



**UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

Curso **2024-2025**

MATERIA: **DISEÑO**

INSTRUCCIONES Y CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente el examen, responda de la siguiente forma:

- Conocimientos: responda una pregunta 1 (1.1 o 1.2) y una pregunta 2 (2.1 o 2.2).
- Competencias: escoja el bloque 1 o el bloque 2 y responda sus preguntas: 3.1 y 4.1 o 3.2 y 4.2.

TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Las preguntas 1ª y 2ª se calificarán con un máximo de 1,5 puntos, la pregunta 3ª sobre un máximo de 2,5 puntos y la 4ª sobre un máximo de 4,5 puntos.

CONOCIMIENTOS

1. Concepto, historia y campos del diseño (1,5 puntos)

1.1. Señale si son **verdaderas** las siguientes afirmaciones:

- A. El azar y la absoluta libertad caracterizan la obra de Piet Mondrian.
- B. Salvador Dalí fue un destacado pintor surrealista.
- C. El Futurismo se desarrolla primordialmente en Italia.
- D. Aleksandr Rodchenko fue un fotógrafo fundador del Constructivismo ruso.
- E. Marcel Duchamp es uno de los máximos exponentes del Art Nouveau.
- F. Renne Lalique introduce el Modernismo en joyería.

1.2. Clasifique los siguientes ejemplos como objetos **artesanales, artísticos o industriales**:

- A. Un bolso elaborado a mano con materiales locales y técnicas tradicionales.
- B. Un casco de seguridad diseñado para garantizar protección en entornos laborales y cumplir con normativas técnicas específicas.
- C. Una joya única creada por un artista para una exposición.
- D. Una joya minimalista fabricada para su distribución masiva en tiendas de moda.
- E. Una figura decorativa producida en grandes cantidades como regalo corporativo.
- F. Un grabado en metal numerado y firmado por su autor/a.

2. El diseño: configuración formal y metodología (1,5 puntos)

2.1. En el contexto de la teoría del color, **defina** qué es la **cuatricromía** e indique en **qué mezcla o síntesis** del color se basa. Identifique los **colores primarios y los secundarios**.

2.2. Señale y explique tres **fases**, ordenadas según el proceso de diseño, que tendría que seguir para diseñar la **gráfica y etiquetado** de una **lata de maíz**.

COMPETENCIAS - BLOQUE 1

3.1. Análisis crítico de una tipología de producto o de espacio y propuesta de mejora (2,5 puntos)

Analice, de forma crítica y breve, **la motocicleta tipo scooter** centrándose en los diseños que se muestran en la figura. Tenga en cuenta, al menos, cuatro de los siguientes factores:

- Relación entre forma y función.
- Fines funcionales y comunicativos.
- Aspectos formales, compositivos y estructurales.
- Procesos y métodos para el desarrollo de los productos.
- Evolución de los materiales e impacto sobre el entorno.
- Ergonomía, accesibilidad y seguridad para las personas.

Proponga una mejora en el diseño, para **una** de las dos motos, en función de **uno** de los factores antes citados.



Moto A



Moto B

4.1. Ejercicio de diseño gráfico (4,5 puntos)

Diseñe un **imagotipo a color** para un instituto de análisis de la salud mental de nombre **“Positivos”**. En los textos puede emplear mayúsculas y minúsculas. El diseño se realizará a color. Justifique, brevemente, las decisiones de diseño tomadas.

Se valorarán las soluciones imaginativas, bien justificadas y adecuadas a la función requerida.

Estudios previos, bocetos, y presentación final:

- El papel, de formato A3, se debe colocar en posición horizontal. Mediante una recta vertical, se divide en dos partes iguales, aproximadamente.
- Sobre una de ellas se representarán los esquemas, bocetos, etc., preparatorios del diseño.
- Sobre la otra parte del papel se realizará la presentación final en técnica libre y a color.
- Se pueden incorporar cartulinas o papeles coloreados sin imágenes previas.

COMPETENCIAS - BLOQUE 2

3.2. Análisis crítico de una tipología de diseño gráfico y propuesta de mejora (2,5 puntos)

Analice, de forma crítica y breve, el **folleto** como producto de diseño editorial centrándose en los diseños que se muestran en la figura. Tenga en cuenta, al menos, cuatro de los siguientes factores:

- Funciones comunicativas del diseño gráfico.
- Tipografía: familias, legibilidad.
- Composición.
- Diseño gráfico con y sin retícula. Organización de la información.
- La imagen de marca: el diseño corporativo.
- Diseño editorial: jerarquía de textos.

Proponga una mejora en el diseño, para **uno** de los dos folletos, en función de **uno** de los factores antes citados.



Folleto A



Folleto B

4.2. Ejercicio de diseño de producto y del espacio (4,5 puntos)

Diseñe una **lámpara de lectura anclada a la pared**.

Especifique materiales, acabados y colores. Aporte alguna referencia de tamaño o escala. Justifique, brevemente, las decisiones de diseño tomadas.

Se valorarán las soluciones imaginativas, bien justificadas y adecuadas a la función requerida.

Estudios previos, bocetos, y presentación final:

- El papel, de formato A3, se debe colocar en posición horizontal. Mediante una recta vertical, se divide en dos partes iguales, aproximadamente.
- Sobre una de ellas se representarán los esquemas, bocetos, etc., preparatorios del diseño.
- Sobre la otra parte del papel se realizará la presentación final en técnica libre y a color.
- Se pueden incorporar cartulinas o papeles coloreados sin imágenes previas.

DISEÑO

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Concepto, historia y campos del diseño (1,5 puntos)

1.1. Señale si son **verdaderas** las siguientes afirmaciones:

- A. El azar y la absoluta libertad caracterizan la obra de Piet Mondrian.
- B. Salvador Dalí fue un destacado pintor surrealista.
- C. El Futurismo se desarrolla primordialmente en Italia.
- D. Aleksandr Rodchenko fue un fotógrafo fundador del Constructivismo ruso.
- E. Marcel Duchamp es uno de los máximos exponentes del Art Nouveau.
- F. Renne Lalique introduce el Modernismo en joyería.

Se calificará con 0,25 puntos cada una de las respuestas correctas. Total 1,5 puntos.

A. Falsa - B. Verdadera - C. Verdadera - D. Verdadera - E. Falsa - F. Verdadera

1.2. Clasifique los siguientes ejemplos como objetos **artesanales, artísticos o industriales**:

- A. Un bolso elaborado a mano con materiales locales y técnicas tradicionales.
- B. Un casco de seguridad diseñado para garantizar protección en entornos laborales y cumplir con normativas técnicas específicas.
- C. Una joya única creada por un artista para una exposición.
- D. Una joya minimalista fabricada para su distribución masiva en tiendas de moda.
- E. Una figura decorativa producida en grandes cantidades como regalo corporativo.
- F. Un grabado en metal numerado y firmado por su autor/a.

Se calificará con 0,25 puntos cada una de las respuestas correctas. Total 1,5 puntos.

A: Artesanal, B: Industrial, C: Artístico, D: Industrial, E: Industrial, F: Artístico

2. El diseño: configuración formal y metodología (1,5 puntos)

2.1. En el contexto de la teoría del color, **defina** qué es la **cuatricromía** e indique en **qué mezcla o síntesis** del color se basa. Identifique los **colores primarios y los secundarios**.

La definición se valorará con máximo 0,5 puntos. La indicación de la mezcla o síntesis se valorará con 0,5 puntos. La correcta identificación de cada conjunto de colores se valorará con un máximo 0,5 puntos. Total 1,5 puntos.

La cuatricromía es un método de obtención de color para impresión que se basa en el uso de cuatro tintas básicas: cian (C), magenta (M), amarillo (Y) y negro (K).

La obtención de color mediante cuatricromía se basa en la mezcla o síntesis sustractiva del color: la mezcla de pigmentos, tintas o pinturas que absorben determinadas longitudes de onda y reflejan otras.

Los colores primarios sustractivos son: cian, magenta y amarillo.

Los colores secundarios sustractivos son: rojo, verde y azul.

2.2. Señale y explique tres **fases**, ordenadas según el proceso de diseño, que tendría que seguir para diseñar la **gráfica y etiquetado** de una **lata de maíz**.

Cada aportación correcta, con su explicación, se valorará con un máximo de 0,5 puntos. Total 1,5 puntos.

Como se solicita que se indiquen fases de diseño, la respuesta debe indicar una secuencia lógica de trabajos. El orden puede verse ligeramente alterado respecto de lo que se señala a nivel orientativo, además de que los procesos de diseño son iterativos. A nivel orientativo, pudiendo haber otras fases o subfases:

1. Definición de públicos:

- Adecuación de la gráfica al público objetivo: debe identificarse con facilidad el producto, maíz, e intuirse la orientación, por ejemplo, distinguiendo entre orientación al lujo, a la calidad o al precio.
2. Adecuación a la normativa:
 - Adecuación del etiquetado a la normativa vigente respecto de productos alimenticios y, en concreto, del maíz; así como las posibles regulaciones de las denominaciones de origen.
 - Adecuación del etiquetado a la normativa vigente respecto del tratamiento de residuos, en función del material de la lata.
 3. Definición de cuestiones estéticas y funcionales de la gráfica:
 - Análisis y estudio de la identidad visual de la marca de la empresa que comercializa el maíz: logo, tipografía, paleta de colores.
 - Empleo de imágenes claras y atractivas que identifiquen la lata como de maíz.
 - Empleo de tipografías atractivas y legibles que faciliten la comprensión y accesibilidad a la información en el etiquetado.
 - Definición de textos, tanto legales como publicitarios y de comunicación.
 - La composición general de la gráfica y el etiquetado debe facilitar la localización e identificación de la información relevante.
 - El empleo del color debe ser compatible con el producto, el maíz, y con el público objetivo, además de favorecer la legibilidad y comprensión general.
 4. Estudio de la competencia:
 - Identificación, en el mercado, de latas de maíz.
 - Identificación de productos que, no siendo latas de maíz, se dirigen a los mismos públicos o tienen similares usos.
 - Estudio de los aciertos y fallos de los objetos identificados en la competencia para aplicar los aciertos y evitar los fallos en el diseño de la gráfica y etiquetado.
 5. Elaboración de bocetos del diseño de la gráfica y etiquetado:
 - Consideración de diferentes soluciones para el diseño de la gráfica y el etiquetado.
 6. Condicionantes de producción:
 - Se deben tener en cuenta factores económicos y de viabilidad de cara a la producción, al tener que adaptarse la gráfica y el etiquetado a la lata.
 7. Elaboración de prototipos de la gráfica y el etiquetado para la realización de pruebas de funcionalidad y de apreciación estética.
 8. Test con usuarios según la definición previa de públicos objetivos:
 - Observación y anotación de los resultados de los test.
 - Reconsideración y rediseño de las partes del diseño de la gráfica y el etiquetado que, por los resultados de los test, sugieran cambios.
 - Iteración de los test con los nuevos diseños de la gráfica y el etiquetado.
 9. Consideración de los métodos de reproducción de la gráfica y el etiquetado:
 - Sistemas de impresión: offset, serigrafía, etc.
 - Troquelados.
 - Sistemas de fijación del etiquetado y/o sistemas de reproducción de la gráfica sobre la lata.
 10. Elaboración de los gráficos y especificaciones técnicas para la producción.

COMPETENCIAS - BLOQUE 1

3.1. Análisis crítico de una tipología de producto o de espacio y propuesta de mejora (2,5 puntos)

Analice, de forma crítica y breve, **la motocicleta tipo scooter** centrándose en los diseños que se muestran en la figura. Tenga en cuenta, al menos, cuatro de los siguientes factores:

- Relación entre forma y función.
- Fines funcionales y comunicativos.
- Aspectos formales, compositivos y estructurales.
- Procesos y métodos para el desarrollo de los productos.
- Evolución de los materiales e impacto sobre el entorno.
- Ergonomía, accesibilidad y seguridad para las personas.

Proponga una mejora en el diseño, para **una** de las dos motos, en función de **uno** de los factores antes citados.



Moto A



Moto B

Cada factor correctamente analizado se calificará con un máximo de 0,5 puntos hasta un máximo de 4 factores. Total 2 puntos.

A nivel orientativo, entre otros análisis posibles:

- Relación entre forma y función.
 - o La función de una motocicleta de esta tipología es desplazarse principalmente en trayectos urbanos.
 - o La forma debe favorecer la función principal:
 - El motor debe ser sencillo, de pequeño tamaño. Se necesita una clara disposición de los elementos de dirección y sujeción, siendo evidentes en ambos aparatos.
 - Elementos de estacionamiento. Ambos aparatos disponen de patas de cabra para ello.
- Fines funcionales y comunicativos.
 - o Una moto debe comunicar claramente su función y uso. La situación del motor directamente sobre la rueda trasera ya denota claramente una apuesta por la simplicidad mecánica.
 - Las motos A y B parecen proponer claramente un uso cómodo para trayectos urbanos. Aspecto que se comunica con diseños compactos y sencillos. Las formas redondeadas de la moto A transmiten más serenidad frente a un carácter más agresivo otorgado por las formas más angulosas de la moto B.
 - Aunque el uso es para dos personas, en la moto A no se comunica bien esa posibilidad por un diseño plano del asiento, mientras que en la moto B, la forma del asiento claramente lo evidencia.
- Aspectos formales, compositivos y estructurales.
 - o Las motos deben apoyarse en dos ruedas de forma estable y segura. Así, la estructura de fijación debe permitir el giro de una de ellas y la firme sujeción junto al motor de la otra.
 - o La forma de la moto determina el uso, pero también la estética.
 - Las formas curvas de la moto A, transmiten hoy en día una imagen tradicional y anticuada, pero en su momento transmitían los modernos ideales de la aerodinámica. La combinación de curvas y ángulos de la moto B responde a un diseño más actual y a un público joven.
 - La relativa corta distancia entre ejes y el pequeño tamaño de las ruedas garantizan una maniobrabilidad óptima, común en ambos diseños.
- Procesos y métodos para el desarrollo de los productos.
 - o El *briefing* debe determinar las condiciones de uso y los públicos a los que va dirigido. En general jóvenes trabajadores y estudiantes que viven en barrios alejados de los centros de trabajo y universidades, así como profesionales del reparto y distribución urbana de mensajería diversa. Un aspecto muy importante es la exposición a la intemperie de estos aparatos.
 - o En función de lo anterior, se deben establecer los objetivos; planificar la documentación; realizar la creatividad, bocetos, croquis y los planos; y elaborar la memoria. Los

- planteamientos del briefing deben materializarse en decisiones en esta fase: potencia, velocidad, capacidad de almacenaje bajo el asiento, etc.
- Evolución de los materiales e impacto sobre el entorno.
 - o Los materiales de fabricación de la época de la moto A se basaban, principalmente en el empleo de metales, fundamentalmente hierro y acero.
 - o Los materiales empleados en la moto B son más diversos, mayoritariamente polímeros, plásticos y composites, reservándose los metales para el motor y elementos estructurales internos.
 - o La conciencia sobre el impacto ambiental es actualmente mayor, pero el reciclado de los plásticos y composites de la moto B es menor que en la moto A donde una gran parte se puede volver a fundir y convertir en aleaciones metálicas.
- Ergonomía, accesibilidad y seguridad para las personas.
 - o Las motos A y B parecen fácilmente manejables: la distancia de ejes es corta y facilita el manejo y un peso ligero. Ambas disponen de un espacio para objetos o el casco bajo el asiento, siendo más espacioso en el modelo B por la posición ligeramente más baja del motor y un diseño más adelantado y ergonómico del asiento.
 - o La moto A dispone de un asidero en la parte posterior para las manos del acompañante, sin embargo, en la moto B ese aspecto está bastante mejor resuelto con asideros de mayor tamaño.
 - o La moto puede ser un aparato peligroso cuando está estacionado, por ello ambos modelos tienen un sistema de estacionamiento sobre patas para evitar que caiga sobre un viandante o el mismo piloto al preparar el viaje.

La propuesta de mejora se calificará con un máximo de 0,5 puntos.

A nivel orientativo, entre otras propuestas posibles:

- Respecto del factor ergonomía, accesibilidad y seguridad para las personas, y también el de forma y función, las motos A y B mejorarían incorporando manetas protectoras de las manos del frío y ante caídas. La moto A mejoraría incorporando intermitentes como los que lleva la moto B.
- Respecto del factor de forma y función, ninguna de las motos A y B dispone de un pequeño parabrisas que otorgaría protección para el viento y la lluvia.

4.1. Ejercicio de diseño gráfico (4,5 puntos)

Diseñe un **imago tipo a color** para un instituto de análisis de la salud mental de nombre “**Positivos**”. En los textos puede emplear mayúsculas y minúsculas. El diseño se realizará a color. Justifique, brevemente, las decisiones de diseño tomadas.

Se valorarán las soluciones imaginativas, bien justificadas y adecuadas a la función requerida.

Estudios previos, bocetos, y presentación final:

- El papel, de formato A3, se debe colocar en posición horizontal. Mediante una recta vertical, se divide en dos partes iguales, aproximadamente.
- Sobre una de ellas se representarán los esquemas, bocetos, etc., preparatorios del diseño.
- Sobre la otra parte del papel se realizará la presentación final en técnica libre y a color.
- Se pueden incorporar cartulinas o papeles coloreados sin imágenes previas.

Total 4,5 puntos.

En la realización del diseño se valorará cada apartado con un máximo de 1 punto:

- Exploración, creatividad en la ideación y desarrollo correcto de los bocetos y croquis.
- Adecuación en la selección y uso de la tipografía (por intenciones comunicativas, de legibilidad y/o compositivas).
- Selección y uso adecuado de los recursos del lenguaje visual (color, forma, composición...) y su adecuación conceptual y formal con la propuesta.
- Justificación argumentada del diseño propuesto (relacionando los recursos visuales empleados con la intención comunicativa, la formación de actitudes éticas, estéticas y/o de consumo).

Y con un máximo de 0,5 puntos:

- Adecuación de las técnicas gráficas empleadas, destreza en su uso y en la composición de la lámina.

COMPETENCIAS - BLOQUE 2

3.2. Análisis crítico de una tipología de comunicación gráfica y propuesta de mejora (2,5 puntos)

Analice, de forma crítica y breve, el **folleto** como producto de diseño editorial centrándose en los diseños que se muestran en la figura. Tenga en cuenta, al menos, cuatro de los siguientes factores:

- Funciones comunicativas del diseño gráfico.
- Tipografía: familias, legibilidad.
- Composición.
- Diseño gráfico con y sin retícula. Organización de la información.
- La imagen de marca: el diseño corporativo.
- Diseño editorial: jerarquía de textos.

Proponga una mejora en el diseño, para **uno** de los dos folletos, en función de **uno** de los factores antes citados.



Folleto A



Folleto B

Cada factor correctamente analizado se calificará con un máximo de 0,5 puntos hasta un máximo de 4 factores. Total 2 puntos.

A nivel orientativo, entre otros análisis posibles:

- Funciones comunicativas del diseño gráfico.
 - o La principal función del folleto es comunicar mensajes y ofrecer información a los usuarios sobre temas o asuntos específicos.
 - o Los folletos se utilizan para proporcionar información o comunicar un mensaje que se debe visualizar y comprender de forma ágil y sintética.
 - o En los folletos, a través de la jerarquía visual, se organizan textos e imágenes con fines informativos.
 - o En el folleto A el primer impacto visual se logra a través de la jerarquía visual de la tipografía. Su función es informar sobre un evento, concretamente un concierto y se ofrecen datos sobre el título, el lugar y la fecha.
 - o En el folleto B el primer impacto visual, función del diseño gráfico, se logra a través de la jerarquía visual, dada por la relevancia y peso de un conjunto de formas geométricas y colores tipo blanco y negro de alto contraste donde el texto no es el protagonista sino más bien lo son los elementos gráficos en cuanto a formas y el piano.
- Tipografía: familias, legibilidad.
 - o La tipografía, en los folletos, se usa con una legibilidad variable dependiendo de la intención.
 - o En el folleto A el uso de la tipografía está presente tanto como forma decorativa con alta legibilidad, para ofrecer datos objetivos.
 - o En el folleto B se emplean varias familias tipográficas, así como varios tamaños haciendo más confuso el mensaje y legibilidad del mismo.
 - o En los folletos las familias tipográficas comúnmente se emplean para denotar o connotar características del mensaje que se necesita transmitir.
 - o En el folleto A la tipografía empleada imprime de carácter clásico el evento.
 - o En el folleto B la tipografía empleada imprime de un carácter más contemporáneo el evento.

- En los folletos el cuerpo (tamaño) del texto es un factor importante en la legibilidad y la jerarquía visual.
- Composición.
 - La composición en los folletos tiene en cuenta o una sola página o varias páginas en tipo díptico o tríptico.
 - La composición en los folletos tiene en cuenta el formato, que puede ser horizontal o vertical.
 - La composición en los folletos comúnmente utiliza tanto imágenes como textos para comunicar el mensaje.
 - La composición en los folletos utiliza elementos visuales como colores, imágenes y tipografías para configurar el mensaje.
 - Los pesos visuales se utilizan para generar foco y dirigir la mirada.
- Diseño gráfico con y sin retícula. Organización de la información.
 - Los folletos emplean para la organización de la información una retícula básica que permite componer y jerarquizar la información. Además, los textos se ajustan a una retícula base (líneas base) que aportan orden.
- La imagen de marca: el diseño corporativo.
 - La marca, en los folletos, se expresa a través de distintos elementos como el color, la tipografía o el logotipo.
- Diseño editorial: jerarquía de textos.
 - En los folletos la jerarquía de textos se realiza a través de varios mecanismos de diseño editorial:
 - Cuerpo (tamaño) del texto. Cuanto mayor, más relevancia visual tendrá en la comprensión del mensaje. Cuanto menor sea el tamaño del texto, menor relevancia visual tendrá en la comprensión del mensaje.
 - En general, peso visual: mediante el uso de diferentes tamaños de texto se guía la atención del usuario de manera intuitiva.
 - En el folleto A se visualizan dos cuerpos de texto para diferenciar los niveles de información que se proporciona a los usuarios siendo uno de ellos el claro protagonista y el que aporta la información más relevante.
 - En el cartel B existen múltiples jerarquías de textos que guían al usuario en una lectura más confusa del mensaje dado el uso de las familias tipográficas y del tamaño de las mismas que es mucho más pequeño a nivel de escala que el conjunto general.

La propuesta de mejora se calificará con un máximo de 0,5 puntos.

A nivel orientativo, entre otras propuestas posibles:

- Respecto del factor de jerarquía de textos, en el folleto B el conjunto de elementos es una composición tipográfica que dificulta la legibilidad. Se podría considerar optimizar la cantidad de repeticiones tipográficas. Aumentar el tamaño de las mismas para clarificar el mensaje o el uso del color y del contraste visual.
- En el folleto A se podría aumentar el tamaño de la fuente en cuadros de textos secundarios para que no tengan tanta diferencia con el cuadro protagonista que anuncia el evento. También el uso de una paleta de color más dinámica podría dar energía y movimiento al conjunto.

4.2. Ejercicio de diseño de producto y del espacio (4,5 puntos)

Diseñe una **lámpara de lectura anclada a la pared**.

Especifique materiales, acabados y colores. Aporte alguna referencia de tamaño o escala. Justifique, brevemente, las decisiones de diseño tomadas.

Se valorarán las soluciones imaginativas, bien justificadas y adecuadas a la función requerida.

Estudios previos, bocetos, y presentación final:

- El papel, de formato A3, se debe colocar en posición horizontal. Mediante una recta vertical, se divide en dos partes iguales, aproximadamente.
- Sobre una de ellas se representarán los esquemas, bocetos, etc., preparatorios del diseño.
- Sobre la otra parte del papel se realizará la presentación final en técnica libre y a color.
- Se pueden incorporar cartulinas o papeles coloreados sin imágenes previas.

Total 4,5 puntos.

En la realización del diseño se valorará cada apartado con un máximo de 1 punto:

- Adecuación de las características técnicas y materiales al tipo de producto y a sus intenciones funcionales y técnicas.

- Adecuación de las características formales y estéticas atendiendo al tipo de producto y sus intenciones comunicativas.
- Desarrollo correcto de los bocetos y croquis para visualizar y valorar la adecuación del proyecto a sus condicionantes.
- Tamaño, escala o proporciones adecuadas en términos ergonómicos y antropométricos.

Y con un máximo de 0,5 puntos:

- Utilización adecuada de las técnicas de representación y comunicación del proyecto, y destreza en el uso de las técnicas gráficas y en la composición de la lámina.