

Pregunta 1: El Costo real del arte Pembertty

¿Cuál es el costo total (en tiempo y materiales) de crear una matriz maestra de complejidad media (como el búho o el gnomo)? Y, a partir de esa matriz, ¿cuál es el costo de producir el primer molde de silicona funcional y cuántas réplicas en parafina puedes hacer antes de que ese molde se degrade y necesite ser reemplazado?

Para responder a esta pregunta es necesario comprender el significado de crear una pieza de material (parafina) para tallar. El proceso de empaste, por lo general, se hace en la noche, 6:00 p.m, debido al tiempo que requiere la parafina para solidificarse (empaste). Una vez solida se hace necesario rellenar el cono invertido (rechupe) generado por la contracción de la parafina. Más detalles de la metodología se encuentra en el archivo “crudos_velas_pembertty”. El modelado/talla del material es un proceso con dos enfoques:

- a) El desarrollo de una habilidad motriz fina y fortalecer el sentido de las proporciones.
- b) Disfrutar de una actividad terapéutica.

La metodología para tallar y/o esculpir un material, como la parafina, requiere de buenas herramientas para modelar. El desarrollo del proceso creativo no es “terminar más rápido” de modelar el material, al contrario, prestar atención a los detalles, los errores y, lo más importante, librarse de la perfección son las bases que garantizan un buen tallado. En el archivo “talla_velas_pembertty” se extiende los usos de las herramientas y los ángulos de operación para modelar y extraer el material (parafina). En Pembertty se recomienda una dedicación de 4 horas diarias para no atrofiar los músculos de la mano, se puede establecer dos franjas de 4 horas, en la mañana y en la tarde, no para terminar más rápido sino extender el proceso de la terapia creativa. La aplicación de la pintura decorativa es un proceso fascinante porque es la segunda capa del proceso creativo, se pasa por la imprimación del material modelado, la aplicación de las bases, posteriormente se procede con la aplicación de la pintura complementaria para matizar, dar luz o oscurecer y, finalmente, la aplicación de un sellante para mejorar el acabado. La siguiente tabla expone los procesos y el tiempo de dedicación para identificar los cuellos de botella.

Proceso	Tiempo empleado (horas)	Resultado
Empaste	18	Pieza lista para tallar
Talla con carga artesanal media	12	Pieza tallada lista para pintar
Aplicación de pintura decorativa	3	Pieza lista para empacar
Empaque y embalaje	0,5	Pieza lista para entregar
Tiempo total empleado (horas)	33,5	

Tabla 1. Tiempo total invertido para crear una pieza artesanal de parafina funcional.



1.1 Costo de generar un molde de silicona funcional.

La fabricación de un molde de silicona funcional Pembertty es un proceso meticuloso que se apoya en la experiencia artesanal de la marca y busca optimizar la producción manteniendo la esencia y la calidad que la caracterizan. A continuación, se detalla el proceso, incluyendo el tiempo invertido en cada etapa:

Creación del molde de silicona funcional:

Pembertty planea operar con la silicona de adición (catalizada con platino) con una dureza Shore entre 10 y 20ª. Aunque su costo inicial es mayor que otros tipos de silicona, su durabilidad superior (años o décadas), baja contracción, alta precisión en la reproducción de detalles finos, y resistencia a temperaturas extremas (hasta 400°C, superando los 70°C de vaciado de la parafina de Pembertty) la hacen la opción ideal para mantener los altos estándares de calidad y longevidad. Es crucial que sea de grado artesanal o cosmético para la seguridad.

I. Preparación de la Matriz de Parafina y el Área de Trabajo:

- Utilizar un velón Pembertty recién fabricado y perfectamente pulido (sin burbujas), con una carga artesanal media como matriz maestra. Debe estar impecablemente limpio y seco.
- Construir una caja de molde (de acrílico, madera o plástico liso) que sea ligeramente más grande que el velón.
- Asegurar que el área de trabajo esté perfectamente nivelada para evitar un curado desigual de la silicona
- Fijar firmemente el velón a la base del contenedor (con silicona caliente, cinta de doble cara o plastilina) para evitar que se mueva o flote durante el vaciado de la silicona. Aplicar un agente desmoldante específico (como un spray para silicona o vaselina líquida con pincel) sobre la superficie de la matriz de parafina para facilitar la extracción del molde curado. Este paso es fundamental, ya que sin un desmoldante adecuado, la silicona podría adherirse a la parafina, dañando la matriz y el nuevo molde. Dejar secar el desmoldante por aproximadamente 10 minutos.
- Es crucial que el orificio del pabilo, que ya se incorpora en el proceso de creación de la matriz de parafina de Pembertty, se replique fielmente en el molde de silicona para asegurar la eficiencia en la producción y evitar perforaciones posteriores.



II. Dosificación y Mezcla Precisa de la Silicona y el Catalizador:

- Pesar con precisión los componentes A y B de la silicona de platino (generalmente en una relación 1:1) utilizando una balanza electrónica de alta precisión.
- Mezclar los componentes de forma lenta y cuidadosa durante 2-3 minutos, raspando bien las paredes y el fondo del recipiente para asegurar una mezcla homogénea y evitar la incorporación excesiva de burbujas. Es importante evitar el uso de colorantes a base de agua o acrílicos, ya que pueden inhibir el curado.

III. Vaciado de la Silicona (Molde de Una Pieza):

- Para los velones cilíndricos actuales de Pembertty, un molde de silicona de una pieza es el método más simple y rentable.
- Verter la silicona mezclada lentamente, desde una altura moderada y en un hilo fino y continuo, dirigiendo el chorro hacia un punto bajo del contenedor o una esquina. Esta técnica ayuda a liberar el aire atrapado.
- Llenar hasta cubrir la matriz con al menos 1 cm de silicona.

IV. Eliminación de Burbujas:

- Después de verter, golpear suavemente los lados del contenedor o colocarlo sobre una bandeja vibratoria para ayudar a que las burbujas suban a la superficie. Las burbujas que aparezcan en la superficie pueden reventarse con un palillo.
- Para resultados profesionales, se puede usar una cámara de vacío después de mezclar la silicona y antes de verterla.

V. Curado:

- Dejar curar el molde a temperatura ambiente estable (idealmente 20-25°C) según las instrucciones del fabricante.
- El tiempo de curado puede variar significativamente, oscilando entre 4 y 24 horas, o incluso más, dependiendo del tipo de silicona y las condiciones ambientales.
- La temperatura ambiente puede acelerar el proceso (por ejemplo, a 30-40°C, el tiempo de curado puede reducirse a la mitad).
- Evitar manipular el molde durante este período.

VI. Desmolde del Molde de Silicona:

- Una vez que el molde esté completamente curado (puede tomar de 4 a 24 horas), retirarlo con cuidado del contenedor y desmoldar la matriz de parafina.



VII. Inspección y Acabado:

- Inspeccionar el molde de silicona en busca de burbujas o imperfecciones. Si es necesario, pulir o recortar el exceso de material (flash).
- Para futuros diseños más complejos o con socavados, Pembertty debería considerar la creación de moldes de dos piezas, aunque este proceso es más complejo y consume más tiempo.
- Este método implica crear una línea de separación con arcilla, vaciar y curar una mitad, y luego repetir el proceso para la segunda mitad, utilizando "registros" o "llaves" para asegurar una alineación precisa.

La inversión inicial en moldes de silicona de calidad, aunque pueda parecer más alta que otros materiales como el PVC, se traduce en un retorno significativo a largo plazo debido a la durabilidad superior de los moldes (que pueden durar años o incluso décadas con el cuidado adecuado), la facilidad de desmolde y la reproducción fiel de los detalles. Esto reduce el desperdicio de producto y mejora la calidad final, justificando plenamente la inversión. En un ejemplo concreto, para una matriz de parafina como "virgen de la dulce espera", se estima una producción, teórica, de 200.000 replicas anuales, es decir, una capacidad de producción mensual, para ese producto específico, de 16.000 unidades aproximadamente. Después de alcanzar el umbral de aprovechamiento del molde se procede con el cambio o la fabricación de uno nuevo.

Imagina que Pembertty es un escultor de renombre y cada vela tallada es una de sus obras maestras. Para que estas obras puedan ser replicadas con la misma perfección y sin esfuerzo, necesita un molde que capture cada curva y detalle. La creación de este molde de silicona es como construir un espejo de su obra original: cada paso, desde la preparación de la parafina hasta el curado de la silicona, debe ser impecable para que el reflejo sea perfecto. Este "espejo" de silicona no solo es un duplicado, sino una herramienta resistente y flexible que asegura que la belleza y la funcionalidad de cada vela Pembertty se preserven en cada réplica, una y otra vez.

Los costos asociados a cada proceso se hacen con base al salario mínimo mensual legal vigente (SMML) que es, para el año 2025, de: \$ 1.423.500, a partir de este parámetro definimos el valor real del día de trabajo (mano de obra):

Valor mes	Valor día	Número de horas laboradas matriz de parafina	Número de horas laboradas molde de silicona	Día elaborado matriz de parafina	Día elaborado molde de silicona	Valor real del día matriz parafina	Valor real del día molde de silicona
\$ 1.423.500	\$ 47.450	30	24,21	1,25	1,01	\$ 59.313	\$ 47.878

Tabla 2. Valor real del día en Pembertty para la fabricación de una matriz y un molde (mano de obra).

Según la tabla anterior, el costo real total (mano de obra) de un producto funcional Pembertty es de \$ 113.834.



Ahora se establece el costo de los materiales incluidos los aditivos y las anilinas para la fabricación de una matriz funcional “Pemberty”. En la siguiente tabla se presenta el costo de materiales para una matriz de parafina y, partir de esta, la fabricación de una matriz “Pemberty” funcional como la virgen de Guadalupe:

Materiales	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Costo total
Parafina China	1	Kilogramo	\$ 11.400	\$ 11.400
VI -BAR	24	gramo	\$ 93.000 ¹	\$ 2232
Anilinas	1	gramo	\$ 4.000 ²	\$ 333
Valor total				\$ 13.965

Tabla 3. Costo de fabricar una matriz de parafina funcional “Pemberty”.

Ahora se establece el costo de los materiales incluidos los catalizadores, desmoldante, catalizador. En la siguiente tabla se presenta el costo de materiales para una matriz de parafina y, partir de esta, la fabricación de una matriz “Pemberty” funcional como la virgen de guadalupe:

Materiales	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Costo real usado	Costo total
Kit de Silicona de adición	1	kit	\$ 259.900	\$ 259.900	\$ 259.900
Agente desmoldante (spray) para crear el molde de silicona a partir de la matriz de parafina	1	Unidad	\$ 165.990	467,78 ³	\$ 467,78
Contenedor del molde (caja de acetato)	1	pieza	\$ 20.000	\$ 20. 000	\$ 20.000
Arcilla de modelado	1	Unidad	\$ 16.200	\$ 1.620 ⁴	\$ 1.620
Valor total					\$ 281.988

Tabla 4. Costo de fabricar un molde de silicona funcional “Pemberty”.

Ahora se establecen los costos indirectos de fabricación de una matriz de parafina funcional “Pemberty” como energía, gas, otros materiales de fabricación. En la siguiente tabla se presenta los costos indirectos de fabricación de una matriz “Pemberty” funcional como la virgen de Guadalupe:

Item	Costo mensual	Horas de operación	Unidad	Costo real de operación	Costo de materiales por pieza	Costo total
Energía	\$ 80.000	4	Kilovatio	\$ 444,44 ⁵	-	\$ 444,44

¹ El valor de \$ 93.000 corresponde a una bolsa (1 kg) de VI-BAR pero solo se emplean, en este caso, 24 gramos.

² El valor de \$ 4.000 corresponde a una bolsa (12 g) de anilinas pero solo se emplean, en este caso, 1 gramo.

³ Se calcula el valor con una regla de tres aplicando 1 cm³ del desmoldante en spray.

⁴ Se calcula con una regla de tres aplicando solo 50 gramos de arcilla de modelado.

⁵ Se divide por el valor mensual por el valor día, es decir entre 720.



Gas	\$ 50.000	1	m ³	\$ 69,4 ⁶	-	\$ 69,4
Cinta adhesiva	\$ 15.000	-	Unidad	-	\$ 1.000	\$ 1.000
Plastilina	\$ 10.000	-	Unidad	-	\$ 1.000	\$ 1.000
Valor total						\$ 2.284,72

Tabla 5. Costos indirectos de fabricación de una matriz funcional de parafina “Pemberty”.

Ahora se establecen los costos indirectos de fabricación de un molde de silicona funcional “Pemberty” como energía, gas, otros materiales de fabricación. En la siguiente tabla se presenta los costos indirectos de fabricación de un molde de silicona “Pemberty” funcional como la virgen de Guadalupe:

Item	Costo mensual	Horas de operación	Unidad	Costo real de operación	Costo de materiales por pieza	Costo total
Energía	\$ 80.000	6	Kilovatio	\$ 666,66 ⁷	-	\$ 666,66
Valor total						\$ 666,66

Tabla 6. Costos indirectos de fabricación de un molde de silicona funcional de “Pemberty”.

Ahora se procede a sumar los costos totales de una matriz de parafina y un molde de silicona funcional “Pemberty”. En la siguiente tabla se relaciona los costos unificados:

Item	Valor
Costo de fabricar una matriz de parafina funcional “Pemberty”	\$ 13.965
Costo de fabricar un molde de silicona funcional “Pemberty”.	\$ 281.988
Costos indirectos de fabricación de una matriz funcional de parafina “Pemberty”.	\$ 2.284,72
Costos indirectos de fabricación de un molde de silicona funcional de “Pemberty”.	\$ 666,66
Costo total costos indirectos	\$ 298.904,16
Costos mano de obra matriz de parafina	\$ 59.913
Costos mano de obra molde de silicona	\$ 47.878

Tabla 6. Costos de fabricación y costos indirectos de fabricación de una matriz y un molde de silicona funcional y costos de mano de obra de “Pemberty”.

Ahora requerimos discriminar los costos por producto, es decir, matriz de parafina y molde de silicona funcional “Pemberty”. La siguiente tabla muestra esta relación:

Item	Valor
Costo total para una matriz de parafina Pemberty	\$ 75.562,22
Costo total para un molde de silicona funcional	\$ 330.633

Tabla 7. Costo total por producto funcional “Pemberty”.

⁶ Se divide por el valor mensual por el valor día, es decir entre 720.

⁷ Se divide por el valor mensual por el valor día, es decir entre 720.



Pregunta 2: El Puente entre la Enseñanza y la Rentabilidad

¿Cuál es el Costo de Adquisición de Cliente (CAC) estimado para un estudiante del curso digital internacional en Hotmart? Y, más importante, ¿cuál es el Valor de Vida del Cliente (LTV) proyectado?

La pregunta 2 aborda acoge por completo la variable de entorno 1 teniendo en la cuenta como comunica el lenguaje de marca a los segmentos de mercado que responden activa, positiva y emocionalmente a los productos y servicios de “Pembertty”. La variable de entorno 1 se subdivide en dos categorías:

- El usuario es de Colombia.
- El usuario es de otro país.

Si el usuario es de Colombia el servicio es:

Item	Valor
Producto digital + kit de formación	\$ 200.000

Tabla 8. Inversión para Colombia

Si el usuario es de otro país solo se ofrece, como servicio, el producto digital:

Item	Valor
Producto digital	50 USD = \$ 205.412

Tabla 9. Inversión para usuarios internacionales

Para el usuario de Colombia el CAC es de \$ 45 por cada \$ 50.000 de inversión en publicidad.

Para el usuario internacional el CAC es de \$ 40 por cada \$ 50.000 de inversión en publicidad.

El valor de vida del cliente para los dos escenarios del usuario es:

El 30 % que adquiere un kit de formación, puede requerir otro kit sin herramientas o una pieza de parafina lista para tallar cada 2 meses.

El 20 % puede requerir, solamente, otro producto digital y acompañamiento durante el desarrollo del proceso creativo cada cuatro meses.

Pregunta 3: La Escalabilidad Real del Volumen

Caso concreto: una funeraria te pide 200 velas personalizadas para entregar en 15 días.

¿Cuál es tu capacidad de producción máxima actual (velas/semana)? ¿Qué cuellos de botella operativos (tiempo de curado de moldes, tiempo de enfriamiento de la parafina, espacio, mano de obra) te impedirían cumplir con ese pedido y qué inversión exacta (en equipos, espacio o personal) se necesitaría para superar esos cuellos de botella y hacer el pedido rentable?"

Para el pedido de 200 velas para la funeraria se debe considerar dos aspectos:

- Forma de la vela.
- Diseño sobre la vela.



De 20 moldes PVC cilíndricos salen 20 piezas lisas para consumo (la composición de la parafina cambia a otra calidad ideal para velas de consumo), a cada vela se le pone un elemento decorativo (sticker) distintivo de Pembertty y la funeraria. En 12 días se tienen completas las 200 velas intervenidas. En el día 13 se verifica el control de calidad como uniformidad en el color, la no presencia de burbujas y con brillo, en el día 14 se procede con el embalaje de las piezas y el día 15 se procede con la entrega a la funeraria.

Hay otra posibilidad que se le puede ofrecer a la funeraria y es una vela funcional. En lugar de 200 velas para consumo, se les propone 100 velas adaptadas con un dispositivo de consumo (una matriz de parafina “Pembertty” a la cual se le fabrica un molde de silicona funcional). Cada vela tiene una carga artesanal media donde se destacan arabescos y glifos (elementos representativos de Pembertty) y el sticker de la funeraria. En este escenario, la funeraria puede ofrecer a sus clientes llevarse una vela funcional Pembertty pagando un precio adicional, de lo contrario la vela funcional se convierte en un activo de la funeraria que se puede usar en otros procesos. En el flujo de trabajo para la creación sigue siendo el mismo, pero, en este caso, son menos velas y más sofisticadas.

La experiencia manejando el módulo operativo de Pembertty identifiqué cuellos de botellas puntuales en los procesos de empaste, moldería, infraestructura y mano de obra. Existen, actualmente, procesos que no se pueden acelerar como el proceso de fabricación de una pieza de parafina lista para tallar y la fabricación de un molde de silicona porque, cada uno, está en función de la naturaleza del material; el empaste y moldería toman alrededor de 18 horas y 24 horas. La mano de obra es otro cuello de botella porque solo son dos personas (Edier y Gerardo) que se encargan de la operatividad, por ejemplo, el empaste no requiere de aplicar técnica para modelar la parafina, solo es vaciar. El proceso de tallar la vela es un cuello de botella considerable porque requiere de conocimiento y manejo de herramientas de modelado, una pieza con una carga artesanal media como “la virgen de la dulce espera” puede tardar entre 7 a 9 horas para crearse sin contar la aplicación de la pintura decorativa que es otro proceso que requiere, también, un tiempo menor, para resaltar los detalles.

La infraestructura requerida para suplir, temporalmente, los cuellos de botella en el módulo operativo son:

- Espacio suficiente para almacenar, transformar, empacar, entregar y comunicar el lenguaje de marca.
- Herramientas como la pistola de calor, moldería de silicona, herramientas para modelar materiales, guantes, recipientes de aluminio especiales para manejar la parafina.
- Equipos como la olla de fusión que debe tener una capacidad de 30 L alimentada por gas o electricidad. Una impresora 3D de inmersión que opere con resina líquida. Cámara de vacío para expulsar las burbujas durante el proceso de mezcla de la silicona con el catalizador. Aerógrafo mediano para la aplicación de la pintura decorativa. Una impresora láser a color para la impresión de los diseños. Juego de iluminación para crear los escenarios de fotografía.
- Utensilios como las mesas de trabajo en aluminio, silicona líquida para moldes con su catalizador, moldes PVC y moldes de aluminio.

Finalmente, el personal requerido para el módulo operativo es de 5 integrantes dedicados a las siguientes tareas:

- 2 operadores en el área de empaste.
- 2 operadores en el área de moldería.
- 1 operador en el área de empaque.



Las actividades de empaste y moldería no cubren la mayor parte del tiempo. Es decir, solo se hace el vaciado de la parafina o la silicona y se deja reposar. Mientras se endurece los materiales, los operadores pueden apoyar otros procesos como el empaque y embalaje.

El potencial que permite escalar el lenguaje de marca se concentra en la armonización mínima en el módulo operativo.

Pregunta 4: La Defensa del Lenguaje de Marca

¿Qué tan fácil o difícil es para un competidor con recursos replicar tu estilo? Y, más allá del estilo, ¿cuál es la "barrera de entrada" que estás construyendo para que, aunque alguien copie un diseño, los clientes sigan prefiriendo a Pembertty?

Para un competidor que desee replicar el estilo "Pembertty" debe integrar en sus procesos el estado del arte del Barroco, los glifos y arabescos. La sincretización de referencias culturales como la egipcia, nórdica, celta, mística y la tendencia GLAM hacen que los diseños de las velas adquieran más carácter, sofisticación y, difícilmente, se puede replicar el estilo "Pembertty" que evoluciona, con el tiempo, como la moda.

En "Pembertty", por experiencia, es mejor cooperar que competir por eso a nuestros estudiantes de la variable de entorno 1 le entregamos toda la información como la fabricación de sus propias velas artesanales con la posología exacta de aditivos de VI-BAR, las anilinas y esencias, con este acompañamiento se fortalece la lealtad con la marca no por compromiso, más bien, por afinidad. Para el producto personalizado acompañamos en la etapa de ideación del diseño y, una vez terminada la lluvia de ideas, aplicamos el estilo "Pembertty", porque no se trata solo de tallar, se trata de la experiencia creativa, el arte de modelar una vela.

