futuras actuaciones de mejora continua en el sector prensa al comparar las actuaciones registradas hasta el momento con el entorno nacional e internacional y poder validar las hipótesis de partida.

Este trabajo por lo tanto, se considera deudor del trabajo de las investigaciones realizadas en este campo por investigadores tanto nacionales como extranjeros, tanto del sector

² De hecho la base técnica sobre la que se apoya este trabajo se halla en las actuaciones de mejora propuestas por organismos que trascienden las meras fronteras nacionales (IFRA en Europa, NAPL en Norteamérica...) y los resultados de sus investigaciones terminan estableciéndose con carácter mundial (fijadas en las normas ISO correspondientes).

universitario como el empresarial, citados a lo largo de esta obra, los cuales han enriquecido con sus aportaciones la evolución tecnológica de este medio.

No obstante lo dicho, el enfoque de este trabajo es eminentemente más técnico que otros precedentes relacionados con el mismo objeto de estudio dada la naturaleza de la materia tratada así como la particular especialización del ponente, centrándose en la aportación de la evolución técnico-productiva como elemento de mejora en el resultado final impreso, y con apoyo científico basado en los trabajos realizados por organismos especializados en estos campos tales como IFRA, NAPL, CGA, CIE, ECI, ICC, FOGRA³ y de los cuales se hará referencia concreta en la presente obra.

Cabe destacar que el desarrollo de este trabajo adquiere una doble dimensión como no podía ser de otra forma ya que lo que se pretende en primer lugar es analizar los aspectos comunicativos de los elementos gráficos recogidos en la página impresa, y en segundo lugar los ciertamente productivos en cuanto que estos elementos deben reproducirse mediante una tecnología adecuada, tras un previo tratamiento y afectan a los primeros en cuanto que son percibidos por el público destinatario de una determinada manera, conformando la percepción global del producto y afectando por lo tanto su recorrido a largo plazo. Es de razón reflejar en la investigación la lógica interacción y fuerte influencia entre ambas dimensiones.

Dispone este trabajo de una ecléctica base teórica, puesto que intenta explicar la realidad productiva de la prensa diaria a partir de la aplicación de teorías y técnicas tomadas de diversas disciplinas científicas afines a procesos de gran complejidad pero sin un tratamiento universitario directo⁴ en este país salvo en las disciplinas propias de ciencias de la información. Así, a lo largo de esta obra tendremos que recurrir puntualmente a ciencias aparentemente tan dispares entre sí como la historia, la estadística, la ingeniería técnica, la colorimetría, la psicología o la sociología.

Por otro lado, esta investigación presenta un acentuado componente práctico, ya que todos los datos aportados tanto en el corpus de la obra como base del análisis así como en los anexos de que se acompaña se han obtenido a partir de un estudio preciso debidamente planificado. Los datos aportados se han contrastado debidamente y los resultados obtenidos se han ido aplicando al proceso productivo concreto del periódico analizado a lo largo del estudio. Gran parte de las conclusiones tienen por lo tanto una innegable raíz empírica.

³ A lo largo de esta obra serán presentadas. A medida que se vayan mencionando se harán breves reseñas de estos organismos y de sus aportaciones al desarrollo de la mejora en la producción de prensa periódica.

⁴ Desde diversos ámbitos se viene demandando reiteradamente el establecimiento de alguna disciplina universitaria que permitiera incorporar al mercado de trabajo gráfico trabajadores con formación universitaria específica. Por el momento en este país no existen estudios que den continuidad a los ciclos de grado superior de formación profesional, de tal manera que permitan la formación de mandos que complementen con estudios universitarios su importante base técnica-profesional, lo que significa que los alumnos que terminan estos estudios no disponen de salida razonable en el ámbito universitario sino es a través de disciplinas demasiado generalistas y alejadas de su formación específica y altamente vocacional.

0.2.- Calidad y prensa periódica

Nos hemos preguntado si es posible, y en caso de que sea posible si merece la pena, aplicar algunos de los interesantes e innovadores avances obtenidos en una disciplina tan relativamente nueva, o al menos tan de moda, como es la gestión de la calidad a un sector a priori sumamente tan complejo como es el de la prensa diaria en el cual encontramos mezclados procesos de todo tipo y condición, tanto intelectuales como técnicos, discurriendo en paralelo, y con el denominador común de la premura de tiempo. Todo para conseguir un producto con una vida efímera... ¡un día!

El que esto relata ha sido testigo (a pie de máquina y a altas horas de la madrugada como no podía ser de otra manera) del comentario de un maquinista con reticencias ante la implantación de nuevas tecnologías de control de máquina en relación con los esfuerzos por mejorar la calidad de la impresión —*¡si es solo un periódico!*⁵

¡Y nada menos que un periódico! Si se pregunta a cualquier profano e incluso a algunos *entendidos* sobre la *calidad* de los productos impresos, es bastante probable que coloquen al producto periódico en el último lugar de una hipotética lista: “*el papel tiene un nivel de agrisamiento notorio*”, “*la tinta mancha los dedos*”, “*la trama se puede percibir a poco que se fije uno*”, “*la imágenes difieren de unas a otras...*”.

Sin embargo, como declaración de intenciones, vaya por delante que el periódico es sin lugar a dudas uno de los productos impresos con mayores requisitos de calidad que se encuentra en el mercado actual, que por lo general cumple o intenta cumplir las especificaciones que se pretenden de él y que se halla en un proceso de mejora continua que no se agota en sí mismo. Baste como ejemplo los continuados esfuerzos en esta línea de los editores y de las asociaciones sectoriales tanto de carácter nacional como internacional y de las cuales daremos cuenta a lo largo de esta investigación.

Es reseñable el hecho de que a lo largo de los últimos siglos (prácticamente desde que a un avisado impresor se le ocurriera imprimir los avisos que circulaban manuscritos como complemento de su trabajo), va a ser la impresión de los periódicos y su incesante búsqueda de la excelencia la que propiciará cambios sustanciales en el sector gráfico (introducción de las rotativas, evolución de las tintas, implantación de las linotipias en los talleres...) y que aún sigue generándolos (generalización de los sistemas redaccionales, uso de flujos de trabajo, introducción de los sistemas CtP en la impresión offset, etc.)

⁵ Este es un fenómeno curioso en cuanto que se alimenta de una confusión terminológica generalizada que tiende a confundir niveles de calidad con productos concretos, mezclando indistintamente churras con merinas, así al preguntar sobre que producto impreso tiene más calidad si un periódico o una revista, prácticamente la totalidad de los encuestados contestarán que la revista, cuando la respuesta correcta debería haber sido otra pregunta ¿calidad en cuanto a qué?

Así, el papel tiene un nivel de gris, efectivamente, pero no un nivel de gris cualquiera sino que este grado de agrisamiento está fijado mediante coordenadas colorimétricas en una norma de calidad de carácter internacional, incluyendo rangos de tolerancia estrictos a pesar de que, paradójicamente, para su fabricación se utilizan pastas de papel mecánicas y/o recicladas o mezclas de ambas, obteniéndose pastas papeleras menos elaboradas pero que permiten ahorros considerables de materia prima y energía, contribuyendo así de una manera efectiva a la conservación del medio ambiente.

Así, la tinta mancha los dedos del lector, efectivamente, porque se ha fabricado con aceites altamente fluidos destinados a penetrar en el papel, de una manera rápida y económica, que permite el reciclado posterior del producto una vez utilizado, obteniéndose de nuevo importantes ahorros de energía al no ser necesarios complejos sistemas de secado en las máquinas de impresión. Esta tinta tan económica, por cierto, está al igual que el papel, convenientemente normalizada en cuanto a sus parámetros colorimétricos de tal manera que se puedan obtener los mismos resultados en aquellos productos que se atengan a la normativa correspondiente.

Pudiéramos seguir glosando los diferentes aspectos que nos permiten hablar del sector de prensa periódica como uno de los sectores con mayor sensibilidad que hay en el mercado en cuanto al necesario control de la calidad de su producto gráfico: *calidad bien entendida como el cumplimiento de las especificaciones*.

0.2.1.- La calidad en la norma

La norma ISO 9000:2000⁶ en su apartado 3.1.1 define calidad como *el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos*. El conjunto de características inherentes o atributos de cualquier producto (*en este trabajo el periódico impreso*), debe ser convenientemente definido y recogido como especificaciones que deben ser cumplidas a lo largo del proceso.

El establecimiento de estos requisitos mencionados en la definición, parte de la determinación de ciertas necesidades asociadas a la funcionalidad del producto como tal y que están directamente relacionadas con las necesidades del público al cual se dirige el producto o servicio:

⁶ Norma ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad: Fundamentos y vocabulario. Las Normas de la serie ISO 9000 hacen referencia a un conjunto de estándares de calidad aplicadas a los procesos de gestión empresarial. Incluye dos estándares de calidad: ISO 9001:2000 (requisitos) e ISO 9004:2000 (líneas de actuación). Este conjunto de normas se publicó por primera vez en 1987, fueron revisadas en 1994 y se ha presentado la última versión revisada en el 2000. Los nuevos estándares se presentan bajo la denominación ESTÁNDARES ISO 9001:2000. La propuesta de ISO intenta facilitar el comercio internacional mediante el recurso de un solo conjunto de estándares consensuados a nivel internacional y por lo tanto con el mayor reconocimiento posible. Estos estándares se pueden aplicar a todo tipo de organizaciones y áreas. Entre los sectores que aplican este conjunto de estándares se encuentra el sector de la prensa periódica y la impresión.

1. Necesidades implícitas de cumplimiento obligatorio (para satisfacer estas necesidades el producto debe poseer unas características que se presupone debe tener en todo caso y sin excepción), características por lo tanto básicas o mínimas, que se dan por supuestas y que tienen todos los productos o servicios de la competencia y
2. Necesidades explícitas o expectativas establecidas (características que cada uno establece), acordadas o impuestas y que por lo general se originan a partir de un cierto nivel de innovación por parte de algunos de los participantes en un sector dado, siendo éstas las que marcan la calidad esperada.

Se puede observar la relación íntima que tiene esta disciplina con otra de aparición relativamente reciente desde una perspectiva histórica, el marketing, en cuanto a que ambas parten de las necesidades del público, si bien es al marketing a quien corresponde determinar estas necesidades, estableciendo los atributos que las satisfacen y a la gestión de la calidad controlar los atributos de tal manera que tales necesidades queden satisfechas.

0.2.2.- Definición de calidad

Una definición más ajustada a nuestras pretensiones de CALIDAD hace referencia al conjunto de propiedades y características (*atributos*) de un producto o servicio (en nuestro caso el *periódico impreso*) que le dotan de una aptitud para satisfacer unas necesidades, implícitas y/o expresadas, de unos clientes o usuarios (*el anunciante / el lector*)⁷.

Es esencial por lo tanto determinar los atributos del producto, como se pueden medir, que necesidades satisfacen (implícitas y explícitas) y a que cliente o usuario con el fin de poder establecer los parámetros de valoración del producto impreso a partir de los muestreos previstos teniendo en cuenta la doble naturaleza del destinatario y las distintas necesidades implicadas.

0.2.3.- Los atributos

Vamos a entender en este trabajo por atributos como aquellas características de los productos que son medibles, cuantificables y por lo tanto que son susceptibles de ser tratadas estadísticamente. Tales atributos permiten, con los planteamientos adecuados y las herramientas oportunas, la medición objetiva de uno o varios aspectos del producto a evaluar en función de los intereses del investigador y sirven así para el acuerdo entre las diferentes partes implicadas en el proceso.

Es esencial pues, que en el momento de encarar cualquier análisis de un proceso industrial, y la impresión de prensa periódica sin duda lo es, se delimiten los atributos medibles que

⁷ Destaquemos este hecho fundamental: el periódico como tal tiene dos “clientes” fundamentales que a su vez se hallan íntimamente relacionados. A estos clientes dedicamos espacio y tiempo en esta investigación puesto que la satisfacción de sus necesidades esta en la base de la mejora continua en la prensa.

repercuten directamente en la calidad de impresión y por lo tanto en la calidad final del producto percibida en este caso por el lector y por el anunciante.

No es éste un hecho baladí, aún a sabiendas de que el primer factor de calidad del medio prensa debe ser la profundidad y el trato de los contenidos, *no obstante en esta investigación se defiende que la calidad en la reproducción de los textos e imágenes puede afectar a la percepción de los lectores y a su relación con el producto a medio y largo plazo*. Al igual que una persona desaliñada es juzgada de forma negativa independientemente de otros valores que posea, un periódico mal impreso aún presentando buenos contenidos, puede crearse una imagen negativa ante los lectores y afectar en mayor o menor medida a sus decisiones de compra.

Además, debemos tener presente siempre, que se da la excepcional circunstancia de que el medio prensa no solo obtiene sus ingresos de la venta de los ejemplares a sus lectores sino que se financia en la mayoría de los casos con publicidad (*la denominada prensa gratuita, dentro de la cual se halla el periódico objeto de este estudio, se financia exclusivamente por este medio*) y es notorio el nivel de exigencia, a todas luces lógica, por parte de los anunciantes para que los anuncios por los cuales han realizado un importante desembolso, se exhiban lo mejor posible. Ha quedado demostrado en diversos estudios sobre la percepción humana que el color influye poderosamente en el grado de atención de los seres vivos y determina un mayor grado de respuesta ante el estímulo.⁸

0.2.4.- El control estadístico del proceso

La prensa como producto que satisfacía necesidades básicas de información y debate, se convirtió verdaderamente desde sus inicios y más aún a partir de la Revolución Francesa, en un verdadero fenómeno de masas, por lo que el número de ejemplares normales que deben producirse cifrados en mínimos que sobrepasan los miles de ejemplares, (incluso en prensa regional), superó desde el principio las posibilidades de control unitario...hasta el momento presente.⁹

De ahí que por ahora, y así lo hacemos en este trabajo, para poder controlar de manera objetiva y efectiva los atributos que permiten establecer la calidad esperada de la impresión y la regularidad en la ejecución de los distintos procesos, sea necesario recurrir a algunas de las herramientas que la estadística nos proporciona.

⁸ La buena predisposición del cliente potencial se incrementa notoriamente ante impresos en color. Estos estudios se vienen realizando desde disciplinas afines a la publicidad y el marketing directo con el fin de determinar el grado de respuesta de los públicos a los cuales se dirige el anuncio y se han revitalizado con las posibilidades que proporciona la impresión digital y las nuevas aplicaciones que gestionan datos variables (impresión bajo demanda y dato variable).

⁹ Por el momento... la implantación de nuevas rotativas conlleva por lo general la decisión de que se incorporen sistemas de medición y control en línea, pudiéndose en este caso, inspeccionar determinados parámetros incluso al 100% si se considera necesario. La evolución de la tecnología unido al incremento de exigencia de los anunciantes y lectores abocará a la implantación a corto plazo de este tipo de sistemas.

El conjunto de técnicas estadísticas aplicadas al control de procesos se denomina *control estadístico de proceso*. Esta metodología comprende la realización de muestreos para la obtención de un número adecuado de ejemplares que representen una población dada, así como el tratamiento posterior, de tal manera que proporcionen información sobre el comportamiento del proceso analizado. Dado que este control es susceptible de ser aplicado al proceso productivo de prensa periódica, la información presentada en forma de gráficos de control, gráficos de dispersión, histogramas y su interpretación será la base de posteriores capítulos, punto de partida para el análisis y la posterior formulación de hipótesis.

0.2.5.- Las necesidades en el origen de la mejora continua

Las necesidades son carencias que mueven a los seres vivos para satisfacerlas. Han sido tratadas por diferentes disciplinas científicas de las cuales destacamos y nos apoyamos en los avances obtenidos por la psicología social¹⁰. Tales necesidades pueden ser variadas y con un mayor o menor grado de pulsión. Las teorías al uso hablan de necesidades básicas: seguridad, refugio, información para la supervivencia... necesidades secundarias: pertenencia a grupos,... y necesidades terciarias: autorrealización...

Las necesidades se hallan en el origen de la mejora continua propugnada por los planteamientos procedentes de la gestión de la calidad aplicada a la empresa industrial como organización y sus procesos productivos, debido a su lógica evolución. Así, la satisfacción de una necesidad de manera continuada mediante uno o varios atributos de un producto provoca que tal necesidad, aún existiendo, apenas sea percibida. De esto deriva que este atributo o atributos se constituyan en imprescindible de ese producto y que se originen nuevas necesidades no contempladas o se despierten otras nuevas que estaban ocultas por aquellas más urgentes que han sido satisfechas.

En el origen de la prensa podemos determinar claramente necesidades básicas de información por parte de los miembros de la sociedad; el origen de la imprenta se debe a la necesidad de acceder al conocimiento por cada vez más capas de población educadas; el invento y puesta en funcionamiento de las primeras rotativas se debe a la necesidad técnica de incrementar la rapidez de la impresión y conseguir así mayor número de ejemplares; el empleo del color se debe a la necesidad de llegar a públicos cada vez más exigentes acostumbrados a un mundo de color y que pretenden obtener una reproducción lo más fiel posible de lo que le rodea...

La satisfacción de estas necesidades tiende a considerarse en la actualidad imprescindible en el entorno competitivo en el que se mueve la prensa. En el caso de la calidad técnica nos encontramos en una etapa de transición dado que se ha detectado la necesidad por parte de las propias cabeceras y las asociaciones que las representan, y se están implementando los

¹⁰ El inicio de estas teorías se halla formulado por Abraham Maslow en *Motivation y Personality*, 1954.

mecanismos que permitan el control técnico, de tal manera que el diario salga con la regularidad deseada en cuanto a calidad de reproducción¹¹ con costes cada vez menores.

Estamos pues, en el momento en el cual la calidad esperada se convierte en imprescindible, los periódicos que así lo entiendan disponen de mayores probabilidades de supervivencia.

0.3.- Origen del control de la calidad en la prensa diaria

Hasta tiempos relativamente recientes la prensa no ha desarrollado una necesidad específica de mejora de la calidad de la impresión, volcada como estaba en las urgencias más primarias de establecer sistemas que le permitieran llevar las noticias más recientes a la mayor parte de la población y con una frecuencia diaria.

Además, había que tener en cuenta el hecho de la enorme complejidad técnica que implica la obtención de una gama de color amplia de una manera efectiva, partiendo de la reproducción cuatricrómica sobre un papel con aparentemente pobres características de imprimibilidad y que además debe ser impreso a muy altas velocidades.

No obstante, una vez que se ha subido al carro de las mejoras en este campo concreto, la prensa es uno de los sectores más activos en cuanto al control de la calidad en todas sus dimensiones, aunando sus esfuerzos internacionalmente a través de los organismos que la representan. En este trabajo seguiremos las especificaciones que se encuentran recogidas en las normas al respecto y que tienen carácter internacional (normas ISO).

0.3.1.- Necesidades de los lectores

Las necesidades básicas de los lectores se concretan en la recepción de las noticias de forma efectiva, rápida y veraz. Estas necesidades se corresponden históricamente en una primera fase con necesidades esperadas, prácticamente desde las primeras civilizaciones estructuradas como tales, pero que con el paso del tiempo se han convertido en requisitos mínimos que cumplen todos los participantes en el mercado.

El siglo pasado fue testigo de como la implantación de un atributo gráfico de primer orden como es el color, calidad potencial ofertada por unos cuantas cabeceras innovadoras, se convertía paulatinamente en calidad esperada tanto por parte del público lector como por los anunciantes, pasando a convertirse a su vez en requisito mínimo a ofrecer por todos los editores en el momento presente.

¹¹ “Like a declaration of war, print and distribution costs have to decrease drastically, or; profitability has to be increased. How can this be achieved in the near future? One way is to implement more and better quality control, [...]. *(Como una declaración de guerra, los costes de impresión y distribución deben disminuir drásticamente o el beneficio se debe incrementar ¿Cómo se puede conseguir esto en un futuro próximo? Una manera consiste en implementar más y mejores controles de calidad [...])*”. Ifra Special Report 6.27 *The Future of Newspaper Printing*. Pág. 8.

En la actualidad se incrementa el nivel de exigencia de todos los agentes implicados en la medida que se potencia el uso del color y éste puede repercutir en decisiones de compra, tanto del producto como tal por parte del lector como de espacio publicitario por parte del anunciante. El uso del color, hecho cotidiano en la actualidad, queda establecido como requisito mínimo y comienza a trabajarse en su control, buscando regularidad en su uso y ofertándose como calidad potencial (uso regular de parches y tiras de control y búsqueda de la complicidad con el lector y anunciantes en cuanto a las actuaciones llevadas a cabo para controlar este atributo...).

0.3.2.- Necesidades de los anunciantes

Ya hemos comentado que estudios al respecto avalan el hecho de la influencia del color en la percepción y comportamiento del lector. La publicidad no ha sido ajena a este fenómeno y siempre que ha podido ha exigido su uso de forma regular y ha estado dispuesta a pagar bien por ello.

En los años de institucionalización del medio, la prensa y la publicidad están disociadas: Théophraste Renaudot con gran sentido comercial a la vez que dirige la Gazette funda una agencia de información con el fin de organizar las comunicaciones entre aquellos que quieren vender y los que desean comprar¹².

No obstante, la prensa se va configurando como un medio publicitario ideal para llegar a amplias y diferenciadas capas de la población por lo que comienzan a aparecer anuncios en sus páginas, primero en su forma más simple de lo que hoy conocemos como clasificados o anuncios por palabras, anuncios que paulatinamente irán ocupando más y más espacio y reclamando más protagonismo, pasando a incorporar rápidamente la ilustración y la fotografía por su mayor impacto en el público lector.

Necesariamente durante muchos años, los anuncios fueron en blanco y negro dado el tipo de impresión (tipográfica a una sola tinta). Posteriormente, aún a pesar de los avances técnicos logrados, existirá un cierto rechazo de una buena parte del sector, todo ello a pesar de la creciente presión de los anunciantes, a introducir el color en sus páginas, aspecto éste contemplado como poco serio y con grandes problemas técnicos asociados a su puesta en marcha efectiva. No obstante estos problemas serán posteriormente superados por la necesidad de financiación y por las mejoras técnicas que permiten la impresión en color.¹³

¹² "Théophraste Renaudot [...] tenía el sentido de la publicidad, como lo prueban la Agencia de información y el Monte de Piedad organizados por él. (Pág. 19). La Gazette es, pues, una publicación casi oficial. [...] Cuando menos, le aseguraba dos monopolios: el de las noticias políticas, en la Gazette y la de los anuncios, en la Agencia de información. El segundo podía llegar a ser muy lucrativo y Renaudot procuraba extenderlo."

Weill, Georges. 1962. *El periódico. Orígenes, evolución y función de la prensa periódica*. Pág. 21

¹³ "[...] el primer color que sale de las rotativas de un periódico se remonta nada menos que a 1891, en el ""Milwaukee journal"". Antes ya hay registrados colores planos, sobre todo manchas rojas de color, en prácticamente las primeras gacetas."

Lallana García, Fernando. *El color de la prensa diaria. Ed. Complutense de Madrid*. 1988. Pág. 24.

En la actualidad, las necesidades de los anunciantes pasan por obtener una reproducción lo más parecida posible a los originales entregados y concretados en pruebas convenientemente homologadas. El hecho de que la mayoría de las empresas disponga de un color corporativo recogido en su manual de identidad visual¹⁴ y asociado a su marca comercial implica mayores grados de exigencia en cuanto a respeto al color corporativo.

Los anunciantes tradicionalmente se han venido resignando ante las dificultades de conseguir resultados constantes y predecibles en la impresión de prensa periódica, no obstante, las mejoras en las tecnologías productivas y en el control del proceso ha llevado a un incremento sensible de la calidad y en un mantenimiento de la constancia lo que repercute en un mayor grado de exigencia por parte de estos anunciantes y de las asociaciones que los representan¹⁵.

0.3.3.- La necesaria introducción del color

El color va asociado a todas las manifestaciones escriturales desde el origen de éstas. Aparece brillantemente administrado en las cuevas prehistóricas –Altamira, Lascaux... – y eleva a la categoría de arte a los grafismos que acompaña y complementa.

El color aparece en los papiros egipcios para reforzar las ilustraciones y subrayar conceptos e ideas, se utiliza en todas las épocas y culturas alcanzándose un alto grado de virtuosismo en cuanto a su uso en épocas de penuria cultural, los códices miniados medievales suponen un hito difícilmente superable considerado patrimonio de la humanidad.

No obstante la importancia del color para el ser humano, éste no ha podido ser utilizado sino como elemento artístico aún incluso cuando se introducen máquinas que permiten la reproducción industrial de textos e imágenes. Esto es debido a una naturaleza compleja que ha

¹⁴ En la propuesta de norma española PNE 54130 *Recomendaciones para la elaboración de un manual de identidad visual corporativa*, apartado 4.1.6 referido a los Colores corporativos, se indica que “los colores corporativos se mostrarán mediante una mancha de color (normalmente un rectángulo) junto a su definición a través de los siguientes sistemas:

1. Pantone.

2. CMYK, según un estándar de impresión determinado (ISO 12647) o con perfil asociado.

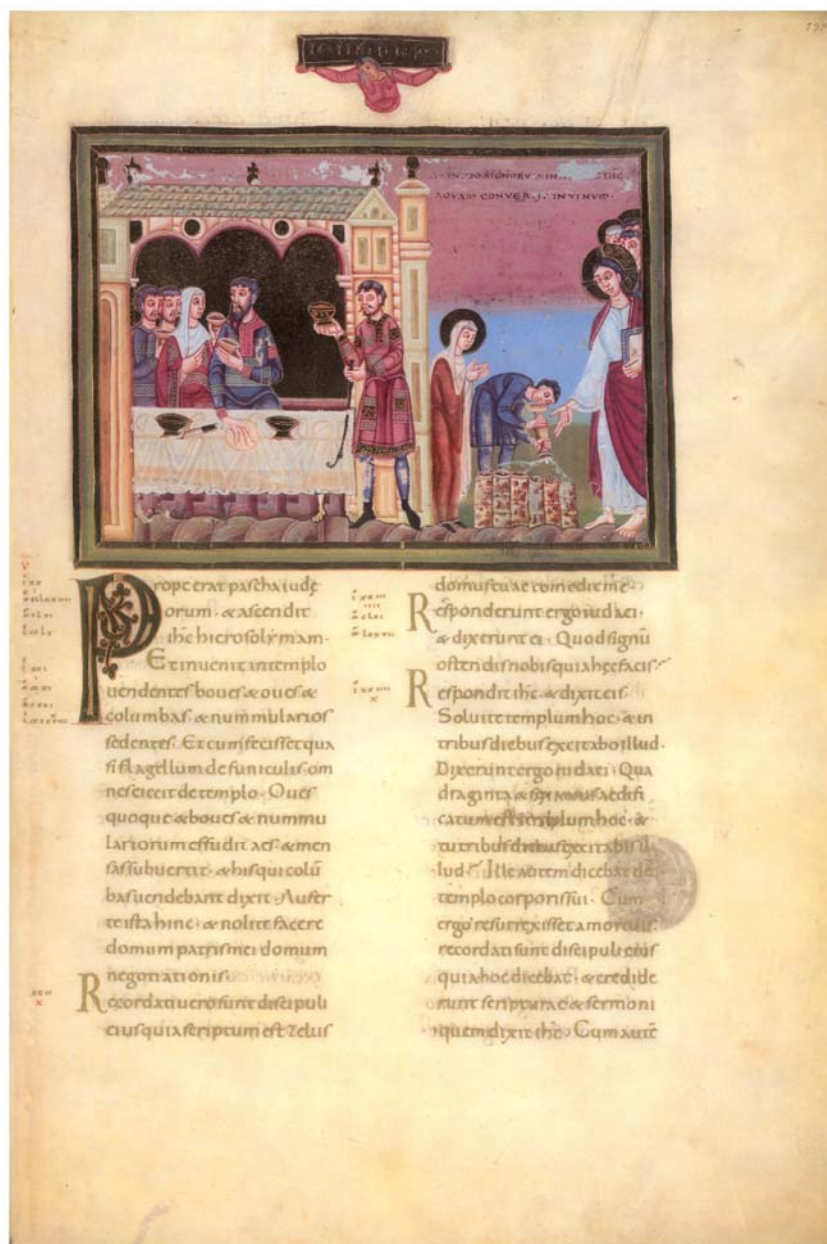
3. Lab.

4. RGB, espacio SRGB u otro con perfil asociado.

5: Hexadecimal, con perfil asociado.”

¹⁵ The advertisers will demand more quality? Colour management technology is seen as the short-term answer here, with more emphasis on training and motivation of staff. The introduction of standards, if not already in place, plus efficient press control and helpdesk support from the manufacturers is seen as being a cure for many problems, four-to seven-years off. Not to be forgotten – advertisers are willing to pay for quality in their ads, as are readers for quality in news and feature content. *¿Los anunciantes demandarán más calidad? La solución a corto plazo parece estar en la utilización adecuada de las tecnologías de gestión de color y mayor énfasis en la formación y motivación del personal. La introducción de estándares, controles más eficientes en impresión y mayor soporte por parte de los proveedores parecen ser el remedio a muchos males en el medio plazo (4 a 7 años). No se debe olvidar que los anunciantes están dispuestos a pagar por la calidad en sus anuncios al igual que los lectores por la calidad en los contenidos.)* Ifra Special Report 6.27 *The Future of Newspaper Printing*. Pág. 8.

sido estudiada a lo largo de la historia¹⁶ pero que no ha podido ser desentrañada hasta tiempos relativamente recientes.



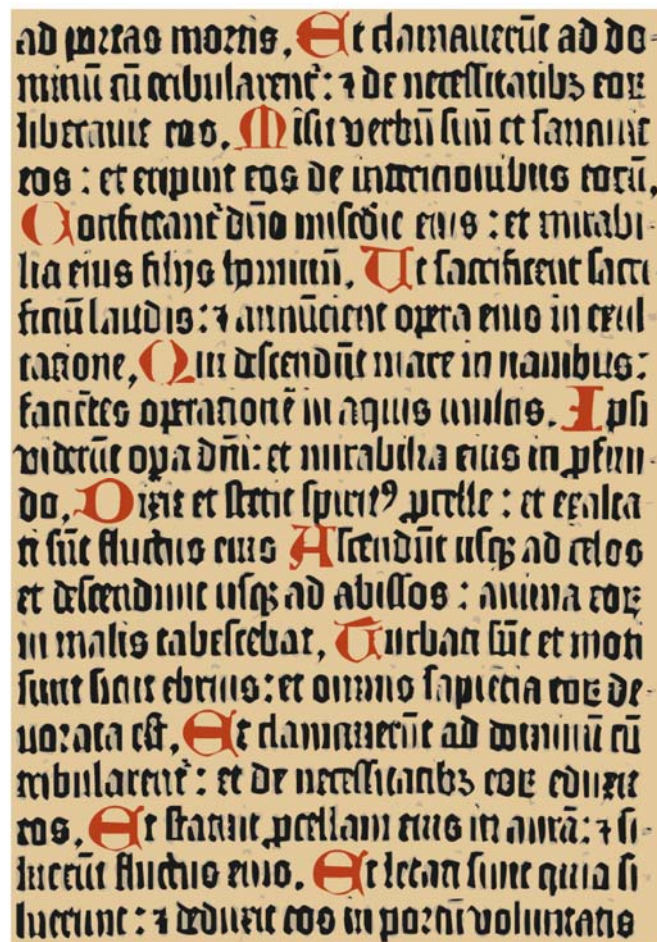
Página miniada del Códice Áureo de la biblioteca de San Lorenzo del Escorial.
Fuente: Imagen escaneada a partir de la edición facsimile. Ed. Testimonio

La clara intención de los impresores pioneros consiste en imitar los bellos códices elaborados a mano en los escritorios con el fin de ganar la aceptación de sus públicos objetivos, no obstante dados los impedimentos técnicos de este nuevo arte, tienen que conformarse con

¹⁶ Entre los autores que en algún momento han mostrado preocupación por este fenómeno, han realizado estudios experimentales y lo han recogido con mayor o menor profundidad en sus escritos se hallan: Platón, Aristóteles, Leonardo da Vinci, René Descartes, Robert Boyle, Isaac Newton, Christian Huygens, Jacob Christoph Le Blon, John Dalton, Thomas Young, Johann Wolfgang von Goethe, John Herschel, Arthur Schopenhauer, James Clerk Maxwell, Hermann L. F. Helmholtz, Louis Ducos du Hauron, Ewald Hering, Albert Henry Munsell, David L. MacAdam. Esta lista no es exhaustiva, solo pretende dar una visión de la gran cantidad (y calidad) de autores que desde diferente perspectiva (filosofía, arte, ciencia, literatura,...) han pretendido aportar su visión o desvelar sus misterios.

imprimir el texto en negro y dejar los huecos convenientes para que el iluminador dibuje tanto las ilustraciones como las capitulares y aporte el color.

No obstante la preocupación por lo que la nueva técnica pueda aportar de color es notoria, en uno de los primeros talleres, heredero del original montado por Gutenberg, el de Fust y Schoffer¹⁷, se imprime en 1557 el Salterio de Mentz, el primer documento que utiliza dos tintas impresas, el habitual negro para el texto y el rojo para las capitulares. Este desarrollo técnico no tuvo continuidad hasta siglos posteriores dadas las dificultades técnicas y la posibilidad de recurrir al profesional especializado.



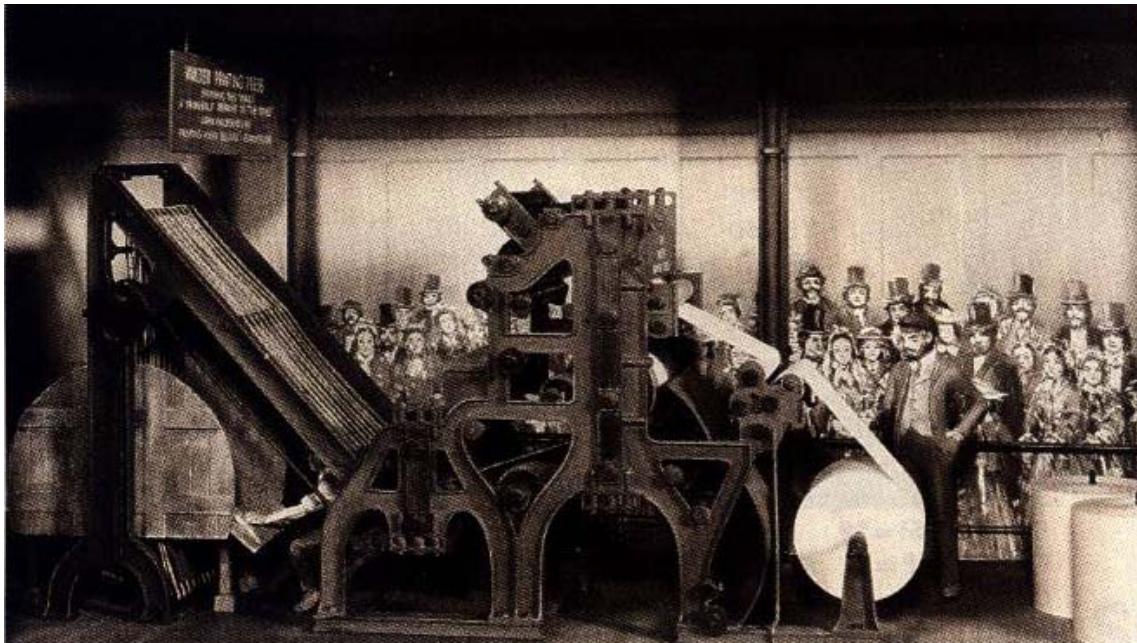
Página del Salterio de Maguncia o de Mentz. Impreso a dos tintas (capitulares en rojo) en 1457 en el taller de Fust y Schoffer
Fuente: interpretación del autor a partir de imagen original del impreso

La invención de la litografía a finales del siglo XVIII por Aloys Senefelder y el planteamiento de las pautas técnicas en el siglo siguiente que permitirían obtener la sensación de pleno color con el recurso de un número mínimo de tintas básicas supone la posibilidad de obtener impresos coloreados y aunque este hecho no pasó desapercibido sobre todo en el ámbito

¹⁷ Fust fue el socio capitalista de Gutenberg y el que se hizo cargo del negocio al no poder hacer este último frente a sus deudas y a pesar del previsible éxito el invento. Schoffer fue un tipógrafo que trabajó en el taller de Gutenberg y Fust y que pasó a ser familia (se casó con su hija) y socio de Fust una vez que Gutenberg fue convenientemente apartado del negocio.

artístico y de ilustración, los desarrollos técnicos que permitirían una aplicación industrial tal y como la entendemos hoy se retrasarán hasta bien avanzado el siglo XIX.

La prensa siempre ha sido abanderada en los cambios dadas sus peculiares características, (necesidad de rápida producción y amplia capacidad para conseguir un gran número de ejemplares), por lo que ha estado presente en las principales revoluciones que se han dado en la industria gráfica, la mejoras en la máquinas de elaboración de papel, en las máquinas de impresión de tintas, en las máquinas de imprimir, en las máquinas de componer, en los sistemas de tratamiento y envío de la información¹⁸.



John Walter III introdujo por primera vez la rotativa en los talleres de The Times ya en el siglo XIX

Fuente: fotografía de la época

No obstante, su comportamiento ha sido conservador en cuanto a la utilización del color de una manera regular en sus páginas, ya que los condicionantes técnicos eran una barrera importante de por sí. Además el color no se ha considerado serio durante décadas por una buena parte del sector periodístico a pesar de que se habían conseguido las mejoras técnicas que proporcionaban esta funcionalidad, por lo que salvo intentos puntuales, la prensa no ha introducido el color regularmente en sus páginas hasta que no ha superado sus desconfianzas, ha comprobado que las mejoras técnicas necesarias eran fiables y se ha visto presionada por los

¹⁸ La técnica de la imprenta no se había modificado en nada para los diarios después de doscientos años [...] Pero el gran movimiento de invenciones y descubrimientos comenzados por la Gran Bretaña [...] llegó a la tipografía y se hicieron ensayos diversos para reemplazar el trabajo manual por la máquina. [...] Entonces apareció Koenig [...] Por fin el 28 de noviembre de 1814 [...] El número así impreso contenía un artículo detallado sobre la invención nueva. [...] Un solo descubrimiento, contemporáneo del de Koenig, tuvo resultados prácticos inmediatamente importantes: desde 1818 la tinta de imprimir inventada en París por Lorilleux, se hizo indispensable para todos los periódicos. Invenciones contemporáneas iban a dar impulso a la prensa ilustrada [...] el Observer, probó desde 1791 a seguir la actualidad por medio de dibujos. Al mismo tiempo un gran artista, Bewick, aseguró el recobro de popularidad al grabado en madera. [...] La prensa ilustrada habituó a la lectura de los periódicos a muchas familias que hasta allí habían sentido poca atracción por los periódicos corrientes.

Weill, Georges. *El periódico. Orígenes, evolución y función de la prensa periódica*. Pág. 137.

anunciantes que deseaban publicidad con mayor capacidad de captación y estaban dispuestos a pagar por ello.

0.4.- A la conquista del color

Durante siglos, la prensa no tuvo que preocuparse del color: se imprimía en negro. Y si bien desde sus inicios se incluían anuncios o titulares con tinta de color, desde la perspectiva actual, la inclusión de un segundo color hemos de considerarla como realce y su calidad de reproducción, dada su función específica, no llega a estimarse.

Así, durante un gran período de tiempo, la reproducción gráfica se ve sometida al imperativo productivo y al monopolio de facto de un solo sistema de impresión altamente contrastado pero que adolecía de ciertas limitaciones técnicas: la tipografía. El color, en caso de que fuera necesario, se introducía a mano como en las épocas previas a la imprenta lo que suponía cuellos de botella en la producción que la prensa no se podía permitir.

0.4.1.- Primeros intentos

En 1710 el impresor y pintor Jacob Christoph Le Blon, afincado en Londres, comenzó a experimentar en la reproducción de estampas y retratos mediante la técnica del grabado calcográfico a la manera negra¹⁹, llegando a obtener un privilegio del rey George I de Inglaterra para reproducir pinturas y dibujos en color mediante esta técnica.

Sus reproducciones en color las obtiene a partir de tres planchas grabadas con la técnica de grabado denominada mezzotinta o manera negra, utilizando un color por cada una de las planchas. Posteriormente añadiría una plancha más para el negro.

En 1725, Le Blon publica *“Coloritto; or the harmony of colouring in painting, reduced to mechanical practice”*, en este libro presenta su teoría de la reproducción en color, cualquier color, incluido el negro, puede conseguirse mezclando en distintas proporciones tres colores: rojo, amarillo y azul.²⁰

¹⁹ “La manera negra, también llamada mezzotinta o grabado al humo, consiste en obtener los blancos de la estampa a partir de un negro total. Así pues, mientras las demás técnicas de grabado calcográfico parten del blanco a partir del cual se obtienen líneas o superficies tonales, en el grabado al humo el proceso es a la inversa. (...) Como el resto de las técnicas pictóricas de grabado calcográfico, la manera negra fue desarrollada en el siglo XVIII y alcanzó entre los pintores ingleses una notable aceptación, sobre todo para la reproducción de retratos.”

Blas, Javier; Ciruelos, Ascensión y Barrena; Clemente. *Diccionario del dibujo y la estampa*. Calcografía Nacional. Madrid. 1996. Pág. 126.

²⁰ En 1666 Isaac Newton había mostrado que los colores descompuestos por un prisma y que se creía que eran añadidos de alguna manera por el cristal, eran en realidad la descomposición de la luz en sus componentes esenciales y al revés, los componentes descompuestos se podían volver luz blanca mediante el procedimiento contrario. Newton describió siete colores, Le Blon, sesenta años más tarde y por lógica economía, utilizando solo tres de estos colores podía recomponer con cierta fidelidad en el impreso los colores del original, aproximándose sorprendentemente a las teorías tricromáticas actuales.

Realizó múltiples impresiones, contando con apoyo real (George I en Inglaterra primero y posteriormente Luís XV en Francia) pero no consiguió el éxito comercial. Su técnica será olvidada hasta mediados del siglo XIX, pero sus teorías están en la base de la cromolitografía y en la moderna reproducción del color.

Los desarrollos técnicos de otros sistemas de impresión serán escasos y se utilizarán como complemento de la tipografía para la elaboración de ilustraciones, también a una sola tinta y sin aplicación práctica en la impresión de prensa. Los verdaderos avances por lo que respecta a la impresión industrial del color solo serán posibles cuando se desarrollan y combinan algunas interesantes mejoras técnicas a lo largo del siglo XVIII y principios del XIX, su aplicación a la impresión de diarios será aún más complicada.



Pruebas progresivas de un retrato elaborado por Le Blon.

0.4.2.- Imprimir con piedras

En 1798 se produce un invento gráfico a medio camino entre el arte y la técnica y que en principio pasa desapercibido, pero que es de particular trascendencia para el desarrollo de la industria gráfica en los siglos posteriores: el alemán Aloys Senefelder ensaya con cierto éxito una técnica de impresión que se basa en procedimientos distintos de los mecánicos.

Partiendo de una piedra caliza finamente pulida, y aprovechando su porosidad, determina las zonas a imprimir mediante lápices grasos (lápices litográficos) y reserva las zonas que no se deben imprimir mediante agua. Había nacido la litografía basada en la reserva química.



Xilografía de Alberto Durero.
1499

Grabado de Alberto Durero. 1504

Fotolitografía. Anónimo. Siglo
XIX

La Litografía supera al la Xilografía y al Grabado en las gradaciones sutiles que puede conseguir al aplicar procedimientos fotográficos de transferencia de la imagen.

Será el propio Senefelder quien en los siguientes años patenta la cromolitografía²¹, la litografía en colores. En 1808 se imprime la primera litografía en cuatro colores en Munich. Las bases estaban sentadas.

Sin embargo, la litografía quedará circunscrita a los ambientes artísticos en un primer momento y la edición de libros ilustrados posteriormente. La pesada piedra era frágil y poco adaptable a los rudos procedimientos industriales y el equilibrio necesario entre el agua y la tinta era demasiado sutil como para que se pudiera desarrollar el sistema en toda su plenitud (y más aún para la impresión de periódicos) dados estos puntos débiles tecnológicos de partida.

No obstante ya desde sus inicios se percibía las ventajas evidentes de la litografía para la reproducción de las imágenes. La impresión de textos se resolvía perfectamente con la tipografía, pero las imágenes se debían realizar con procedimientos distintos: grabados xilográficos o calcográficos.

Tanto los grabados xilográficos como los calcográficos incrementaban la complejidad de las ediciones, por lo que aunque empleados desde el origen de la imprenta (destacan como grabadores artistas de la talla de Alberto Durero, Rembrandt H, van Rijn y Francisco de Goya) no se utilizaron en prensa en un primer momento, mejoras posteriores permitieron la inclusión de estos grabados en las páginas de los diarios.

La litografía podía reproducir imágenes con gradaciones sutiles y en color pero se necesitaba una mano de artista para poder realizar los dibujos sobre la piedra caliza. Será necesario por lo tanto la implementación de mejoras técnicas que permitan una elaboración de la

²¹ “Procedimiento de litografía que tiene por objeto la obtención de estampas en color. [...] En cromolitografía, pues, debe emplearse una piedra diferente para cada color. [...] La cromolitografía se extendió durante la segunda mitad del siglo XIX, sobre todo para ilustrar libros de lujo, debido a su extraordinaria calidad cromática y notable vistosidad.”

Blas, Javier; Ciruelos, Ascensión y Barrena. *Op. Cit.* Pág. 96.

forma impresora menos dependiente de la mano del artista. Pero estas mejoras técnicas ya se están gestando...

0.4.3.- Imprimir con luz

Antes del descubrimiento de la litografía, en torno a 1725, cuando Le Blon publicaba su teoría para imprimir en color mediante la técnica del grabado utilizando tres tintas básicas, el alemán J.H. Schulze estaba realizando los primeros experimentos en el campo fotográfico con carácter científico utilizando para ello una mezcla de nitrato de plata y yeso contenida en botellas de vidrio. El resultado de la exposición a la luz controlada de esta mezcla eran imágenes ennegrecidas allí donde había incidido la luz.

No obstante, los primeros experimentos documentados donde se utiliza una cámara oscura (antecedente de la cámara fotográfica) junto con soportes emulsionados dispuestos para poder “ser pintados con luz” se debe a T. Wedgwood a finales del siglo XVIII, aunque estos experimentos se vieron truncados por su temprana muerte.²²

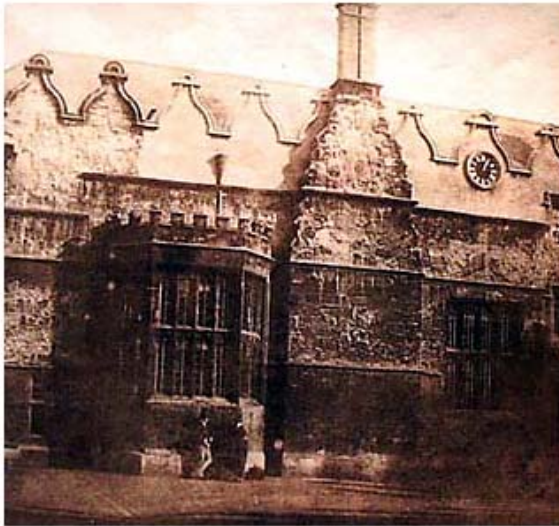
Sin embargo los avances teóricos de Wedgwood fueron aprovechados por otros investigadores. Así a principios del siglo XIX, Herschel descubrirá que el tiosulfato sódico disuelve el cloruro de plata y sirve por lo tanto para fijar la imagen eliminando la parte residual no expuesta.

En el año 1822, el francés Joseph N. Niepce descubre que determinados compuestos de tipo resínico, como el asfalto, tienen la propiedad de volverse insolubles al ser expuestos a la luz. Al sistema desarrollado se le denominó heliografía y con él obtendría la primera fotografía permanente en 1826.

En los siguientes años Niepce se asocia con L. J. M. Daguerre con el fin de mejorar la técnica de reproducción heliográfica, pero Niepce muere pronto y Daguerre queda solo al frente de tal empresa. En 1839, Daguerre ya obtenía fotografías de forma bastante más eficiente, utilizando placas de cobre recubiertas de yoduro de plata que se revelaban con vapor de mercurio y se fijaban con sal. Denominó a su sistema daguerrotipia y al resultado obtenido daguerrotipos. El sistema se haría famoso en toda Europa.

En paralelo a estos avances, el inglés W. H. F. Talbot utiliza en 1841 emulsiones a base de cloruro de sodio y nitrato de plata para sensibilizar papel utilizando una solución de sal común para fijar la imagen. Al invento lo llamó calotipo obteniendo unos negativos sobre papel que posteriormente podían ser trasladados a positivos por contacto, generando múltiples copias. En 1844, Talbot publicará el primer libro ilustrado con fotografías, “*The Pencil of Nature*”.

²² La cámara oscura era conocida desde la antigüedad y servía de diversión a niños y adultos. Fue utilizada por ciertos artistas para copiar la realidad proyectando el motivo a partir de un agujero sobre el lienzo contenido en una cámara oscura para copiarlo a continuación...invertido.



William Henri Fox Talbot. Calotipos de Oxford y autorretrato.

Las siguientes investigaciones se centran en conseguir que el sustrato para la obtención de los negativos fuera impresionado rápidamente. Así, en 1852, el escultor inglés F. S. Arches elabora y presenta el colodión (solución de piroxilina en una mezcla de alcohol y éter) y lo utiliza para sensibilizar las láminas de vidrio obteniendo negativos de manera rápida, si bien un tanto complicada ya que éstas debían manipularse estando aún húmedas.

Las primeras placas secas o películas propiamente dichas las inventa en 1871 R.L.Maddox el cual emplea gelatina como elemento dispersante y sostén de las sales de plata, acortando los tiempos de exposición. Estos últimos desarrollos permitirán cámaras de pequeño formato y la incorporación de elementos tales como el obturador y el flash.

Al mismo tiempo, el alemán H. W. Vogel sentó las bases de la reproducción en color tal como la conocemos hoy al introducir colorantes en la emulsión que ampliaban la sensibilidad de la película a las regiones del verde primero (películas ortocromáticas) y al rojo después (películas pancromáticas).

El grabador alemán George Meisenbach, que en torno a 1876 había fundado un instituto gráfico, (Chemigraphische Kunstanstalt) y mejorado los procesos de grabado de las planchas de zinc, patentó en 1882 lo que se considera el primer sistema de tramado²³, fundando en cooperación con Josef Ritter “Haf-tone Company” (Autotypie-Company). Al iniciarse el siglo

²³ “La reproducción de una ilustración directa o tramada se nos presenta (observando con una lupa o cuentahílos) descompuesta en una superficie con líneas formando cuadrícula o llena de puntos más o menos gruesos, que mirada a distancia da la sensación de la imagen fotorreproducida. La transformación de la imagen de continua en discontinua hace que, en la impresión por cualquier procedimiento, se consiga la gradación de sus diversas tonalidades, a pesar de recibir toda ella una capa de tinta del mismo espesor.”

Martín, E y Tapiz, L. *Diccionario Enciclopédico de las Artes e Industrias Gráficas*, Pág. 616.

XX la empresa “Meisenbach, Riffarth & Co se había convertido en la más importante imprenta de Europa.”²⁴

0.5.- Controlar el proceso

La reproducción de las imágenes con la técnica del tramado no es fácil: se debe obtener la información de color del original, “traducir” esa información de tal manera que pueda ser reproducida con cuatro tintas básicas²⁵ y a su vez, representar las gradaciones tonales mediante puntos de un mayor o menor grosor. Se hacen necesarias técnicas que permitan controlar el color impreso, estas técnicas, de distinto origen, son la colorimetría y la densitometría.

0.5.1.- Inicio de la colorimetría

Es en el año 1924 cuando se constituye la Comisión Internacional de l’Eclairage (CIE) con la pretensión de unificar los criterios en torno al color y su control objetivo por lo que unifican y concretan unos trabajos que ya se estaban desarrollando en diversos países y que a la postre son muy productivos puesto que sientan las bases de la gestión del color hasta nuestros días.

En congresos posteriores de la CIE se define y establece el Observador Patrón de Colorimetría para visión escotópica²⁶, una serie de iluminantes estándar y como consecuencia de ello el espacio de color matemático XYZ basado en el espacio de color RGB pero independiente del dispositivo. El desarrollo posterior de aparatos de medición (colorímetros, espectrofotómetros, espectrodensitómetros) basados en estos estándares permitirá controlar el color de una forma objetiva a lo largo de todo el proceso gráfico.

Básicamente dos son los aparatos de medida que se basan en estos planteamientos: los colorímetros y los espectrofotómetros, si bien desarrollos modernos integran espectrofotómetros con densitómetros en los denominados espectrodensitómetros. La diferencia esencial entre estos aparatos consiste en los datos que aportan puesto que mientras los colorímetros proporcionan tres datos que describen el color en función de un espacio de color dado (valores XYZ, xyY, Lab...) los espectrofotómetros además de presentarnos estos datos permiten la obtención de la curva espectrofotométrica, aportando por lo tanto una información más precisa. Las

²⁴ Curiosamente éste junto con los primeros intentos de reproducción del color iniciados por Le Blon, es uno de los hechos más desconocidos en la historia de las Artes Gráficas, siendo determinante en el desarrollo posterior de la industria tal como la conocemos hoy.

²⁵ Las tres tintas básicas utilizadas por Le Blon (rojo, verde y azul) se convierten en cian, magenta y amarillo (C, M, Y) y se añade una tinta más, el negro (K de Key), (de hecho él ya la había incorporado también) para reforzar las zonas de sombra y elaborar los textos.

²⁶ “En París en 1924 y en Estocolmo en 1951, el CIE estableció las curvas de sensibilidades espectrales de un observador “patrón”, determinado sobre la base de un gran número de mediciones de observadores normales”. Daniel Lozano, R. *El color y su medición*. Pág. 47.

aportaciones de esta ciencia son la base de buena parte de los datos presentados en esta investigación.

0.5.2.- Inicio de la densitometría

No obstante para controlar la calidad de la impresión no se estima necesario en un principio el uso de la colorimetría ya que esta técnica es tremendamente cara y sin aplicación directa en el sector gráfico, por lo que detectada la necesidad del control de la reproducción gráfica en color se recurrirá a otra técnica más asequible basada en la medición indirecta de la capa de tinta depositada.

La técnica densitométrica consiste en obtener un valor representativo que manifieste la cantidad de luz absorbida por la capa de tinta, con lo cual se obtiene un valor que permite deducir indirectamente el grosor de tinta impreso y mediante la aplicación de determinadas fórmulas controlar otros parámetros gráficos considerados relevantes.

El sistema, aunque presenta cierta complejidad dado el uso de fuentes de iluminación controladas y la intermediación de mecanismos ópticos en los aparatos de medición, no es ni mucho menos tan sofisticado como el sistema colorimétrico por lo que, y a pesar de la “democratización” del uso de la colorimetría en los tiempos actuales debido a la reducción de los precios de los aparatos de medición, sigue teniendo mayor aplicación en la industria gráfica aunque esto también está cambiando como otros muchos aspectos.

Al norteamericano Frank Matthe Preucil, Jr. se le considera el padre de la densitometría gráfica. Preucil aunaba conocimientos de química, ingeniería, matemáticas y fotolitografía. Aunque sus primeras experiencias se remontan a 1925 cuando ejerce de director de fotografía para la Gerlach Barklow Company en Joliet, Illinois, las primeras técnicas para evaluar los colores de proceso las desarrolla a partir de 1956 tras unirse a la Lithographic Technical Foundation (LTF), el organismo predecesor de la Graphic Art Technical Foundation (GATF)²⁷. Es a partir de esas fechas cuando se desarrollan todas las funciones aplicadas para el control de la calidad de impresión basada en la medición densitométrica, conceptos tales como densidad óptica, ganancia de impresión, contraste, error de tono y gris, atrapado son obtenidos mediante la aplicación de algoritmos que permitirán obtener de manera sencilla valores fáciles de entender por parte de los trabajadores y que permiten actuaciones directas sobre la máquina para controlar el impreso.

Desarrollos posteriores permitirán acoplar dispositivos densitométricos a las propias máquinas de tal manera que, estableciendo una comunicación directa con los sistemas de regulación y control, permiten ajustes automáticos.

²⁷ Este organismo de investigación sobre artes gráficas es el equivalente americano de FOGRA en Europa.

0.6.- Primeros intentos de control en prensa

Aunque la prensa tiene sus orígenes en épocas tempranas de la historia de la humanidad, los intentos serios de control objetivo del producto impreso no se dan hasta bien avanzado el siglo XX asociado a la introducción del color, la migración a otros sistemas de impresión y el incremento de los anuncios en sus páginas.

Existen intentos puntuales de fomento de la calidad en prensa relacionados con la posibilidad de la utilización de estos instrumentos que permiten la medición objetiva de variables que influyen en la imagen (tales como la capa de tinta o el engrosamiento de punto) a partir de la densitometría y que constituyen la base del desarrollo posterior de toda una serie de acciones encaminadas en ese sentido.²⁸

0.6.1.- Intentos de unificación y organismos relacionados

Los intentos más organizados de control parten del organismo internacional IFRA. Fundada 1961 como INCA (International Newspaper Colour Association), cuando los editores europeos estaban comenzando a introducir el color en la prensa periódica, será en 1970 cuando toma su nombre actual (IFRA INCA-FIEJ Research Association) al integrarse la FIEJ (Federation Internationale des Editeurs de Journaux).

Buena parte de los trabajos desarrollados en el seno de la IFRA desde su fundación y en colaboración con instituciones de prestigio reconocido en la industria gráfica mundial como FOGRA²⁹, adquieren carácter de normas internacionales y se incorporan al conjunto de normas ISO. A esta organización le corresponden los primeros intentos de sistematizar la aplicación y el control del color en la prensa periódica³⁰.

²⁸ “Por primera vez, en el año 1981, para la edición de 1982, la compañía internacional americana Eastman Kodak establece su concurso "Run for de Money" con carácter internacional. Los cuatro certámenes anteriores se habían celebrado únicamente dentro del área geográfica americana. La finalidad de la prueba es premiar a aquellos periódicos que obtengan la mejor calidad en la impresión diaria en cuatricromía.”

Lallana García, F. *Op. Cit.* Pág. 29.

²⁹ Instituto de investigación alemán del sector industrial gráfico con un elevado peso específico en todos los aspectos relacionados con la implantación de la calidad.

³⁰ Colour in the daily newspaper, and especially in advertising, is a familiar and much discussed topic. It is perhaps appropriate to recall that IFRA, or more precisely its forerunner organisation INCA (International Newspaper Colour Association) was founded nearly 25 years ago to promote the use of colour in the daily newspaper. We all know that newspaper publishers initially set different priorities, or indeed were forced to set different priorities in order to stay competitive. Nevertheless, it has been possible to observe how in recent years colour has begun to play an increasingly important role in the appearance of newspapers. *(El color en los diarios, y especialmente en la publicidad, es un familiar y discutido tópico. Quizá es apropiado recordar que IFRA, o más precisamente su predecesora INCA fue fundada 25 años atrás con el fin de promover el uso del color en los diarios. Es sabido que los editores de prensa tenían inicialmente diferentes prioridades, o realmente eran forzados a centrarse en otras prioridades con el fin de ser competitivos. Sin embargo, ha sido posible observar como en estos últimos años el color ha empezado a jugar un importante papel en la apariencia de los periódicos.*

Wolfgang Weide, Research Manager de IFRA en Ifra Special Report 6.03 *Advertising agencies look for less costly and standardised four-colour ads in daily newspapers.* Pág. 1. Agosto de 1985.

0.6.2.- Normativa y desarrollo

La normativa actual que rige las actuaciones en materia de calidad de impresión en prensa periódica y derivada de los trabajos mencionados por parte de la IFRA, se encuentran recogidas en la norma ISO 12647-3. Norma cuya última revisión se ha presentado a principios del año 2005.

0.7.- Estado actual: flujo de trabajo

Como abanderada en las mejoras introducidas en el sector gráfico, la prensa se halla inmersa en procesos de transformación con el fin de conseguir mejorar la calidad del producto impreso. La tecnología actual basada en la digitalización propicia una mayor interconexión entre todos los procesos asociados permitiendo mejoras evidentes.

El flujo de trabajo se halla totalmente digitalizado en la actualidad: las imágenes que se incorporan al proceso son captadas mediante cámaras digitales o bien se escanean a partir de originales fotográficos u originales que se han obtenido de impresos; las imágenes publicitarias siguen el mismo proceso.

A continuación a cada una de las imágenes le son asignados los parámetros adecuados para su correcta reproducción en el mismo sistema de gestión, en función de las especificaciones dadas, bien sea mediante aplicaciones especializadas que automatizan gran parte del proceso o bien con la intervención de especialistas utilizando aplicaciones de retoque digital profesional tales como Adobe Photoshop o aplicaciones similares con un mayor grado de especialización y automatismo como Fotoware, AgfaTune o IPM News³¹.

Los textos son introducidos directamente en el ordenador por los propios redactores mediante el sistema redaccional al uso y quedan integrados plenamente en la maqueta sin que en general sea necesaria posterior intervención salvo en aquellos que por la circunstancia que sea incorporen color.

Todo el conjunto de textos e imágenes se compaginan automáticamente y se imponen de tal manera que se adapten a los requerimientos de cada planta de impresión disponiéndose para esta operación de sistemas redaccionales dedicados a tal efecto.

Los fotolitos digitales se reciben en cada planta donde se obtienen las formas impresoras normalmente en sistemas CTP³² los cuales deben estar convenientemente linearizados y

³¹ A lo largo de esta obra se mencionarán aplicaciones que, o bien se utilizan en el periódico analizado o bien su uso está muy extendido en el sector. La enumeración de aplicaciones utilizada no pretende ser exhaustiva ya que lo importante son las funciones que cumplen, no obstante en la actualidad existen aplicaciones paradigmáticas: Photoshop de Adobe para el tratamiento de imagen es una de ellas. Lo mismo ocurre con los sistemas redaccionales.

³² Computer To Plate. Sistema de obtención de la forma impresora que consiste en filmar la plancha directamente, evitando el paso intermedio de la filmación de película. Es un sistema que se ha implantado recientemente pero a una gran velocidad. Las ventajas son evidentes y el abaratamiento progresivo del sistema hará que la filmación en película dentro de pocos años sea testimonial al menos en el sector de la prensa periódica.

calibrados, con las curvas correspondientes para cada color en función de las especificaciones de salida y que permiten la impresión según las especificaciones recogidas en la norma.³³

Las formas impresoras, planchas en los sistemas de impresión offset, sistema mayoritario en este país para la impresión de periódicos y el contemplado en este estudio, se incorporan a la rotativa y se procede a la impresión.

Las últimas mejoras en el control del color, las máquinas y la simplificación de los flujos de trabajos repercuten en la producción de la prensa periódica de una manera más acusada que en otros sectores. La actuación consensuada de prácticamente todos los editores reunidos en torno a la aplicación de la norma incide en la mejora de la calidad en general de todas las cabeceras.

En estos momentos es viable plantear exigencias en cuanto a la correcta reproducción de las imágenes y de eso son conscientes los anunciantes lo que a su vez mueve al sector a nuevas mejoras.

En la actualidad, las transformaciones encaminadas a controlar la calidad de la impresión son una parte más, importante, dentro de las actuaciones de los editores de prensa periódica.

No hace muchos años, cabeceras de reconocido prestigio a nivel internacional vacilaban en introducir el color en sus páginas, otras le introducían tímidamente y otras rechazaban su introducción de plano. Hoy el panorama ha cambiado, no solo no existen periódicos que no hayan incorporado el color cuatricrómico sino que se observan claros intentos para conseguir un control más riguroso.

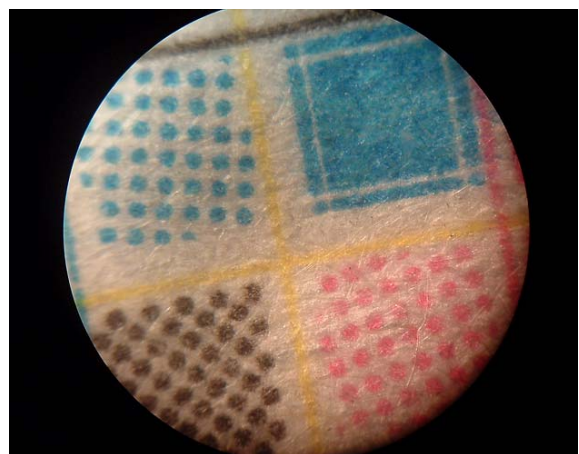
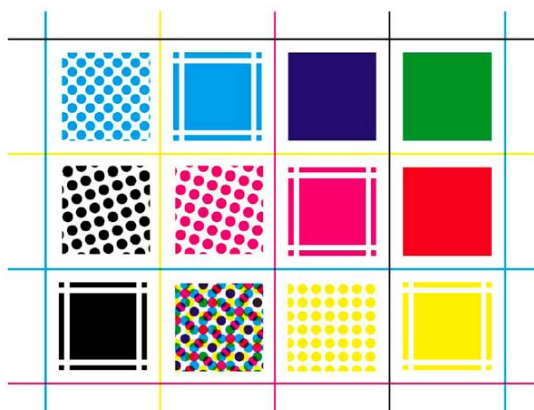
La tiras de control o parches, que hace años daban pudor a los responsables incorporarlas ahora se hallan en todos aquellos que se preocupan por la mejora continua y se muestran sin ningún recato.

³³ Existen en la actualidad procesos basados en película, no obstante en cuestión de poco tiempo, a medida que se vayan amortizando los equipos de preimpresión, ésta desaparecerá por completo.

Contraportada del diario as, *miércoles 22 de junio de 2005. Nótese aparte de la incorporación de diversos valores tramados de las tintas de gama y los grises correspondientes, la inclusión de parches de control con distintos porcentajes y colores considerados clave (tonos carne, azules, rojos...).*

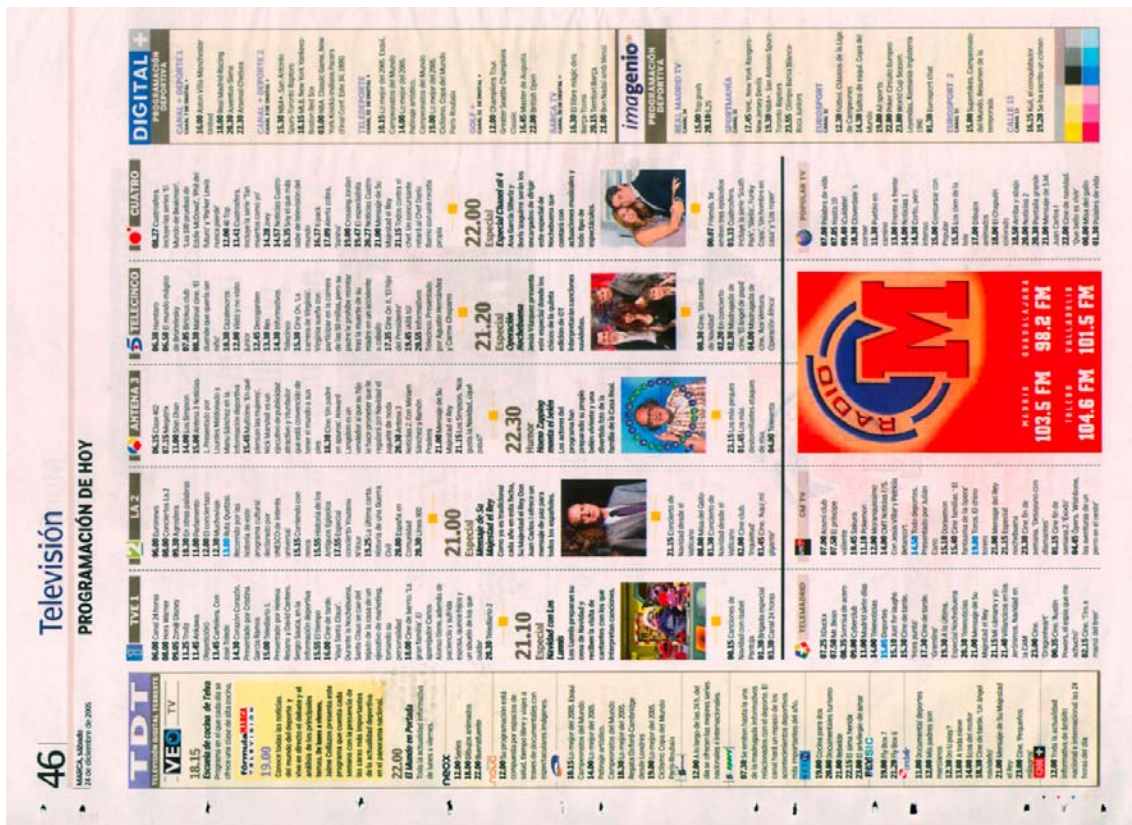


Elementos de control en el diario *El Mundo*, sábado de diciembre de 2005. Incluye una minitarget³⁴ y una barra de gris compuesta (gris neutro y gris tricromático).



Minitarget con sus elementos principales (derecha) y fotografía tomada a través del microscopio de la minitarget impresa en el diario *El Mundo* (ilustración superior).

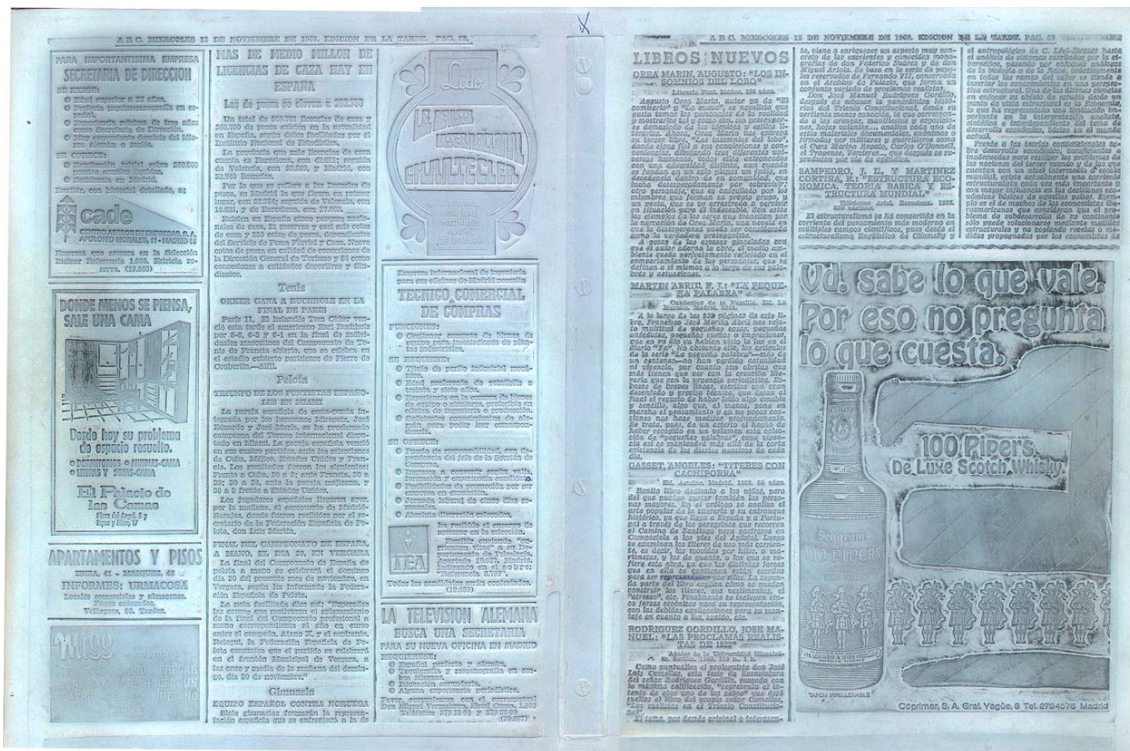
³⁴ La minitarget es un desarrollo de EMPA (Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research) y Wifag que permite controlar, con el instrumental adecuado, la mayoría de los parámetros de impresión de una manera rápida. Debe complementarse con bandas de gris u otros elementos similares. Para mayor información se recomienda la lectura del Ifra Special Report 3.31 *Quality control through "Mini Targets"*.



Parches de control en el diario *Marca* sábado, 24 de diciembre de 2005. Permite la medición con aparatos de medición convencionales de la densidad en masa de las tintas de gama, porcentajes de punto y balance de grises.

0.8.- Algunos hitos sobre la introducción de la gestión de la calidad en la prensa española

La gestión de la calidad en la prensa española al igual que en la prensa mundial va indefectiblemente asociada al empleo del color. Éste comienza en *los Lunes del Imparcial* y en *la Correspondencia de España* en 1898 que lo utilizarán en la portada si bien como color de realce. Años más tarde, en 1930 *el ABC* de Madrid utiliza dos colores en cuatro páginas y la tricromía en dos de sus páginas. Así mismo, *el Debate* utiliza el rojo, junto con el negro habitual, en los anuncios de la última página.



Estereotipo³⁵ del ABC. Miércoles 12 de noviembre de 1969.

Fuente: Departamento de Artes Gráficas Salesianos Atocha.

En 1967 el Diario *SP*, editado por Rodrigo Royo³⁶, es el primer diario español y europeo que se concibe para aplicar color en la información; su fracaso, fundamentalmente por motivos políticos, no le resta mérito y confirma su adelantamiento técnico a los tiempos.

Todos estos cambios son meramente referenciales dado que no existe una gran voluntad de incrementar la calidad técnica de forma regular, en todo caso proporcionar un valor añadido al cliente en sintonía con lo que estaba aconteciendo en otras partes del mundo.

En esta misma línea será en la década de los años 80 cuando se concreten una serie de cambios que se venían gestando desde los años 60 y que permitirán la introducción del offset de manera regular en la producción de prensa periódica. Este sistema, complejo donde los haya, junto con las mejoras introducidas en la fase de preimpresión las cuales a su vez aportan mayor complejidad, propiciará una creciente conciencia en relación con el control de proceso. A ello se suman las mejoras aportadas por avances tecnológicos en el control con desarrollos aplicables a la industria gráfica tales como la densitometría, densitometría y colorimetría, los aparatos de medida asociados a estas novedosas técnicas y al desarrollo paralelo de la gestión de la calidad aplicada al mundo empresarial.

³⁵ Los estereotipos eran duplicados que se obtenían haciendo un molde de cartón mediante presión de la superficie en relieve del original, compuesto de tipos y en este caso de grabados. Cuando era necesario se llenaba el molde con la aleación de plomo la cual al solidificar creaba un duplicado del original. Se empezaron a utilizar a partir del siglo XVIII para evitar la merma de calidad debido al desgaste de la matriz original en las tiradas largas propias de esta época. Su utilización se extenderá hasta bien avanzado el siglo XX.

³⁶ Editor del diario español *SP* de vida efímera. Primer diario europeo en aplicar color en las páginas de información.

Ya ha quedado reseñada la referencia al concurso que propone Kodak “*Run for de money*” a finales de los años 70 con el fin de premiar la calidad en la impresión de la prensa diaria entre los periódicos americanos y que a inicios de los 80 adquiere carácter internacional. Este concurso y otras actuaciones relacionadas se enmarcan dentro de esta creciente preocupación por incrementar la calidad tanto por parte de proveedores como de editores bajo la atenta mirada de los anunciantes.

En España, durante estas fechas y a pesar de nuestro hipotético retraso tecnológico con respecto a los países de nuestro entorno, se están produciendo movimientos, de tal manera que diversos periódicos se embarcan en cambios tecnológicos que implican la remodelación de las redacciones, con la introducción de maquinaria más eficiente así como la introducción del sistema de impresión offset. En 1986 *Diario 16* aplica el color de forma regular e inicia una época ya irreversible en la cual unos y otros irán incorporando el color a sus páginas.

0.9.- El diario *20 minutos* como cabecera de referencia en esta investigación

Esta cabecera se encuentra clasificada dentro de la denominada prensa gratuita, un sector de la prensa en sus orígenes mirado con recelo e incluso en ciertos casos con manifiesta hostilidad por el resto de las cabeceras de pago del sector pero que tiene una gran penetración en el mercado actual accediendo, en general, a otros tipos de públicos diferentes de aquellos que conforman los rotativos tradicionales.

20 minutos pertenece a Multiprensa y Más. S.L. fundada en 1999 en Madrid. Multiprensa y Más tiene como socio mayoritario a 20 Min holding, grupo europeo con publicaciones similares en Francia y Suiza. A su vez el grupo noruego Schibsted es el accionista principal de 20 Min Holding.

Schibsted es uno de los grandes grupos de comunicación europeos, fundado en 1839, posee fuertes intereses en distintos medios de comunicación (edición de libros, prensa, radio, cine televisión e Internet) en Noruega, Finlandia, Suecia, Dinamarca, Suiza, Francia, Estonia y por supuesto España a través del diario *20 minutos*.

En 2005 entraba en el accionariado el grupo Z.

0.9.1.- El diario *20 minutos* en España

El 3 de febrero del año 2000 nace en Madrid de la mano de Índice Multimedia el diario *Madrid y m@s*, publicitado como el diario que no se vende, con una tirada de 100.000 ejemplares destinados fundamentalmente a ser distribuidos en la red de transporte público. En abril de ese mismo año se incrementa la tirada a 140.000 ejemplares. Durante este tiempo Índice

multimedia vende a Wanadoo las guías QDQ y cambia su nombre por Multiprensa posicionándose con claridad en el mercado de los periódicos gratuitos. En Noviembre nace la edición de Barcelona denominada *Barcelona y m@s* con una tirada de 100.000 ejemplares.

En verano de 2001 el grupo 20 Min Holding adquiere la mayoría de las acciones de la editora Multiprensa y Más convirtiéndose en el socio mayoritario. Se cambian los nombres de las cabeceras editadas en Madrid y Barcelona por el de *20 minutos*.

En septiembre de ese mismo año se incrementa la tirada a 300.000 ejemplares en Madrid, en las instalaciones de Rivadeneyra (posteriormente se rescindirá el contrato con esta empresa imprimiéndose la edición de Madrid en Bermont y en Imcodávila) y a 200.000 ejemplares en Barcelona impresos en Gráficas de prensa diaria y Rotimpress (posteriormente se rescindirá el contrato con Rotimpress y se formalizarán nuevos contratos de impresión con Imprintsa y Bermont Barcelona).

En el año 2002 tenía pues dos ediciones que se producían en tres centros de impresión subcontratados (*20 minutos* no tiene hasta la fecha centros de producción propios), con una tirada de 500.000 ejemplares.

En Marzo de 2003 sale a la calle la edición de Sevilla, subcontratándose una nueva planta de impresión en la capital hispalense y en Septiembre la edición de Zaragoza con 40.000 ejemplares utilizando para su producción las instalaciones del Heraldo de Aragón.

En Abril de 2004 se ponen en circulación 50.000 ejemplares en Valencia y 50.000 ejemplares en Alicante, subcontratándose para estas ediciones las instalaciones de Gráficas del Mediterráneo (GDM). Se alcanzan así seis ediciones producidas en ocho centros de impresión en diversas ciudades del país con una tirada total de 700.000 ejemplares.

En el año 2005 sigue ampliando su oferta con nuevas ediciones (en enero de 2005 sale la edición de Málaga con 50.000 ejemplares y en marzo de este mismo año la edición de Granada con 30.000) así como el lanzamiento de productos complementarios (destaca el lanzamiento de la revista gratuita Calle 20 a finales de este mismo año) por lo que debe contratar con nuevos centros de impresión para hacer frente a toda la producción (Bermont Barcelona, IPI en Málaga).

En diciembre de 2005 el estudio general de medios certifica que el diario tiene cada día 2.298.000 lectores de media confirmándose así como uno de los primeros periódicos generalistas con carácter nacional y con un gran potencial de crecimiento. En 2006 se contratan nuevos centros para cubrir las ediciones de Vigo, Bilbao y la Coruña y se sigue constatando el incremento estableciéndose en la primera oleada del EGM una cifra superior a los 2.400.000 lectores.

0.10.- Hipótesis de partida y metodología aplicada

0.10.1.- Hipótesis de partida

La prensa impresa en la actualidad goza de relativa buena salud a pesar de los cambios que se están operando en su entorno, cambios drásticos que le afectan directamente y que implican compartir público con otros medios, lo que a la larga puede suponer una importante reestructuración del sector. No es este el objeto de esta investigación sino plantear pautas para la mejora del periódico impreso partiendo de la base de que los avances en este campo repercutirán de forma positiva en este sector en general.

Las mejoras del producto deben partir de un enfoque holístico en cuanto que todas las actuaciones están interrelacionadas, es por ello que proponemos aplicar la gestión de la calidad a lo largo de los procesos productivos.

Partimos de la hipótesis de que la aplicación de técnicas de gestión de la calidad repercutirá en la elaboración más efectiva del producto impreso de tal manera que permita mejoras en la organización productiva y en el producto impreso final reforzando a la empresa ante los posibles cambios mencionados.

En los últimos años hemos venido asistiendo a un notable incremento de las actuaciones de certificación de todo tipo de empresas. La certificación supone una apuesta clara para muchas de estas organizaciones dado que este hecho las posiciona más favorablemente ante determinados clientes (anunciantes en este caso) que solo están dispuestos a trabajar en estas condiciones.

En el sector prensa y en el sector editorial en general, no ha existido una conciencia clara de certificación dado que no se evidencian las ventajas que proporciona este hecho (no hay una repercusión directa), y sí el esfuerzo de la implantación y el coste asociado que se ha de asumir. No obstante en la actualidad podemos observar ciertas actuaciones en este sentido, con editoriales que gozan ya de la certificación y aplican técnicas de mejora continua. Ciertamente es que este hecho no implica necesariamente una mejora en los procesos productivos por lo que deben realizarse actuaciones encaminadas a obtener sinergias a partir de la implantación de un sistema de calidad.

0.10.2.- Metodología aplicada

Esta obra se estructura en torno al estudio del sistema productivo del diario *20 minutos* a lo largo de tres años (2003-2006). Partiendo de los procesos establecidos, se analizan y proponen actuaciones que sirvan de base ante una posible certificación de calidad, tales como la elaboración de procedimientos de actuación, flujogramas, registros e indicadores. Todas estas actuaciones, aunque parten de la aplicación en un sistema concreto se entiende que son aplicables a sistemas similares.

Al mismo tiempo, dado el sistema de producción, se establecen pautas para el análisis de los centros de impresión subcontratados, planificándose un trabajo de campo complejo que permita analizar las posibilidades de implantar la aplicación de la norma ISO 12647-3 y trabajar con el perfil genérico ISONEWSPRINT 26 v4. Para ello se dan pautas de trabajo a los centros subcontratados, se analizan los resultados y se indican las correcciones oportunas.

Dado el crecimiento del periódico en estos años mencionados y por lo tanto el número de plantas de impresión implicadas, los datos aportados en esta investigación entendemos que son representativos de la impresión offset Coldset en este país.