

# MONOGRAFÍAS PROFESIONALES



## Artes Gráficas



**Ministerio de Educación y Ciencia**  
Secretaría de Estado de Educación

H/ 2495

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA

CENTRO DE INVESTIGACION Y DOCUMENTACION  
EDUCATIVA

Servicio de Documentación, Biblioteca y Archivo

C/ San Agustín, 5 28014 MADRID

Teléfono: 3693026 / Fax: 4299438

=====

FECHA DE DEVOLUCION

11 SET. 1998





H/2495

# MONOGRAFÍAS PROFESIONALES



3

## Artes Gráficas



**Ministerio de Educación y Ciencia**  
Secretaría de Estado de Educación

R. 109. 053

Material del Centro Nacional de Recursos  
para la Orientación Profesional.



**AUTOR:**

Mariano Jiménez Sacristán

**DIRECCION:**

Concepción Vico Cajal

**COORDINACION:**

José Manuel Granado Iglesias

José M<sup>a</sup> Gómez Pérez

Esther Villamayor Hernández. Apoyo administrativo

Mariano Carballo Fernández. Base de datos

**EDITA:**

© MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Secretaría de Estado de Educación

Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa

Subdirección General de Promoción y Orientación Profesional.

Servicio de Orientación Profesional.

**DISEÑO PORTADA:**

Punta Fina, S.L.

NIPO: 176-95-319-6

Depósito Legal: M-41.922-1995

I.S.B.N.: 84-369-2765-6

**IMPRIME:**

DIN Impresores

Marqués de San Gregorio, 5 - 28026 Madrid

**FOTOS:**

Alfonso de Inza.

Fotos realizadas en las instalaciones de EGRAF, S.A. excepto las páginas 18 y 65 (Cartonajes SUÑER, S.A.) y las páginas 35 y 43.

## ÍNDICE

PRESENTACIÓN .....	7
EL SECTOR PRODUCTIVO DE LAS ARTES GRÁFICAS .....	9
Breve apunte histórico .....	11
Descripción de los subsectores .....	14
Datos Macroeconómicos. Producción y empleo .....	20
Áreas profesionales.....	33
Prospectiva del sector.....	35
LA FORMACIÓN PROFESIONAL .....	37
OFERTA FORMATIVA .....	45
<b>Garantía Social</b> .....	47
Operador maquinista de imprenta rápida y manipulados .	49
<b>Ciclos de Grado Medio</b> .....	51
Técnico en preimpresión en artes gráficas .....	53
Técnico en impresión en artes gráficas .....	58
Técnico en encuadernación y manipulados de papel y cartón .....	63
<b>Ciclos de Grado Superior</b> .....	69
Técnico Superior en diseño y producción editorial .....	71
Técnico Superior en Producción en industrias de artes gráficas .....	76
DIRECTORIO DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS DEL SECTOR .....	85
DIRECTORIO DE INSTITUCIONES DE INTERES PARA LA FAMILIA PROFESIONAL.....	87
GLOSARIO .....	88
REFERENCIAS LEGISLATIVAS .....	91

## PRESENTACIÓN

**Nuevos módulos.** Las once primeras titulaciones del sector químico, de la nueva Formación Profesional prevista en la LOGSE, se pondrán en marcha a partir de octubre próximo. Seis de los nuevos títulos corresponden al ciclo superior y cinco a la FP de grado medio.

*El MEC presenta, junto con empresarios y sindicatos,*

**Empresarios y sindicatos participan en la creación de 11 nuevas titulaciones**

**Primeros títulos de la nueva FP**

**Presentadas 11 nuevas titulaciones de FP**

**La Formación Profesional de la LOGSE tendrá once nuevas titulaciones el curso próximo**

**Educación presenta las primeras titulaciones de la nueva FP**

*los ciclos formativos del sector de Química*

La publicación **Artes Gráficas**, continúa la serie de monografías sobre las diferentes familias de la nueva Formación Profesional, que irán apareciendo a medida que el catálogo de títulos se publique en el Boletín Oficial del Estado.

Es necesario destacar, en primer lugar, que la nueva Formación Profesional surge para dar una respuesta eficaz a las necesidades del mundo del trabajo; con un esquema flexible que permite la adecuación a los cambios tecnológicos en los diferentes procesos productivos. Los planes de formación de cada uno de los títulos han sido elaborados tanto por expertos en educación, como por técnicos del sistemas productivo en cada uno de los sectores: contando con el consenso de los agentes sociales implicados.

El objetivo fundamental que se persigue con la edición de estas monografías, es dar a conocer los nuevos títulos de Formación Profesional abarcando todos los aspectos relacionados con ella (currículos, formas de acceso, salidas a otros estudios, etc). Sin embargo, como complemento necesario, se incluye también en todos los casos un análisis socioeconómico que permite clarificar los ámbitos de acción de la familia profesional en el entorno productivo, así como sus grandes magnitudes económicas.

Igualmente el capítulo o bloque II de las monografías intenta establecer una correlación entre los distintos modelos de ordenación coexistentes en la actualidad; interrelación necesaria si observamos la confusión que tal coexistencia produce a veces en el público general.

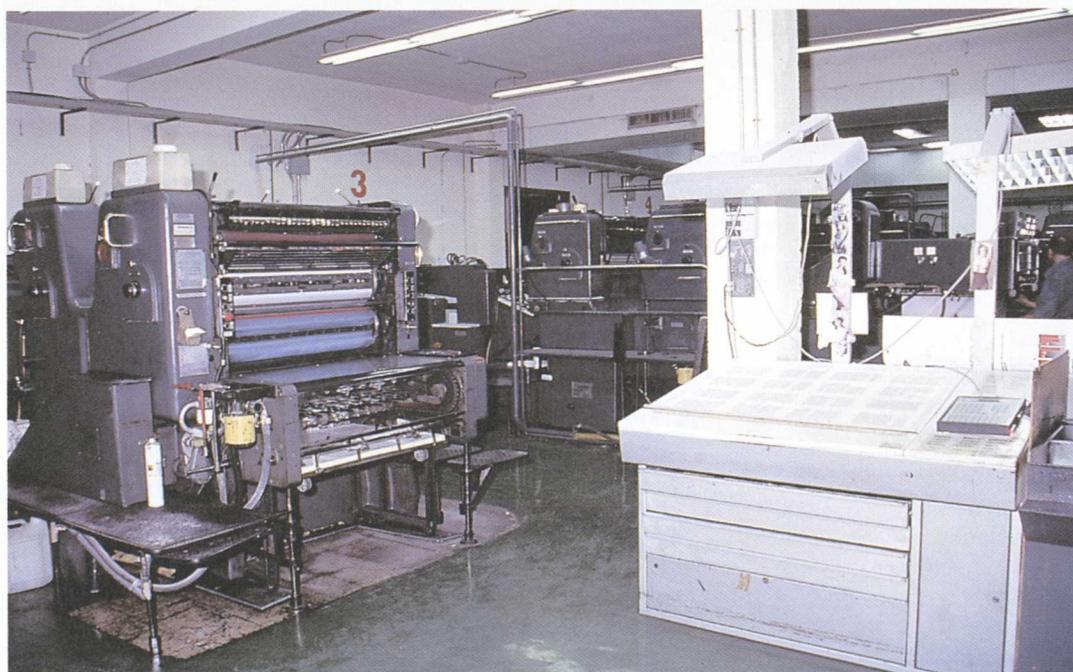
Los destinatarios de esta serie de publicaciones son todos aquellos interesados en la Formación Profesional (padres, alumnos, profesores, trabajadores, empresarios), pues a todos ellos afectará en una u otra medida la reforma acometida en este terreno; y todos ellos han de ser participes en el buen desarrollo futuro de este tipo de enseñanza. La búsqueda de un auditorio global por un lado, y la dificultad de divulgación nacida de la especificidad técnica de algunas materias por otro, han creado a los autores algún problema de redacción de cara a la correcta comprensión de los textos. Es por ello que en todas las monografías se incluye un glosario para aclarar aquellos términos menos comunes o de difícil comprensión.

En esta línea serían muy útiles para el equipo editorial, las sugerencias que los lectores consideren oportunas para clarificar en la medida de lo posible los contenidos, y mejorar las próximas ediciones.





## EL SECTOR PRODUCTIVO DE ARTES GRÁFICAS





## BREVE APUNTE HISTÓRICO

La industria de las artes gráficas que hoy conocemos tiene su origen en la necesidad que siempre ha tenido el hombre por comunicarse con el mayor número de personas y hacer público su pensamiento. El acontecimiento histórico más característico fue el invento de la imprenta de caracteres móviles por Gutenberg en 1.450... Pero este no es el verdadero comienzo de nuestra historia.

Es una historia que comienza en las cavernas, al amor de la lumbre en las heladas noches del paleolítico, cuando para contar una historia de caza el chaman pinta unos grafismos en la pared de roca de la cueva imitando la imagen de las piezas cobradas o por cobrar.

De los dibujos efectuados sobre la roca sin pulir se fue evolucionando paulatinamente hasta llegar a la escritura sumérica, que sobre losetas de basalto narraba la epopeya fantástica del legendario Gilgamesh.

En el antiguo Egipto un empresario tejedor de la ciudad de Tebas publica el primer anuncio en el que se solicita ayuda para encontrar a su esclavo huído: " Habiendo huído el esclavo Shem de su patrono Hapu, el tejedor, éste invita a todos los buenos ciudadanos de Tebas a encontrarle. Es un hitita, de cinco pies de alto, de robusta complexión y ojos castaños. Se ofrece media pieza de oro a quién lo devuelva a la tienda de Hapu, el tejedor, donde se tejen las más bellas telas al gusto de cada uno, se le entregará una pieza de oro."

Este retazo de la historia también contiene el primer documento escrito de publicidad encubierta, ya que incluye en el pasquín de búsqueda, la publicidad de su empresa. Los escribas dieron cumplida difusión imprimiendo multitud de tablillas de cera que multiplicaban instantáneamente por el procedimiento de ponerlas unas encima de otras mientras las escribían.

En la ciudad de Pérgamo, famosa por su gran biblioteca de 200.000 volúmenes, se elaboraba una piel curtida para escribir, que fue conocida por todo el mundo antiguo como pergamino.

En la Grecia clásica encontramos los primeros soportes publicitarios que colocaban en las esquinas y lugares de afluencia de público: LOS AXONES. Éstos eran unos bloques de madera pintados de blanco que se utilizaban para publicar los códigos legislativos de Solón.

En la Roma imperial utilizaban los ALBA, tabloncillos permanentes de anuncios, y los LIBELLI, papiros que se adosaban a los muros. Estos papiros, si tenían forma de rollo, eran conocidos como VOLÚMENES. Escritos en columnas, se llamaban PÁGINAS. Al correr de los





tiempos estos papiros se doblaron como los libros actuales y dieron origen a los CODEX.

Los códices permanecieron como vehículo del conocimiento hasta el siglo décimo de nuestra era, pero pasando muchas vicisitudes. El siglo IV trae la decadencia del imperio romano y la invasión germana, ocasionando la desaparición de la cultura del pergamino de la vida civil. Permaneció, en cambio, en los monasterios, donde se copiaban los libros duplicándolos a mano y tras una tarea de años. En los siglos VIII y IX, Carlomagno promovió éste procedimiento de elaboración y facilitó así el acceso a la cultura por medio de los códices.

Pero como hemos visto este procedimiento de copiado de los códices era muy lento y no favorecía excesivamente la difusión de la cultura, hasta tal punto que los nobles no sabían leer ni escribir: "El señor no firma porque es noble" (S.X-XIV).

El "señor" firmaba con el dedo, al pie de los documentos que "escribía" el escribano. El que sabía escribir era el escribano.

En la antigua China descubrimos el empleo del papel de seda y bambú como soporte de calidad para la transmisión de palabras y dibujos. En el 90 a. de C. se utilizan tablillas de madera en las que están pegadas tiras de papel.

Hasta el año 751 d.C. los chinos mantienen en secreto la elaboración del papel, fabricado a base de trapos de lienzos viejos, procedimiento usado hasta nuestros días.

El procedimiento de elaboración consistía en impermeabilizar una hoja de papel mediante encolados a base de almidón de trigo o de arroz, o con el zumo mucilaginoso de la planta del tororo, mediante el cuál la hoja queda satinada y protegida del moho.

En el 880 aparece el primer libro impreso completo: el Soutra de Diamante.

Los árabes, en su conquista del Turquestán, aprenden el sistema chino de fabricación del papel. La España musulmana y Sicilia sirven de intermediarios para la introducción del papel en Europa. En la segunda parte del siglo décimo el procedimiento de elaboración del papel pasa a Córdoba, Toledo y Aragón, y de ahí a la zona de Levante, a Xátiva, en donde se instalará el primer complejo papelero de Europa, desde donde se exportará a todo el continente.

En la España cristiana el procedimiento de elaboración del papel no fue valorado adecuadamente, ya que consideraban, los aguerridos castellanos, que dicho material era poco noble; en el reino de aragón en cambio no opinaban del mismo modo, respetándose las industrias artesanas importadas por los árabes, instalándose en

Barcelona y Tarragona unos importantes molinos de papel.

En esta época los manuscritos se grababan en planchas de madera, que entintadas permitían obtener cierto número de reproducciones en pergamino, que luego se colocaban a las puertas de las iglesias para informar a los ciudadanos de las disposiciones de los señores feudales.

En el siglo XV nos encontramos con la presencia de molinos y máquinas que fabricaban la pasta de papel, y con los talleres artesanales que fabricaban manualmente las hojas de papel de una en una.

En el año 1.034 el chino PI SCHENG inventa los caracteres móviles separados en barro cocido. En 1450 Gutenberg construyó la primera imprenta (matrices, fundición de los caracteres, composición de textos e impresión), permitiendo la edición de la Biblia.

En España en 1475 se instala la imprenta en Valencia, editándose años después en Alcalá, en 1514, por De Brocar la primera Biblia políglota.

La llegada de la imprenta exige vorazmente hojas y más hojas. Hasta que en 1799 aparecen las máquinas de elaborar papel continuo.

Actualmente el consumo del papel exige que a las fibras utilizadas tradicionalmente (lino, cáñamo, esparto, algodón) se añadan las procedentes de la madera de algunos árboles (pinos, chopos, eucaliptos).

La industrialización convertirá a la imprenta, mediante la tipografía, en la gran difusora del mensaje escrito por todo el mundo. Ya no tiene validez el lema: "el señor no firma porque es noble". Todo el mundo aprende a escribir y a leer gracias a la mejora de los procedimientos de difusión del mensaje. El camino recorrido ha sido largo, y no ha hecho más que comenzar.



## DESCRIPCIÓN DE LOS SUBSECTORES

La familia de ARTES GRÁFICAS se encuentra entre las familias profesionales que configuran la nueva formación profesional creada por la LOGSE. Según la estructura que presenta la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 1993 (CNAE-93), en la sección de Industrias manufactureras, se agrupan los sectores de la Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados, que comprenden subsectores los cuales a su vez configuran una serie de procesos productivos relacionados entre sí y dan lugar a una gama de productos muy variados: libros, revistas, periódicos, carteles, folletos, embalajes, etiquetas, libretas y cuadernos, "displays", envases, etc.

Las nuevas tecnologías, además de la informatización y la automatización de los procesos de trabajo, la integración de los procesos de producción gráfica y la flexibilidad productiva, son los factores que han provocado que la reestructuración de estos sectores se convierta en un gran proceso de reorganización interna de las empresas, y sea necesaria una recualificación del personal por medio de la formación en estos nuevos procesos.

Los puestos de responsabilidad de las empresas generalmente no han sido ocupados por técnicos, sino por

personas de una gran experiencia en la profesión.

La transformación técnica del sector, pasa de una producción basada en criterios artesanales a otros de carácter técnico, siendo necesarios unos conocimientos que ya no es posible obtener a través de la experiencia, y que permite avanzar por los complejos caminos de la información, que se cristalizan en la aparición de modernas impresoras, procesos de integración de texto-imagen más poderosos, salida directa a plancha, utilización generalizada de las redes de la comunicación.

La presencia en la industria europea del sector español de artes gráficas pasa por la mejora de la calidad de los productos gráficos, para una mejor competencia en el mercado y una mayor dedicación al control de la contaminación como está ocurriendo en otros países ante las demandas del cliente.

El sector de Artes Gráficas comprende los Subsectores siguientes: editorial, preimpresión, impresión, encuadernación, manipulados de papel y cartón.

Estos Subsectores agrupan las actividades económicas que figuran en la CNAE-93 (Clasificación Nacional de Actividades Económicas), las cuales cumplen una serie de funciones incluidas en los correspondientes procesos productivos.



## Preimpresión.

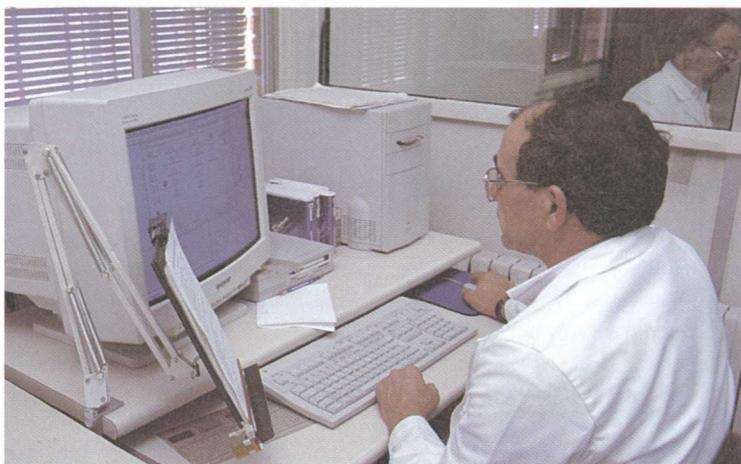
Las actividades a desarrollar en este subsector consisten en realizar operaciones para:

- Obtener los textos a imprimir y que ocupen el lugar previsto, y tengan el tamaño y estilo adecuados y se encuentren en el soporte que el sistema de impresión precise.
- Captar las imágenes aportadas por el cliente, modificar su contenido, adecuarlas al emplazamiento al que van destinadas y obtener las imágenes finales sobre el soporte adecuado.

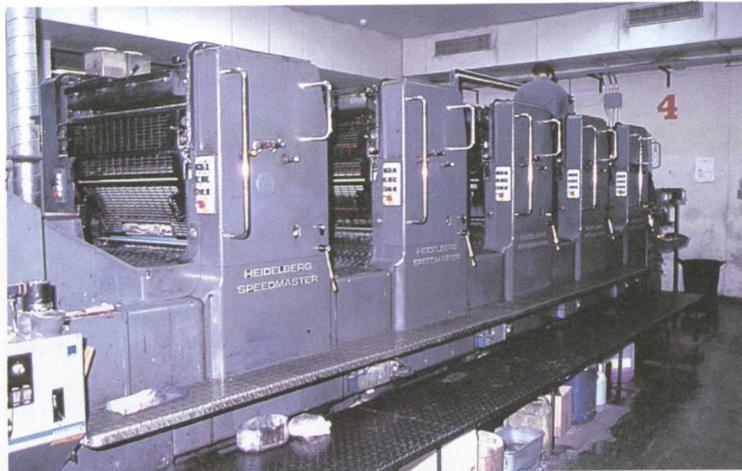
- Ensamblar los textos y las imágenes en páginas completas, y éstas en pliegos para adaptar el conjunto a la forma impresora. Obtención de los fotolitos con las imágenes y los textos ensamblados. Obtención de las formas impresoras (cilindros, planchas, cauchos, pantallas de seda).

Estos procesos se realizan en equipos de tratamiento de textos e imágenes por ordenador o fotográficos.

Es importante el control de parámetros tales como: equilibrio de grises, densidad óptica, "trapping", ganancia de punto.



2.- ACTIVIDADES / SUBSECTORES	3.- PRODUCTOS OBTENIDOS	4.- SUBPROCESOS TECNOLÓGICOS
Composición y fotograbado - Otras actividades gráficas	- Fotolitos, formas impresoras (planchas para offset, cilindros para huecograbado, cauchos o gomas para flexografía, pantallas de tela para serigrafía, Disquetes ópticos y magnéticos).	- Tratamiento de textos - Tratamiento de imágenes - Preparación de la forma impresora



### Impresión

Consiste en la obtención de las páginas o pliegos impresos, de acuerdo con la maqueta. Esta obtención se efectúa utilizando los distintos sistemas de impresión:

- Imprimir por huecograbado en rotativas, según los cilindros grabados, en papel, cartoncillo, plástico.
- Imprimir por offset en rotativas por medio de planchas, en papel.
- Imprimir en uno o más colores por offset, según las planchas, en distintos materiales (estuchería, libros, folletos, etiquetas).

- Imprimir por flexografía en rotativas por medio de clichés de caucho en distintos soportes: papel, plástico, otros.
- Imprimir por serigrafía por medio de pantallas de tela en diversos soportes: papel, plásticos, cristal, metal.

Estos procesos se realizan con equipos que utilizan diferentes sistemas de impresión y los más variados soportes: papel, plástico, metal, tejido.

Es importante el control de parámetros tales como: viscosidad, tiro y rigidez de la tinta de impresión, registro, densidad, trapping, ganancia de estampación, contraste de impresión.

2.- ACTIVIDADES / SUBSECTORES	3.- PRODUCTOS OBTENIDOS	4.- SUBPROCESOS TECNOLÓGICOS
- Impresión de periódicos - Otras actividades de impresión	- Productos impresos en pliegos o bobinas	- Impresión offset - Impresión por huecograbado - Impresión por serigrafía - Impresión por flexografía

## Encuadernación

Este subsector consiste en la realización de operaciones para:

- La encuadernación industrial de libros en rústica o en tapa dura.
- La encuadernación de lujo o con elementos mecánicos auxiliares, efectuando maquetas o

recuperando libros defectuosos de las líneas de encuadernación.

Estos procesos se realizan en equipos de líneas de encuadernación, de guillotinado, embuchado, etc., de libros o revistas.

Es importante el control de parámetros tales como viscosidad, temperatura, presión, gramaje.



2.- ACTIVIDADES / SUBPROCESOS	3.- PRODUCTOS OBTENIDOS	4.- SUBPROCESOS TECNOLÓGICOS
- Encuadernación y acabados	- Libros, periódicos, revistas, folletos, desplegados	- Encuadernación

### Manipulados de papel y cartón

Se realizan operaciones para:

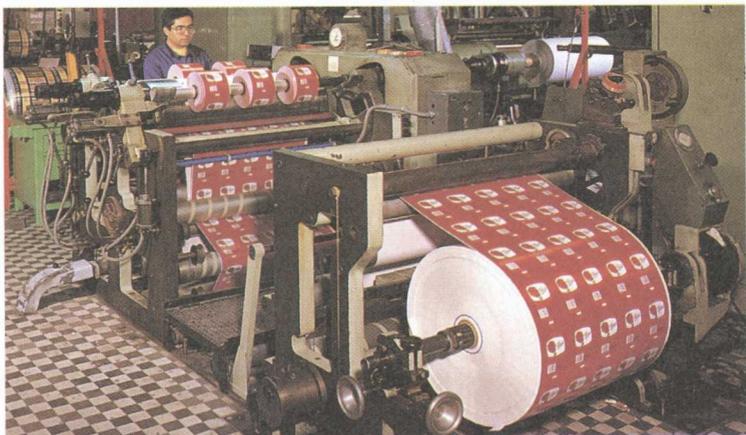
- Confeccionar materiales complejos compuestos por varias hojas o películas de diversa naturaleza (papel, aluminio, plástico, cartón), previamente impresos o para imprimir.
- Confeccionar envases flexibles de papel y cartón, impresos por el sistema de huecograbado o flexografía.
- Confección de productos de cartón impresos

por el sistema de flexografía.

- Confección de etiquetas, libretas con o sin impresión o rayado, de sobres, etc.

Estos procesos se realizan en equipos de producción muy variados que pueden incluir un equipo de impresión.

Es importante el control de parámetros tales como: temperatura de secado, presiones, gramajes, mezclas de pastas y colas, hordado, registro y cierre de caja.



2.- ACTIVIDADES / SUBPROCESOS	3.- PRODUCTOS OBTENIDOS	4.- SUBPROCESOS TECNOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricación de artículos de papel</li> <li>- Fabricación de papeles pintados</li> <li>- Fabricación de artículos de papelería</li> <li>- Fabricación de artículos de cartón</li> <li>- Fabricación de otros artículos de papel y cartón</li> <li>- Fabricación de envases y embalajes de papel y cartón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobres, etiquetas, bolsas y sacos de papel, complejos en bobina o en hoja, libretas, bloques, formularios, carpetas, archivadores, "displays", embalajes de todo tipo en cartón ondulado, cartoncillo y otros productos, complejos de cartón y otros productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulados de papel</li> <li>- Manipulados de cartón</li> </ul>



**Editorial**

Es la creación de un producto editorial mediante el diseño gráfico y maquetado a fin de su elaboración por los demás procesos anteriormente descritos.

El método de trabajo consiste en la planificación de las diferentes etapas de la ejecución de los procesos

productivos, de la contratación de las materias primas y servicios a proveedores, y coordinándolas de manera que lleguen a tiempo a la cadena productiva.

Es importante el control de volumen de la tirada, calidad, control de la composición de los textos, del tratamiento de las imágenes, de la compaginación, de los colores.

2.- ACTIVIDADES / SUBPRODUCTOS	3.- PRODUCTOS OBTENIDOS	4.- SUBPROCESOS TECNOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edición de periódicos</li> <li>- Edición de revistas</li> <li>- Otras actividades de edición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folletos, revistas y libros editados, y periódicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto gráfico</li> <li>- Producción</li> </ul>

## DATOS MACROECONÓMICOS. PRODUCCIÓN Y EMPLEO

La incidencia de estos sectores en la economía española supone el 1,3% del PIB y aproximadamente el 4,5% de la producción bruta industrial española. El VAB en 1993 de la producción industrial de artículos de papel e impresión es de 57.407.300.000.000 de pesetas, y el PIB es de 60.881.100.000.000 pesetas alcanzando la Producción Bruta Industrial la cantidad de 1.692.157.000.000 de pesetas. La producción del sector ocupa el sexto lugar nacional de los productos industriales.

La incidencia en el reparto del trabajo en nuestro país está alrededor de 206.100 empleos directos, según datos del tercer trimestre de 1993, con un nivel de paro de 35.000 personas.

Existen otros sectores que están muy relacionados con

ellos y que de forma indirecta generan más empleos: subsector de maquinaria, que incluye electrónica e informática aplicada a los procesos técnicos y el sector de suministros de productos químicos y de papel, así como la publicidad que es uno de los motores del sector repercutiendo grandemente en este campo su crecimiento o descenso.

El tamaño de las empresas del sector es mayoritariamente pequeño, con menos de 10 empleados, en cambio el mayor número de empleados se encuentra en las grandes empresas. Las de pequeño y mediano son las que realizan el mayor número de ventas del sector, empleando algo más de la mitad de los asalariados.

### EMPLEO EN EL SECTOR

POBLACIÓN	INDUSTRIAS DE PAPEL	EDICIÓN, ARTES GRÁFICAS Y REPRODUCCIÓN DE SOPORTES GRABADOS	TOTAL
ACTIVA	48.600	157.500	206.100
EN PARO	8.700	26.900	35.000
OCUPADA	39.900	130.600	170.500

Fuente: I.N.E. (4º trimestre de 1993)

## EMPRESAS AGRUPADAS POR EL NÚMERO DE ASALARIADOS

Nº ASALARIADOS	EMPRESAS	TOTAL
Sin asalariados	6.670	-
DE 1 A 10	6.437	25.705
DE 11 A 50	2.357	51.506
DE 51 A 250	457	44.082
DE 251 A 500	48	16.776
MÁS DE 500	28	63.266
TOTAL	15.997	201.335

Fuente: Las Empresas españolas en las fuentes tributarias. I.E.F. 1990

Para seguir con la debida legibilidad las cifras de los cuadros que vienen a continuación se debe especificar que se consideran Microempresas las empresas que tienen de 1 a 10 asalariados. Pequeñas y medianas empresas (PYMES) las que tienen entre 11 y 100, y grandes el resto.

Las fuentes consultadas para elaborar los datos se refieren a períodos distintos, en algunos casos, de aquí la aparente diferencia que se aprecia en algunos de ellos, según la fuente.

La actividad gráfica se produce mayoritariamente en pequeñas y medianas

## PRESENCIA DE LAS PYMES EN LOS SECTORES INDUSTRIALES (en porcentajes)

SECTORES	EMPRESAS	VENTAS	ASALARIADOS
Artículos de papel, impresión	99,47	75,21	64,68

Fuente: Las Empresas Españolas en las Fuentes Tributarias - IEF (1992)

## NÚMERO DE EMPRESAS POR SECTORES Y DIMENSIÓN

SECTORES	NÚMERO TOTAL	SIN ASALARIADOS	MICRO EMPRESAS	PYMES	GRANDES EMPRESAS
ARTÍCULOS DE PAPEL, IMPRESIÓN	EMPRESAS 6.343	525	3.203	2.400	215
	ASALARIADOS 138.123	0	15.023	68.108	54.992

Fuente: Las Empresas Españolas en las Fuentes Tributarias - IET (1990)

empresas (PYMES), mientras que las grandes sólo representan el 18 % del total. El 88% de las empresas emplean al 60% de los trabajadores, con una media de 14 trabajadores. Las grandes empresas representan el 3,4% del total del sector.

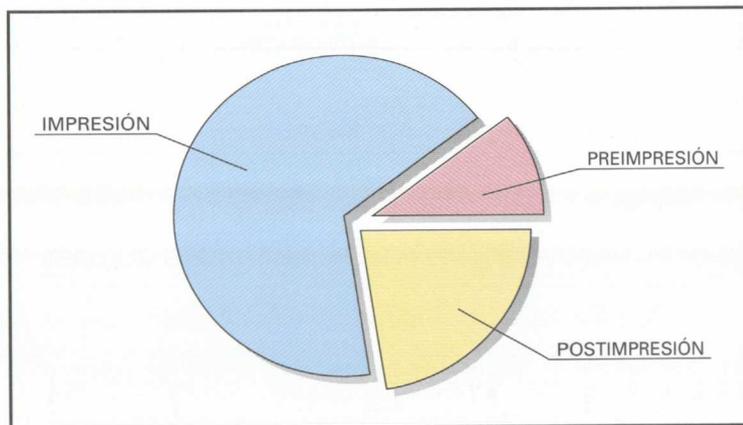
Esto se debe a la gran presencia de empresas familiares, casi artesanales, que deben de reconvertirse antes las perspectivas del futuro.

Este entramado de pequeñas empresas gráficas difi-

culta el proceso de exportación para las PYMES, tanto por la complejidad de salida al mercado exterior como por el coste de inversión que supone establecer una organización exportadora.

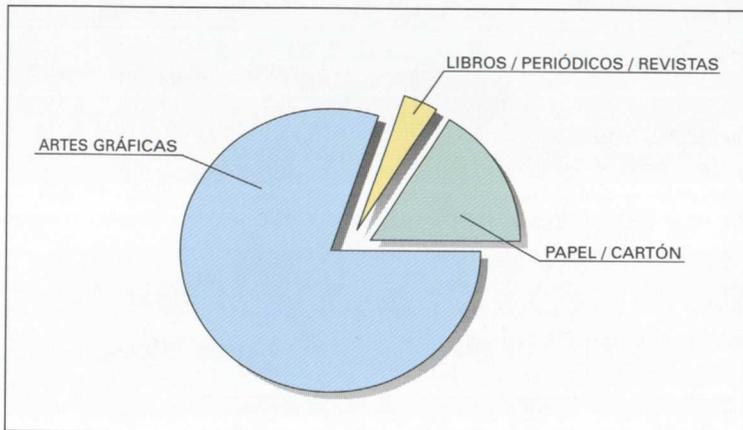
La dedicación de las actividades de las empresas gráficas se desglosa en tres campos principales: preimpresión, impresión, y encuadernación y manipulación de papel y cartón. La actividad de impresión es la que engloba un mayor número de empresas.

DEDICACIONES DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR

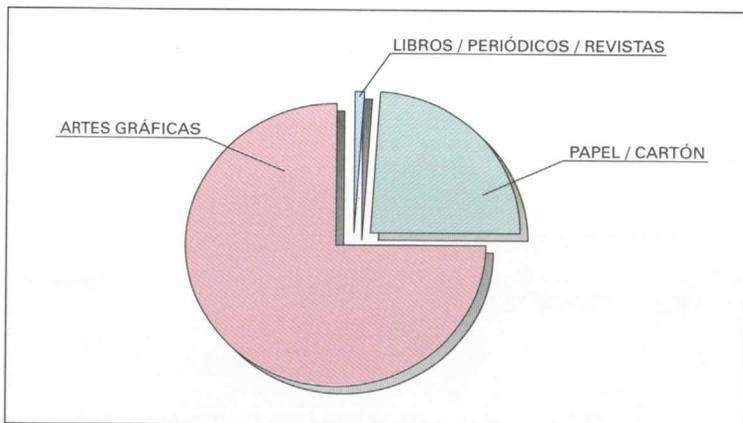


El reparto del sector según la actividad económica de las empresas y el número de trabajadores es el siguiente:

### EMPRESAS



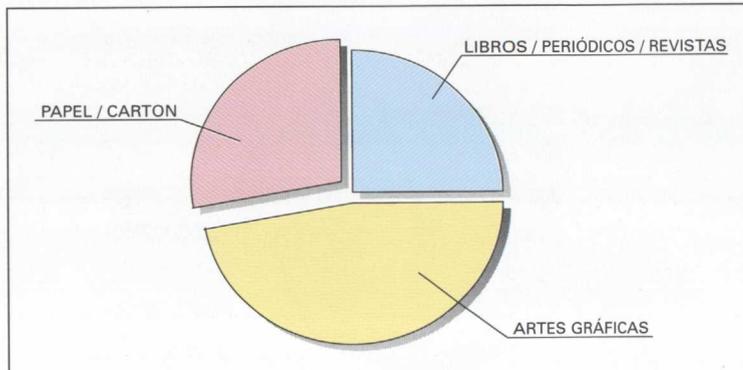
### TRABAJADORES



La facturación del sector está desglosada en productos gráficos sin componente editorial (45%), manipulados (30%) y libros, periódicos y revistas (25%). Siendo mayor la de los productos sin componente editorial.

cos y revistas (25%). Siendo mayor la de los productos sin componente editorial.

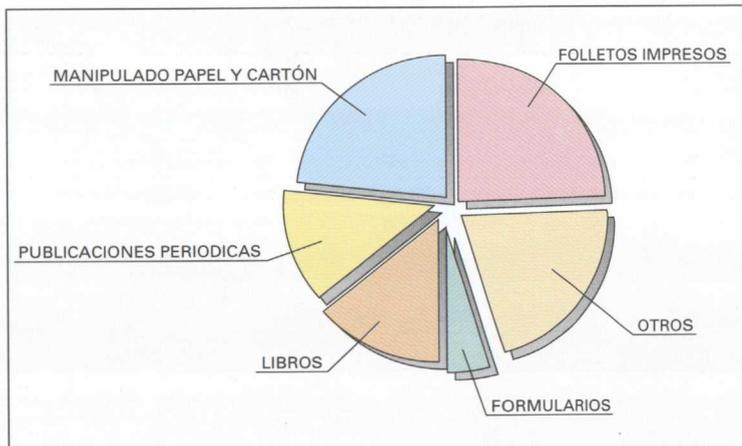
### FACTURACIÓN



La distribución porcentual de la producción gráfica es la siguiente:

- Folletos e impresos promocionales. 24%
- Manipulados de papel y cartón. 24%
- Publicaciones periódicas. 14%
- Libros. 11%
- Formularios. 6%
- Otros. 21%

### EMPRESAS



Las empresas de estos sectores se encuentran distribuidas en determinadas zonas del país debido a una larga tradición histórica, tal y como veíamos en el apunte histórico del comienzo de

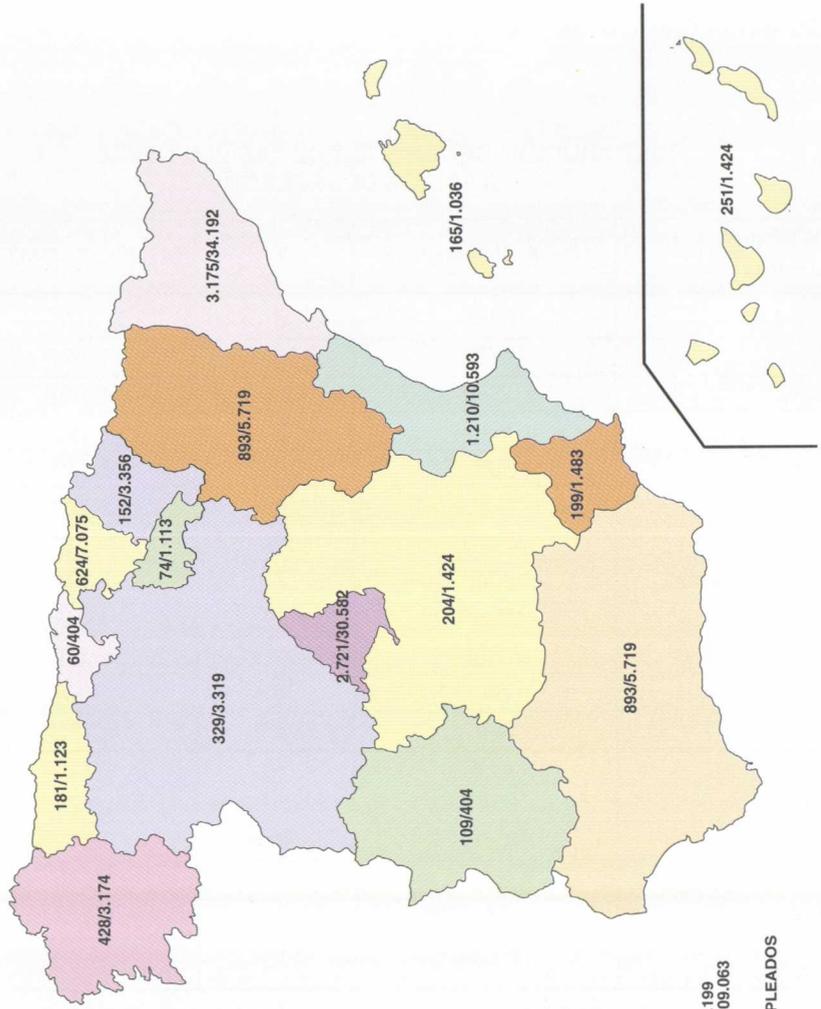
este trabajo. Las comunidades autónomas de Cataluña, Madrid, Valencia y Andalucía son las que aglutinan el mayor número de empresas y trabajadores de esta familia.

#### DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS EMPRESAS Y OCUPADOS DEL SECTOR

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº DE EMPRESAS	%	Nº DE OCUPADOS	%
País Vasco	624	6	7.075	7
Navarra	152	1	3.356	3
Valencia	1.210	11	10.593	100
Murcia	199	2	1.483	1
Andalucía	893	8	5.719	5
Galicia	428	4	3.174	3
Cataluña	3.175	28	34.192	31
Castilla-La Mancha	204	2	1.424	1
Extremadura	109	1	404	0,5
Madrid	2.721	24	30.582	28
Cantabria	60	1	404	0,5
Aragón	893	8	5.719	5
Asturias	181	2	1.123	1
Canarias	251	2	1.424	1
Castilla-León	329	3	3.319	3
Baleares	165	1	1.036	1
La Rioja	74	1	1.113	1
TOTAL	11.199	100	109.063	100

Fuente: SEGURIDAD SOCIAL 1993

EMPRESAS Y OCUPADOS DEL SECTOR

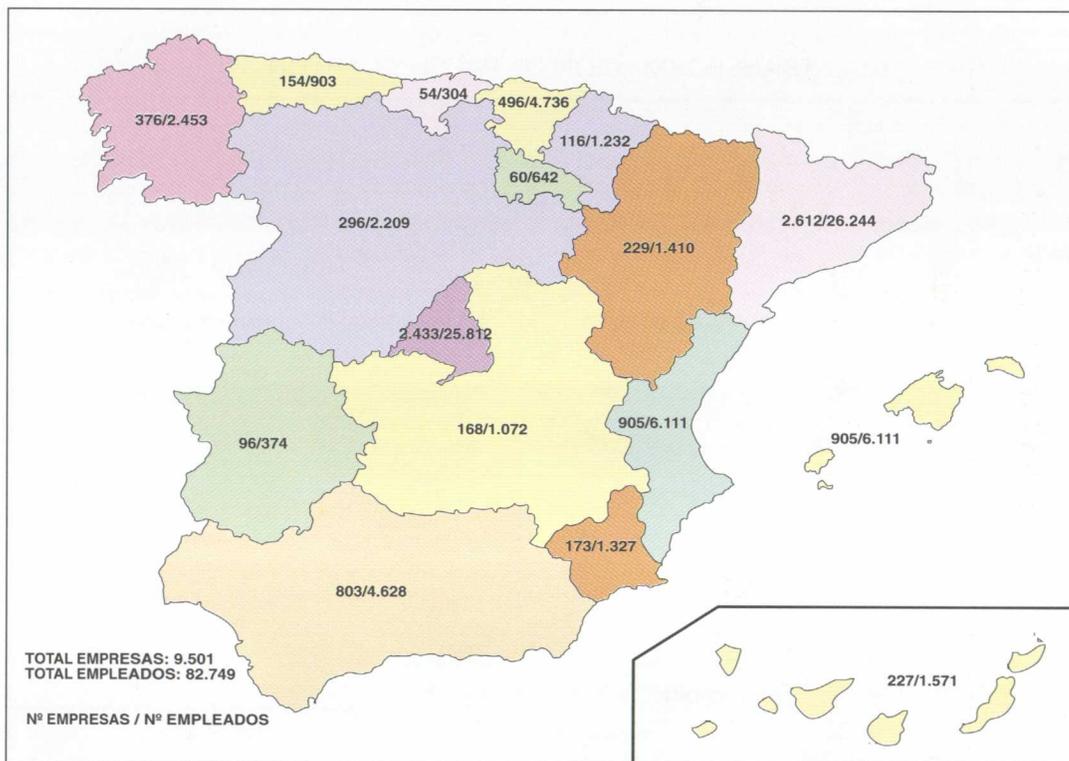


TOTAL EMPRESAS: 11.199  
TOTAL EMPLEADOS: 109.063  
Nº EMPRESAS / Nº EMPLEADOS

Las empresas de artes gráficas se distribuyen mayoritariamente en un 27% en Cataluña, en un 25% en

Madrid y en un 9% en Valencia sobre porcentajes del total nacional.

## ARTES GRÁFICAS Y ACTIVIDADES ANEXAS



Las empresas de transformación de papel y cartón se distribuyen mayoritariamente en Cataluña (33% sobre

el total de empresas del sector, seguido de Valencia (19% sobre el total) y Madrid (16%).

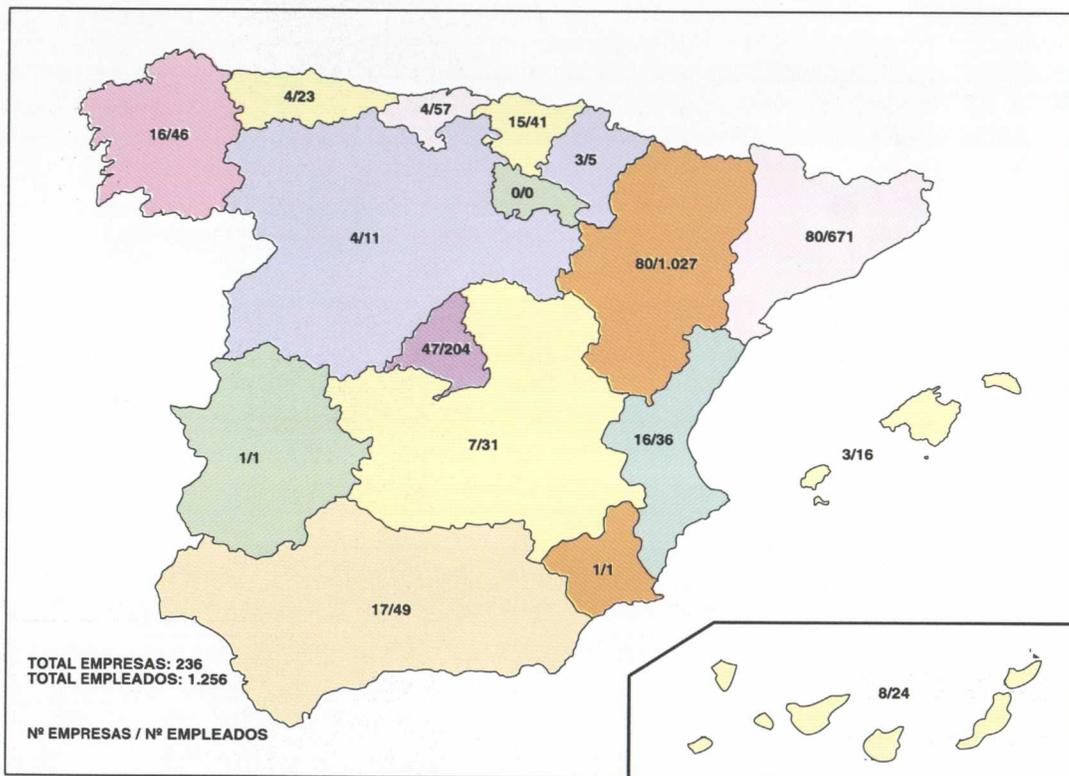
### TRANSFORMACIÓN DE PAPEL Y CARTÓN



Las empresas de edición de libros, periódicos y revistas tienen mayor presencia en Cataluña (33%), Aragón (33%) y Madrid (19%), seguidos a gran distancia por el resto de las comunidades, con porcentajes muy bajos sobre el total del sector.

En el mapa que sigue no están incluidas ni las empresas ni los trabajadores dedicados a la preimpresión, impresión y encuadernación de libros, periódicos y revistas que se incluyen en el mapa dedicado a "Artes Gráficas y Actividades Anexas"

### EDICIÓN DE LIBROS, PERIÓDICOS Y REVISTAS



Según los informes obtenidos de las PYMES, este sector se encuentra entre los más dinámicos, debido a las fuertes inversiones que efectúan las empresas

para la compra de papel y demás productos necesarios para el desarrollo de la actividad, así como la incorporación de maquinaria y material de informática.

#### VENTAS POR SECTORES

SECTORES	NÚMERO DE EMPRESAS	VENTAS (millones)	EXPORTACIONES (millones)	Nº EMPRESAS EXPORTADORAS	Nº ASALARIADOS
ARTÍCULOS DE PAPEL. IMPRESIÓN	9.327	1.494.001	52.143	2.552	201,335

#### COMPRAS POR SECTORES

SECTORES	Nº EMPRESAS IMPORTADORAS	IMPORTACIONES (millones)	TASA DE IMPORTACIÓN (%)	TASA DE INVERSIÓN (%)
ARTÍCULOS DE PAPEL IMPRESIÓN	1.534	140.603	11,73	13,03

FUENTE: LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS EN LAS FUENTES TRIBUTARIAS I.E.F - 1990



NÚMERO DE EMPRESAS POR NÚMERO DE ASALARIADOS, EXPORTACIONES, IMPORTACIONES Y VENTAS

Nº DE ASALARIADOS	EMPRESAS	VENTAS EN MILLONES	EXPORTACIONES EN MILLONES	IMPORTACIONES EN MILLONES	ASALARIADOS
SIN ASALARIADOS	6.670	112.786	3.361	8.002	-
DE 1 A 10	6.437	176.602	2.919	4.802	25.705
DE 11 A 50	2.357	412.357	10.208	28.785	51.506
DE 51 A 250	457	422.334	19.433	48.001	44.082
DE 251 A 500	48	200.582	8.918	27.688	16.776
MÁS DE 500	28	169.340	7.304	23.326	63.266
TOTAL	15.997	1.494.001	52.143	140.603	201.335

Desglose por subsectores:

Nº DE ASALARIADOS	EMPRESAS	VENTAS	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	ASALARIADOS
TRANSFORMACIÓN DE PAPEL	1.543	361.141	12.326	49.665	28.892
ARTES GRÁFICAS	11.435	645.877	21.183	49.181	97.077
EDICIÓN	3.019	486.983	18.634	41.758	75.366

FUENTE: LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS EN LAS FUENTES TRIBUTARIAS I.E.F. 1990



RELACIÓN ENTRE OCUPACIONES Y SUBSECTORES

OCUPACIONES CNO	SUBSECTORES. CNAE
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseñadores</li> </ul>	<p>EDITORIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edición de periódicos</li> <li>- Edición de revistas</li> <li>- Otras actividades de edición</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotógrafos y operadores de equipos de grabación de imagen y sonido</li> <li>- Otros operadores de equipos ópticos y electrónicos</li> <li>- Correctores de imprenta y asimilados</li> <li>- Cajistas, monotipistas y asimilados</li> <li>- Estereotipadores y galvanotipistas</li> <li>- Grabadores de imprenta y trabajadores asimilados</li> <li>- Trabajadores de los laboratorios fotográficos y asimilados</li> </ul>	<p>PREIMPRESIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composición y fotograbado</li> <li>- Otras actividades gráficas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impresores en serigrafía y estampadores en plancha y en textiles</li> <li>- Operadores de máquinas para imprimir</li> </ul>	<p>IMPRESIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impresión de periódicos</li> <li>- Otras actividades de impresión</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuadernadores y asimilados</li> <li>- Operadores de máquinas de encuadernar</li> </ul>	<p>ENCUADERNACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuadernación y acabado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefes de equipo en la fabricación de papel</li> <li>- Operadores en instalaciones para la fabricación de papel</li> <li>- Operadores de máquinas para fabricar productos de papel y cartón</li> <li>- Montadores de productos de cartón, textiles y similares</li> </ul>	<p>MANIPULADOS DE PAPEL Y CARTÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricación de artículos de papel</li> <li>- Fabricación de papeles pintados</li> <li>- Fabricación de artículos de papelería</li> <li>- Fabricación de artículos de cartón</li> <li>- Fabricación de otros artículos de papel y cartón</li> <li>- Fabricación de envases y embalajes de papel y cartón</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefes de taller de imprenta, encuadernación y fabricación de productos de papel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transversales a todos los subsectores</li> </ul>

## ÁREAS PROFESIONALES

Para configurar la Familia Profesional de Artes Gráficas, teniendo en cuenta que procede de los sectores o actividades económicas de la industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados, estas actividades se han agrupado en conjuntos o procesos tecnológicos, ligados entre sí por la utilización de una tecnología y unos modos operativos característicos y cuyos medios de producción, materiales, información y resultado del trabajo son homogéneos, dando lugar a cuatro grandes áreas profesionales:

### EDITORIAL

Las actividades más significativas de este área profesional consisten en:

- Definir, analizar, presupuestar, planificar, organizar y controlar la calidad de la producción editorial.
- Definir, analizar, presupuestar, planificar, organizar y controlar la calidad del proyecto gráfico editorial.

### PREIMPRESIÓN

Las actividades más significativas de este área profesional consisten en:

- Definir, analizar, presupuestar, planificar, orga-

nizar y controlar la calidad de fabricación de preimpresión.

- Tratar textos hasta filmarlos y procesarlos.
- Tratar imágenes, integrar textos e imágenes hasta obtener la forma impresora.

### IMPRESIÓN

Las actividades más significativas de este área profesional consisten en:

- Definir, analizar, presupuestar, planificar, organizar y controlar la calidad de fabricación de impresión.
- Transferir, a partir de una forma impresora, los grafismos mediante tintas a un soporte.

### ENCUADERNADOS Y MANIPULADOS

Las actividades más significativas de este área profesional consisten en:

- Definir, analizar, presupuestar, planificar, organizar y controlar la calidad de la encuadernación, los acabados y manipulados.

- Encuadernar, acabar y manipular productos de la Industria Gráfica.





## PROSPECTIVA DEL SECTOR

Dada la actual configuración del sector y la demanda de los mercados editoriales, es previsible que en un futuro inmediato se produzcan los siguientes sucesos:

- Incremento de las inversiones en renovación de maquinaria, en las áreas de montaje e impresión y mantenimiento de la tendencia al alza en la inversión en el área de preimpresión.
- Bajada de la tirada media, gracias a la irrupción de las nuevas tecnologías, lo que abarata la producción.
- Aumento de la productividad debido a la utilización de filmadoras de gran formato, a la salida directa a plancha, y a los programas de imposición.
- Establecimiento de los estándares de calidad a nivel general, en las empresas del sector, lo que permite la competencia internacional.
- Encargo de trabajos completos por parte del cliente a empresas especializadas en una de las fases de postimpresión, impresión, preimpresión o a agencias de publicidad.
- Coexistencia temporal y espacial de los procedimientos convencionales y digitales en la producción de artes gráficas.
- Aparición de nuevas empresas con los procesos integrados en el campo de las nuevas tecnologías.
- Crecimiento de la automatización en postimpresión, con la disminución de mano de obra y el abaratamiento de costes, con la especialización de los profesionales cualificados.





# LA FORMACIÓN PROFESIONAL





## OFERTA FORMATIVA

Para conseguir la cualificación profesional que permita una inserción laboral, existe una oferta formativa diversificada no universitaria

dirigida a los distintos grupos de población, bajo la denominación genérica de Formación Profesional.

### MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Actualmente coexisten dos modelos de ordenación de F.P. Reglada:

**-Ley General de Educación de 1970**, estructurada en dos grados:

**PRIMER GRADO:** Dos cursos.  
Título: Técnico auxiliar.

**SEGUNDO GRADO:** Tres cursos.  
Título: Técnico especialista.

**-Módulos Profesionales Experimentales**, aparecen desde 1988 siguiendo el espíritu de la Reforma del Sistema Educativo, estructurados en:

**NIVEL 2:** Título: Técnico auxiliar.

**NIVEL 3:** Título: Técnico Especialista.

**-Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo: (L.O.G.S.E. 1990).** Según este modelo, la F.P. se ordena en:

**PROGRAMAS DE GARANTIA SOCIAL:** Facilitan la incorporación a la vida activa o la reinserción en el Sistema Educativo (a través de pruebas de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio). Título: Certificado de Aptitud.

**GRADO MEDIO:** Ciclos Formativos. Estructura Modular.  
Título: Técnico.

**GRADO SUPERIOR:** Ciclos Formativos. Estructura Modular. Título: Técnico Superior.



**MINISTERIO DE TRABAJO  
Y  
SEGURIDAD SOCIAL  
(INEM)**

**Formación Profesional Ocupacional**

- Para parados que reciben prestaciones por desempleo.
- Para mayores de veinticinco años que ya han tenido su primer empleo.
- Para otros colectivos.

**AGENTES SOCIALES**

Formación Profesional Continua para población ocupada, que se imparte en las empresas.



SISTEMAS FORMATIVOS COEXISTENTES EN LA ACTUALIDAD  
CORRESPONDENCIA ENTRE LAS DIFERENTES ORDENACIONES DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

F.P. REGLADA L.G.E. 1970		MÓDULOS EXPERIMENTALES		CICLOS FORMATIVOS LOGSE (1990)		
RAMA	PROFESIÓN/ESPECIALIDAD	GRADO	DENOMINACIÓN	NIVEL	DENOMINACIÓN	GRADO
ARTES GRÁFICAS	Composición	1	Fotocomposición	2	PREIMPRESIÓN	Medio
	Reproducción fotomecánica	1	Reproducción fotomecánica	2		
	Composición	2				
	Grabado	2				
	Reproducción fotomecánica	2				
	Procesos gráficos	2				
	Impresión	1	IMPRESIÓN			Medio
	Impresión	2				
	Encuadernación	1			ENCUADERNACIÓN Y MANIPULADOS DE PAPEL, CARTÓN Y OTROS MATERIALES	Medio
	Encuadernación	2				
					PRODUCCIÓN EN INDUSTRIAS GRÁFICAS DISEÑO Y PRODUCCIÓN EDITORIAL	Superior Superior

NOTA: La correspondencia indica un cierto grado de similitud entre las distintas enseñanzas.

OCUPACIONES RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL  
(LEY DEL 70) Y MÓDULOS EXPERIMENTALES

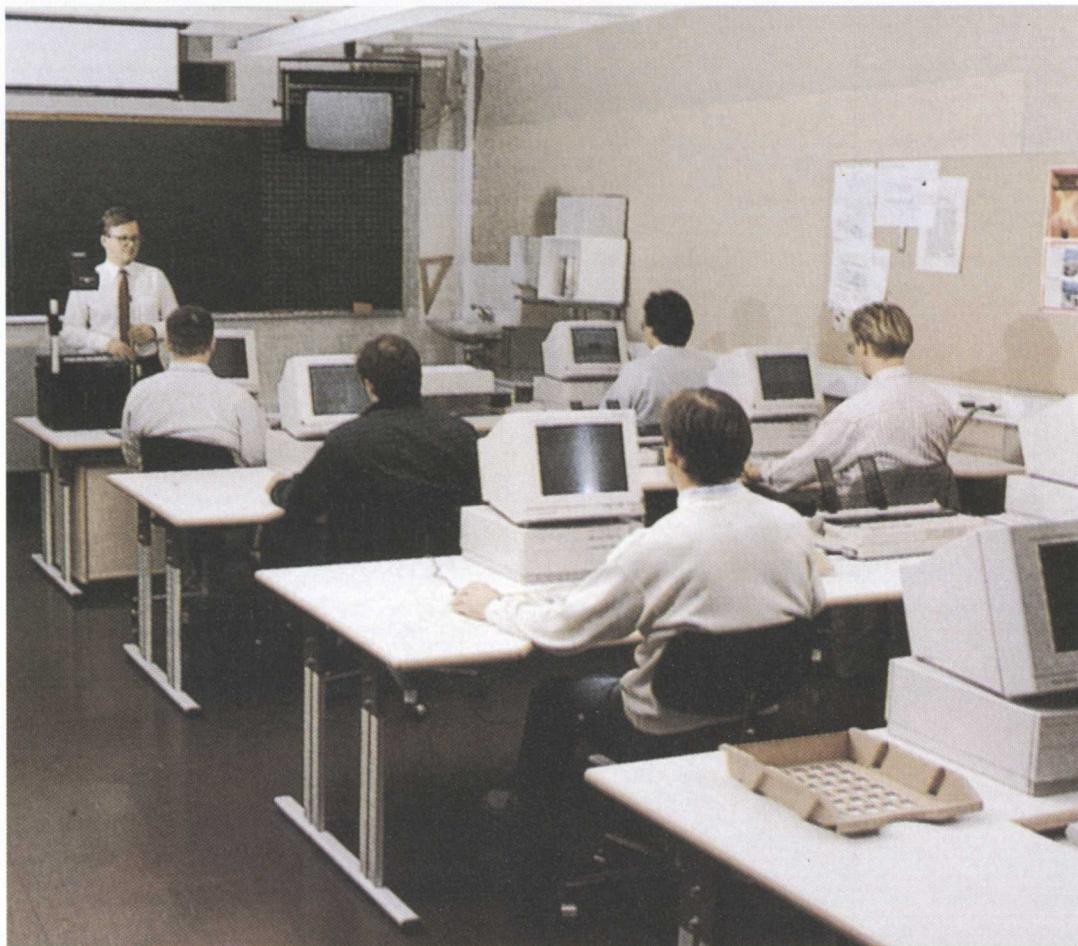
CNO	F.P. (LEY DEL 70)	MÓDULOS PROFESIONALES EXPERIMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotógrafos y operadores de equipos de grabación de imagen y sonido</li> <li>- Otros operadores de equipos ópticos y electrónicos</li> <li>- Correctores de imprenta y asimilados</li> <li>- Cajistas, monotipistas y asimilados</li> <li>- Estereotipadores y galvanotipistas</li> <li>- Grabadores de imprenta y trabajadores asimilados</li> <li>- Trabajadores de los laboratorios fotográficos y asimilados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico auxiliar en: Composición Reproducción fotomecánica</li> <li>- Técnico especialista en: Composición Grabado Reproducción fotomecánica Procesos gráficos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico en fotocomposición</li> <li>- Técnico en reproducción fotomecánica</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impresores en serigrafía y estampadores en plancha y en textiles</li> <li>- Operadores de máquinas para imprimir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico auxiliar en Impresión</li> <li>- Técnico especialista en Impresión</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuadernadores y asimilados</li> <li>- Operadores de máquinas de encuadernar</li> <li>- Operadores de máquinas para fabricar productos de papel y cartón</li> <li>- Montadores de productos de cartón, textiles y similares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico auxiliar en encuadernación</li> <li>- Técnico especialista en encuadernación</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefes de taller de imprenta, encuadernación y fabricación de productos de papel</li> </ul>		

RELACIÓN ENTRE OCUPACIONES Y CICLOS FORMATIVOS Y PROGRAMAS DE GARANTÍA SOCIAL

CNO	PROGRAMAS DE GARANTÍA SOCIAL	CICLOS FORMATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotógrafos y operadores de equipos de grabación de imagen y sonido</li> <li>- Otros operadores de equipos ópticos y electrónicos</li> <li>- Correctores de imprenta y asimilados</li> <li>- Cajistas, monotipistas y asimilados</li> <li>- Estereotipadores y galvanotipistas</li> <li>- Grabadores de imprenta y trabajadores asimilados</li> <li>- Trabajadores de los laboratorios fotográficos y asimilados</li> </ul>		- Técnico en preimpresión en artes gráficas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impresores en serigrafía y estampadores en plancha y en textiles</li> </ul>		- Técnico en impresión en artes gráficas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operadores de máquinas para imprimir</li> </ul>	- Operario de imprenta rápida y manipulados	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuadernadores y asimilados</li> <li>- Operadores de máquinas de encuadernar</li> <li>- Operadores de máquinas para fabricar productos de papel y cartón</li> <li>- Montadores de productos de cartón, textiles y similares-</li> </ul>		- Técnico en encuadernación y manipulados de papel y cartón
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefes de taller de imprenta, encuadernación y fabricación de productos de papel</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico superior en diseño y producción editorial</li> <li>- Técnico superior en producción de industrias de artes gráficas</li> </ul>



## OFERTA FORMATIVA





**Garantía Social**



## **OPERADOR MAQUINISTA DE IMPRENTA RÁPIDA Y MANIPULADOS**

Este profesional ejerce su actividad en la pequeña empresa, en talleres de impresión, encuadernación y manipulado del papel y cartón, realizando sus tareas

en cadenas de montaje bajo las órdenes de un técnico de nivel superior, o con autonomía en talleres artesanales y en empresas familiares.

- Percepción.
- Rapidez de reflejos.
- Comprensión verbal.
- Comprensión escrita.

- Atención.
- Disposición positiva.
- Comprensión.
- Pulcritud.
- Iniciativa.
- Precisión.
- Adaptabilidad al trabajo en grupos.

- Mantenimiento de uso de la maquinaria.
- Realiza ampliaciones, reducciones y copias por medio de reprografía.

- Realiza encuadernaciones sencillas y operaciones básicas de manipulados.

### **Descripción**

### **Aptitudes**

### **Actitudes**

### **Actividades más significativas**

## **Plan de Formación**

### **Duración:**

De seis meses a dos años.

### **Condiciones de acceso:**

Ser menor de 21 años y cumplir 16 en el año natural en que se inicia el programa, y no haber alcanzado los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria ni poseer titulación alguna de F.P.

Estos programas comprenden las áreas de:

### **Área de Formación Específica:**

Está compuesta por dos módulos relacionados con la competencia profesional de este operario:

- Módulo 1. Impresión, reprografía e imprenta rápida.
- Módulo 2. Postimpresión: encuadernaciones y manipulados básicos.

### **Área de Formación y Orientación Laboral:**

Sus contenidos están relacionados con la seguridad e higiene, las relaciones laborales, la autoorientación y la inserción profesional.

### **Área de Formación Básica:**

Contenidos extraídos de la Educación Primaria y la Educación Secundaria Obligatoria, estructurados en los componentes instrumentales de lengua y matemáticas y en el componente socio-natural.

### **Acción Tutorial:**

Acciones encaminadas a desarrollar y afianzar la madurez personal de los jóvenes.

### **Actividades complementarias:**

Se relacionan con el deporte y la cultura y favorecen la adquisición de hábitos positivos relacionados con el disfrute del ocio y del tiempo libre.

## **Certificación**

Todos los alumnos recibirán una Certificación que acredite la competencia adquirida. También tendrán el Cer-

tificado correspondiente con el número total de horas cursadas y las calificaciones obtenidas.

## **Salidas hacia otros estudios**

Mediante Prueba de Acceso, con convalidación par-

cial, a Ciclos Formativos de Grado Medio.

## **Regulación**

O.M. de 12 de enero de 1993 (BOE 19-1-1993).

## **CICLOS DE GRADO MEDIO**



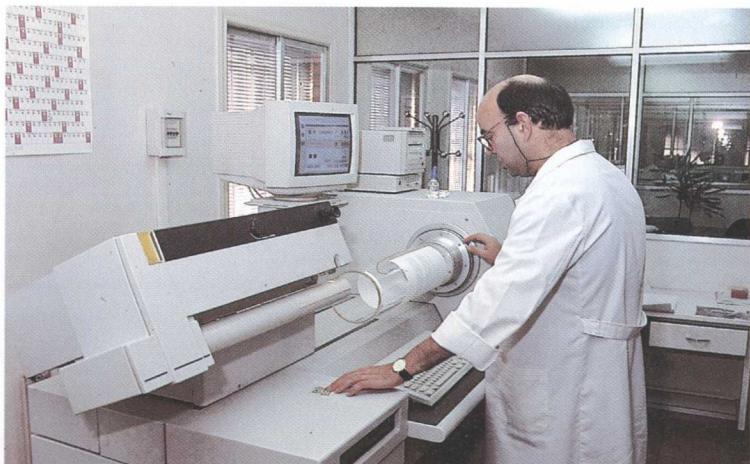
## TÉCNICO EN PREIMPRESIÓN EN ARTES GRÁFICAS

La competencia general de este técnico consiste en tratar, ensamblar y filmar textos e imágenes y luego obtener las formas impresoras para los distintos sistemas de impresión, controlando y manteniendo en primer nivel los equipos necesarios para obtener fotolitos y formas impresoras en calidad y plazos establecidos.

Para desarrollar esta competencia deberá realizar las funciones siguientes:

- Interpretar y comprobar la información técnica de producto y de producción en los procesos de preimpresión.
- Tratar los textos a partir de originales, discos magnéticos y ópticos, componiéndolos ortográfica y tipográficamente según la maqueta y corrigiendo los errores.
- Tratar las imágenes valorando los originales para cálculo de ampliación, realizar las maquetas para reproducción y manejar equipos de reproducción, obteniendo pruebas previas.
- Ensamblar los textos y las imágenes creando página maestra según maqueta, crear y colorear figuras, compaginar y ajustar las páginas, obteniendo pruebas.
- Filmar sobre papel y película las imágenes y textos compaginados o ensamblados, procesarlos para la obtención de fotolitos, obteniendo pruebas fotoquímicas e impresas y comprobando los resultados.
- Realizar el trazado de la obra que se va a montar, montar las páginas finales sobre el astralón para ser transferidas a la forma impresora, teniendo en cuenta los siste-

### Descripción



mas de plegado, corte y encuadernación que se vayan a utilizar.

- Obtener la forma impresora (planchas offset, cilindros de huecograbado, pantallas de serigrafía, etc), transfiriendo los montajes efectuados previamente.
- Poseer una visión de conjunto y coordinada de las fases del proceso en el que está involucrado.
- Adaptarse a diversos puestos de trabajo dentro de los procesos de preimpresión y a las innovaciones tecnológicas u organizativas relacionadas con su profesión.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás,

participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas y cooperando en la superación de las dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros de igual o inferior nivel de cualificación.

- Comunicarse verbalmente o por escrito con los departamentos con los que mantiene una relación funcional: diseño gráfico, producción gráfica, impresión.
- Ejecutar un conjunto de acciones de contenido polivalente, de forma autónoma en el marco de las técnicas propias de su profesión, bajo métodos establecidos.
- Responder de la correcta preparación, buen funcionamiento y puesta a punto de las máquinas, útiles y demás medios asignados.

### **Aptitudes**

- Atención.
- Facilidad para la comunicación.
- Buena percepción visual.
- Habilidad dígito-manual.
- Visión cromática.
- Expresión artística.
- Pulcritud

- Comprensión escrita
- Creatividad-Precisión.
- Capacidad de observación.
- Destreza manual.
- Resistencia física.
- Estimación de formas, de medidas.
- Memoria visual

### **Actitudes**

- Actitud positiva para incorporar nuevos procedimientos, desarrollo de iniciativa, sugerencias, consejos, advertencias.

- Buena disposición para aceptar las indicaciones de compañeros o sugerencias que pueden redundar en la producción, etc.

Este técnico trabajará bajo la supervisión de técnicos de nivel superior al suyo, si bien ejercerá la autonomía en lo que se refiere a:

- Interpretación de órdenes y fichas de trabajo y organización de su propio trabajo.
- Preparación y ajuste de los materiales y equipos que maneja.
- Control y corrección de las variables del proceso.
- Producción de textos e imágenes y obtención de formas impresoras.

Este técnico podrá desarrollar su actividad en el subsector de artes gráficas en empresas o talleres que cuentan con todo el proce-

so gráfico o se dedican a la producción de preimpresión. Se configuran principalmente en pequeñas y medianas empresas, dándose situaciones de autoempleo.

Los conocimientos que se le requerirán están ligados a:

- Procesos de producción: conjunto de máquinas y equipos de preimpresión y de obtención de la forma impresora.
- Técnicas empleadas en los procesos de producción de preimpresión.
- Conocimiento de las características y propiedades de los materiales gráficos.

Este técnico podrá desempeñar, de acuerdo con las competencias que se le atribuyen, distintos puestos de trabajo, entre los que se pueden citar a título de ejemplo:

- Teclista corrector-compaginador.
- Técnico de tratamiento de textos.
- Corrector tipográfico.
- Fotógrafos (Fotorreproductor).
- Preparador de imágenes.
- Escanista.
- Técnico de tratamiento de imágenes.
- Trazador-montador.
- Huecograbadores.
- Tiradores de pruebas.

- Pasadores de pantallas de serigrafía.
- Pasadores de gomas o cauchos de flexografía.

## **Actividades más significativas**

## **Puestos de trabajo que desempeñan**



## Competencias requeridas

- Interpretar la información técnica correspondiente a la organización de su trabajo.
- Recepcionar los materiales correspondientes así como los originales a tratar.
- Preparar los originales para la composición.
- Componer tipográficamente el texto.
- Corregir las pruebas de composición.
- Tratar la imagen para su integración en la página.
- Obtener las primeras pruebas y corregir las imágenes.
- Elaborar la página maestra según maqueta o diseño.
- Compaginar y ajustar las páginas.
- Obtener pruebas y corregir defectos.
- Filmar y procesar para obtener la imagen y el texto.
- Realizar el trazado y montaje de las páginas y pliegos.
- Transferir los montajes a las formas impresoras y realizar el acabado de éstas.

## ¿Qué útiles, herramientas y máquinas manejan

Tipómetro. Sistema informático de tratamiento de textos e imágenes: ordenador, red, OCR, fuentes, programas. Películas, reveladores y fijadores. Soportes magnéticos y ópticos: discos y cintas. Pruebas B/N o color. Procesadores de imagen "ráster" (RIP). Filmadoras. Procesadoras fotomecánicas (rapid acces, lith, etc.). Sistema de pruebas fotoquímicas (E. Cromalín, Match-primt, Agfa Proof, etc.). Densitómetro. Sistemas de corrección de retoque en seco. Insoladoras. Procesadoras de planchas offset. Procesadoras de chorros. Hornos de termoendurecido (planchas offset). Escáner lector de planchas offset.

Sistema de grabado electrónico de cilindros de hueco (Helio-Klischograph). Procesador de gomas o cauchos de fotopolímero. Pilas de revelado, pantallas de serigrafía. Plotter de insolado láser (del ordenador a la plancha, sin fotolitos ni montaje). Sistemas de planchas electrostáticas (del montaje de papertextos e imágenes-a la plancha).

Este técnico podrá asumir diferente número de funciones de acuerdo con el tipo de empresa en que trabaje, pudiendo ir desde el tratamiento de textos e imágenes hasta la obtención de la forma impresora.

De acuerdo con las actividades que realizará, su ambiente y lugar de trabajo puede situarse en talleres de pequeña o mediana dimensión, en lugares cerrados que contienen equipos de preimpresión, a temperatura ambiente y y atmósfera limpia.

Las condiciones laborales en cuanto a salarios, horario

de trabajo, incentivos, vacaciones, permisos, etc. estarán sujetas a lo estipulado en los convenios anuales que se establezcan en el sector de artes gráficas, sin perjuicio de que cada empresa pacte con los trabajadores condiciones especiales, siempre de acuerdo con el marco legal señalado por el Estatuto de los Trabajadores.

**Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo**

**Título:** Preimpresión en artes gráficas.

**Nivel académico:** Grado medio.

**Duración:** 2.000 horas organizadas en dos cursos académicos durante 5 trimestres de formación en centro educativo y la formación en centro de trabajo correspondiente.

**Programa formativo:  
(Módulos profesionales):**

Tratamiento de textos, Tratamiento de imágenes, Ensamblado y filmado de textos e imágenes, Montaje y obtención de la forma impresora, Materias primas en artes gráficas, Procesos de artes gráficas, Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa, Relaciones en el equipo de trabajo, Formación y orientación laboral, Formación en centro de trabajo

**Condiciones de acceso:**

Para acceder a este ciclo, el alumno deberá estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

También será posible acceder a la formación del ciclo, mediante la realización de una prueba regulada, donde el aspirante deberá demostrar que tiene los conocimientos y habilidades suficientes para cursar con aprovechamiento dichas enseñanzas y tener cumplidos los dieciocho años de edad.

**Modalidad del bachillerato a la que da acceso:**

Este título posibilita la continuación en la formación ya que da acceso directamente al Bachillerato en la modalidad de Tecnología y Artes.

**Plan de Formación**

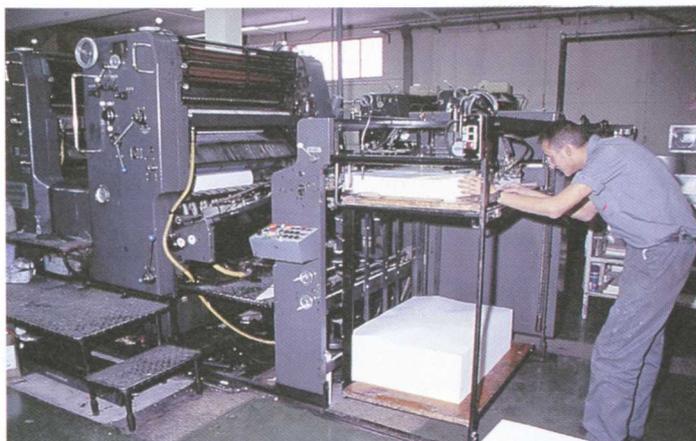
## TÉCNICO EN IMPRESIÓN EN ARTES GRÁFICAS

### Descripción

La competencia general de este técnico consiste en producir impresos y obtener formas impresoras controlando y manteniendo en primer nivel las máquinas y equipos necesarios para obtener dicha producción con la calidad, seguridad y plazos establecidos.

Para desarrollar esta competencia deberá realizar las funciones siguientes:

- Interpretar la información técnica de materiales y productos, maquetas y pruebas que le permita la preparación y control de la producción.
- Realizar el trazado de la obra, montaje de las páginas sobre el astralón para ser transferidas a la forma impresora, teniendo en cuenta los sistemas de plegado, corte y encuadernación a utilizar.
- Obtener las formas impresoras relativas a los distintos sistemas de impresión.
- Preparar las máquinas y equipos que intervienen en el proceso de impresión.
- Recepcionar y comprobar la idoneidad y calidad de tintas, papeles, aditivos y en general todo tipo de materias primas que intervienen en los procesos de impresión.
- Realizar la tirada en la cantidad, calidad y tiempo establecidos, en los distintos sistemas de impresión (offset, huecograbado, flexografía, serigrafía).
- Poseer una visión de conjunto y coordinada de las fases de los procesos de impresión, y de los productos resultantes, lo que le permitirá adaptarse a distintas situaciones y puestos de trabajo.
- Mantener unas relaciones fluidas con el personal del equipo en el que se integra, respetando el trabajo de los demás, con una actitud tolerante hacia los compañeros y subordinados.
- Responder a las contingencias que puedan presentarse la recepción y manipulación de materias primas y productos auxiliares, en el funcionamiento de los medios de producción y en la calidad de los productos intermedios y finales.



## **Aptitudes**

- Atención.
- Precisión.
- Habilidad dígito-manual.
- Visión cromática.
- Concentración
- Memoria visual
- Pulcritud-buena percepción visual.

- Discriminación táctil.
- Estimación de formas, cantidades y medidas
- Creatividad
- Expresión artística
- Resistencia física.

## **Actitudes**

- Actitud positiva para incorporar nuevos procedimientos, como sugerencias, consejos, advertencias.

- Buena disposición para aceptar las indicaciones de compañeros o superiores que puedan redundar en la producción, etc.

## **Actividades más significativas**

Este técnico podrá desarrollar su actividad en el subsector de artes gráficas, subsector que se distribuye en empresas de pequeña o mediana dimensión, dándose también situaciones de autoempleo.

Los conocimientos que se le requerirán están directamente ligados a:

- Procesos de producción: conjunto de máquinas y equipos de obtención de la forma impresora y de impresión.
- Técnicas empleadas en los procesos de impresión.
- Conocimiento de las características y propiedad de los materiales gráficos.

Realizará su trabajo bajo la supervisión de técnicos de nivel superior al suyo, ejercerá la autonomía en lo que se refiere a:

- Preparación y puesta a punto de las materias primas y productos intermedios.
- Detección de averías o disfunciones de los elementos de las máquinas.
- Ajuste y conducción de la máquina.
- Control y corrección de las variables del proceso.
- Consecución del nivel de calidad del producto establecido.
- Registro de la producción y sus incidencias.
- Mantenimiento de primer nivel de las máquinas a su cargo.
- Producción de impresos y obtención de formas impresoras.

## **Puestos de trabajo que desempeñan**

Este Técnico podrá desempeñar, de acuerdo con las competencias que se le atribuyen, distintos puestos de trabajo, entre los que se pueden citar a título de ejemplo:

- Técnico de impresión.
- Impresor de huecograbado.
- Impresor de offset.
- Impresor de flexografía.
- Impresor de serigrafía.
- Maquinista de: huecograbado, offset, flexografía, serigrafía.

## **Competencias requeridas**

- Interpretar la información técnica correspondiente a la organización del trabajo.
- Realizar el trazado y el montaje de páginas y pliegos.
- Realizar la transferencia de los montajes a las formas impresoras y el acabado de éstas.
- Preparar las tintas y aditivos para la impresión.
- Montar, ajustar y programar las máquinas de impresión.
- Realizar las operaciones de impresión: en offset, huecograbado, serigrafía y flexografía.
- Controlar la realización del mantenimiento de primer nivel.
- Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa.

## **¿ Qué útiles, herramientas y máquinas manejan?**

Máquinas de impresión: offset, huecograbado, flexográfica, serigráfica. Cuentahilos. Espátula. Cuchillas. Rasquetas. Sistemas de trazado y montaje. Insoladoras. Procesadoras de planchas offset. Procesadoras de chorros. Hornos de termoendurecido (planchas offset). Escáner lector de planchas offset. Sistema de grabado electrónico de cilindros de huecograbado. Procesador de gomas o cau-

chos de fotopolímero. Pilas de revelado, pantallas de serigrafía. Escalas de control. Sistemas de planchas electrostáticas (del montaje de papel-textos e imágenes-a la plancha).

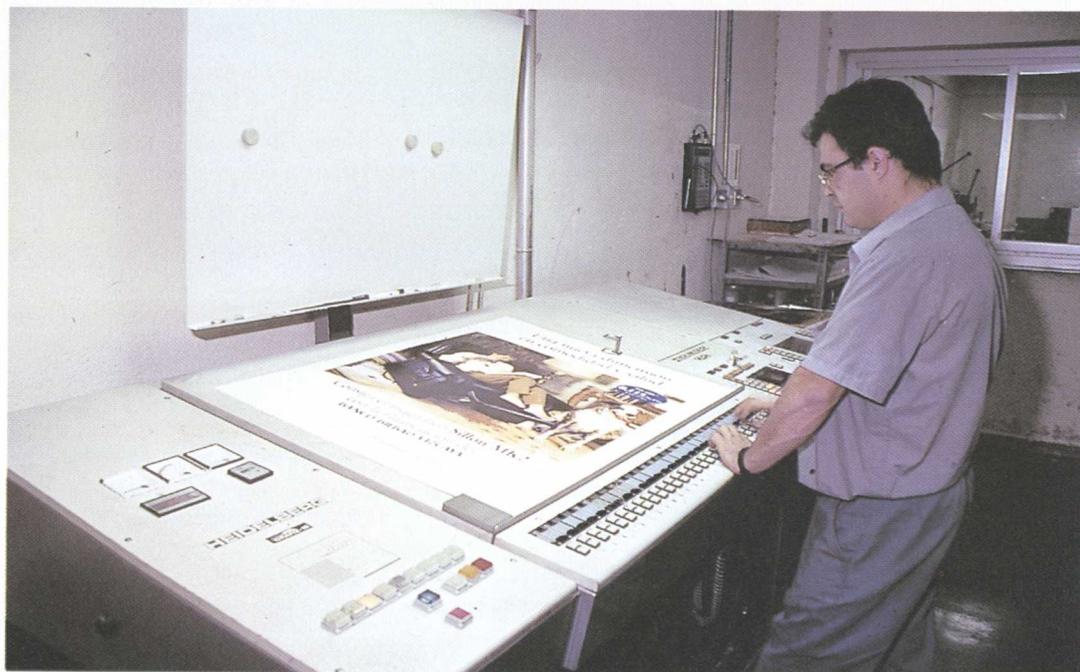
Todos estos equipos y maquinarias deberán contar con los medios de seguridad e higiene que garantizan la realización del trabajo en las mejores condiciones requeridas.

Este técnico realizará su trabajo dentro de la empresa en una sala o taller de ámbito cerrado, de tamaño variable con una temperatura que puede ser ambiente o calurosa, y atmósfera enrarecida, de pie, manipulando los distintos útiles o herramientas necesarias para el proceso productivo en que intervenga.

Las condiciones laborales, por lo que se refiere a hora-

rios de trabajo, salario, incentivos, vacaciones, permisos, etc, están sujetas a lo estipulado en los convenios anuales que se establezcan en el sector artes gráficas, sin perjuicio de que cada empresa pacte condiciones especiales con los trabajadores, siempre de acuerdo con el marco legal del Estatuto de los Trabajadores.

***Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo***



## **Plan de Formación**

**Título:** Impresión en artes gráficas.

**Nivel académico:** Grado medio.

**Duración:** 1.400 horas organizadas en dos cursos académicos durante 3 trimestres de formación en centro educativo y la formación en centro de trabajo correspondiente.

### **Programa formativo: (Módulos profesionales):**

Montaje y obtención de la forma impresora, Materias primas en artes gráficas, Procesos de impresión en offset, Procesos de impresión en tintas líquidas, Procesos de artes gráficas, Seguridad en las industrias de artes gráficas, Formación y orientación laboral, Formación en centro de trabajo.

### **Condiciones de acceso:**

Para acceder a este ciclo, el alumno deberá estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

También será posible acceder a la formación del ciclo, mediante la realización de una prueba regulada, donde el aspirante deberá demostrar que tiene los conocimientos y habilidades suficientes para cursar con aprovechamiento dichas enseñanzas y tener cumplidos los dieciocho años de edad.

### **Modalidades del bachillerato a las que da acceso:**

Este título posibilita la continuación en la formación ya que da acceso directamente al Bachillerato en las modalidades de: Tecnología.



## TÉCNICO EN ENCUADERNACIÓN Y MANIPULADOS DE PAPEL Y CARTÓN

La competencia general de este técnico es ejecutar de forma autónoma los trabajos propios de preparación y control de las máquinas para la tirada de productos de encuadernación, manipulación y acabado de papel, cartón y otros materiales, según cantidades, calidades y plazos, y en condiciones de seguridad establecidas.

Para desarrollar esta competencia deberá realizar las funciones siguientes:

- Interpretar y comprobar la información técnica de producto y de producción en los procesos de encuadernación y manipulados de papel, cartón y otros materiales.
- Preparar la maquinaria, materias primas, productos intermedios y los elementos intercambiables que intervienen en la producción de encuadernación y de manipulados de papel, cartón y otros materiales.
- Conducir la máquina, obtener primeras pruebas y muestras para corregir defectos, anotando anomalías.
- Proponer posibles mejoras en el proceso productivo y principalmente en los procedimientos y modos operativos que emplea en el desarrollo de su trabajo.
- Poseer una visión de conjunto y coordinada de las fases del proceso productivo en el que está involucrado.
- Adaptarse a diversos puestos de trabajo dentro de los procesos de postimpresión y a las nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos en las técnicas relacionadas con su profesión.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas y cooperando en la superación de las dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros de igual o inferior nivel de cualificación.
- Comunicarse verbalmente o por escrito con los departamentos con los que mantiene una relación funcional: diseño gráfico, preimpresión e impresión.
- Ejecutar un conjunto de acciones de contenido polivalente, de forma autónoma en el marco de las técnicas propias de su profesión, bajo métodos establecidos.

### Descripción

## Aptitudes

- Responder de la correcta preparación, buen funcionamiento y puesta a punto de las máquinas, útiles y demás medios asignados.
- Responder a las contingencias que puedan presentarse en la recep-

ción y manipulación de materias primas y productos auxiliares, en el funcionamiento de los medios de producción y en la calidad de los productos intermedios y finales obtenidos.

- Atención.
- Buena percepción visual.
- Habilidad dígito-manual.
- Visión cromática.
- Estimación de cantidades y formas

- Memoria visual
- Creatividad-Concentración.
- Precisión.
- Discriminación táctil.
- Resistencia física.
- Fuerza física.

## Actitudes

- Disponibilidad para trabajar en grupos.
- Capacidad de iniciativa.
- Actitudes positivas para

incorporar nuevos procedimientos, como sugerencias, consejos, advertencias.

## Actividades más significativas

Este técnico podrá desarrollar su actividad en los subsectores de artes gráficas y de fabricación de artículos de papel y cartón. Se configuran en empresas grandes y medianas.

Los conocimientos que se le requerirán están directamente ligados a:

- Proceso de fabricación: conjunto de máquinas y equipos de encuadernación y manipulados de papel, y de las técnicas a emplear.
- Características y propiedades de las materias primas de artes gráficas (cartón, papel, tintas,

películas, formas impresoras, productos químicos...).

Actuará bajo la supervisión general de técnicos de nivel superior al suyo, pero ejerciendo autonomía en lo que se refiere a:

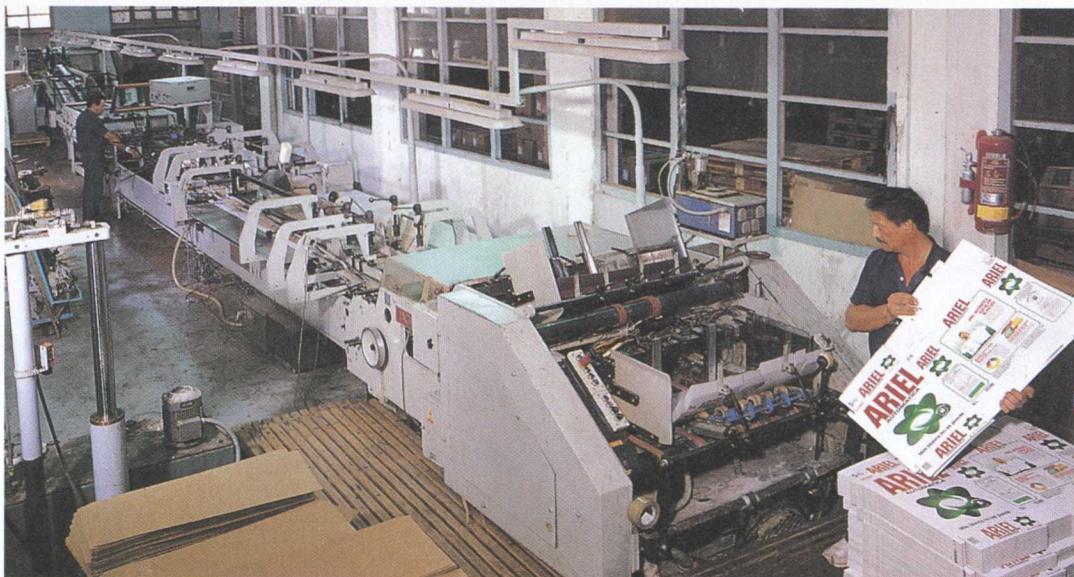
- La interpretación de órdenes de trabajo e información técnica relativa al producto que se va a fabricar y al proceso necesario para llevar a cabo la producción.
- El montaje y ajuste de máquinas y elementos auxiliares como consecuencia de los hábitos adquiridos en el proceso

de aprendizaje y en la práctica laboral.

- La operación de las máquinas durante la tirada en condiciones de seguridad.
- Corrección y control de las variables de proceso

para conseguir el nivel de calidad del producto establecido.

- Registro de la producción y sus incidencias.
- Mantenimiento de primer nivel de la maquinaria que tiene a su cargo.



Este Técnico podrá desempeñar, de acuerdo con las competencias que se le atribuyen, distintos puestos de trabajo entre los que se pueden citar a título de ejemplo:

- Técnico en encuadernación en rústica, tapa dura, alambre e hilo, sedal.
- Técnico en fabricación de sobres, libretas, bolsas, bloques, formularios, material escolar, de oficina.
- Técnico en fabricación de pañuelos, compresas, servilletas, pañales,

manteles de papel tisú.

- Técnico en fabricación de complejos y contracolados.
- Técnico en confección de tubos.
- Técnico en fabricación de cartón ondulado.
- Técnico en troquelado con o sin impresión.
- Técnico en plegado, cosido, engomado.
- Técnico en corte, encolado, rayado, apilado, flejado.
- Técnico en manipulados de cartón (máquinas principales y productos auxiliares).

### ***Puestos de trabajo que desempeñan***

## Competencias requeridas

- Interpretar la información técnica y de producción.
- Preparar los materiales y productos auxiliares para la producción.
- Montar, ajustar y programar las máquinas para la producción de encuadernación y manipula-

- dos de papel y cartón.
- Realizar y controlar la tirada de encuadernación y manipulados.
- Controlar la realización del mantenimiento de primer nivel.
- Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa.

## ¿Qué útiles, herramientas y máquinas manejan?

Encuadernación y manipulados de papel (Guillotinas con y sin vibradora, plegadoras, embuchadoras, equipos de pegado, equipos de perforado, flejadoras, hendedora, alzadoras, cosedoras de alambre o hilo, máquinas de pegar guardas, línea de poner refuerzos o enlomar, máquina trilateral, máquina de hacer tapas, prensa de estampación, línea de redondear, línea de cabezadas y entapadora, máquina de poner sobrecubierta, máquina retractiladora, prensa de pliegos, máquina cubridora, prensa hidráulica de sentar costuras, máquina plegadora de introducción automática, línea de encuadernación, máquinas auxiliares de encuadernar, cizalla). Manipulados, confección de

contracolados, laminados y extrusionados (máquina bobinadora, máquina rebobinadora con o sin célula de registro y de tensión de carga, máquina cortadora o resmadora de hojas, máquina de confeccionar bolsas, máquina de contracolado de hojas, máquina rotativa de extrusionado y/o contracolado, máquina gofradora).

Manipulados, confección de material de oficina y envase flexible (máquina rayadora a uno o más colores, máquina rotativa rayadora de uno o más bobinas, máquina de confeccionar libretas o bloques, con o sin impresión, máquina de confeccionar sobres y sobres-bolsas, con uno o más cuerpos de impresión y de engomado, máquina de confeccionar



complejos por extrusión o contracolado, máquina de confeccionar tubos para hilaturas, máquinas parafinadoras, engomadoras, barnizadoras, glasofonadoras, máquina de formularios o colectoras, máquinas de servilletas, pañuelos.

Troqueles, contraformas, placas y relieves, cuchilla, calcos, arandelas, espirales, rodillo de silicona, de caucho, cabezales de extrusión, bolsas de plegadora.

De acuerdo con las actividades que realizará, su ambiente y lugar de trabajo será un taller variable y una temperatura que puede ser ambiente o calurosa, con atmósfera seca y enrarecida y efectuará el trabajo de pie.

Las condiciones laborales, por lo que se refiere a salario, horario de trabajo,

incentivos, vacaciones, permiso, etc. están sujetas a lo estipulado en los convenios anuales que se establezcan en el sector de artes gráficas, sin perjuicio de que cada empresa pacte condiciones especiales con los trabajadores, siempre de acuerdo con el marco legal del Estatuto de los Trabajadores.

**Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo**

**Título:** Encuadernación y manipulados de papel y cartón.

**Nivel académico:** Grado medio.

**Duración:** 1.400 horas organizadas en dos cursos académicos durante 3 trimestres de formación en centro educativo y la formación en centro de trabajo correspondiente.

**Programa formativo:  
(Módulos profesionales):**

Materias primas en artes gráficas, Procesos de encuadernación y manipulados de papel, Procesos de manipulados de cartón, Procesos de impresión en tintas líquidas, Procesos de artes gráficas, Formación y orientación laboral, Formación en centro de trabajo.

**Condiciones de acceso:**

Para acceder a este ciclo, el alumno deberá estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

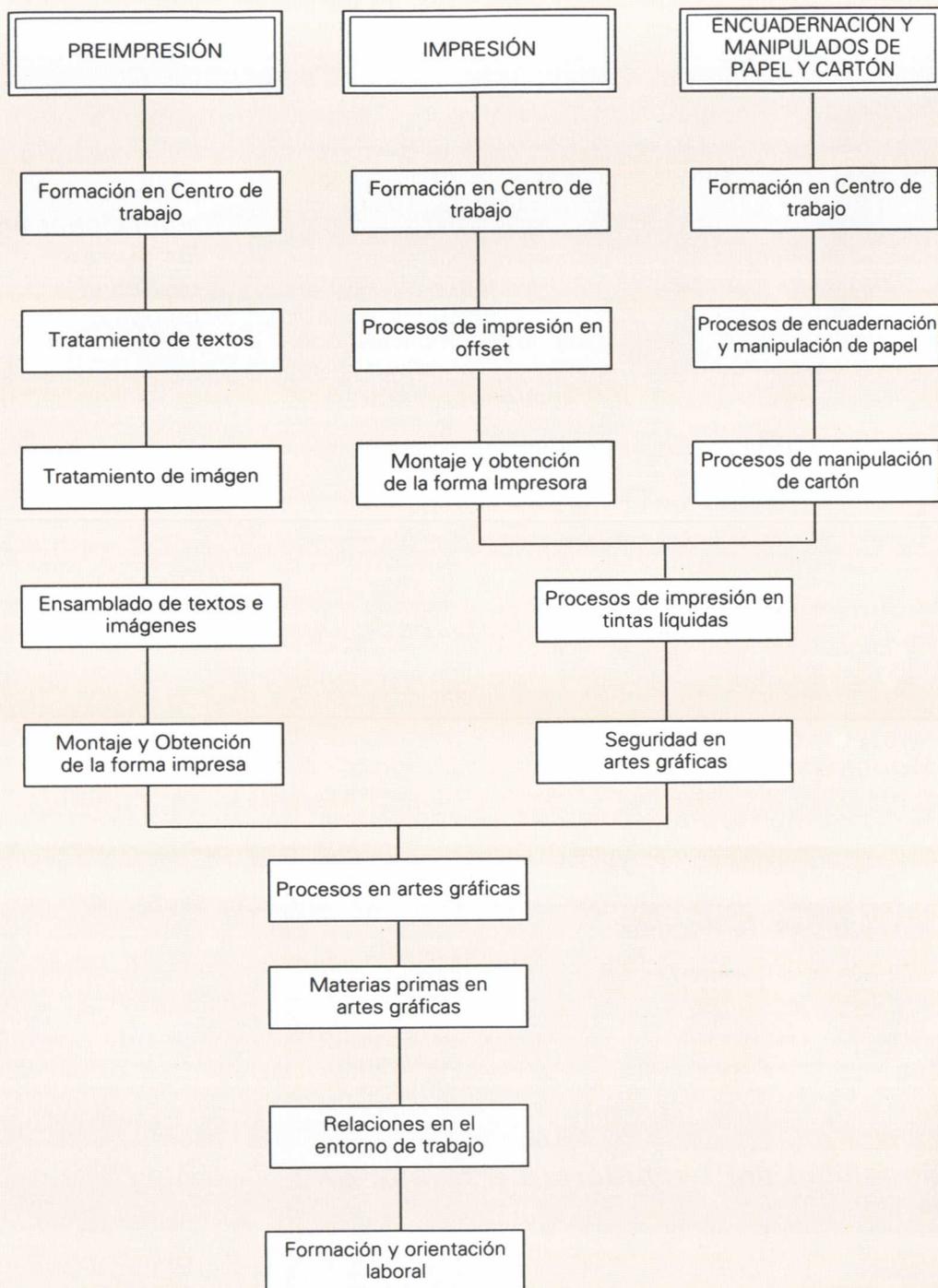
También será posible acceder a la formación del ciclo, mediante la realización de una prueba regulada, donde el aspirante deberá demostrar que tiene los conocimientos y habilidades suficientes para cursar con aprovechamiento dichas enseñanzas y tener cumplidos los dieciocho años de edad.

**Modalidad del bachillerato a la que da acceso:**

Este título posibilita la continuación en la formación ya que da acceso directamente al Bachillerato en la modalidad de: Tecnología.

**Plan de Formación**

# ORGANIZACIÓN MODULAR DE LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO DE LA FAMILIA PROFESIONAL DE ARTES GRÁFICAS



# **CICLOS DE GRADO SUPERIOR**



## TÉCNICO SUPERIOR EN DISEÑO Y PRODUCCIÓN EDITORIAL

Este Técnico tiene como competencia general la de definir, analizar, planificar, organizar y supervisar la producción editorial, sintetizando información para aplicarla en los originales, determinando, consensuando y controlando la calidad, tiempo y costes.

Para desarrollar esta competencia deberá realizar las funciones siguientes:

- Desarrollar diseños de productos gráficos adaptando el encargo del cliente, realizando bocetos, maquetas y artes finales y dando instrucciones para su tratamiento.
- Organizar y programar la producción editorial a partir de planes editoriales o encargos, elaborando presupuestos y controlando costes, seleccionando ofertas y gestionando la preparación y obtención de los originales.
- Organizar, planificar y programar la producción en industrias gráficas seleccionando procesos de preimpresión, impresión y postimpresión, y concretando equipos, materiales y plazos.
- Supervisar los procesos de preimpresión a fin de obtener la producción con la calidad, productividad y plazos establecidos, resolviendo anomalías y contingencias.
- Poseer una visión global e integrada del proceso productivo relativa a los diferentes aspectos técnicos, organizativos, económicos y humanos relacionados con aquél.
- Adaptarse a nuevas situaciones generadas como consecuencia de los cambios producidos en las técnicas, organización laboral y aspectos económicos relacionados con su profesión.
- Comunicarse verbalmente o por escrito con los departamentos con los que mantiene una relación funcional: fabricación y comercial.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, responsabilizándose de la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, organizando y dirigiendo tareas colectivas y cooperando en la superación de dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros y subordinados.
- Organizar y dirigir el trabajo de otros técnicos de nivel inferior.

### Descripción

## **Aptitudes**

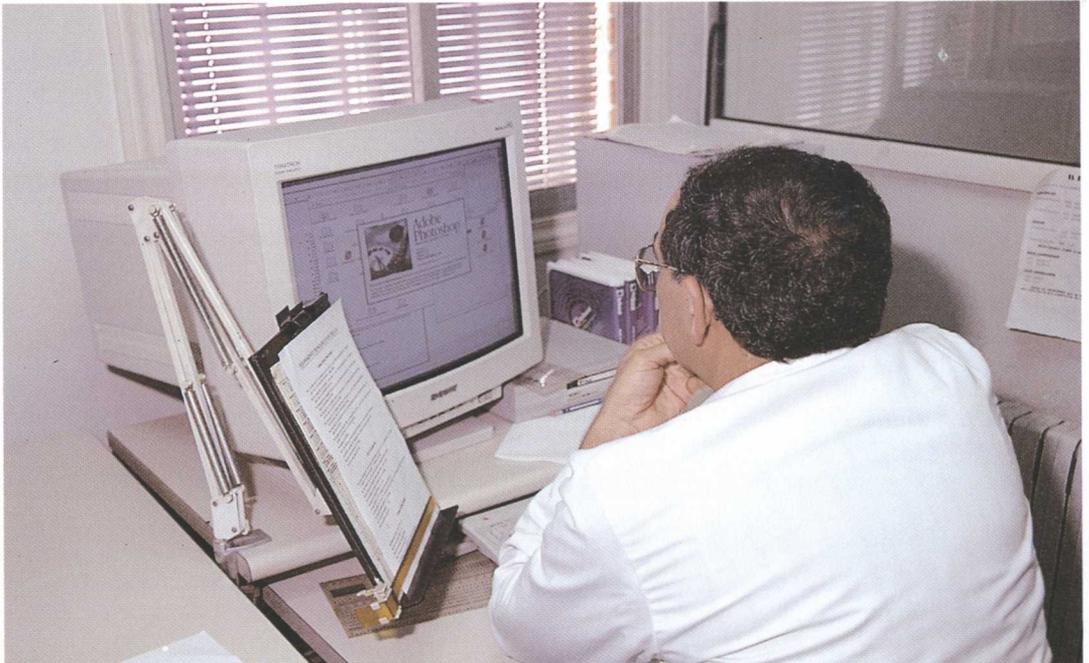
- Atención.
- Precisión.
- Facilidad para la comunicación.
- Destreza manual.
- Visión cromática.
- Razonamiento abstracto, concreto y numérico.
- Mando.
- Estimación de cantidades, formas y medidas.

- Capacidad de observación.
- Buena percepción visual.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Organización.
- Creatividad.
- Expresión artística
- Pulcritud
- Comprensión y expresión escrita.

## **Actitudes**

- Buena disposición para aceptar las indicaciones de compañeros o superiores.
- Disponibilidad para colaborar con el personal a su cargo o con los técnicos de su nivel, como del superior.
- Sentido de la responsabilidad por el trabajo

- que debe realizar.
- Capacidad de iniciativa que le permita proponer los cambios necesarios para lograr una mejora efectiva en la producción.
- Actitud positiva para incorporar nuevas técnicas que redunden en la mejora del producto.



Este técnico podrá desarrollar su actividad en el subsector Editorial, subsector que se distribuye en empresas de diferentes dimensiones. Se ubican en empresas cuyas actividades son:

- Edición de libros y periódicos
- Agencias de publicidad
- Talleres de preimpresión e imprentas.

Los conocimientos que se le requerirán están directamente ligados a:

- Proceso editorial: organización, diseño, contratos y normativa legal.
- Proceso de fabricación: conjunto de máquinas y equipos de los distintos sistemas de producción de preimpresión, y sus prestaciones.
- Conocimiento de las características y propiedades de las materias primas empleadas y de los productos semilaborados y finales.

Debido a la complejidad de los procesos, este técnico desempeñará sus funciones en empresas de diversos tamaños. Ahora bien estas funciones se incrementarán de acuerdo con la envergadura de la empresa: pueden abarcar desde la organización

de todo un proceso productivo a la supervisión de los trabajos de una sección en empresas medianas o grandes.

Este técnico actuará bajo la supervisión de técnicos de nivel superior al suyo, si bien tendrá autonomía en los puntos de la producción que le competan, y son entre otros:

- Propuestas y desarrollos de diseños gráficos y definición de características técnicas de productos editoriales.
- Realización y supervisión de maquetas y preparación de originales para fabricación.
- Elaboración de peticiones de ofertas, estudio de las mismas y propuestas de selección.
- Organización y programación de procesos editoriales para conseguir los objetivos marcados en proyectos y planes editoriales.
- Elaboración de presupuestos y presentación para su aprobación.
- Negociaciones y acuerdos con proveedores dentro de las especificaciones y baremos establecidos por la empresa.

## **Actividades más significativas**

## ***Puestos de Trabajo que desempeñan***

De acuerdo con las competencias que se le atribuyen, este técnico podrá desempeñar distintos puestos de trabajo entre los que se pueden citar a título de ejemplo:

- Técnico en producción editorial.
- Técnico en diseño gráfico.

- Técnico en producción gráfica.
- Técnico en preimpresión (tratamiento de textos, tratamiento de imágenes, ensamblado de textos e imágenes).
- Técnico en trazado, montaje y obtención de la forma impresora.

## ***Competencias requeridas***

- Determinar características y elaborar bocetos de productos gráficos a partir de diseños, modelos y especificaciones.
- Realizar o supervisar la realización de maquetas y artes finales.
- Revisar, medir y marcar originales.

- Intervenir en la definición de productos impresos.
- Organizar y programar la producción editorial.
- Gestionar y supervisar la producción en los procesos de preimpresión.
- Organizar la producción en la industria gráfica.

## ***¿Qué útiles, herramientas y máquinas manejan?***

Los útiles y herramientas son entre otros:

Cuentahilos. Densitómetro. Colorímetro. Tiras de control. Cruces de registro.



Equipos informáticos (Ordenadores, redes, unidades de discos removibles y ópticos. Sistemas OPI). Escáner (plano o de tambor). Impresoras láser, térmicas o de inyección de tinta. Programas de control de calidad.. Filmadoras y "rips". Otros: Insoladoras. Procesadoras. Mesas luminosas. Pantallas para visualizar fotolitos y diapositivas. Libro de estilo y catálogo de tipos. Pantone y cartas de colores por cuatricomía.

Negatoscopios. Mesa de dibujo. Cámara fotográfica de Reproducción. Papeles y películas. Equipo de Dibujo.

Equipo de medida: calibres. Papirómetro. Tecnógrafo.

El trabajo de este técnico se desarrollará en el interior de una sala, taller o despacho de tamaño variable según la empresa que contenga la maquinaria del tipo de la descrita; o bien en el interior de una oficina, donde el técnico asumirá tareas o funciones de organización y también utilizará los medios informáticos que le permitan programar la producción o redactar los informes o instrucciones que se deriven de dichas funciones.

Las condiciones laborales, por lo que se refiere a horarios de trabajo, salarios, incentivos, vacaciones, permisos, etc. están sujetas a lo estipulado en los convenios anuales que se establezcan en el sector de artes gráficas, sin perjuicio de que cada empresa pacte condiciones especiales con los trabajadores, siempre de acuerdo con el marco legal del Estatuto de los Trabajadores.

## **Ambiente y condiciones en las que realiza el trabajo**

**Título:** Diseño y producción editorial

**Nivel académico:** Grado superior

**Duración:** 2.000 horas organizadas en dos cursos académicos durante 5 trimestres de formación en centro educativo y la formación en centro de trabajo correspondiente.

### **Programa formativo: (Módulo profesionales):**

Diseño Gráfico, Producción Editorial, Procesos de Preimpresión, Organización de la Producción en las Industrias de Artes Gráficas, Gestión de Calidad en las Industrias de Artes Gráficas, Materiales de producción en Artes Gráficas, Relaciones en el entorno de trabajo, Formación y orientación laboral, Formación en centro de trabajo.

### **Condiciones de acceso:**

Para acceder a este ciclo, el alumno deberá estar en posesión del título de Bachiller, habiendo cursado las materias de modalidad: Tecnología Industrial II y Dibujo Técnico.

También será posible acceder al ciclo, sin cumplir los requisitos académicos establecidos, mediante la realización de una prueba regulada por las Administraciones educativas, teniendo cumplidos los veinte años de edad.

### **Estudios universitarios a los que da acceso:**

Ingeniería Técnica en Mecánica.  
Ingeniería Técnica en Industria Papelera.  
Ingeniería Técnica en Organización Industrial.  
Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas..

## **Plan de Formación**

### Descripción

Este Técnico tiene como competencia general la de definir, organizar, supervisar y coordinar la producción de industrias gráficas determinando y controlando la calidad, tiempo y coste de la producción.

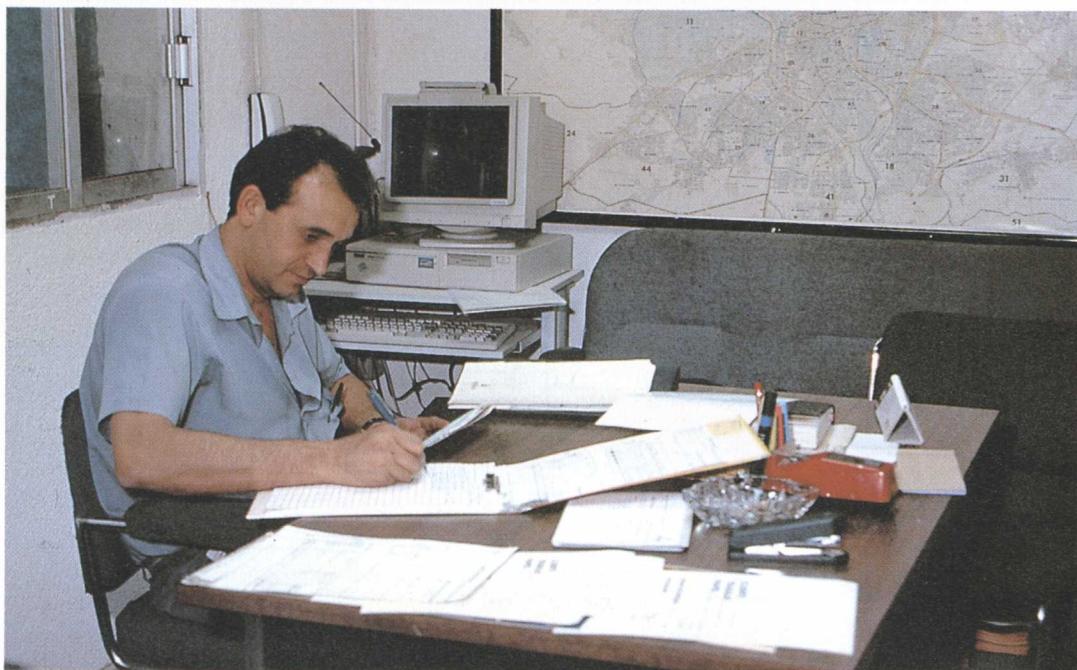
Para desarrollar esta competencia deberá realizar las funciones siguientes:

- Interpretar los planes de producción e información técnica y concretarlos en instrucciones escritas (sobre métodos, calidad u otros conceptos), para poner a punto, producir y controlar los procesos gráficos.
- Organizar, planificar y programar la producción en Industrias Gráficas, definiendo operaciones de preimpresión, impresión, encuadernación y manipulados de papel y cartón, y concretando equipos, medios y materiales para su lanzamiento.
- Supervisar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, a fin de asegurar las condiciones de funcionamiento correcto de los medios de producción.
- Supervisar la fabricación en industrias gráficas, a fin de obtener la producción con la calidad, productividad y plazos establecidos, resolviendo anomalías y contingencias.
- Organizar y dirigir el trabajo de otros técnicos de nivel inferior.
- Poseer una visión global e integrada del proceso productivo relativa a los diferentes aspectos técnicos, organizativos, económicos y humanos relacionados con aquel.
- Adaptarse a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos en las técnicas, organización laboral y aspectos económicos relacionados con su profesión.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, responsabilizándose de la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, organizando y dirigiendo tareas colectivas y cooperando en la superación de dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros y subordinados.
- Comunicarse en tiempo y forma adecuadas con los departamentos con los que mantiene una relación funcional: mantenimiento, calidad, diseño y comercial.
- Dar instrucciones a los trabajadores a su cargo respecto a la calidad, tratamiento medioambiental, seguridad y salud laboral.

- Atención.
- Precisión.
- Facilidad para la comunicación.
- Habilidad dígito-manual.
- Visión cromática.
- Agudeza auditiva.
- Razonamiento abstracto, concreto y numérico.
- Mando.
- Comprensión y expresión escrita

- Capacidad de observación.
- Buena percepción visual.
- Capacidad de análisis y de síntesis.
- Organización.
- Creatividad.
- Expresión artística
- Estimación de cantidades, formas y medidas.

## **Aptitudes**



77

- Buena disposición para aceptar las indicaciones de compañeros y superiores.
- Disponibilidad para colaborar con el personal a su cargo o con los técnicos de su nivel, como del superior.
- Sentido de la responsabilidad por el trabajo que debe realizar y por el de otros.

- Capacidad de iniciativa que le permita proponer los cambios necesarios para lograr una mejora efectiva en la producción.
- Actitud positiva para incorporar nuevas técnicas que redunden en la mejora del producto.

## **Actitudes**

## **Actividades más significativas**

Este técnico podrá desarrollar su actividad en los subsectores de artes gráficas y fabricación de artículos de papel y cartón.

Se ubica en el área de organización de la producción en empresas cuyas actividades son:

- Editoriales
- Fotomecánicas
- Imprentas
- Fábricas y talleres de encuadernación, y manipulados de papel y cartón.

Los conocimientos que se le requerirán están directamente ligados a:

- Proceso de fabricación: conjunto de máquinas y equipos de los distintos sistemas de producción de preimpresión, impresión y postimpresión y de las técnicas empleadas.
- Conocimiento de las características y propiedades de las materias primas empleadas y de los productos semielaborados y finales.

Ya hemos dicho que debido a la complejidad de los procesos, este técnico desempeñará sus funciones generalmente en empresas de tipo pequeño, mediano o grande. Funciones que pueden abarcar desde la organización de todo un proceso de la producción a dirigir una sección.

Este técnico podrá incorporarse a una empresa de tipo pequeño o mediano o grande actuando bajo la supervisión de técnicos de nivel superior al suyo, si bien deberá actuar con autonomía en los puntos de la producción que le competen, y son entre otros:

- Interpretación de la información técnica del producto y de los procesos de fabricación.
- Elaboración de órdenes y fichas de trabajo, así como en la distribución del trabajo.
- Gestión y elaboración de información de control de la producción.
- Determinación de las condiciones de trabajo y parámetros de operación.
- Resolución de anomalías y contingencias.
- Optimización y control de recursos humanos y rendimiento del trabajo.
- Información y formación de innovaciones tecnológicas o de producción.
- Cumplimiento de las medidas relativas a normativas medioambientales y de seguridad personal y supervisión de las condiciones de trabajo.

Los principales puestos de trabajo que puede desempeñar son:

- Técnico en producción gráfica.

- Técnico en preimpresión.
- Técnico en impresión.
- Técnico en postimpresión.
- Técnico de calidad en artes gráficas.

- Organizar la producción en la industria gráfica.
- Gestionar y supervisar la producción en los procesos de preimpresión, impresión y postimpresión.
- Realizar y verificar la preparación y puesta a punto de las máquinas.
- Supervisar el manteni-

miento de máquinas y equipos para la producción.

- Instruir técnicamente al grupo de trabajo que tiene a su cargo en las tareas que deben efectuar.
- Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa.

## ***Puestos de Trabajo que desempeñan***

## ***Competencias requeridas***



## **¿Qué útiles, herramientas y máquinas manejan?**

Los útiles y herramientas son entre otros:

Equipos informáticos (Ordenadores, redes, unidades de discos removibles y ópticos. Sistemas OPI). Cámaras. Escáneres (plano o de tambor). Impresoras láser, térmicas o de inyección de tinta. Software: tratamiento textos, imágenes o maquetación. Programas de control de calidad. Filmadoras y "rips". Otros: "Insoladoras". Procesadoras. Mesas luminosas. Pantallas para visualizar fotolitos y diapositivas. Libro de estilo y catálogo de tipos. "Pantone" y cartas de colores por cuatricomía.

Máquinas de impresión: Offset. Huecograbado. Flexografía. Serigrafía.

Equipos de encuadernación y manipulados de papel: guillotinas con y sin vibradoras, trilateral, cizallas. Plegadoras, embuchadoras. Equipos de pegado y perforado. Flejadoras, hendedoras y alzadoras. Máquina cubridora, máquina de hacer tapas. Máquina de dorar. Máquinas de pegar y guardas. Líneas de encuadernación, de redondear, de cabezadas y entapadora. Cosedoras de alambre o hilo. Prensa hidráulica de sentar costu-

ras. Máquina retractiladora. Equipos de confección de contracolados, laminados y extrusionados: máquina bobinadora y rebobinadora. Máquina cortadora o resmadora de hojas. Máquina de contracolado de hojas. Máquina rotativa de extrusionado.

Máquina gofradora. Máquinas parafinadoras, engomadoras. Barnizadoras y glasonadoras. Equipos de confección de material de oficina y envase flexible: máquinas rayadoras.

Máquina de confeccionar libretas. Máquina de confeccionar sobres. Máquina de confeccionar complejos por extrusión o contracolado. Máquina de formulatorios o colectoras. Máquinas de servilletas o pañuelos.

Equipo de medida: Tipómetro. Calibres. Cuentahilos. Densitómetro. Colorímetro. Tiras de control. Cruces de registro.

Todos estos equipos y maquinarias deberán contar con los medios de seguridad e higiene que garanticen la realización del trabajo en las mejores condiciones requeridas.

El trabajo de este técnico se desarrollará en el interior de un taller de tamaño variable según la empresa, que contenga la maquinaria necesaria para la realización de la producción, o bien en el interior de una oficina donde el técnico asumirá tareas o funciones de organización y también utilizará los medios informáticos que le permitan programar la producción o redactar los informes o instrucciones que se deriven de dichas funciones.

Las condiciones laborales, por lo que se refiere a horarios de trabajo, salarios, incentivos, vacaciones, permisos, etc. están sujetas a lo estipulado en los convenios anuales que se establezcan en el sector de artes gráficas, sin perjuicio de que cada empresa pacte condiciones especiales con los trabajadores, siempre de acuerdo con el marco legal del Estatuto de los Trabajadores.

**Ambiente y condiciones en las que realiza el trabajo**

**Título:** Producción en industrias de artes gráficas.

**Nivel académico:** Grado superior

**Duración:** 2.000 horas organizadas en dos cursos académicos durante 5 trimestres de formación en centro educativo y la formación en centro de trabajo correspondiente.

**Programa formativo:  
(Módulos profesionales):**

Organización de la producción en industrias gráficas, Procesos de preimpresión, Procesos de impresión, Procesos de postimpresión, Gestión de calidad en la industria gráfica, Materiales de producción en artes gráficas, Planes de seguridad en la industria gráfica, Relaciones en el entorno de trabajo, Formación y orientación laboral, Formación en centro de trabajo.

**Condiciones de acceso:**

Para acceder a este ciclo, el alumno deberá estar en posesión del título de Bachiller, habiendo cursado las materias de modalidad: Tecnología Industrial II y Dibujo Técnico.

También será posible acceder al ciclo, sin cumplir los requisitos académicos establecidos, mediante la realización de una prueba regulada por las Administraciones educativas teniendo cumplidos los veinte años de edad.

**Estudios universitarios a los que da acceso:**

Ingeniería Técnica en Industria Papelera.

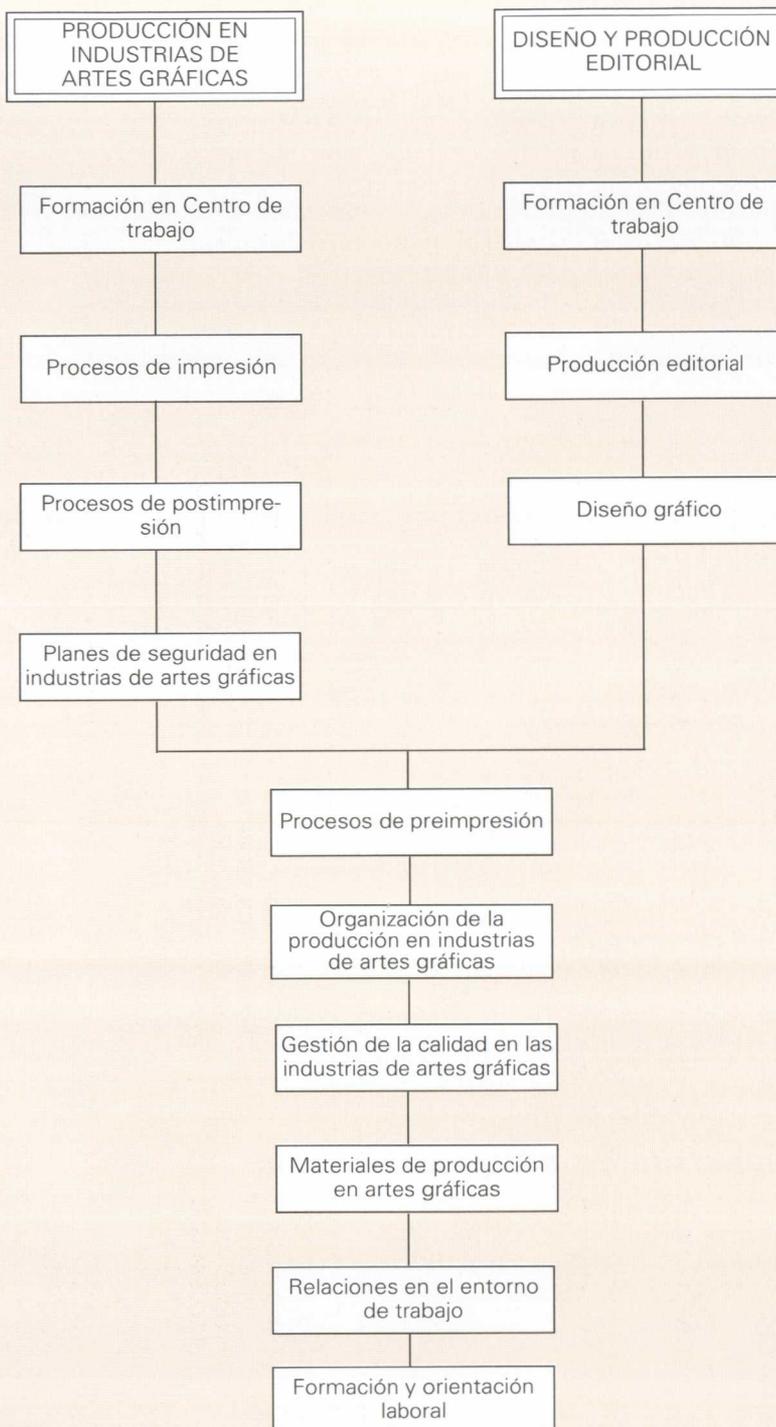
Ingeniería Técnica en Mecánica.

Ingeniería Técnica en Organización Industrial.

Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas..

**Plan de Formación**

# ORGANIZACIÓN MODULAR DE LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE LA FAMILIA PROFESIONAL DE ARTES GRÁFICAS



# ITINERARIO PROFESIONAL

GERENTE

DIRECTOR DE PRODUCCIÓN

DIRECTOR EDITORIAL

NIVEL 5

DIRECTOR DE IMPRESIÓN

DIRECTOR DE PREIMPRESIÓN

DIRECTOR DE POSTIMPRESIÓN

TÉCNICO EDITORIAL

NIVEL 4

JEFE DE:  
OFFSET  
FLEXOGRAFÍA  
HUECOGRABADO  
SERIGRAFÍA

JEFE DE:  
FOTOCOMPOSICIÓN  
FOTOMECÁNICA  
MONTAJE Y PASADO

JEFE DE:  
FABRICACIÓN DE COMPLEJOS  
EXTRUSIÓN  
FABRICACIÓN DE BOLSAS  
MANIPULADO DE PAPEL Y  
CARTÓN

MAQUETISTA  
ILUSTRADOR

NIVEL 3

MAQUINISTA:  
OFFSET  
FLEXOGRAFÍA  
HUECOGRABADO  
SERIGRAFÍA

OPERARIO:  
COMPAGINACIÓN, ESCANISTA  
FOTORREPRODUCCIÓN  
FOTOGABADO DE FORMAS  
ELABORACIÓN DE PRUEBAS  
TRAZADOS, MONTAJE, PASADO

MAQUINISTA DE:  
FABRICACIÓN DE COMPLEJOS, EXTRUSIÓN  
BOLSAS, LÍNEAS DE ENCUADERNACIÓN,  
GUILLOTINERO, ALZADORA, PLEGADORA,  
CONFECCIÓN DE TIPOS, ESTAMPACIÓN, DE  
HILO VEGETAL, RAYADORA, BOBINADORA,  
CONFECCIÓN DE ETIQUETAS, SLOTTER,...

NIVEL 2

AUXILIAR:  
MAQUINAS DE OFFSET  
MAQUINISTA DE FLEXOGRAFÍA  
MAQUINISTA DE HUECOGRABADO  
MAQUINISTA DE SERIGRAFÍA

AYUDANTE DE:  
ESCANER  
TECLISTA

AUXILIAR DE:  
FABRICACIÓN DE COMPLEJOS, EXTRUSIÓN  
BOLSAS, LÍNEAS DE ENCUADERNACIÓN,  
GUILLOTINERO, ALZADORA, PLEGADORA,  
CONFECCIÓN DE TIPOS, ESTAMPACIÓN, DE  
HILO VEGETAL, RAYADORA, BOBINADORA,  
CONFECCIÓN DE ETIQUETAS, SLOTTER,...

NIVEL 1



## DIRECTORIO DE LAS PRINCIPALES GRUPOS Y EMPRESAS DEL SECTOR

Se presenta a continuación una relación de grupos y empresas del sector de las artes gráficas según el volumen de facturación:

SARRIÓ  
TETRA PACK  
ENCE  
ARBORA HOLDING  
LA PAPELERA ESPAÑOLA  
SCOTT IBÉRICA  
CARTOESPAÑOLA  
SNIACE  
UNIPAPEL  
SAICA  
PRINTER INDUSTRIA GRÁFICA  
CARTISA  
CNSA  
CEASA  
MCM  
DAPSA  
LA CELLOPHANE ESPAÑOLA  
GUARRO CASAS  
TAMPELLA ESPAÑOLA  
MANUFACTURAS TOMPLA  
EPPIC  
ALIER  
EUROHUECO  
CELOGRAF  
PRAT CARTÓN  
ROBERTO ZUBIRI  
SUCESORES DE RIVADENEYRA  
SISTEMAS DE CONTROL  
CARTONAJES SUÑER  
REDONDO HERMANOS PAPEL (CENTAURO)  
CLARIANA  
INDUSTRIAS PAGUI-ANOIA  
INACSA  
JEREZ INDUSTRIAL  
MANIPULADOS MARPO  
EUROPAPPEL  
TOBEPAL  
CAYFOSA  
GOMA-CAMPS  
PAPELERA PENINSULAR



Se presenta a continuación una relación de grupos y empresas del subsector de la edición según el volumen de facturación:

EDITORIAL PLANETA  
PRISA  
GRUPO ZETA  
DIARIO EL PAIS  
PRENSA ESPAÑOLA  
TISA  
GRUPO ANAYA  
CIRCULO DE LECTORES  
EDICIONES OCEANO EXITO  
HACHETTE PUBLICACIONES  
EDICIONES PRIMERA PLANA  
ESPASA-CALPE  
INPRENSA  
UNIDAD EDITORIAL  
ESPACIO EDITORIAL  
HYMSA  
SALVAT EDITORES  
EDICIONES GRIJALBO  
INREVISIA  
EDICA  
EDITORIAL LA LEY  
ESTRUCTURA



## DIRECTORIO DE INSTITUCIONES DE INTERÉS

Ministerio de Industria y Energía.  
Subdirección General de Industrias  
C/ Paseo de la Castellana, 160 - Planta 8  
28071 - Madrid

Federación de Industrias Gráficas (F.I.G.E.)  
c/Barquillo, 11  
28004 - Madrid

Federación del Gremio de Editores de España (F.G.E.E.)  
c/ Juan Ramón Jiménez, 45 - 9ª  
28036 - Madrid

Asociación de Editores de Diarios Españoles  
c/ Espronceda, 32 - 6ª  
28003 - Madrid

Asociación Española para el Progreso de las Artes Gráficas  
c/ Rafael Herrera, 9  
28036 - Madrid

Foment Arts Decoratives  
c/ Brusi, 45  
08006- Barcelona

Asociación Nacional de Libros Educativos  
C/ Santiago Rusiñol, 8  
28040 - Madrid

Asociación Española de Fabricantes de Cartón ondulado  
c/ Capitán Haya, 56  
28020 - Madrid

Asociación Nacional de Fabricantes de papel y cartón  
c/Alcalá 85  
28009 - Madrid



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

<b>ARTE FINAL</b>	Cualquier obra gráfica o imagen lista para su reproducción.
<b>ASTRALÓN</b>	Nombre comercial de una lámina transparente usada en el montaje de fotolitos para el pasado de planchas.
<b>BOBINA</b>	Papel u otro material enrollado para imprimir o manipular.
<b>CAJA</b>	En fotocomposición, medida de la mancha; en encuadernación, cubierta del libro preparada independientemente de éste.
<b>CÍCERO</b>	Base del sistema europeo de medida de los tipos.
<b>CILINDRO DE IMPRESIÓN</b>	Zona de la prensa de imprimir que pone el soporte sobre el que se va a imprimir en contacto con la plancha de impresión, o el cilindro u otra superficie.
<b>CNAE</b>	Clasificación Nacional de Actividades Económicas.
<b>CNO</b>	Clasificación Nacional Ocupacional.
<b>COMPONER</b>	Reunir letras o matrices para formar palabras, líneas o páginas.
<b>CONTRASTE</b>	Grado de diferenciación entre las zonas claras y oscuras de la imagen.
<b>CUERPO</b>	Tamaño de las letras o tipos.
<b>DENSIDAD</b>	Medida de la opacidad de una imagen
<b>EDICIÓN</b>	Número de copias idénticas impresas al mismo tiempo, bien como primera tirada o tras realizar cualquier modificación.
<b>EMBUCHAR</b>	Incluir un cuadernillo dentro de otro para la encuadernación.
<b>ENCUADERNACIÓN</b>	Proceso de sujetar entre sí los pliegos de un libro y cubrirlos para su manejo.
<b>ESCANER</b>	Aparato electrónico que explora un documento original y extrae la información convirtiéndola en digital y sacándola por una unidad de salida y luego pasándola a película.
<b>FERROS</b>	Prueba que se obtiene poniendo en contacto una película con un papel emulsionado y revelándolo en vapor de amoníaco.

Sistema de impresión en el que la matriz es un caucho o un plástico en el que las partes a imprimir están en relieve. Impresión poco delicada.

Cualquier molde o matriz de imprenta: plancha en offset, cilindro en huecograbado.

Procedimiento de composición mecánica por medio de máquinas que utilizan películas fotográficas.

Prueba de composición donde el corrector efectúa la primera lectura del texto compuesto.

Medida de peso para el papel.

Sistema de impresión en el que la imagen está hundida en la superficie de la plancha o en el cilindro.

Rotura de las fibras del papel o del cartón con objeto de facilitar su plegado o doblez.

Distribuir adecuadamente las páginas de un pliego para su filmación.

Taller donde se producen impresos.

Instituto Nacional de Estadística.

Instituto Nacional del Libro Español.

(International Standard Book Number) Número internacional de identificación de los libros, obligatorio en España.

Hojas impresas con el recuadro de las dimensiones de la caja de composición, donde se van embastando y pegando los textos ya compuestos, etc y se dejan los espacios en blanco.

Reunir todos los elementos de la película sobre una plancha de metal, durante la imposición.

Sistema de impresión indirecto por medio de un cilindro de caucho.

Capacidad de la película fotográfica o del papel para impedir el paso de la luz.

Producto Interior Bruto.

Hoja grande de papel que se dobla para formar los cuadernillos.

## **FLEXOGRAFÍA**

### **FORMA**

### **FOTOCOMPOSICIÓN**

### **GALERADA**

### **GRAMAJE**

### **HUECOGRABADO**

### **HENDIDO**

### **IMPONER**

### **IMPRENTA**

### **INE**

### **INLE**

### **ISBN**

### **MAQUETA**

### **MONTAJE**

### **OFFSET**

### **OPACIDAD**

### **PIB**

### **PLIEGO**

<b>PYMES</b>	Pequeñas y medianas empresas.
<b>REGISTRO</b>	Coincidencia exacta de los colores superpuestos o yuxtapuestos en un trabajo realizado a dos o más tintas.
<b>REPROGRAFÍA</b>	Procedimientos destinados a la multiplicación fototécnica y a la policromía de documentos: fotocopia, microcopia, microfime, fotocalco, etc.
<b>ROTATIVA</b>	Máquina de impresión por sistema circular a gran velocidad y con bobina de papel continuo.
<b>SERIGRAFÍA</b>	Sistema de impresión por medio de pantalla de trama de tela para imprimir sobre papel, tejido, vidrio, metal, madera, etc.
<b>SOPORTE</b>	Material que recibe la impresión de un molde: papel, cartón, cristal.
<b>TIRADA</b>	Número de ejemplares de una edición.
<b>TIRO</b>	Propiedad de las tintas que se refiere a la cohesión de sus partículas.
<b>TRAPPIN</b>	Respuesta óptica que presenta una tinta al transferirla sobre otra u otras, que se encontraban en el soporte a imprimir.
<b>V.A.B.</b>	Valor Añadido Bruto
<b>VISCOSIDAD</b>	Fluidez de las tintas.

## REFERENCIAS LEGISLATIVAS

GRADO/ NIVEL	DENOMINACIÓN	MARCO LEGAL
Programa de Garantía Social	Operario maquinista de impresión rápida y manipulados	REGULACIÓN: O.M. 12 de Enero de 1993 (BOE 19-1-1993)
Medio	Preimpresión en artes gráficas	MÍNIMOS: R.D.2424/1994, de 16 de Diciembre (BOE 16-2-1995) CURRÍCULO: R.D. 2435/1994, de 16 DE Diciembre (BOE 17-2-1995)
	Impresión en artes gráficas	MÍNIMOS: R.D.2425/1994, de 16 de Diciembre (BOE 16-2-1995) CURRÍCULO: R.D. 2436/1994, de 16 de Diciembre (BOE 17-2-1995)
	Encuadernación y manipula- dos de papel y cartón	MÍNIMOS: R.D.2426/1994, de 16 de Diciembre (BOE 22-2-1995) CURRÍCULO: R.D. 2437/1994, de 16 de Diciembre (BOE 22-3-1995)
Superior	Diseño y producción editorial	MÍNIMOS: R.D.2422/1994, de 16 de Diciembre (BOE 15-2-1995) CURRÍCULO: R.D. 2433/1994, de 16 de Diciembre (BOE 17-2-1995)
	Producción en industrias de artes gráficas	MÍNIMOS: R.D.2423/1994, de 16 de Diciembre (BOE 15-2-1995) CURRÍCULO: R.D. 2434/1994, de 16 de Diciembre (BOE 17-2-1995)















---

**Ministerio de Educación y Ciencia**

---

Dirección General de Formación Profesional Reglada y P.E.

---