

DISEÑANDO DE ARTEFACTOS DESDE UN AVE EXÓTICA¹

Designing artifacts from an exotic bird

Linda Johanna Tello Clavijo²

SÍNTESIS:

Este escrito registra la construcción de un artefacto móvil que se transporta mediante mecanismos internos, carentes de electricidad para su funcionalidad. Su apariencia formal se basó en las características estructurales de un ave exótica colombiana y el requerimiento de diseño planteado por el docente fue que la mínima longitud recorrida por el elemento móvil fuera de 2 metros, además de la adición de un movimiento que, igual que el mecanismo de desplazamiento, no tuviera componentes eléctricos. Esta ha sido una experiencia de fabricación, estudio formal, y aprendizaje de mecanismos efectiva, práctica y con enseñanza progresiva.

DESCRIPTORES: Mecanismos, movilidad, estructura, transporte.

ABSTRACT:

This writing records the construction of a mobile artifact that is carried by internal mechanisms devoid of electricity for its functionality. Its formal appearance was based on the structural characteristics of an exotic bird of the Colombian region and the design requirement raised by the teacher was that the minimum length traveled by the moving member beyond 2m, besides the addition of a movement, like the movement mechanism has no electrical components. This has been a manufacturing experience, formal study, and learns effective, practical and progressive teaching and stimulates the sequential logic of man.

DESCRIPTORS: mechanisms, mobility, structure, transport.

En el programa de Diseño Industrial se ha estado experimentando y aprendiendo sobre la construcción de objetos, sus materiales, técnicas de ensambles, técnicas de estructuración de artefactos y demás. En este caso especial, se trabaja con un proyecto enfocado en la construcción de un artefacto inspirado en un ave exótica de la región colombiana (un flamenco del Caribe), con 2 movimientos requeridos: uno de desplazamiento y el otro adicional.

Previamente al problema del artefacto planteado y teniendo en cuenta que el proyecto es móvil, se han estudiado leyes de la física relacionadas con el movimiento, de las cuales la primera Ley de Newton fue fundamental, ya que explica la necesidad de la aplicación de una fuerza para el movimiento de un cuerpo. En general “las leyes permiten entender la mayor parte de los movimientos comunes; son la base de la mecánica clásica” (Zemansky, 1996); así que su participación en este proyecto fue esencial.

1 Colectivo 2 semestre, segundo semestre lectivo de 2013

2 Estudiante de 2 semestre 2013 – II del programa de Diseño industrial de la Universidad Católica de Pereira.

La relación entre la física y la historia del transporte se ve reflejada en la implicación de este último con "el desplazamiento en el espacio y el tiempo que le da su identidad propia y lo diferencia de otras acciones como transitar, traficar o circular" (Montoya, Mayo 2001). Por tal motivo, se consideró también muy relevante la investigación acerca de la trayectoria del transporte y su evolución a lo largo de la historia de la humanidad, los transportes más importantes, la invención de ellos, el origen de sus partes y demás tópicos.

Se ha estudiado también sobre la madera, que fue el material con el que principalmente se trabajó, sus uniones, los tipos y características, algunas máquinas e instrumentos necesarios para la manipulación de las mismas, etc.

Descripción del proceso

El desplazamiento del móvil debía tener un alcance de 2 metros y su sistema de impulso debía ser completamente mecánico. Para ello se pensó en algunas alternativas: una de ellas era impulsar el artefacto con ayuda de aire; este mecanismo consistía en acomodar dos globos en la parte superior del móvil, de manera que la salida del aire estuviera en la parte trasera del vehículo y así se impulsaría hacia adelante. Ésta opción no se dio, ya que el peso del material del artefacto, sumado con la fricción existente en el eje de las ruedas por el material utilizado dificultaron la movilidad.

Por otra parte, estaba la opción de utilizar una liga de caucho para impulsar el eje de las ruedas traseras para dicha movilidad; esta alternativa fue la seleccionada. Se utilizó la técnica de papel maché para conseguir la volumetría de una semiesfera unida a un semicono, para dar la apariencia y morfología

de una gota de agua cortada longitudinalmente, tal como se muestra en las Figuras 1 y 2. Para facilitar la construcción de tal forma utilizamos un globo tamaño R-12 (radio 12 cm) sobre el cual se aplicó la técnica antes mencionada. Esta forma fue seleccionada basándonos en la volumetría básica de la parte media del cuerpo del flamenco del Caribe.



Figura 1. Móvil, vista frontal



Figura 2. Móvil, vista lateral

Se cubrió el globo por la mitad para no desperdiciar material y cuando ya se evaporó la humedad, se realizó un corte para emparejar las tiras sobrantes y así obtener un acabado más fino. Se pensó en dar una capa de caseína o estuco plástico, pero fue de más agrado dejar la textura encontrada con la técnica de papel maché, ya que es una textura similar a la que posee el ave en sus patas.

El color del fondo fue seleccionado pensando en el color base del flamenco, que es un rosa bermellón o salmón, y en sus detalles se incluyeron formas de plumas plateadas,

simbolizando el ave en sus primeros años de vida, ya que a su corta edad el color de sus plumas es gris.

La movilidad se da debido al amarre del caucho o liga en el eje de las ruedas y la construcción total del móvil se desarrollo con los materiales y herramientas especificados en la Tabla 1:

Herramientas	Materiales
Bisturí	Tabla de mdf 5mm
Pinceles	Globo R-12
Segueta	Tiras de papel periódico
Destornillador	Pegamento blanco
	Lamina de acetato
	Vara de madera
	Ruedas mdf
	Pintura negra, rosa y plateada
	Escarcha plateada

Tabla 1. Materiales y herramientas utilizadas

Construcción

Se infló el globo hasta alcanzar un tamaño deseado y se cubrió su superficie con las tiras de papel periódico y el pegamento blanco repitiendo, el procedimiento hasta obtener 5 capas de papel periódico únicamente sobre la mitad del globo, ya que solo se requiere esta sección para conseguir la volumetría deseada. Posteriormente, se esperó a que este producto estuviera bien seco (aproximadamente 1 día) para continuar el proceso de construcción. Cuando estuvo listo, se desinfló el globo realizando un delicado corte para dar espacio a que el aire saliera suavemente y así evitar complicaciones; luego se separaron los restos del globo y se trazó una línea recta para realizar el corte que terminaría por definir la forma deseada y continuar con la construcción.

Se realizó otro corte en la parte frontal de la estructura, de manera que fuera semejante a un parabrisas de un auto y con la misma forma se cortó la lámina de acetato, un centímetro más

grande que el orificio realizado. A la tabla de mdf se le trazó el molde de la base de la estructura realizada anteriormente, con la técnica de papel maché, y se cortó por dicho trazo con una segueta para hacer la base, donde se ubicó el mecanismo de impulso y los ejes de las ruedas. Después de realizar el corte, se seleccionó la ubicación de los ejes de las ruedas y se señaló suavemente con ayuda de un lápiz, para luego realizar los cortes correspondientes.

Se cortaron 8 tiras delgadas de acetato, de aproximadamente 5 cm para sostener los ejes de las ruedas. Se eligió este material plástico ya que la fricción entre él y las varas de madera de los ejes facilita la movilidad del artefacto. En el lugar en que iría cada eje se acomodaron dos laminillas de acetato, una debajo del eje (vara de madera) y otra sobre el mismo, para que esta unión abrazara a los ejes, y se atornillan los extremos a la tabla. Se repitió el procedimiento con el otro eje para ponerle 4 ruedas al artefacto. Delante del eje de las ruedas traseras se puso un tornillo para sostener la liga de caucho.

También al eje trasero se le puso un tornillo muy pequeño, para que a la hora de enrollar la liga en el eje el tornillo la sostuviera y cuando se suelte y el móvil se desplace, la liga se suelte completamente. De lo contrario, haría que el móvil se detuviera repentinamente, lo cual ocurrió en ensayos de movilidad (ver Imagen 3).

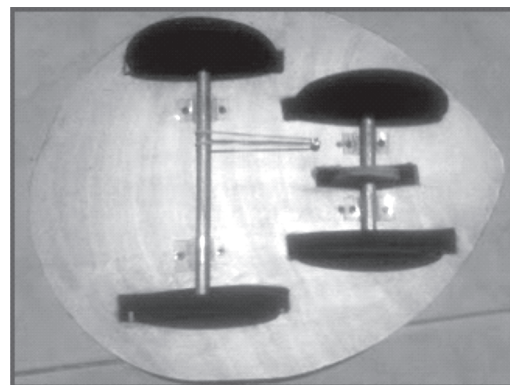


Figura 3. Mecanismo de desplazamiento

Las ruedas se rodearon del corte de tiras de globos negros, para generar mayor fricción entre ellas y el suelo. Después de terminar con todo este proceso, se unió la estructura realizada al inicio con el mecanismo creado, para llegar a un artefacto unificado.

Se eligió el uso de ruedas como elemento de movilidad porque además de ser uno de los más utilizados a nivel mundial es “considerado uno de los mayores y más antiguos avances tecnológicos” (Williams, s.f.) y aún en la actualidad este objeto es fundamental. En cuanto a los planos técnicos, la poca dificultad presente fue la ubicación de líneas ocultas, ya que son punteadas y poseen algunas normas minuciosas. Se consideraron necesarios los planos porque permiten la construcción de otros móviles de este mismo tipo y permiten la lectura de sus componentes internos; de acuerdo con French (1988), “estos dibujos son los que se emplean para dar la información necesaria para fines de fabricación, construcción o montaje de una estructura”.

Conclusiones

Este trabajo fue una experiencia nueva, con un aprendizaje fundamental para el transcurso de la carrera. El diseño industrial

se compone de ensayos y errores, dejando experiencias desde lo más antiguo de los tiempos; inclusive, “el desarrollo del hombre ha estado siempre unido a los objetos [...] y su evolución también la capacidad de generar formas útiles” (Flores, Enero 1992); por ello mismo, el aprendizaje y evolución progresiva con apoyo de textos, escritos e imágenes se convierten en factor esencial para la realización de artefactos de mayor funcionalidad y calidad.

Referencias

- Flores, O. S. (Enero 1992). *Historia del diseño industrial*. Mexico: Trillas.
- French, T. V. (1988). *Dibujo de ingeniería y tecnología gráfica*. México: McGraw Hill.
- Montoya, J. S. (Mayo 2001). *Introducción al estudio del transporte*. Bogotá: Departamento de Publicaciones de la universidad Externado de Colombia.
- Williams, T. (s.f.). *Historia de la tecnología*. México: Siglo XXI.
- Zemansky, R. (1996). *Física Universitaria. USA*: Addison Wesley Longman.