

ANTECEDENTES, DESCRIPCIÓN Y FIGURAS

En la última década, las alfombrillas (*pad mouse*) se encuentran en muchas formas y diseños. Los “ergonómicos” que actualmente están a la venta, son fabricados con materiales de gelatina de silicona, tela licra rebordeada.

La tecnología anterior no ofrece seguridad ergonómica para el operario debido a su diseño, que aparentemente es confortable y seguro solo para el dorso de la mano o muñeca, descuidando el resto de la anatomía del antebrazo el cual se ve obligado a reposar sobre la superficie rígida de la mesa o escritorio, ocasionando estrés físico, discomfort en ligamentos y fatiga muscular acumulativo, opresión sobre vasos capilares sanguíneos, atribuibles a la disergonomía causados por este elemento y que al momento no existe en el mercado un diseño de alfombrilla o *pad mouse* que ayude a corregir este problema.

En la literatura existente y en el mercado se presentan diversos antecedentes referidos a alfombrillas o *pad para mouse* anatómicos:

En primer lugar, el documento número [US39481406](#) titulado “*Armrest with arcuate edge for keyboard*” se refiere a un apoyabrazos para proporcionar soporte de muñeca y antebrazo durante el uso del teclado y el mouse que debe ir colocado entre el teclado y el usuario, diseñado para ser utilizado en un escritorio con una estructura o base independiente que puede elevarse a la altura del teclado por medio bisagras.

Por otro lado, el documento [US41743628](#) titulado “*Therapeutic mouse pad*” menciona una almohadilla para mouse terapéutica con superficie inferior y superior

totalmente planas unidas por una brida con un reborde giratorio que tiene una forma de domo que se ajusta a la forma de la mano del usuario.

Por su parte, el documento [WO2010035257](#) titulado "*Carpal active protection system (CAPS)*", se refiere a un soporte ergonómicamente diseñado para soportar las zonas proximal y/o distal del antebrazo y la muñeca, y puede también tener un soporte que apoya el antebrazo proximal y la región del codo ajustando la distancia entre los dos soportes. Las dos partes de dicho soporte (distal y proximal del antebrazo) pueden situarse sobre cojines inflables para permitir el movimiento de cada uno de los soportes o los dos simultáneamente. Si bien este desarrollo contempla el sostén para mano muñeca y antebrazo, no presenta el desarrollo ergonómico de la presente invención, y en su lugar promueve almohadillas atravesadas como normalmente se usan las cuales hacen presión transversalmente en la muñeca y antebrazo proveyendo un soporte no deseado.

Al igual que en el anterior caso, el documento [US39647929](#) titulado "*Computer mouse and armrest*" se refiere a un soporte plegable, acolchado, adaptado para soportar el brazo del usuario. En dicho documento, la superficie de soporte del brazo para uso del mouse, se compone de una superficie superior conectada al escritorio por una estructura de unión y se adapta para soportar la mano y la muñeca del usuario, y una superficie de soporte inferior en posición de operación coplanar con la superficie de soporte superior para ofrecer soporte al antebrazo y el codo.

Por otro lado, el documento [WO2000074953](#) titulado "*Ergonomic mouse pad*" se refiere a un dispositivo para mejorar la operación del mouse. Describe un miembro desplazable de 360 grados, acolchado que soporta el antebrazo sobre una primera plataforma. En una segunda plataforma con almohadilla se ubica el mouse. La primera plataforma y la segunda plataforma se conectan por una placa tipo lengüeta con ranuras en su borde para recibir un miembro de bloqueo colocado en el borde de la segunda plataforma, para ajustar la distancia entre las dos plataformas. La

altura de la segunda plataforma se puede ajustar por medio de espigas colocadas sobre las esquinas para ajuste de altura y medios de unión. Si bien este desarrollo ya contempla un diseño más ergonómico, aún continúa siendo bastante más complejo, pesado y de poca practicidad con respecto a la presente invención, además porque comprende tres plataformas diferentes y mecanismos que involucran un procedimiento de ajuste complejo.

Al igual que los documentos mencionados anteriormente, el documento colombiano número [05042550](#) titulado “Pad mouse anatómico antifatiga” hace referencia a una alfombrilla fabricada sobre una estructura rígida (plástico o madera) sobre la cual se cala una caja con una almohadilla de espuma de alta densidad antideslizante para desplazar el mouse, superpuesta sobre la estructura del pad mouse se encuentra una región circular recubierta de espuma de alta intensidad que corresponde a la parte superior del mecanismo de movimiento universal, conformada por tres círculos rígidos de distintos tamaños y un círculo flexible todo incorporado a la estructura rígida del pad mouse, finalmente en la parte inferior de la superficie tiene dos asas para que el usuario traslade el pad mouse a cualquier área de trabajo no convencional.

Ahora bien, estas alfombrillas no ofrecen seguridad ergonómica para el usuario, debido a que se descuida el resto de la anatomía del antebrazo, el cual se ve obligado a reposar sobre la superficie rígida de la mesa o escritorio o en el peor de los casos no reposa en ninguna parte, ocasionando estrés físico, incomodidad en los ligamentos y fatiga muscular acumulativa, opresión sobre vasos capilares sanguíneos.

La presente invención surge al observar que, en suma, en la última década, las alfombrillas “ergonómicas” que actualmente están a la venta se encuentran en diversas formas y diseños, fabricadas con gelatina de silicona y tela rebordeada. Además, están diseñadas con una protuberancia en gel o silicona que sirve de apoyo solamente al dorso de la mano o muñeca, ocasionando colapso u opresión

sobre los vasos capilares y banda carpiana del dorso de la muñeca y del antebrazo, lo que conlleva a estrés, fatiga o síndrome del adormecimiento de la mano (enfriamiento, hormigueo a falta de irrigación).

Así entonces, la presente invención recopila todas estas falencias y fallas de efectividad del Pad Mouse convencional y las convierte en una nueva alfombrilla desarrollada como modelo de utilidad que permite además su estandarización gracias a los análisis y pruebas en seguridad y salud en el trabajo que se realizan permanentemente al producto elaborado.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

De acuerdo con la presente invención, los componentes que se emplean en la fabricación de la alfombrilla para mouse de computadora son preferentemente de alta resistencia y calidad, además de ser reutilizables.

En una modalidad más preferida de la invención, el material para la elaboración de la alfombrilla consiste en material elástico como el hule o caucho flexible el cual puede verse en la figura 1, como una vista superior de la base de la tapa de la alfombrilla (1). En una modalidad particular en la figura 1 puede verse adicionalmente un esquema del molde de tapa de recubrimiento (2) el cual puede ser fabricado en *plantiflex* o tela de caucho acolchado.

En la figura 2, se observan diferentes espesores de la manguera empaque de espuma flexible indeformable empleada para la presente invención (3).

En la figura 3 se identifica la tapa (1) que puede ser fabricada en hule flexible, y donde preferentemente las medidas consisten en 20 cm de ancho por 40 cm de largo y sobre la cual se esparce pegamento el cual es seleccionado de cualquier pegamento de uso normal en la técnica o que presente las mismas características del bóxer rosado industrial. La figura 3 también permite identificar la tapa (2) que puede ser fabricada en tela *plantiflex* sometida a termo formación en un troquel de calor.

En una modalidad preferida de la presente invención se incluyen empaques (4) de espuma plástico cilíndrica flexible preferentemente de 2 cm de ancho por 4 cm de largo para la parte de la muñeca y de 2 cm de ancho por 17cm de largo para la parte del antebrazo, los cuales se superponen sobre la tapa (1) a cuya base se le ha

aplicado el pegamento industrial; las tapas (1) y (2) son unidas mediante unificación manual según la forma troquelada; y una vez unificadas se someten a un troquel térmico por espacio de 5 minutos para vulcanizar las partes y los materiales enunciados.

La presente invención, también permite incluir dos o más almohadillas que cumplen con el mismo patrón de las cuatro almohadillas observables en la figura 3, en donde las al menos dos almohadillas son adheridas al *pad* ofreciendo el soporte deseado para antebrazo y muñeca ya que es el espacio entre las almohadillas, o canal, el que actúa para hacer descansar la extremidad mientras se realiza la labor.

En la figura 4 se observa el resultado final de una Alfombrilla ergonómica para mouse de computadora (5) con apoyos o almohadillas acolchados para la mano (7) y el antebrazo (8); el área en la alfombrilla (10) de desplazamiento óptimo para el mouse consiste en al menos 20cm x 40cm;

En una modalidad más preferida de la invención como se observa en la figura 4, la alfombrilla (5) presentará una comisura (6) con medidas adecuadas y de forma preferente 7cm x 2cm en el borde contrario a la mano que opera la alfombrilla, en la figura 4 se observa que la comisura (6) en una alfombrilla para una persona diestra se presenta en el borde izquierdo. Sin embargo, de acuerdo con los requerimientos de espacio, estas dimensiones pueden ser ajustables por el versado en la materia. El área de reposo para antebrazo (11) en su preferencia se selecciona de 20cm largo y 10cm ancho, con un grosor de 0.4mm, peso de 0.65 gr, y es 100% flexible, higiénico, fácil de limpiar y transportar y con características de ser un elemento reutilizable. Adicionalmente los canales (9) entre almohadillas resultantes son de preferencia de 2.5 cm para el reposo del antebrazo y las demás partes anatómicas del miembro superior.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del presente modelo de utilidad, se

acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Vista superior de la base y tapa de la alfombrilla y vista superior de la tapa de recubrimiento.

Figura 2. Empaque de espuma plástico cilíndrica flexible, indeformable de alta resistencia y durabilidad.

Figura 3. Representación de *las tapas*, y empaques de espuma plástico cilíndrica flexible para unificación manual.

Figura 4. Representación de una alfombrilla ergonómica para mouse de computadora con apoyos o almohadillas acolchados para la mano y el antebrazo.

Figura 5. Imagen de Alfombrilla ergonómica para mouse de computadora en prueba por un usuario.

EJEMPLO 1.

En pruebas de terreno, oficina, hogar, a una población sanas o con síndrome de túnel del carpo, epicondilitis, bursitis, manguito rotador, cervicalgia, lumbalgia, se pudo comprobar que la efectividad del producto es atribuible a un 95% de efectividad y el 5% restante se le atribuye al puesto de trabajo y silla, al poco tiempo de empezar a usar una alfombrilla ergonómica para mouse de computadora, la postura de disergonomía mejora considerablemente de manera consciente previniendo molestias o enfermedades por acumulación de carga a lo largo del tiempo.

La alfombrilla evaluada correspondió a una alfombrilla de 4 almohadillas con una medida de 20 cm x 40 cm, en donde 2 almohadillas son de 2cm x 4 cm y 2 almohadillas de 2 cm x 17 cm.

La alfombrilla también presenta la posibilidad de personalización, al ser fácil la inclusión de una variedad de texturas y colores, así como la posibilidad de realizar estampados en la superficie incluyendo imágenes o figuras deseables para el usuario final y permitiendo así su fácil identificación en un ambiente laboral variado.

De igual forma, el área de desplazamiento del mouse sobre la superficie de trabajo es apropiado, y puede ser derecho o izquierdo, acomodándose a las condiciones físicas del escritorio.

Solicitud de Patente de Modelo de Utilidad Alfombrilla
ergonomica para mouse de computadora

FIGURAS.

Figura 1.

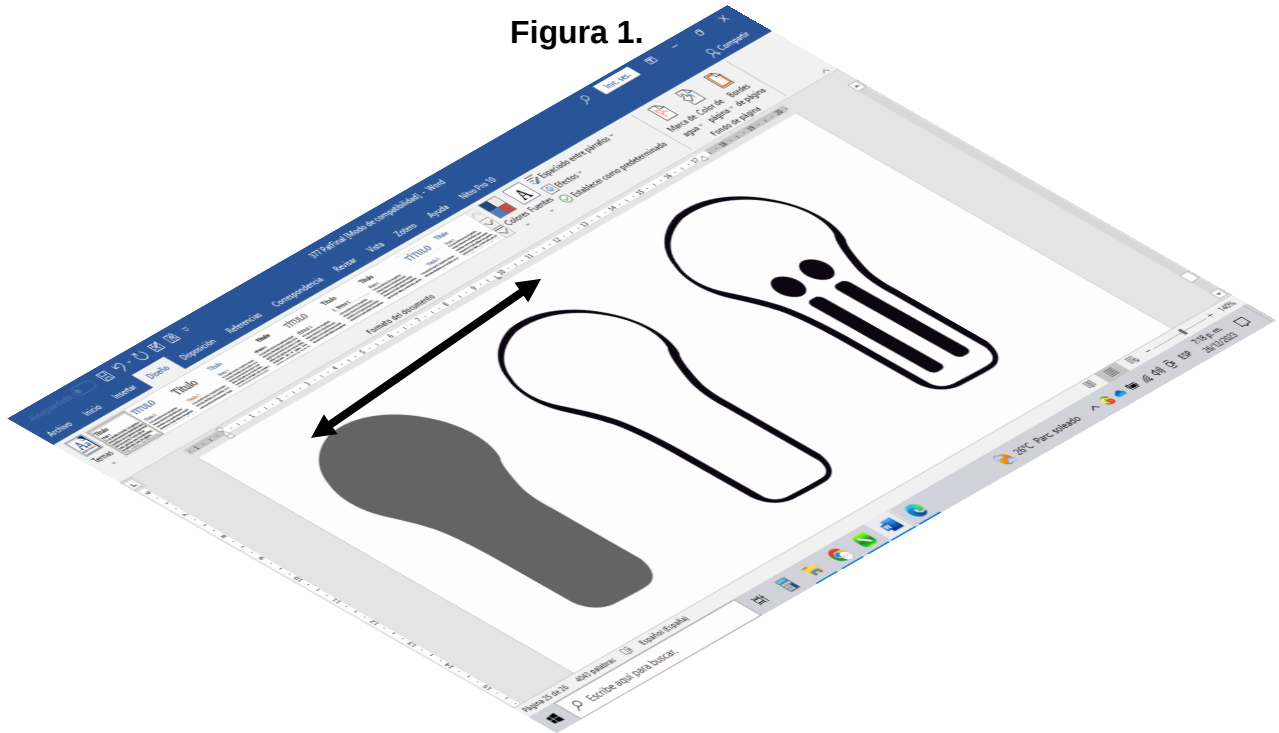


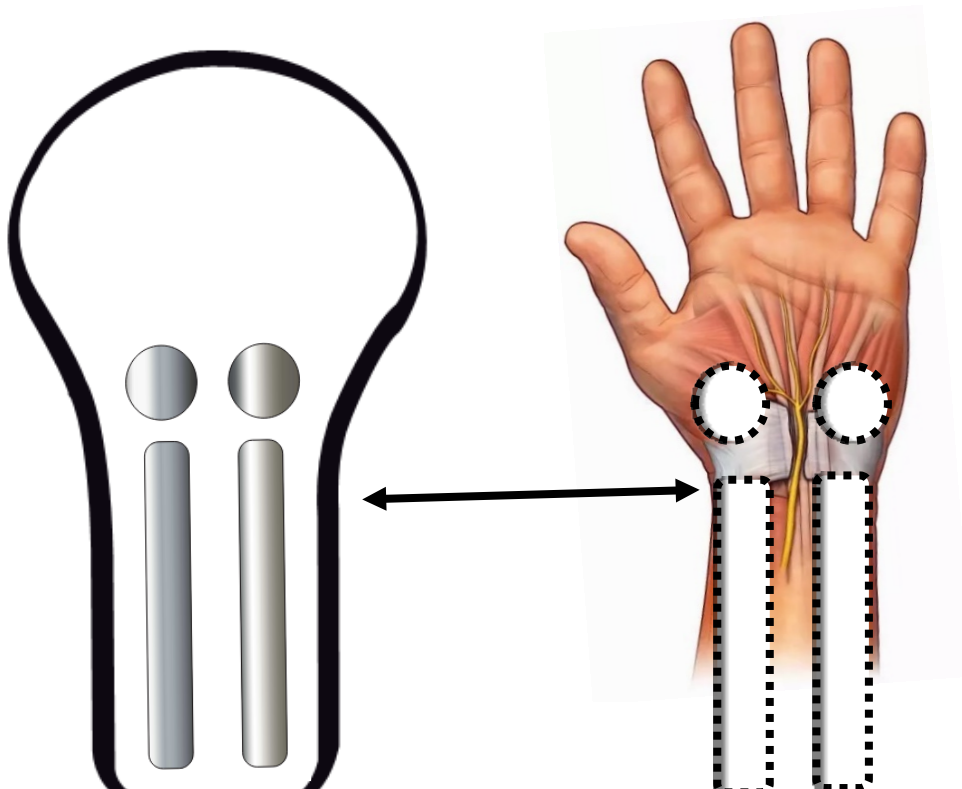
Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.



Solicitud de Patente de Modelo de Utilidad Alfombrilla
ergonomica para mouse de computadora

Figura 5

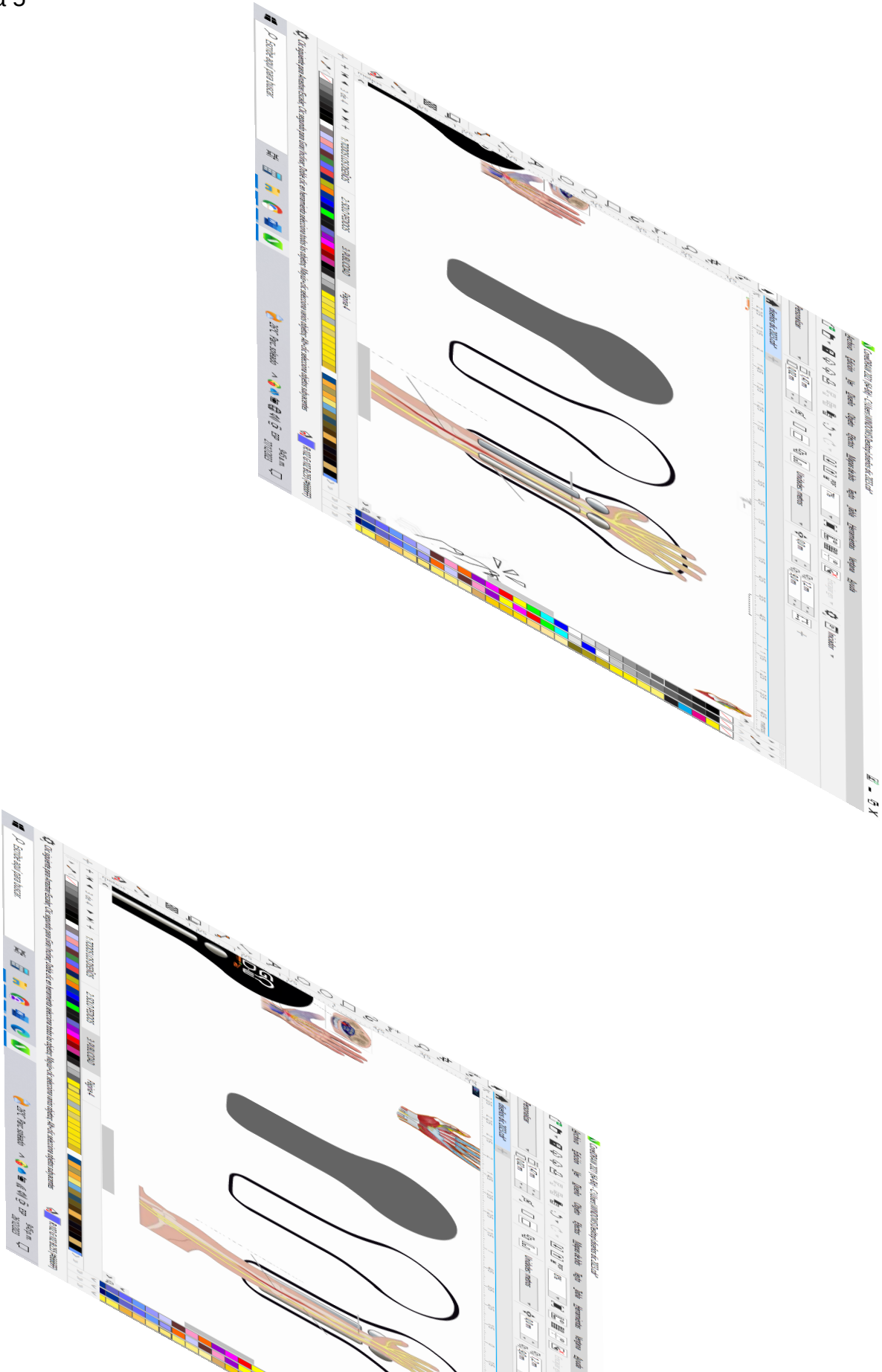
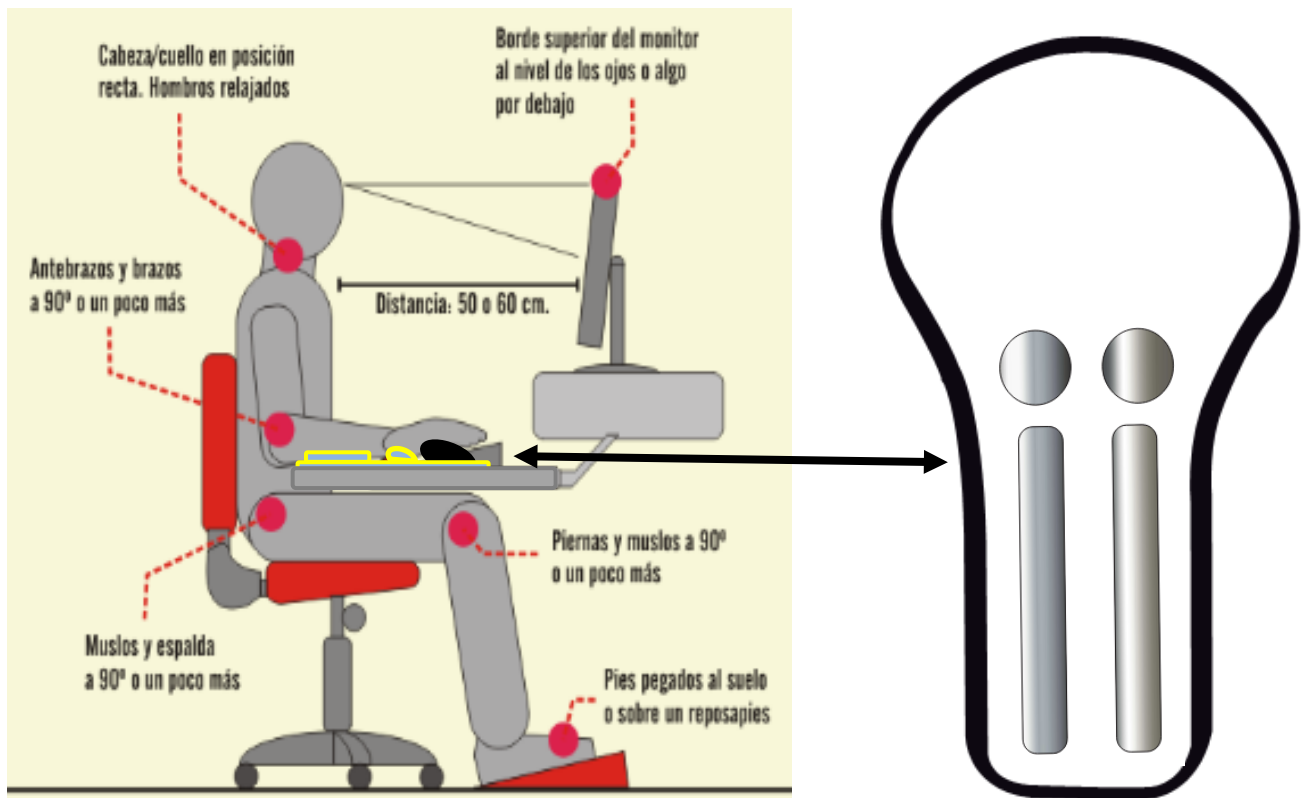
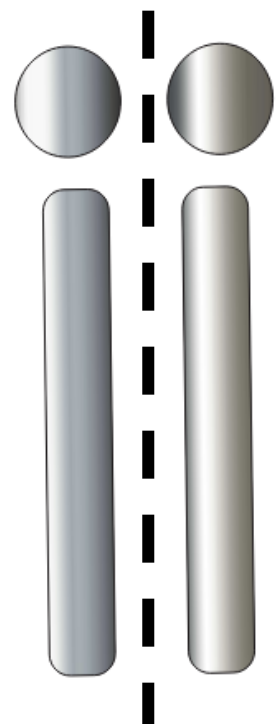
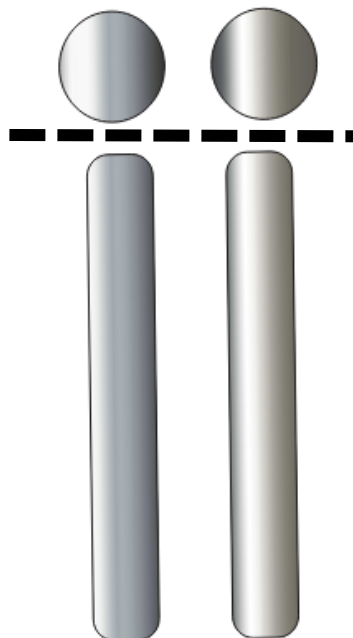
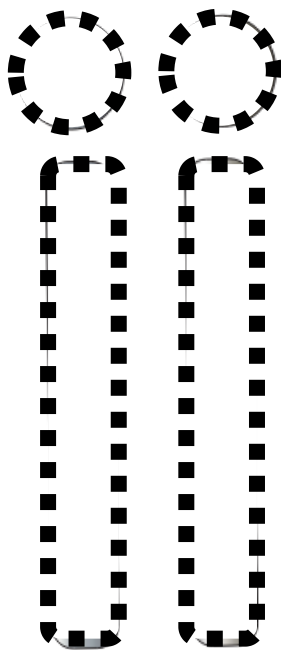
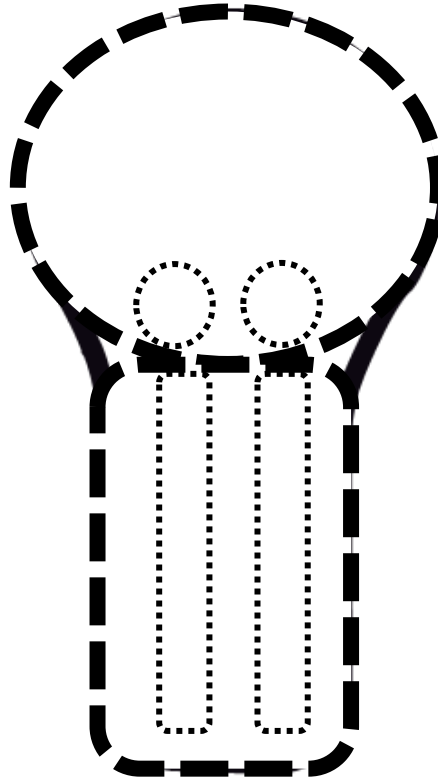
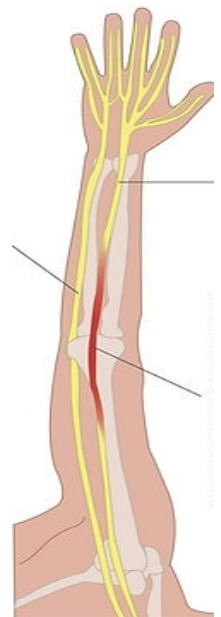
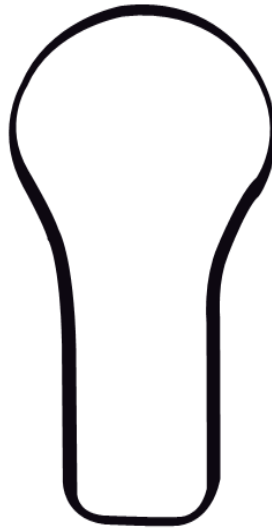
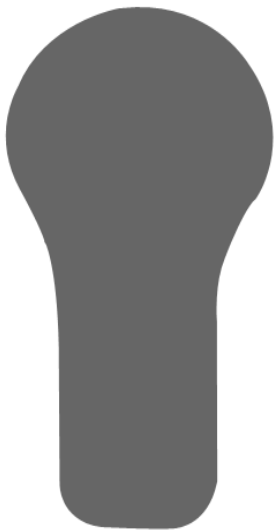
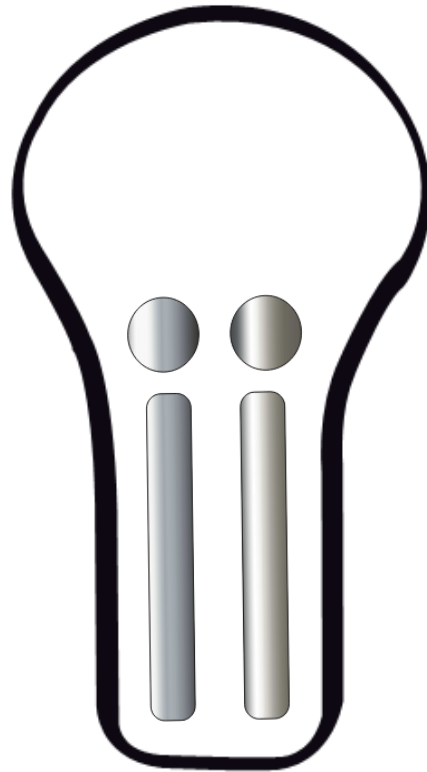


Figura 5.



6.





Cuadro comparativo de las anteriores tecnologías Vs alfombrilla ergonómica para mouse de computador.

CARACTERÍSTICA	PAD MOUSE TIPO TAPETE	PAD MOUSE TIPO PERA CON REPOSA MUÑECAS	ALFOMBRILLA ERGONÓMICA
			
Ergonómico	No	No	Sí
Favorece el desplazamiento del mouse	Sí	Sí	Sí
Maneja cargas tensionales	No	No	Sí
Proporciona buen desempeño para el mouse	Sí	Sí	Sí
Proporciona apoyo para la muñeca	No	Sí	Sí
Proporciona apoyo para la mano	No	No	Sí
Proporciona apoyo para el antebrazo	No	No	Si
Forma	Plana	1 acolchada y contorneada	4 almohadillas acolchada y 2 canales

Tamaño	Variable	Variable	Variable
Material	Textil, goma, plástico, etc.	Textil, goma, plástico, etc.	Textil, goma, plástico, etc.
Ventajas	Versátil, fácil de limpiar, económico	Cómodo, proporciona soporte adicional para la muñeca	Cómodo, proporciona soporte adicional para la muñeca, la mano y antebrazo.
Desventajas	Puede deslizarse sobre el escritorio	Puede ser menos cómodo que otros tipos de pad mouse	Puede ser más cómodo que otros tipos de pad mouse

Análisis

El Pad mouse tipo tapete es el más común y se caracteriza por su forma plana y su superficie uniforme. Es versátil y fácil de limpiar, pero puede deslizarse sobre el escritorio y no ofrece apoyo y manejo de cargas ergonómicas.

El Pad mouse tipo pera con reposa muñecas es más cómodo que el pad mouse tipo tapete, ya que proporciona un apoyo adicional para la muñeca. Sin embargo, puede ser menos versátil y fácil de limpiar, ofrece una ergonomía parcial y es incómodo para la muñeca de la mano y a largo plazo produce daños a la salud.

La alfombrilla ergonómica con 4 almohadillas y 2 canales proporciona un apoyo adicional para la muñeca, la mano y el antebrazo, fácil de limpiar, es cómoda por que ofrece ergonomía y manejo de cargas tensionales de músculos, nervios, ligamentos e irrigación vascular y sinovial, de todas es la mejor opción.

La elección del tipo de pad mouse más adecuado dependerá de las necesidades y preferencias del usuario.

En cuanto a las ventajas y desventajas de cada tipo de pad mouse, se pueden destacar las siguientes:

Pad mouse tipo tapete:

- o **Ventajas:** Versátil, fácil de limpiar.
- o **Desventajas:** Puede deslizarse sobre el escritorio, no ergonómico
- o <https://www.youtube.com/watch?v=BmUCQQMG7Fk>

Pad mouse tipo pera con reposa muñecas:

- o **Ventajas:** Cómodo, proporciona soporte adicional para la muñeca
- o **Desventajas:** Puede ser menos versátil fácil de limpiar, ergonomía parcial para la mano.
- o <https://www.bloglenovo.es/7-trucos-para-usar-el-raton-sin-que-acabes-lesionandote/>

Alfombrilla ergonómica:

- o **Ventajas:** Cómodo, proporciona soporte adicional para la muñeca, la mano y antebrazo, ergonomía total.
- o En cuanto a la carga tensional, la alfombrilla ergonómica es la única que proporciona un manejo adecuado de esta carga. Esto se debe a que sus almohadillas y canales están diseñados para ayudar a mantener la muñeca y la mano en una posición neutral, lo que reduce la tensión en los músculos y articulaciones de la zona.
- o En cuanto a la gestión de cargas tensionales, las alfombrillas ergonómicas son las únicas que ofrecen un beneficio real. Las almohadillas y los canales están diseñados para ayudar a distribuir el peso de la muñeca y la mano de manera uniforme, lo que puede ayudar a reducir la tensión en los músculos y articulaciones.
- o <https://www.youtube.com/watch?v=j6bXDbyOqks>
- o **Desventajas:** ninguna hasta el momento.