

## DIAGNÓSTICO DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS GRÁFICOS Y LA IMPRENTA EN LA CIUDAD DE AMBATO

**Jorge Santamaría Aguirre**✉ [jl.santamaria@uta.edu.ec](mailto:jl.santamaria@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato – Ecuador

**Marcelo Pilamunga Poveda**✉ [em.pilamunga@uta.edu.ec](mailto:em.pilamunga@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato – Ecuador

**Andrea Lara Saltos**✉ [ac.lara@uta.edu.ec](mailto:ac.lara@uta.edu.ec)

Universidad Técnica de Ambato – Ecuador

### RESUMEN

La industria gráfica tiene su trayectoria como proveedora de servicios de impresión, los procesos para su producción conllevan etapas y la inclusión de diseñadores para su ejecución. El uso de la Norma ISO 12647 controla los parámetros de impresión para lograr un resultado replicable y de calidad. Un diagnóstico sobre el manejo de criterios de calidad en la gestión de procesos relacionados al diseño aplicado a una muestra definida mediante estudios de caso a empresas del medio, permite comprender el contexto y realidad del sector mostrando sus deficiencias. Los resultados obtenidos se ponderan para establecer los criterios más representativos para establecer estrategias FODA que establezcan acciones basadas en fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de los centros de impresión para la mejora en las etapas de la producción gráfica y garantizar su calidad.

**Palabras clave:** Calidad, Diseño, Estrategias, Producción gráfica

### ABSTRACT

The graphic industry has its history as a provider of printing services, the processes for its production involve stages and the inclusion of designers for its execution. The use of the ISO 12647 standard controls the printing parameters to achieve a replicable and quality result. A diagnosis on the handling of quality criteria in the management of processes related to the design applied to a defined sample by means of case studies to important companies of the environment, allows us to understand the context and reality of the sector, showing its deficiencies. The results obtained are weighted to establish the most representative criteria to establish SWOT strategies that establish actions based on strengths, weaknesses, threats and opportunities of the printing centers to improve the stages of graphic production and guarantee their quality..

**Keywords:** Quality, Design, Strategies, Graphic production

## 1. INTRODUCCIÓN

La industria gráfica es fundamental como apoyo a los sectores productivos en un entorno donde se elaboran bienes que se consumen con relativa frecuencia, ya que estos requieren de la comunicación de su identidad, la promoción en punto de venta o envases para su transporte y protección. En la ciudad de Ambato, capital de la provincia de Tungurahua – Ecuador, el sector de servicios gráficos tiene presencia mediante emprendimientos que ofertan una variedad de soluciones en cuanto a sistemas de impresión y servicios complementarios. La ciudad cuenta con no menos de 1125<sup>1</sup> centros especializados en servicios de diseño gráfico e impresión, pudiendo existir procesos manuales, mecánicos y totalmente digitalizados. El sector desarrolla todo tipo de productos impresos, desde los más básicos como tarjetas de presentación, hojas volantes o factureros, hasta productos complejos como catálogos, libros o envases para producto; así también, se pueden imprimir series cortas o largas y formatos pequeños o grandes.

Históricamente este sector proveedor de servicios nace en Ecuador a mediados del siglo XX, donde las artes gráficas toman un repunte al establecerse imprentas offset que dinamizan e incrementa la producción de periódicos, revistas, libros, carteles, entre otros; para la década de los setenta, en las décadas posteriores el diseño evolucionó a la par de las nuevas tecnologías en hardware y software, llegando al nuevo milenio con el auge de la web y multimedia (Calisto y Calderón, 2011, pp. 46-49).

En los últimos años la sociedad ha dado una transición ideológica en favor del medio ambiente y el ahorro de recursos naturales, el consumo excesivo y los residuos representan un factor negativo en los procesos de impresión (Luraschi, 2007, pp.71-72). Las nuevas generaciones del consumo digital se han posicionado en contra del gasto de papel en sus actividades diarias, siendo un conflicto desde la extracción de la celulosa, hasta su procesamiento y producción (Schütz, 2008, pp.188-222, 311-343). Los procesos de la industria gráfica también representan un entorno de desperdicio y afectación ambiental si no se aplican procesos adecuados en el flujo de trabajo (López, 2014, p.269-303). A esta problemática se suman las tintas, pegamento y demás materias usadas en los centros de impresión que según su manejo se convierten en un riesgo potencial.

Como visión opuesta a la crítica del sector de la impresión y el dominio creciente de los dispositivos móviles y las redes sociales como entornos para la comunicación estratégica publicitaria e interacción con los clientes por parte de las empresas para vender sus productos (Berenguer, 2019, pp.40-44 y, Monserrat y Sabater, 2017, pp. 13-15), se tiene que entender que la muerte del papel y los procesos de impresión no es un hecho (Caldwell y Zapatero, 2014, p.30 y Lewis, 2014, p.77).

Revisiones de literatura (Walsh, 2016 y Ross, Pechenkina, Aeschliman, y Chase, 2017) recalcan en el incremento del uso de libros y revistas científicas por la comunidad universitaria, esto se complementa con políticas institucionales de fomento al uso de documentos digitales, las ventajas de

<sup>1</sup> Los datos son extraídos del Servicio de Rentas Internas [www.sri.gob.ec](http://www.sri.gob.ec), pero no se encuentran organizaciones por categorías puntuales en las bases de datos, por tanto, se filtró la información para determinar el número de empresas presentado.

la interactividad, portabilidad, simpleza e inmediatez tienen peso en estas decisiones. En cuanto a publicaciones científicas Saarti y Tuominen (2017) y Trajkovski (2018) plantean la importancia de un fácil acceso a la información y su difusión amplia, entendiéndose que se requieren formatos de fácil distribución y al alcance de la gente, esto es un factor negativo para las publicaciones tradicionales impresas.

Los medios de comunicación han migrado a entornos digitales y la publicidad encuentra facilidad en las redes sociales para llegar a sus públicos, Thurman y Fletcher (2018) plantean las necesidades estratégicas que un medio como el periódico debe implementar para su traslado al entorno digital. Por otro lado, las empresas también requieren de servicios de impresión para cubrir otras acciones estratégicas en entornos físicos, y cubrir necesidades como la promoción en el punto de venta, la protección y transporte de productos, la publicidad en espacios públicos, el merchandising, etc., existiendo una amplia variedad de tecnologías y sistemas de impresión para cubrir nuevas necesidades y fortalecer procesos existentes (Becker, 2016); es así como, se pone en valor para esta investigación, la continuidad del sector de las artes gráficas con un enfoque a soluciones estratégicas de fondo en los actores productivos.

### **Los servicios gráficos y los sectores productivos.**

La provincia de Tungurahua se caracteriza por su enfoque productivo, donde el calzado, prendas de vestir, carrocerías y el turismo se encuentran entre las actividades con mayor desarrollo. Los clusters (Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua [HGPT], 2010, pp.49, 67)

se crearon para fomentar el desarrollo productivo y social, mejorar la calidad de vida y el comercio. Derivados de estos agrupamientos de sectores productivos, la provincia cuenta con el Centro de Fomento Productivo Metalmecánico y Carrocero, Cuero y en proceso de construcción el Centro de Fomento Productivo para los sectores Calzado, Textil y Turismo (HGPT, 2018, p.21).

Estos centros creados para fomentar emprendimientos a través de la innovación y capacitaciones de entes privados y la academia; esta iniciativa es viable mediante la posibilidad de innovar a través de los productos derivados de los procesos de impresión; según OECD/Eurostat (2018, pp.38-73, 88) y Gobierno Regional de Madrid (2007, pp.96-97) dentro de las acciones de marketing y diseño de producto que son parte de la innovación está el packaging y la publicidad. Por tanto, la relación entre los sectores productivos y la industria gráfica debe tener un nexo ejecutor creativo en la figura del profesional de diseño, que se encargue de traducir las ideas y estrategias en propuestas viables y tangibles.

### **El Diseño y el flujo de trabajo.**

La impresión es la etapa final de un proceso de creación de mensajes visuales que deben tener la función de comunicar sobre marcas, productos, etc., el proceso inicia con la ideación del mensaje y su producción a través de herramientas tecnológicas y manuales que se conjugan para crear lo que se denomina arte final; esta etapa creativa requiere del profesional de diseño gráfico, quien tiene el conocimiento técnico para elaborar las propuestas y manejar conceptos en el proceso de estructurar coherentemente imágenes, colores, texto

y demás elementos visuales.

La rama disciplinar del Diseño Gráfico da soluciones de comunicación visual, abarca problemáticas proyectuales y estratégicas de la publicidad, el branding, el producto y el campo editorial que se relaciona a los procesos de impresión. Propone ideas y las convierte en artes finales y estas deben ser llevadas a los procesos productivos, para esto, deben ser adaptados o maquetados para los diferentes formatos, sistemas de impresión y funciones que van a cumplir (Johansson, Lundberg y Ryberg, 2011, pp.13, 338-388).

Una vez definida la maqueta o prototipo, el diseñador debe continuar con el proceso de preimpresión para determinar los requisitos técnicos necesarios para la reproducción del diseño en el sistema de impresión seleccionado, este acercamiento del diseñador a los procesos productivos plantea una responsabilidad en el flujo de trabajo de impresión, que según Blasco (2017) se compone de acciones como: Preparación, revisión, verificación y certificación de documentos. Emisión de pruebas en caso de haber correcciones, Imposición, Obtención de la forma impresora (pp.34-36); esto no solo conlleva la acción de ejecutar las actividades, también conlleva el seguimiento y evaluación de estas, a fin de preservar la calidad del proceso.

Todo el proceso, desde el ingreso de archivos digitales y materia prima, hasta el producto finalizado, puede ser controlado para buscar un resultado óptimo que garantice una validación por parte del centro de impresión. Las normas internacionales ISO 12647 son el referente para la calidad de los procesos de impresión en la industria

gráfica, por tanto, son los lineamientos que deben ser aplicados; López (2014, p.129), Blasco (2017, pp.24-25) y Kraushaar (2018, p.7) explican que una norma o estándar debe ser un documento aprobado por un organismo reconocido y en consenso, debe poder ser usado bajo condiciones generales y replicables, manteniendo características visuales y técnicas constantes donde se pueda convertir valores subjetivos en objetivos, que sean medibles y evaluables, además, que permitan una correcta comunicación entre los actores del proceso de impresión y las personas encargadas de su desarrollo.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología aplicada partió de un estudio de campo que identificó aspectos puntuales sobre las necesidades del sector productivo de Tungurahua en cuanto a servicios de impresión requeridos; para esto, se seleccionaron 60 emprendimientos de los sectores prioritarios de la provincia, tales como, el sector textil, carrocías, calzado o muebles de madera. Los cuestionarios aplicados se basaron en la herramienta de auditoría de diseño del Centro de Diseño de Barcelona BCD<sup>2</sup>, que plantea una serie de criterios para su análisis en cuanto al diseño, su integración en la empresa, sus procesos y las actividades que desarrolla el profesional de diseño.

Posteriormente, se definió una muestra no probabilística mediante la técnica de estudios de caso seleccionando 8 empresas del sector de los servicios de impresión, y se aplicó un cuestionario a los propietarios, gerentes y diseñadores gráficos responsables de dichos servicios con el fin de identificar las características en sus procesos y la calidad de los productos

<sup>2</sup> El modelo de cuestionario se puede obtener en: <https://www.bcd.es/es/page.asp?id=554>

gráficos resultantes, las preguntas se elaboraron tomando como referencia la Norma ISO 12647 referentes a definiciones básicas (International Organization for Standardization, 2004a, 2004b, 2007, Instituto Tecnológico de Óptica, Color e Imagen, s.f. y López, 2014). La información obtenida se clasificó en los siguientes grupos:

- Espacio de trabajo, personal y equipos
- Recepción de archivos y compra o contratación del servicio
- Manejo y preparación de archivos – pre prensa
- Impresión y materia prima
- Posprensa, bodega y transporte

Los criterios obtenidos se enfocaron en criterios de color, formatos de archivo para impresión, formatos de imagen, formatos de impresión, marcas de impresión, resolución, etapas de producción, transferencia de información, requisito que definen el espacio de trabajo, el contrato y el producto terminado (Johansson, Lundberg y Ryberg, 2011, pp.53-54, 71-101; Gatter, 2011, pp.46-55, 136-146; Blasco, 2017, pp.24, 46-55; Kraushaar, 2018, pp.91-140 y Torres, 2012, pp.69, 154).

Para el análisis de los resultados se estableció como herramienta el análisis FODA (Luna, 2014, pp.93-17 y Torres, 2014, pp.95, 125) para establecer factores positivos y negativos de las artes gráficas y los aspectos externos potenciales del entorno. Del análisis FODA se estableció la estrategia y acciones de mejora para el sector. Según Luna (2014), el diagnóstico estratégico debe suministrar “información y los análisis necesarios plantear desde el punto de vista estratégico, cual es el futuro (...) a corto, mediano y largo plazo” (p.7).

### 3. RESULTADOS

Los resultados de la aplicación de los cuestionarios se presentan en 4 ejes del FODA, estos factores permiten esclarecer el panorama actual de desarrollo del sector gráfico, los planteamientos reflejan la percepción tanto de los sectores productivos, como de los centros de impresión. A continuación, se presenta la Tabla 1 que reúne las conclusiones generales del FODA:

<b>Fortalezas</b>	Los centros de impresión poseen equipos, espacios y una oferta de servicios para cubrir con solvencia proyectos de diseño. Los centros de impresión diversifican sus servicios para ampliar la oferta. Se preocupan por la tecnología.
<b>Debilidades</b>	Factores de calidad se desconocen o no son tomados en cuenta. La calidad depende del cumplimiento de normas, pero estas no se cumplen del todo. La responsabilidad del resultado depende del trabajo conjunto.
<b>Oportunidades</b>	Tomar una postura activa para ofrecer servicios y no solo esperar que llegue el cliente. Aproximarse a clientes potenciales. El sector puede crecer y especializarse para ofrecer soluciones reales a necesidades prioritarias
<b>Amenazas</b>	El sector de la impresión debe buscar nuevas estrategias que le permitan un crecimiento en el mercado. Debe buscar alianzas estratégicas con diseñadores. La oferta de servicios debe enfocarse en productos funcionales

Tabla 1. Matriz FODA  
Fuente: Elaboración propia

En una descripción desglosada, se presenta la valoración cualitativa de estos cuatro factores, estos se valoran mediante una escala con respecto a su relación con la calidad, los valores determinados son: fuerte = 9, media = 3, debil = 1, basado en el ranking QFD - Quality Function Deployment (Franceschini y Rupi, 1999, pp. 85-97 y Zaïdi, 2007, pp.142, 151). Los resultados se presentan en las Tablas 2 a 5:

Criterios	9	3	1
Cuentan con profesionales de diseño, encargados del trabajo creativo y preparación de archivos para impresión.	X		
Poseen software y herramientas de diseño para la edición de imágenes ilustración digital y maquetación	X		
Se cubre un rango amplio de servicios de impresión: offset, láser, gran formato.		X	
Algunos centros implementan otras tecnologías como corte láser, grabado, sublimado, etc.		X	
Los centros de impresión se preocupan por mantener actualizado el software de diseño.		X	
Factores clave como: Fecha de recepción y entrega del trabajo, Costo del proyecto, Número de impresiones, Formato y calidad del papel, Datos de contacto con el cliente, diseñador o empresa; son aspectos clave de la contratación de proyectos de impresión.			X
Transferencia digital y transferencia física son alternativas utilizadas para la recepción de archivos.		X	
El formato JPG se mantiene como el estándar para la recepción de imágenes; también se utiliza el formato EPS.		X	
Se establece el contrato como una alternativa para proyectos grandes, en su mayoría pueden ser de diseño e impresión. La orden de impresión es una alternativa para proyectos pequeños.		X	
Se encarga de colocar los elementos de control de impresión como barras, guías y líneas de corte, pero no se tiene un uso generalizado.	X		
Se considera un proceso y uso específico de los sistemas de CMYK y RGB para la preparación de artes de impresión, pero aún no es generalizado.	X		
El uso de la prueba de impresión es generalizado tanto para garantizar el trabajo al cliente como para llevar un control interno.	X		
La prueba de color es cobrada dentro del presupuesto presentado al cliente, siendo obligatorio dentro del proceso.		X	
Existe una amplia variedad de suministros y materia prima que garantiza un trabajo a todo nivel, pudiendo abarcar diversos tipos de proyectos y soluciones de impresión.		X	
Existe un amplio abanico de posibilidades en cuanto a servicios de pos-prensa en el sector gráfico.			X
Los centros de impresión en su mayoría poseen espacios y procesos que garantizan el cuidado y transporte tanto de la materia prima como del producto terminado.		X	
<b>Resultados</b>	45	27	2

*Tabla 2. Fortalezas  
Fuente: Elaboración propia*

Las fortalezas del sector tienen una relación fuerte con la calidad en 5 de los criterios, mientras que la mayoría de los criterios tienen una relación media, siendo 9; solo 2 criterios tienen una relación baja. El porcentaje de relación fuerte con respecto al puntaje máximo posible es 31.3%, mientras que el porcentaje en relación con la sumatoria total de las tres relaciones (fuerte, medio, bajo), es 51.4%.

Criterios	9	3	1
Los diseñadores realizan actividades complementarias como atención al cliente y manejo de equipos para impresión.			X
Carecen de herramientas específicas como tablas digitalizadoras.		X	
No todos los centros de impresión poseen software de gestión de archivos para impresión que controlen con mayor rango de precisión los parámetros de impresión	X		
Las redes sociales son una alternativa poco adecuada en cuanto a lo informal, pero es válida en su propósito.	X		
La exigencia de originalidad o permisos para uso de fuentes tipográficas o imágenes no es una norma rígida para el desarrollo de proyectos.	X		
No se resguarda los derechos de los creativos. Los proyectos pueden caer con facilidad en la copia o plagio.	X		
El formato TIFF siendo óptimo para impresión, no es de los más manejados por centros de impresión.	X		

Formatos que por su poca eficiencia para impresión ya que son formatos de origen o para web, aún son aceptadas por centros de impresión, esto puede afectar la calidad del proyecto impreso.	X		
Aún existen centros de impresión que no dan el tratamiento necesario a las imágenes.		X	
El uso del formato PDF como único para impresión no es generalizado, siendo un factor negativo en el procesos de calidad.		X	
La edición de textos no es un factor relevante al momento de preparar el arte para impresión esto deja la responsabilidad del contenido y los permisos de uso de las fuentes en la persona que envía el arte para su impresión		X	
Existe desconocimiento en cuanto al uso de perfiles ICC para la gestión del color.			X
Existe disparidad en cuanto a factores técnicos para impresión como: la angulatura de los colores o cobertura máxima de color; las empresas lo desconocen o no se preocupan de este factor.		X	
<b>Resultados</b>	90	6	1

*Tabla 3. Debilidades  
Fuente: Elaboración propia*

Las debilidades del sector tienen una relación fuerte con la calidad en 10 de los criterios, siendo la mayoría de los criterios, mientras que, la relación media tiene 2 criterios, solo un criterio tiene una relación baja. El porcentaje de relación fuerte con respecto al puntaje máximo posible es 76.9%, mientras que el porcentaje en relación con la sumatoria total de las tres relaciones (fuerte, medio, bajo), es 82.9%.

Criterios	9	3	1
El sector productivo requiere de soluciones efectivas y un acercamiento por parte de las empresas de servicios gráficos para conocer sus ventajas y potencialidades.	X		
Existe un sector productivo diverso, con muchas necesidades en servicios de diseño y con potencial de crecimiento.		X	
Los productos necesitan de packaging y publicidad en el punto de venta y facturación.	X		
Las empresas de los sectores productivos de la provincia trabajan con diseñadores gráficos que facilitan el proceso de comunicación con los centros de impresión, pero no es un factor generalizado en las empresas.	X		
Las empresas priorizan la calidad y características del producto final.	X		
Las empresas empiezan a tomar conciencia sobre las ventajas de invertir en diseño.		X	
El sector productivo de la provincia tiene estrecha relación con distintos ámbitos del diseño: calzado, muebles, carrocería y prendas de vestir.	X		
La diversificación de servicios de impresión y servicios gráficos para abarcar mas opciones de proyectos.		X	
La especialización de servicios requeridos por los sectores productivos de la provincia.	X		
<b>Resultados</b>	54	9	

*Tabla 4. Oportunidades  
Fuente: Elaboración propia*

Las oportunidades del sector tienen una relación fuerte con la calidad en 6 de los 9 criterios, la relación media tiene 3 criterios, no existen criterios seleccionados con relación baja. El porcentaje de relación fuerte con respecto al puntaje máximo posible es 66.7%, mientras que el porcentaje con relación a la sumatoria total de las tres relaciones (fuerte, medio, bajo), es 77.8%.

Criterios	9	3	1
Los servicios y publicidad en línea toman fuerza y se posicionan como la principal alternativa.	X		
Los servicios/proyectos más solicitados son los relacionados a productos gráficos desechables y simples.		X	
Un alto porcentaje de empresas desconoce sobre el contrato de diseño como garantía para el producto impreso.	X		
Las empresas priorizan tiempos de entrega cortos y bajo coste del servicio.			X
Servicios gráficos provenientes de empresas foráneas que saturan el mercado.		X	
La tecnología avanza a una velocidad que impide actualizaciones de equipos de gran tamaño en tiempos cortos.		X	
La crisis económica contrae el mercado y se hacen lentos los procesos de venta y la rotación de los productos.		X	
La conciencia ecológica influye en la decisión sobre el uso de material impreso.		X	
Muchos medios y estrategias de comunicación han migrado a soportes físicos.		X	
Muchas empresas no son concientes del potencial del sector de la impresión.		X	
Estrategias de costo para ganar mercado por sobre las estrategias de diferenciación.		X	
Desconexión entre el cliente diseñador y el centro de impresión. Falta de comunicación.	X		
<b>Resultados</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>1</b>

Tabla 5. Amenazas  
Fuente: Elaboración propia

Las fortalezas del sector tienen una relación fuerte con la calidad en 3 de los criterios, mientras que la mayoría de los criterios tienen una relación media, siendo 8 de 12 criterios los que tienen una relación media, solo un criterio tiene una relación baja. El porcentaje de relación fuerte con respecto al puntaje máximo posible es 8.3%, mientras que el porcentaje con relación a la sumatoria total de las tres relaciones (fuerte, medio, bajo), es 31.5%.

La relación fuerte permite establecer un nivel de relevancia para cada elemento del FODA, pudiendo así, definir el enfoque

estratégico para el sector. La jerarquía del FODA según su relación con la calidad queda establecida según la figura 1:

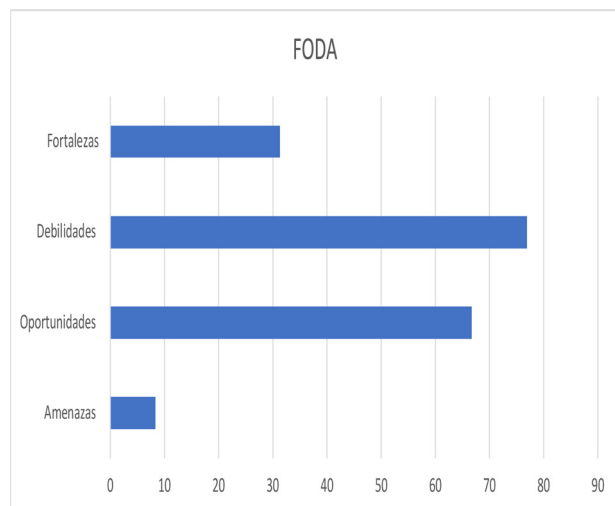


Figura 1. Relación de porcentajes entre factores del FODA  
Fuente: Elaboración propia

El enfoque hacia la calidad para el sector de la industria gráfica se centra en los dos ejes representativos (Figura 1), las debilidades y oportunidades tienen una relación fuerte con la calidad, entendiéndose que hacen referencia a los criterios planteados por normas internacionales, y que afectan a los procesos, actores y al resultado, que es el producto impreso. Las debilidades y oportunidades representan, por tanto, un impacto mayor, en cuanto a factores de calidad que afectan al sector de la impresión, por tanto, se debe buscar minimizar debilidades y aprovechar las oportunidades.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El sector de los servicios gráficos ante esta situación debe buscar acciones que permitan reducir o eliminar las debilidades del sector en cuanto a calidad de sus procesos y productos resultantes, también debe buscar el aprovechamiento de las

oportunidades que el entorno ofrece, enfocándose en las necesidades reales del contexto con soluciones a la medida de los actores productivos y sociales de la provincia.

La reorientación del sector a una visión eficiente, con procesos de calidad y la conciencia de la necesidad de ser proactivo es muy necesario. El sector tiene un reto que conlleva un cambio de pensamiento y la implementación de acciones estratégicas que transformen al sector. Los centros de impresión deben responsabilizarse del control de todos sus procesos y seguimiento continuo, a través del apoyo de las tecnologías como software especializado para impresión y equipos de valoración de la calidad.

Se deben plantear cambios para dicho proceso:

1. Diversificar los servicios para un entorno en evolución.
2. Especializarse en servicios para sectores específicos.
3. Series cortas con un enfoque de calidad.
4. Diferenciación como un camino para la integración eficaz del diseño.

Se deben cubrir necesidades insatisfechas de la realidad de los sectores productivos, debe enfocarse en la demanda no cubierta en las empresas e instituciones. Debe despegar la industria gráfica buscando un mercado sólido, evitando soluciones exiguas y temporales, los sectores en crecimiento deben ser el objetivo; además, las nuevas tecnologías.

La garantía de los procesos estandarizados y los parámetros del pedido de impresión

o contrato son aspectos clave para la conciencia positiva a la calidad del sector gráfico. Por otro lado, el nexo con el diseñador debe ser otro compromiso para un manejo eficiente de los procesos de impresión, se deben definir las funciones que puede y debe manejar el creativo y las que el centro de impresión tiene que abarcar. Esto deriva en una comunicación entre las partes para lograr los objetivos de mejora esperados.

## 5. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Angharad, L. (2014). ¿Quieres publicar una revista?. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili
2. Berenguer Berenguer, J. A. (2019). Redes sociales y marketing 2.0, 1° ed. Málaga, España: IC Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/uta/124249>
3. Blasco Soplón, L. (2017). Sobreimpresión: de la pantalla al papel y viceversa. Barcelona, España: Editorial UOC, 2017. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=4824068>
4. Calisto Ponce, M., Calderón Zurita, G. (2011). Historia del Diseño Gráfico en el Ecuador 1970-2005. Quito, Ecuador: Instituto Metropolitano de Patrimonio.
5. Caldwell, C. Zappaterra, Y. (2014). Diseño editorial: periódicos y revistas / medios impresos y digitales. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=4536130>
6. Doreen Becker, D. (2016). Coloring Labels and Color Printing, en Plastics Design Library, Color Trends and Selection for Product Design. William Andrew Publishing, pp. 199-



204. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-39395-9.00041-4>.
7. Franceschini, F. y Rupi, A. (1999). Rating scales and prioritization in QFD. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 16. N 1, N 1, 1999, pp. 85-97. DOI: 10.1108/02656719910250881
8. Gatter, M. (2011). *Manual de Impresión para Diseñadores Gráficos*. Barcelona, España: Parramón.
9. Gobierno Regional de Madrid. (2007). *MANUAL DE OSLO. DIRECTRICES PARA LA RECOGIDA E INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN RELATIVA A INNOVACIÓN*. Madrid, España: Comunidad de Madrid
10. Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. (2010). *Agenda de productividad y competitividad de Tungurahua*. Ambato, Ecuador.
11. Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. (2018). *Agenda Tungurahua 2018-2022*. Ambato, Ecuador.
12. International Organization for Standardization. (2004). *Tecnología gráfica - Control de procesos para la producción de separaciones de color de medio tono, pruebas de impresión y producción - Parte 1: Parámetros y métodos de medida (ISO 12647-1)*. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/37801.html>
13. International Organization for Standardization. (2004). *Tecnología gráfica - Control de procesos para la producción de separaciones de color de medio tono, pruebas de impresión y producción - Parte 2: Procesos litográficos offset (ISO 12647-2)*. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/37880.html>
14. International Organization for Standardization. (2007). *Tecnología gráfica - Control de procesos para la producción de separaciones de color de medio tono, pruebas de impresión y producción - Parte 7: Procesos de prueba trabajando correctamente desde datos digitales (ISO 12647-7)*. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/43428.html>
15. Instituto Tecnológico de Óptica, (s.f.). *Color e Imagen. Guía de Buenas Prácticas para diseñadores de productos industriales impresos*. Valencia, España: AIDO.
16. Johansson, K. Lundberg, P. Ryberg, R. (2011). *Manual de Producción Gráfica*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
17. Kraushaar, A. (2018). *Process Standard Digital*. Munich, Alemania: Fogra Research Institute for Media Technologies
18. López Alcausa, G. (2014). *Especificaciones de calidad en preimpresión, 1° ed.* Málaga, España: IC Editorial. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=4507796>
19. Luna González, A. C. (2015). *Administración estratégica, 1° ed.* México, México: Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/39421>
20. Luraschi, M. (2007). *Análisis de la cadena productiva de la celulosa y el papel a la luz de los objetivos de desarrollo sostenible: estudio del caso de Chile*. Santiago de Chile, Chile: CEPAL. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3596/S2007352\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3596/S2007352_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
21. Neil Thurman & Richard Fletcher (2018) *Are Newspapers Heading*

- Toward Post-Print Obscurity?, *Digital Journalism*, 6:8, 1003-1017, DOI: 10.1080/21670811.2018.1504625
22. OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
23. Ross, B., Pechenkina, E., Aeschliman, C., & Chase, A.-M. (2017). Print versus digital texts: understanding the experimental research and challenging the dichotomies. *Research in Learning Technology*, 25. <https://doi.org/10.25304/rlt.v25.1976>
24. Saarti, J. & Tuominen, K. (2017). From paper-based towards post-digital scholarly publishing: an analysis of an ideological dilemma and its consequences *Information Research*, 22(3), paper 769. <http://InformationR.net/ir/22-3/paper769.html>
25. Sabater Q. y Monserrat, J. (2017). Planificación estratégica de la comunicación en redes sociales, 1° ed. Barcelona, España: Editorial UOC. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/58649>
26. Shchütz, G. (2008). "La insoportable Levedad del Papel – Conflicto Socioambiental y Salud en Torno de la Producción de Celulosa en el Cono Sur Latinoamericano". Tesis de Doctorado en Ciencias en el área de Salud Pública, Escuela Nacional de Salud Pública Sergio Arouca – ENSP.
27. Torres Hernández, Z. (2015). Administración estratégica, 1° ed. México, México: Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/39403>
28. Torres Rojas, A. (2012). Impresión offset MF0203\_2. Málaga, España: IC Editorial. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=3211252>
29. Trajkovski, (2018). V. A Comparison Between Electronic and Printed Journals. *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*. 15; 1(1):1-6. <https://doi.org/10.26407/2018JRTDD.1.1>
30. Walsh, G. (2016) Screen and Paper Reading Research – A Literature Review, *Australian Academic & Research Libraries*, 47:3, 160-173, DOI: 10.1080/00048623.2016.1227661
31. Zaïdi, A. (1993). QFD: despliegue de la función de calidad. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/52857>

## AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato y de manera conjunta a la Dirección de Investigación y Desarrollo (DIDE) quienes han apoyado al proyecto "Normativas de control de calidad en los procesos productivos de la industria gráfica de Tungurahua", con resolución 1536-CU-P-2018.