

ANEXOS

Anexo A: Programa de Dibujo para la Creación

ESCUELA DE INGENIERÍAS Ingeniería de Diseño de Producto

PROGRAMA ACADEMICO

ASIGNATURA	:	Dibujo para la Creación.
CÓDIGO	:	ID0241
VIGENCIA DESDE	:	2010 -1
INTENSIDAD HORARIA	:	3 horas presenciales.
MODALIDAD	:	Magistral.
CARACTERISTICA	:	No Suficientable.
PRE-REQUISITOS	:	Ninguno.
CO-REQUISITOS	:	Ninguno.
CREDITOS	:	Tres (3) créditos.
FECHA ACTUALIZACION	:	Noviembre de 2009.

1. JUSTIFICACION CURSO:

1.1 Fundamentación epistemológica ó disciplinar:

El dibujo es una forma de crear ilusiones ópticas. En una superficie o plano bidimensional, permite recrear las tres dimensiones. Se sugiere el volumen, las luces y las sombras, todas ellas, ilusiones, como decía Aristóteles. El cerebro del observador le confiere a la representación bidimensional, cualidades similares a su idea del mundo físico y del espacio que le rodea.

El dibujo es uno de los medios de expresión y comunicación gráfica más antiguo en la historia humana, inclusive, mucho antes del lenguaje escrito. De hecho, el lenguaje, en muchos casos, usa símbolos derivados de figuras icónicas, como es el caso de la escritura cuneiforme. El lenguaje oral o escrito, aún usando toda su capacidad descriptiva, no es capaz de dotar a los individuos de una imagen certera de cómo son las cosas del mundo ni de cómo funcionan. Aún el dibujo puede representar objetos inexistentes, irreales, pero que de otra manera no podrían ser entendidos o comunicados cabalmente.

El lenguaje es un portador de altos niveles de subjetividad, porque cada individuo tiene una representación variable de la realidad exterior. Se hace necesario

entonces, hacer grafos, trazos, líneas, uso de colores, texturas, puntos, planos, volúmenes, proyecciones, etc. que permitan reproducir no sólo la forma exterior, sino también las relaciones entre sus partes, su operatividad, su estructura interna y externa, sus proporciones y distancias, su fabricación, su relación con el hombre, entre muchas otras cosas.

El dibujo es una actividad que se establece mediante la relación de la mente con la mano. En la mano, casi siempre se encuentra un artificio tecnológico que permite pigmentar las superficies

(carbón, lápiz, óleo, cinceles, etc.) o como en el caso de las tecnologías informáticas, representarlas digital o virtualmente.

La representación gráfica tiene diferentes niveles. El primer nivel del dibujo puede ser el boceto rápido donde se exploran ideas básicas, conceptos, visualizaciones de algo, tamaños, etc. En un segundo nivel, puede pensarse en una representación más depurada, que permita explicar, dar información de detalles de construcción o funcionamiento, de relaciones y encajes, de ensambles, etc. En un tercer nivel sería posible además, incluir colores y texturas que permitan dar referencia más clara de el conjunto, los materiales, los acabados, los rasgos estéticos o gestalt del artefacto, para una visualización y comprensión coherente de algo observado, percibido.

El **DIBUJO PARA LA CREACIÓN**, es un dibujo orientado, a dotar de competencias expresivas básicas, a cualquier estudiante de ingeniería, para que le permita trasladar sus asociaciones de ideas o conceptos, los que surgen en el interior de su mente, a trazos, líneas, formas, perspectivas, volúmenes y colores, entre otras cosas.

1.2 Relación con el plan de estudios:

Dibujo para la Creación es un curso de dibujo dirigido a Ingenieros mecánicos e ingenieros de Diseño. En primer semestre no hay ninguna diferencia substancial entre ambas profesiones. Ambos son Ingenieros y como tales, la tecnología será su actividad más importante por muchos años.

En la Ingeniería, el 92% del proceso creativo y de diseño se basa en las gráficas y el dibujo. El 8 % restante se divide entre las matemáticas y la comunicación escrita y verbal. ¿por qué?, porque el dibujo y la graficación constituyen el medio “primario” de comunicación en el proceso de diseño. El dibujo y la documentación, junto con el modelado de un proyecto, abarcan más del 50% del tiempo del ingeniero y son sólo actividades visuales y gráficas....

....En la medida que los estudiantes de ingeniería entiendan y conozcan el lenguaje de la comunicación gráfica, este tendrá influencia sobre su manera de pensar y en la forma que interpreta y expone sus desafíos proyectuales. Esto debido a que los seres humanos tienden a pensar utilizando los lenguajes que conocen; y al pensar en el lenguaje de las graficas y el dibujo, se visualizará los problemas con mayor claridad y a su vez hará uso imágenes para comunicarse y encontrar soluciones más fácilmente, sin importar el idioma.

Una mano libre que lleve al papel rápida y efectivamente lo que se está pensando es fundamental para evolucionar las ideas y proyectos con mayor control y claridad profesional.

El ingeniero tiene que pensar en muchas de las posibilidades y características de un objeto que no se pueden comunicar con descripciones verbales. Estas ideas aparecen en la mente del ingeniero mediante un proceso visual, no verbal. Estas imágenes visuales en la mente pueden revisarse y modificarse para probar soluciones diferentes antes de los dibujos técnicos y modelos de ingeniería. Los dibujos se utilizan para documentar y comunicar el proceso de diseño.

Los ingenieros deben ser personas creativas, ellos diseñan productos, sistemas, dispositivos y estructuras para mejorar las condiciones de vida de la comunidad; y aunque las soluciones a un problema comienzan con ideas o imágenes en la mente de éstos, el dibujo constituye la herramienta más poderosa no solo para comunicar la solución final (dibujo técnico), sino también para ayudar al proceso de visualización mental del diseñador consigo mismo y a la búsqueda de posibles alternativas o posibilidades que se pueden presentar y analizar para buscar la solución más idónea. (Apartes tomados del libro: “Dibujo en ingeniería y comunicación gráfica” por Bertoline, Wiebe, Millar and Moler. McGraw-Hill 1999).

1.3 ¿Por qué el curso se justifica según plan de estudios?

Dibujo para la Creación busca dotar a los estudiantes de unas destrezas manuales y visuales que harán parte de su lenguaje de comunicación en los procesos de análisis y diseño en ingeniería; por consiguiente se encuentra en primer semestre, como parte de su formación fundamental para desarrollar sus habilidades prácticas, analíticas y creativas que le permitan desarrollarse en su proceso de aprendizaje en la carrera y la aplicación más adelante en su vida laboral.

Dibujar es un aspecto de la comunicación. Se dibuja para explicar y para vender una idea. El dibujo afecta a las personas, clarifica y permite transformar de un modo económico. El dibujo se comunica conmigo mismo, con mis colegas, con el cliente y con el fabricante. El dibujo dinamiza el proceso creador del individuo. El dibujo permite sintetizar y resolver los problemas al tiempo que los explica. El dibujo nos da puntos de partida y nos muestra las direcciones en las que estamos trabajando. Transforma ideas y soluciones. Por ello se conecta con materias más avanzadas como Dibujo Técnico o Geometría descriptiva en Ingeniería mecánica; o Dibujo para la Formalización y toda la línea de Proyectos en el caso de Ingeniería de Diseño de Producto donde se ve acompañada de la asignatura Proyecto 1, cuyo tema es la comunicación.

2. OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO:

La asignatura plantea 3 formas de lograr sus objetivos, a saber:

2.1 En la adquisición de Conocimientos:

- Comprender las bases teóricas y desarrollar las habilidades prácticas para la adecuada representación de objetos o artefactos y la comunicación de ideas, de análisis gráficos y diseños.
- Estudiar los diferentes sistemas de representación tridimensional en el dibujo.
- Aprender a manejar con propiedad diferentes técnicas tanto a mano alzada como con instrumentos, en el proceso creativo de diseño en Ingeniería.
- Crear un estilo, un método, una técnica, una identidad, un concepto y visualizar el proceso de Diseño a través de técnicas de expresión gráfica. Pasar desde el copiar o imitar, hasta el proponer y el plantear.

2.2 En el desarrollo de Habilidades:

- Identificar la importancia del dibujo manual como medio para estructurar el proceso del pensamiento creativo (idea – deseo – conceptualización – transformación).
- Lograr un concepto de aprendizaje que va de lo general a lo particular, de lo conceptual y abstracto a lo concreto, de lo tosco al detalle, de la ideación mental a la expresión tridimensional, dotando a los ingenieros de herramientas básicas para un dibujo creativo y novedoso.
- Aplicar todos los procedimientos y conceptos estudiados para iniciar el proceso de pensamiento y mantenerlo en acción.

2.3 En la generación de Actitudes:

- Dibujar desde los intereses personales del estudiante, desde los motivos emocionales, desde la intuición y la experimentación, para disfrutar al máximo la habilidad de poder llevar al papel lo que se está pensando.

3. DESCRIPCION ANALITICA DE CONTENIDOS:

3.1 Dibujo para la Creación se encuentra dividida en 4 fases y un final; en las cuales se desarrollan diversos temas básicos de la siguiente manera :

FASE 1: Fundamentos para el Dibujo tridimensional.

Duración: 4 semanas.

Temáticas:

- - El dibujo y el proceso creativo en ingeniería.
- - Vistas, Alzados o Fachadas.
- - Conceptos básicos de escala y acotamiento.
- - Dibujos en Volumen y tipos de Perspectivas.

ENFOQUE: Entender mediante el dibujo el volumen de los objetos, así como las diferentes maneras de representarlo.

FASE 2: Fundamentos para el Diseño tridimensional.

Duración: 5 semanas.

Temáticas:

- - Dibujo de Volúmenes Geométricos.
- - Manejo de Proporciones en el Dibujo.
- - Integración de Volúmenes.
- - Manejo de Planos en el Dibujo.

ENFOQUE: Aplicar mediante el dibujo y la perspectiva como crear nuevos volúmenes para generar ideas en los procesos de diseño.

FASE 3: Fundamentos creativos para la Generación de ideas.

Duración: 4 semanas.

Temáticas:

- - Aplicación de elementos de creatividad.
- - Uso y manejo de Referentes.
- - Dibujos Exploratorios (Bocetación o sketches).
- - Dibujos Descriptivos (Explicativos con ayudas gráficas).
- - Desarrollo de Alternativas de diseño mediante el dibujo.

ENFOQUE: Motivar y estimular mediante el dibujo, diferentes formas para explorar, analizar y desarrollar ideas por medio de la bocetación y la expresión gráfica.

FASE 4: Fundamentos para la Expresión Gráfica y Presentación de Proyectos.

Duración: 2 semanas.

Temáticas:

- - Coloreado y Tonificación básica. (Marcadores y Colores)
- - Cortes y Transparencias (Arquitectura de producto).

- - Dibujos en Despiece.
- - Manejo de elementos gráficos y elaboración de Posters.

ENFOQUE: Aprender y aplicar conceptos de expresión gráfica para lograr un mejor nivel de comunicación a través del dibujo.

FASE 5: Trabajo Final.

Duración: 3 semanas.

Temáticas:

- - Dar cuenta de la aplicación de conocimientos adquiridos a través de un seguimiento y un Póster que muestre un proceso de rediseño aplicando el dibujo como herramienta de análisis, generación de ideas y desarrollo de una alternativa.
- - Aplicar las técnicas de expresión vistas durante el curso. (marcadores-tinta-colores).
- - Lograr la atención a los detalles y calidad de presentación.
- - Aplicar las técnicas de presentación y comunicación gráfica.

ENFOQUE: Aplicación de conocimientos y demostración de habilidades adquiridas durante el curso.

3.2 Actividades:

Las actividades incluyen una descripción de cada una de los ejercicios de aplicación de conocimientos tomando como referencia la explicación (documentos, presentaciones) y prácticas realizadas en la clase correspondiente.

SEMANA	EJERCICIO DE APLICACIÓN	
1-Fase I	Ejercicio 1: Leer la presentación del curso para entender el enfoque del curso, sus objetivos y alcances.	Presentación PPT.
2-Fase I	Ejercicio 2: Dibujo de las vistas de 3 productos (VF-VL-VS-VI-VP), para entender las 3 dimensiones en cada una de los lados o vistas.	Ejercicio y tarea # 1
3-Fase I	Ejercicio 3: Dibujo de 3 productos en perspectiva paralela, isométrica y dimétrica.	Ejercicio y tarea # 2
4-Fase I	Ejercicio 4: Dibujo de 1 producto seleccionado en perspectiva convergente de 1 punto de fuga.	Ejercicio y tarea # 3
5-Fase I	Ejercicio 5: Dibujo de 2 productos seleccionados en perspectiva	Ejercicio y tarea

	convergente de 2 y 3 puntos de fuga.	# 4
6-Fase II	Ejercicio 6: Dibujo de Volúmenes Geométricos básicos (cubo, pirámide, cono y cilindro) y aplicar redondeo de aristas.	Ejercicio y tarea # 5
7-Fase II	Ejercicio 7: Dibujos de volúmenes geométricos, aplicando los conceptos de escala y manejo de proporciones.	Ejercicio y tarea # 6
8-Fase II	Ejercicio 8: Dibujos y levantamiento de volúmenes situados a diferentes planos sobre una superficie.	Ejercicio y tarea # 7
9-Fase II	Ejercicio 9: Dibujos de integración o unión de diferentes volúmenes para crear nuevos elementos tridimensionales y aplicarlo a productos.	Ejercicio de aplicación
10-Fase III	Ejercicio 10: Leer presentación sobre el uso de referentes formales y funcionales para aplicarlos al proceso de diseño de un producto.	Ejercicio de aplicación
11-Fase III	Ejercicio 11: Dibujos Exploratorios o bocetos, basados en un referente formal para aplicarlos al diseño de un producto.	Ejercicio y tarea # 8
12-Fase III	Ejercicio 12: Dibujos Descriptivos o explicativos con ayudas gráficas, aplicados para mostrar detalles de funcionamiento de un producto .	Ejercicio de aplicación
13-Fase IV	Ejercicio 13: Dibujos Persuasivos con coloreado y tonificación básica para aplicar los conceptos de luz, sombra y brillos.	Ejercicio de aplicación
14-Fase IV	Ejercicio 14: Dibujos de vistas en cortes y transparencias para mostrar los componentes internos.=Arquitectura de producto.	Ejercicio de aplicación
15-Fase IV	Ejercicio 15: Dibujos en Despiece con perspectiva isométrica, para mostrar el ensamble de componentes y la Arquitectura del producto.	Ejercicio de aplicación
16-Fase V	Ejercicio final de aplicación de conocimientos: Escoger un referente formal y un producto para realizar un ejercicio de diseño.	Seguimiento del proceso 1.
17-Fase V	Ejercicio final de aplicación de conocimientos: Definir la arquitectura del producto diseñado con dibujos en transparencia.	Seguimiento del proceso 2.
18-Fase V	Ejercicio final de aplicación de conocimientos: Entrega de un póster que contenga un título, el producto, la arquitectura y lista de partes.	Entrega final del ejercicio.

4. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE:

La estrategia para evaluar la asignatura queda relacionada directamente con la metodología de clase basada en los siguientes puntos:

- Clases teórico-prácticas de 3 horas cada una, en las cuales el profesor argumenta la importancia del tema y explica paso a paso los ejercicios para luego realizarlos en clase.
- Talleres de aplicación en clase de los temas expuestos (con la ayuda de los monitores), estimulando el dibujo a mano alzada en primera instancia y luego el manejo de algunos instrumentos; para finalmente aprender a dar color y volumen (Expresión) a los trabajos.
- Tareas para elaborar fuera de clase con el fin de poner en práctica lo aprendido y desarrollar las habilidades y motricidad para dibujar mejor.
- Ejercicios prácticos de creatividad que ayuden a agilizar el proceso mental.
- Monitorías extra clase, para ayudar a los estudiantes con los ejercicios y tareas de la semana.

5. EVALUACION

La evaluación está conformada por un seguimiento del 70% evaluado por 4 parciales con su respectivo porcentaje; más un trabajo final con un valor del 30%, tal y como se describen a continuación:

5.1 Seguimiento 70%:

- Prueba de Control **Fase 1 = 15%** - Semana **4**.
- Prueba de Control **Fase 2 = 20%** - Semana **8**.
- Prueba de Control **Fase 3 = 20%** - Semana **13**.
- Prueba de Control **Fase 4 = 15%** - Semana **15**.

5.2 Trabajo final 30%:

- Seguimiento del proceso y asesoría = **10%** - Semanas **15 - 16 - 17**.
- Presentación de **Poster Final = 20%** - Semana **18**.

Los diferentes tópicos a evaluar en cada una de las pruebas son:

- Prueba de Control 1: Dibujo en vistas y perspectivas.
- Prueba de Control 2: Dibujo de volúmenes geométricos-Ensamblajes-Integración de volúmenes y Planos tridimensionales.
- Prueba de Control 3: Uso de referentes- Dibujos exploratorios -Dibujos descriptivos y Desarrollo de alternativas de diseño.
- Prueba de Control 4: Técnicas de expresión – Tonificación básica- coloreado y Transparencias.
- Por su parte el trabajo final busca *dar cuenta de la aplicación de conocimientos adquiridos a través de un seguimiento y un Póster que muestre:*
 - Un proceso de rediseño aplicando el dibujo como herramienta de análisis, generación de Ideas y desarrollo de una alternativa.
 - Aplicación de las técnicas de expresión.
 - Aplicación de los conceptos de Arquitectura de producto y desarrollo semántico.
 - Atención a los detalles y calidad de presentación.
 - Aplicación de las técnicas de presentación para una buena comunicación gráfica

6. BIBLIOGRAFIA GENERAL.

Además de las presentaciones del curso, los libros especificados en la bibliografía contienen y profundizan todos los temas vistos a lo largo del semestre, además de representar el estado del arte hoy día en el tema. Sin embargo cabe aclarar que la mejor manera para desarrollar la habilidad para dibujar, es la práctica continua y constante por parte del alumno.

6.1 Libros:

-EISSEN, KOOS; STEUR, ROSELIEN.
(2007) **SKETCHING: DRAWING TECHNIQUES FOR PRODUCT DESIGNERS.**
BIS PUBLISHERS, AMSTERDAM.

-JULIAN, FERNANDO; ALBARRACIN, JESUS.
(2005) **DIBUJO PARA DISEÑADORES INDUSTRIALES.**
PARRAMON EDICIONES, BARCELONA.

-OLFSSON, ERIK – KLARA SJÖLÉN.
(2005) **DESIGN SKETCHING, UMEA INSTITUTE OF DESIGN, SWEDEN.**
KEEOS DESIGN BOOKS AB. SWEDEN.

-POWELL, DICK.
(1995) **PRESENTATION TECHNIQUES, A GUIDE TO DRAWING AND PRESENTING DESIGN IDEAS.**
LITTLE BROWN AND COMPANY, LONDON, U.K.

-CHING, FRANCIS D.K.
(1998) **DESIGN DRAWING**
JOHN WILEY & SONS, INC. USA.

-JENSEN, CECIL. - HELSEL, JAY D.
(1996) **ENGINEERING DRAWING AND DESIGN**
5TH EDITION GLENCOE / MCGRAW - HILL. USA.

-MCGARRY, RICHARD M. - MADSEN, GREG.
(1993) **MARKER MAGIC, THE RENDERING PROBLEM SOLVER FOR DESIGNERS.**
JOHN WILEY & SONS, INC. USA.

-PORTER, TOM. - GOODMAN, SUE.
(1988) **MANUAL DE DISEÑO PARA ARQUITECTOS, DISEÑADORES GRÁFICOS
Y ARTISTAS.**
GUSTAVO GILI, MÉXICO.

-JENSEN, CECIL. - HELSEL, JAY D.
(1996) **DIBUJO Y DISEÑO EN INGENIERÍA.**
6TA EDICIÓN / MCGRAW - HILL.

6.2 Artículos de Revista.

-ACOSTA MAYA, SANTIAGO-. **EL DIBUJO : HERRAMIENTA PARA EL
PENSAMIENTO CREATIVO.** EN: INGENIUM (UNIVERSIDAD EAFIT). P.8-11.
2004-01-01

6.3 Páginas Electrónicas y documentos web:

Diseño y Técnicas de Dibujo :

- <http://www.designtechniques.com>
- <http://www.idsketching.com/>
- <http://www.drawthrough.com>
- <http://www.middlecott.com>
- <http://speedanddesign.net/v-web/bulletin/index.php>
- <http://timflattery.com/main.html>
- <http://www.conceptsalad.com/>
- <http://jonas.doublejay.be>
- <http://www.toyfon.com>

- <http://www.haraldbelker.com/home.html>
- <http://www.jeremie-mallet.com/flash.html>
- <http://www.danielsimon.net/artdata/ships/spaceshipselector.html>

Fundamentos de ingeniería y diseño de productos:

- <http://www.efunda.com>
- <http://www.pddnet.com/scripts/default.asp>
- <http://www.ider.herts.ac.uk/school/main.html>

Anexo B: Programa académico Dibujo para la Formalización

ESCUELA DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO PROGRAMA ACADÉMICO

ASIGNATURA	:	Dibujo para la Formalización
CÓDIGO	:	ID0244
VIGENCIA DESDE	:	2010 -1
INTENSIDAD HORARIA	:	3 Horas presenciales
MODALIDAD	:	Magistral
CARACTERISTICA	:	No Suficientable
PRE-REQUISITOS	:	Dibujo para la Creación (ID0241)
CO-REQUISITOS	:	Proyecto 2 (ID0243)
CREDITOS	:	3 (tres créditos)
FECHA ACTUALIZACION	:	Noviembre 2009

1. JUSTIFICACION CURSO:

➤ Fundamentación epistemológica ó disciplinar

El dibujo, desde la antigüedad, ha sido la el lenguaje más eficiente para comunicar y desarrollar ideas y conceptos que usualmente son difíciles de comunicar mediante un lenguaje oral o escrito.

El lenguaje oral o escrito, aún usando toda su capacidad descriptiva, no es capaz de dotar a los individuos de una imagen certera de cómo son las cosas del mundo ni de cómo funcionan, ya que para el individuo, éste porta altos niveles de subjetividad, por lo cual se recrean imágenes diferentes entre los pensamientos de varios individuos. El Dibujo es capaz de representar una idea para que pueda ser entendida entre varios individuos sin diferir en su comunicación, ya que puede representar objetos inexistentes, irreales, pero que de otra manera no podrían ser entendidos o comunicados cabalmente.

En la actualidad, el dibujo como herramienta comunicativa ha sido la base inicial para la creación de grandes proyectos en diferentes áreas como la arquitectura, el diseño, la ingeniería, las artes gráficas, el cine, entre otros. La fase inicial dentro de un proceso de diseño metodológico se fundamenta en la generación de ideas comunicadas en trazos sobre un papel, que le brindan al diseñador la capacidad de expresar lo que se tiene en mente y comunicarlo ante los demás integrantes del proyecto.

Esta herramienta creativa y comunicativa comprende varios niveles de expresión gráfica. El primer nivel de dibujo consiste en el desarrollo inicial de ideas a manera de boceto. Aquí se exploran formas, tamaños y proporciones, además de dar una visualización tridimensional de la idea propuesta. El segundo nivel consiste en el análisis de la función, una exploración detallada del funcionamiento de la propuesta, distribución interna de mecanismos e interacción y uso por parte del usuario teniendo en cuenta conceptos de

ergonomía. El tercer nivel propone una representación más detallada de la propuesta, donde se retoman los niveles anteriores y se depuran para ser comunicados de manera clara y que puedan ser entendidos por los individuos sin necesidad de explicación de una explicación verbal exhaustiva. En éste tercer nivel se aplican técnicas de presentación y representación de materiales reales, secuencias operativas a gran detalle y un estudio de la figura humana en relación con el artefacto.

Partiendo de los conocimientos previos adquiridos en Dibujo para la Creación, **Dibujo para la Formalización** desarrolla técnicas y habilidades en un nivel más avanzado para la presentación y comunicación de propuestas de diseño, dando el conocimiento de nuevas técnicas de representación gráfica para poder desarrollarlas en gran detalle ilustrativo.

➤ **Relación con el plan de estudios**

Dibujo para la Formalización es un curso exclusivamente enfocado en desarrollar la capacidad de representación de productos (desde un simple sistema de almacenamiento de revistas, hasta un complejo vehículo de transporte). Como estudiantes de Ingeniería de Diseño de Productos en proceso de formación, la clara representación de una idea de un producto es importante, por lo que además de ingeniería, el estudiante debe tener una sensibilidad por el diseño y estar actualizado sobre las últimas tendencias en el desarrollo de productos.

Éste Curso está dirigido a los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto. Aquí, los estudiantes continúan su formación en ingeniería en la manera en que deben pensar más allá del boceto, ya que la idea está clara en el papel, pero debe ser representada de manera correcta para poder mostrar varios elementos que no deben dejarse aparte en el proceso de diseño. Tipos de materiales, ergonomía, funciones indicativas, interacciones y secuencias operativas relacionadas con un usuario objetivo y formas que proponen ó se adaptan a las tendencias de diseño actuales son algunos de los elementos que no deben dejarse a un lado en el proceso de diseño de un producto.

En la medida en que el estudiante sea capaz de representar correctamente un diseño de producto si dejar a un lado los elementos mencionados anteriormente, podrá dar el siguiente paso en el proceso de diseño sin tropiezos ni ambigüedades, lo que permitirá avanzar rápidamente en las siguientes etapas del proceso metodológico del diseño de productos.

➤ **Responder a la pregunta ¿Por qué el curso se justifica según plan de estudios?**

Antes que nada, el estudiante debe ser consciente sobre su capacidad para representar y expresar ideas mediante trazos en el papel, es decir, debe tener muy claros los conceptos y el manejo de habilidades para la expresión gráfica adquiridos en Dibujo para la Creación.

Dibujo para la Formalización se cursa durante el segundo semestre del programa de Ingeniería de Diseño de Producto. Aquí la formación sobre la representación gráfica de las ideas pasa a un nivel más avanzado, ya que al estudiante se le enseña las herramientas necesarias para poder comunicar un diseño de manera clara con elementos que complementan la representación de su funcionamiento, materiales y relación con el

usuario. Es por esto que el curso de Dibujo para la Formalización se debe ver a la par con el curso de Proyecto 2, ya que muchos temas tratados en ambos cursos están estrechamente relacionados, y Dibujo para la Formalización complementa los conocimientos necesarios que se adquieren en Proyecto 2.

2. OBJETIVO (S) GENERALES DEL CURSO:

Al final del curso el alumno deberá:

➤ Objetivo General:

Comprender las bases teóricas y desarrollar las destrezas necesarias para la representación y el desarrollo comunicativo de nuevos productos partiendo de una idea inicial.

➤ Objetivos Específicos:

- Tener un buen conocimiento del cuerpo humano y poderlo expresar correctamente en dibujos representando sus proporciones, movimientos y posiciones con relación a la interacción del hombre con los objetos.
- Poder representar el diseño de un producto respetando sus proporciones y las relaciones geométricas que lo componen.
- Saber representar los materiales que debería tener un producto y comunicarlo de manera correcta mediante un ilustración realista del producto.
- Ser capaz de visualizar y expresar por medio del dibujo una idea de producto desde diferentes posiciones y ángulos de perspectiva para poder explicar su funcionamiento.

3. DESCRIPCION ANALITICA DE CONTENIDOS:

Semana - Fase	Temas
1 – Fase 1	Introducción al curso. Proporciones humanas
2 – Fase 1	Estructura y volumetrización del cuerpo. Representación de modulos y diagramas antropométricos, proporciones humanas en relación a los ambientes.
3 - Fase 1	Teoría básica de las manos, estructura y volumetrización de la mano.
4 – Fase 1	Representación del cuerpo y las manos en relación a la manipulación de objetos. Secuencias operativas.
5 –Fase 2	Fundamentos de Renderizado Digital -1 PHOTOSHOP.
6 –Fase 2	Fundamentos de Renderizado Digital -2 PHOTOSHOP.
7 – Fase 2	Fundamentos de Renderizado Digital -3 ILUSTRATOR.
8 –Fase 2	Fundamentos de Renderizado Digital -4 ILUSTRATOR.
9 –Fase 3	Representación de detalles. Simulación de acabados (Materiales Mates y Brillantes). TÉCNICA: MARCADORES.
10 – Fase 3	Aplicaciones prácticas para la simulación de materiales (Materiales Cuero, Madera y otros). TÉCNICA: MARCADORES.
11 – Fase 3	Teoría de Reflejos 1 (cliché del desierto) y Simulación de Materiales (Materiales Cromados y Dorados). TÉCNICA: MARCADORES.
12 – Fase 3	Teoría de Reflejos 2. Reflejos de objetos en superficies planas, cilindros, esferas y otras superficies. Aplicaciones prácticas. TÉCNICA: MARCADORES.
13 – Fase 4	Dibujo de Superficies y Volúmenes Complejos -1. (Simetría en el plano longitudinal)
14 – Fase 4	Dibujo de Superficies y Volúmenes Complejos -2. (Simetría en el plano transversal)
15 – T. Final	Desarrollo del Trabajo final (1): Presentación de Propuestas y Selección.
16 –T. Final	Desarrollo del Trabajo final (2): Desarrollo de Vistas e Isométrico.
17 – T- Final	Desarrollo del Trabajo final (3): Diseño y Renderizado del Póster.

4. EVALUACION

Seguimiento del 70%, distribuído de esta manera:

- **Fase 1 (15%):** Figura humana y su relación con los objetos.
- **Fase 2 (20%):** Fundamentos de renderizado digital (Photoshop).
- **Fase 3 (20%):** Simulación y renderizado de materiales (Marcadores).
- **Fase 4 (15%):** Proporciones y construcción de superficies complejas.
- **Trabajo Final (30%):** Demostración y Aplicación de conocimientos adquiridos.(Pre entregas del Final (15%) + Póster Final (15%).
Las pre entregas comprenden todo el proceso metodológico de investigación y desarrollo de ideas.

Trabajo Final del 30%:(7.5+7.5+15%)

- Desarrollo de un vehículo y un personaje para un contexto y futuro próximo.
- Deben aplicarse todas las técnicas vistas en clase como parte de una metodología para en el desarrollo de un producto en la fase inicial de un proceso de diseño.
- Es indispensable incluir el factor humano e imaginar y desarrollar un contexto para el cual se desarrollará el vehículo.

5. BIBLIOGRAFIA GENERAL

Hanson, Matt

(2004). *Cine Digital, Escenarios De Ciencia Ficción.*

Editorial Oceano, España.

Robertson, Scott

(2006)*Start Your Engines y Lift Off.*

DesignStudio Press, U.S.A.

Robertson, Scott

(2004) *How to Draw Cars the Hot Wheels Way.*

MBI Publishing, U.S.A.

Pipes, Alan

(2007) ***Dibujo para Diseñadores.***

Editorial Blume., España.

Simon, Daniel

(2007) ***Cosmic Motors.***

DesignStudio Press, U.S.A.

Chang, Doug

(2008) ***Mechanika.***

F+W Publications Inc. U.S.A.

Powell, Dick.

(1995) ***Presentation Techniques.***

Little Brown and Company, London, U.K.

Olfsson, Erik – Klara Sjölen.

(2005) ***Design Sketching***

Keeos Design Books AB. Sweden.

Eissen, Koos – Steur Roselien

(2007) ***Sketching.***

BIS Publishers, Amsterdam, Holanda.

Julián, Fernando – Albarracín, Jesús

(2005) ***Dibujo para diseñadores industriales.***

Parramón Ediciones S.A. España.

Jensen, Cecil. - Helsel, Jay D.

(1996) ***Dibujo y diseño en ingeniería.***

6ta edición / McGraw - Hill.

Zelanski Paul - fisher mary pat.

(1998) ***color.***

prentice hall.

Elam, Kimberly.

(2001) ***Geometry of design: studies in proportion and composition.***

New York : Princeton Architectural press, 2001. 106p. isbn 1568982496.

Kobayashi, Shigenobu.

(1990) ***color image scale.***

kodansha international. japan.

Páginas web:

<http://www.studioclues.com/sketchbook/>

<http://www.thegnomonworkshop.com/>

<http://middlecott.com/design/product/industrial/pentagramdesign2/>

<http://middlecott.com/design/product/industrial/astrostudios/hermanmiller/>

<http://middlecott.com/design/product/footwear/concept/>

<http://jonas.doublejay.be/>

http://www.toyfon.com/html/picasa_sketchwall/sketchbook_picasa01/index.html

<http://www.danielsimon.net/artdata/ships/spaceshipselector.html>

<http://www.haraldbelker.com/home.html>

<http://www.designertechniques.com/tutorials/miroslavdimitrovrendering01-page1.htm>

<http://www.thom-r.com/usa02.htm>

<http://www.jeremie-mallet.com/flash.html>

<http://www.lambiam.com/modeshoe.htm>

<http://www.idsketching.com/sketchbook/>

<http://www.vimeo.com/user834536/videos>

<http://boards.core77.com/viewtopic.php?t=8864&postdays=0&postorder=asc&start=0>

Anexo C: Transcripción de las entrevistas de los estudiantes de ingeniería de diseño de producto

Fecha: jueves 2 de septiembre 2010

Hora: 5:15 pm

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: Andrés Felipe Posada (estudiante de último semestre Ingeniería de Diseño de Producto)

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Preguntas

Entrevistador:

¿Le gusta dibujar?

Entrevistado:

Sisas

Entrevistado:

¿Que también se siente para dibujar?

Entrevistado:

No soy el mejor, pero me defiendo

Entrevistador:

¿En qué tiene especial dificultad?

Entrevistado:

Generando nuevos conceptos y figura humana

Entrevistado:

Cuando vio la materia de dibujo, ¿No fue suficiente la explicación de figura humana?

Entrevistado:

No, me pareció que fue muy básico como tipo dummy y ya

Entrevistador:

A parte de la falta de profundidad en el tema de figura humana, ¿Qué otro tema considera que no fue correctamente abordado durante la materia?

Entrevistado:

Se pudo haber aprendido otros métodos de dibujo, aparte de los marcadores, pues como pasteles, lápices, colores

Entrevistador:

¿Qué tanto practica el dibujo?

Entrevistado:

Practicar nunca, pues es como para momentos de desparche, o si tengo que hacer un trabajo, que ya por esta época de mi carrera es más bien poco

Entrevistador:

Por desparche jajaja, bueno eso podría contar como practica.

En el proceso de diseño, ¿Cómo le va con el dibujo?, es decir, ¿Qué tan fácil materializa las ideas, cuando está en medio de el proceso de diseño?

Entrevistado:

Pues acercarme a una hoja en blanco y empezar de una con un dibujo no es fácil....me sucede mucho bloqueo mental y lo que llaman el pánico a la hoja en blanco, que uno no saca ideas y mas se bloquea....me sale más fácil como estar por ahí y se me ocurre algo y lo dibujo, pero que sentarme a dibujar me resulta difícil

Entrevistador:

Pero cuando tiene la idea, ¿tiene algún problema para dibujarla, o sale de una para el papel?

Entrevistado:

Si ya está la idea, sale de una, pero borro mucho, pues porque me cuesta como darle la perspectiva o cosas así

Entrevistador:

Pero, ¿no tiene problemas graves para usar al dibujo en el proceso de diseño? es decir, para hacer exploraciones formales, dibujo de mecanismos etc.

Entrevistado:

No ninguno

Entrevistador:

Entonces, se podría decir que ¿el dibujo le ha servido como generador de ideas?

Entrevistado:

Sí, me gusta más dibujar que modelar, es más fácil expresar una idea

Entrevistador:

Sí, eso es verdad. Con eso es suficiente muchas gracias!!!

Entrevistado:

Hágale, con mucho gusto

Análisis

El estudiante, a pesar de decir durante la entrevista que dibuja bien, asegura que su principal dificultad para expresarse gráficamente, se centra en hacer gráficos de la figura humana y en generar nuevos conceptos, es decir plasmar en el papel, las nuevas ideas que tiene en la mente. Alega que la explicación que se hizo en clase sobre el dibujo de la figura humana fue muy superficial; sugiere además, que habría sido muy interesante que en el curso su hubiera enseñado otros métodos de expresión grafica diferente a los marcadores, como pasteles, y colores.

El estudiante confiesa no practicar el dibujo, ni ninguna de las técnicas aprendidas en clase, solo recurre a éste, cuando algún trabajo o entrega de la universidad se lo exige.

TRANSCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA GRUPAL DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO.

Fecha: lunes 13 de septiembre del 2010 **Hora:** 10:45 am

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: grupo de dibujo para la creación

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Preguntas

Entrevistador: Bueno rápidamente en unos tres o cuatro minutos, vamos a hablar entre todos y nos cuenten como a sido la experiencia de ustedes con respecto a lo que se les ha enseñado en clase.

Entrevistado: El coloreado es muy difícil para mí y realmente la materia es muy exigente

Monitor: ¿Por qué le parece difícil?

Entrevistado: porque yo no sé colorear

Entrevistador: y con la parte de dibujo ¿Cómo le ha ido?

Entrevistado: bien

Entrevistador: y ¿Qué consideras, que de pronto le hace falta a la materia o que puede de pronto hacer la universidad para mejorar las clases de dibujo?

Entrevistado: Como algo además de esta clase, en donde enseñen más a fondo, porque los que se ve aquí es muy rápido y no alcanzamos a digerir

Entrevistado: si solo vimos como dos clases y el tema fue lo que se mostro ahí (en el tablero) y ya

Entrevistador: entonces lo usted que está diciendo, es que no basta con las dos o tres horas de clase

Entrevistado: !Es que no fueron tres horas; fueron 15 minutos en los que nos mostro como se hacía el dibujo y ya

Entrevistador: O sea que se ven muy rápido los temas

Entrevistado: O por lo menos, una profundización más hacia los trazos, el uso del color, la fuerza con la que se debe trazar, porque no siempre los dibujos quedan con la misma tonalidad

Entrevistador: Además del coloreado, ¿Qué otros problemas se han encontrado?, por ejemplo dibujo en perspectiva o algún tema que hayan visto en la fase anterior del curso; problemas con las vistas, o como pasar de una vista a un dibujo 3d

Entrevistado: no

Monitor: ¡Como que no! habían muchos que no han podido con las vistas

Entrevistado: tenemos problemas para los dibujos con puntos de fuga, con los de tres puntos de fuga

Entrevistador: ¿Qué problema tienen?

Entrevistado: Hacer el... cuadrito

Entrevistador: Problemas con armar todo el sistema, o sea coger y hacer toda la construcción, poner la línea de horizonte

Entrevistado: No, eso sí lo podemos hacer, lo difícil es dibujar el objeto dentro de la cajita.

Entrevistado: yo tengo problemas con las ruedas

Entrevistado: Si yo también, es muy difícil dibujar las elipses

Entrevistador: ¿Que sugerencias tienen a cerca de la materia o que les parece que debería cambiar?

Entrevistado: que los temas no pasen tan rápido o poder profundizar el tema de los colores, porque este tema no lo asimilamos tan rápido, este tema es más difícil

Entrevistador: ¿Qué creen que les facilitaría a ustedes ver esta materia? aparte de tener más tiempo en las demostraciones o que las explicaciones sean mejores o más largas

Entrevistado: Yo pienso que la clase se complementa bien con la monitoria, pero no siempre uno puede asistir, además todas las monitorias con todos los monitores son el viernes y muchos tenemos clase los viernes

Entrevistador: Bueno, ya hablando de otra cosa, comparando sus habilidades para dibujar cuando empezaron el semestre con sus habilidades en este momento ¿sienten que si han aprendido o progresado algo?

Entrevistado: si, yo estoy impresionada, yo nunca en mi vida había pintado y miro lo que estoy haciendo ahora y no lo puedo creer

Entrevistador: Entonces ¿ustedes creen, que si siguen los pasos que se les indica en clase, así no sepan dibujar nada, pueden aprender a dibujar?

Entrevistado: si claro

Entrevistado: Total

Entrevistador: Hablando ahora de las otras materias, ¿qué están haciendo en donde tengan que dibujar?

Entrevistado: todo lo de proyecto

Entrevistador: ¿qué tiene que entregar?

Entrevistador: ya hicimos el producto preliminar y nos toca entregar tres posters, uno con la vista isométrica, con las cotas y con las diferentes vistas

Entrevistador: ¿Les ha servido de algo lo que están viendo aquí?

Entrevistado: si claro, sobre todo porque si uno no sabía que era una vista isométrica aquí nos enseñaron y lo de las cotas también

Análisis de la entrevista.

En la entrevista grupal realizada a los estudiantes de dibujo uno y dos, se identifican dificultades de dos sectores diferentes, el primero son las dificultades de cada estudiante frente al dibujo y la segunda son relacionadas con la forma en que se desarrolla la materia.

Entre las dificultades que tienen los estudiantes con el dibujo, se destaca la dificultad de la mayoría de ellos, para sacar vistas de objetos reales y pasar de las vistas a un dibujo en volumen, también cómo dibujar objetos en diferentes puntos de fuga, es decir, tienen problemas con el tema de vistas y proyecciones geométricas. Este problema posiblemente esté relacionado con una falta de la enseñanza de conceptos de observación y percepción espacial.

Según los estudiantes, el coloreado y la calidad de los trazos, son un tema en el que ellos tienen muchas dificultades, y agregan que el problema es que llegaron a la universidad sin saber colorear. Adicional a esto, dicen que las demostraciones y explicaciones sobre rendering y coloreado, que se hacen durante la clase, no son lo suficientemente claras y extensas.

Para contrarrestar esta condición, es necesario implementar ejercicios, que permitan mejorar la motricidad de la mano de los estudiantes.

Un aspecto que no se puede ignorar es la experiencia y mentalidad con la que llegan los estudiantes por primera vez al curso de dibujo; algunos estudiantes tienen metida en la cabeza la idea de no poder dibujar, por más veces que lo intenten y experimentan miedo para hacerlo.

Frente a la materia, como se señala anteriormente, los estudiantes muestran una gran preocupación por el tiempo de las demostraciones en clase y la profundización de los temas en ésta. Aseguran que las monitorias son de gran ayuda, pero algunos tienen incompatibilidad de horario con ésta.

El nombre de la materia sugiere, que un estudiante que termine el curso de forma satisfactoria, estaría en la capacidad de crear por medio de sus dibujos, es decir de usar el dibujo como una herramienta que le facilite el desarrollo de un producto, pero en realidad los conocimientos que se obtienen son los de un curso básico de dibujo.

TRANSCRIPCIÓN DE LAS ENTREVISTAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO.

Fecha: miércoles 11 de agosto

Hora: 1:30 pm

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: Estefanía Duque, edad 20, estudiante Ingeniería de Diseño de Producto.

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Preguntas

Entrevistador:

Hola Estefanía!,

Entrevistado:

Hola Juan!!

Entrevistador:

¿te gusta dibujar?

Entrevistado:

Si me gusta dibujar, pero hay veces en las que me siento como muy frustrada, porque, por ejemplo las perspectivas siempre me quedan súper mal...

Entrevistador:

¿Por qué te sientes frustrada?

Entrevistado:

Pues, por que empiezo a dibujar y es como que quiero expresar una idea y nunca soy capaz de plasmarla igual como la tengo en la cabeza y a pesar de ya haber hecho las clases no tengo la habilidad; además no he hecho esa acción repetitiva, pues dibujos, dibujos y dibujos para conseguir esa habilidad requerida..

Entrevistador:

Entonces, ¿tú consideras que lo que te ha faltado, es practicar el dibujo a lo largo de la carrera?

Entrevistado:

Si!, pues a uno lo ponen a dibujar mucho, pero ya cuando uno, no puede dibujar utiliza otros medios, pues, uno puede modelar y también calcar, es que cuando uno está en la materia de dibujo, uno se enfrente siempre al dibujo y si uno se equivocaba volvía y lo hacía, pero cuando está en una reunión de proyecto y uno no es capaz de hacer el dibujo nadie le entiende....

Entrevistador:

Cuando terminaste dibujo 1 y 2, ¿sentiste que saliste bien, o que todavía necesitabas mas estudio, o que le faltaba algo a las materas?

Entrevistado:

Sentí que Salí en un nivel normal, pues yo Salí dibujando pero, no sé hacer muchas cosas en detalle, no sé hacer... de pronto hay veces que me equivoco en la proporción del dibujo y cuando uno empieza a fallar en esas cosas del dibujo, las ideas son menos claras, como no soy capaz de dibujar cosas en detalle hay veces se pierden las ideas que tengo en la cabeza, por que al final ya me da como rabia y pienso que no va a funcionar y dejo de dibujar

Entrevistador:

Tú me estabas diciendo que no practicabas casi el dibujo, eso es ¿por qué en otras materias o en los proyectos anteriores no les exigen casi en el dibujo?

Entrevistado:

La verdad si le prestan mucha atención al dibujo, es más, hay veces hay gente que supuestamente dibuja súper bien y en un proyecto dibuja mal y le dicen que necesita ayuda grafica, pero uno como estudiante hay veces que busca la forma más fácil de hacerlo y no le dedica el tiempo necesario, uno no se pone en la tarea de sentarse a dibujar o intentar, el problema es mas de actitud de la gente, no de que los profesores le digan que dibuje, los profesores siempre le piden a uno en las entregas que presente los dibujos a mano y los render, pero uno no le dedica tiempo, al igual que en otras materias deja lo del dibujo para el final

Entrevistador:

Entonces tu consideras, que uno de tus problemas es la falta de práctica y también me dices, que te cuesta mucha dificultad poner las ideas en el papel, ¿tú conoces algún tipo de metodología o técnica que puedas aplicar y que te ayude a facilitar el proceso de materializar la idea en el papel?

Entrevistado:

No, pues por ejemplo usamos lo que nos enseñaron aquí, lo de la lluvia de ideas y a usar referentes y sacar del referente diferentes alternativas, pero hay veces que eso también me bloquea o me limita, pues es que muchas veces, uno solo se limita a copiar la silueta del referente, o que el dibujo se parezca al referente

Entrevistador:

Has pensado, ¿si la habilidad para dibujar, está relacionado con la agudeza visual, es decir ver bien las cosas?

Entrevistado:

En mi familia hay buenos dibujantes y a mí me gustaba dibujar desde niña y cuando llegue a la carrera me sentí frustrada al ver que había gente que dibuja súper bien, que ya viene con las capacidades desde el colegio, a mí me parece que el dibujo, si tiene mucho que ver con lo de observar, por ejemplo las perspectivas y los dibujos isométricos, son como un asunto mental pues es como de ponerle lógica a las cosas, de saber ubicar las cosas en el espacio como son. Yo sugeriría que en dibujo asociaran los objetos con cosas abstractas, pues, me refiero al orden que uno le tiene que poner al dibujo, o que pusieran ejercicios donde le dieran a uno, una foto de un objeto desarmado y desorganizado y tocara organizarlo usando la lógica. Me parecería muy interesante, poder abstraer de algo un orden lógico y así, si uno tiene una idea es la cabeza va a ser más fácil

Entrevistador:

Lo que me estas tratando de decir, es que te gustaría que te mostraran una serie de pasos a seguir, para pasar de la idea en tu cabeza al papel, bueno eso es en cuanto a las ideas, ahora dime cuando estas dibujando que es lo que más dificultad te da hacer?

Entrevistado:

Las proporciones y la perspectiva de las cosas

Entrevistador:

¿Cuándo estabas cursando la materia de dibujo, te dio igual dificultad o fue más fácil?

Entrevistado:

Si claro, además que está la ayuda del monitor, que me corregía las cosas malas y en este momento uno ya está solo, y nadie más entiende lo que uno quiere hacer.

Análisis

- El estudiante encuentra frustrante, no manejar bien la técnica para hacer dibujos con diferentes puntos de fuga.
- Afirma tener problemas, para plasmar en el papel, las ideas que tiene en la cabeza.
- Además, confiesa no practicar lo suficiente, para que su habilidad en el dibujo, aumente.

- Afirma nuevamente, tener problemas para dotar de detalles los dibujos, y esa falta de habilidad para hacerlo, hace que las ideas se vean pobres e incompletas.
- Dice, que en ocasiones solo se limita a copiar las siluetas, del referente de diseño que está usando, o simplemente hace que los dibujos se parezcan a éste. De esta forma la herramienta, no es de mucha ayuda para genera nuevas ideas, sino que limita o bloquea, su proceso de generación de ideas.

TRANSCRIPCIÓN DE LAS ENTREVISTAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO.

Fecha: jueves 2 de septiembre

Hora: 7:30 pm

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: Juanita Restrepo (estudiante de 4to semestre Ingeniería de Diseño de Producto)

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Preguntas

Entrevistador:

¿Te gusta dibujar?

Entrevistado:

Siii

Entrevistador:

¿Qué tal te va dibujando?, es decir, ¿qué tan buena eres?

Entrevistado:

Depende de lo que dibuje, modulos y figuras humanas excelente, vistas muy bien... lo que mas difícil me parece son los dibujos en perspectivas

Entrevistador:

Te parece, ¿qué de pronto le faltó a la explicación que te hicieron de perspectivas y dibujos en volumen, cuando estabas en dibujo para la creación?

Entrevistado:

No, es falta de práctica

Entrevistador:

Tan sincera! Pero, ¿es falta de practicar solo los dibujos en volumen o dibujo en general? pues incluyendo figura humana

Entrevistado:

Todos... solo que hay cosas, que se le facilitan a uno y para mi cabeza pueden ser más obvias, y obviamente es falta de práctica en general, si no solo pintara cuando lo necesito, sería mucho más buena

Pero, ¿sabes algo? vi que ya están haciendo algo, que a mí no me toco, deberían OBLIGAR a uno a tener un cuaderno de sketches.. o rápidos y rayones!!! Es que todo diseñador debe tener eso, no solo como los dibujos finales

Entrevistador:

Estas muy enterada!! Sí, la idea es acostumbrar a la gente de la U, a tener un cuadernito para que esté haciendo dibujos, y así que vayan mejorando constantemente su habilidad

Entrevistado:

esoo

Entrevistador:

Tú también puedes hacerlo, y te volverías muyyyy tesa

Entrevistado:

jajaja tierno

Entrevistador:

Yo se que tu dibujas muy bien y me estás diciendo que no practicas casi, entonces ¿a qué se debe que tu dibujes también?

Entrevistado:

Porque hay gente que tiene más capacidades (innatas) creo

Entrevistador:

Ahora, hablando del uso que le das al dibujo en el proceso de diseño, ¿cómo te va?, mejor dicho ¿cómo te va, materializando las ideas en el papel?

Entrevistado:

Pienso que un buen dibujo explica más que cualquier otra herramienta, obvio debe ir acompañado de notas explicativas, pero me parece que me es una herramienta súper útil, solo que me parece que a uno no lo deben limitar ni en tamaño ni en formato ni en nada de eso, cada cual debe ver como da a entender su idea

Entrevistador:

Sí eso me parece súper importante! pero tienes algún problema, cuando estas usando el dibujo para diseñar algo, por ejemplo ¿en proyecto? o ¿todo fluye con facilidad?, se te ocurren buenas y barías ideas?

Entrevistado:

Depende, por ejemplo, en este semestre que es de el agro, es más difícil, porque no solo diseño una forma o una carcasa, si no que todoooo debe ser funcional

Entrevistador:

Juanis yo creo que es suficiente, mil gracias

Entrevistado:

jajaja gracias a tii

Entrevistador:

Bueno, que te vaya muy bien chao!

Análisis

En esta entrevista, el estudiante indica que el tema en el que presenta mayor dificultad, es en el de dibujos en perspectivas y atribuye este hecho, a la falta de práctica del dibujo y no, a la falta de claridad o profundidad en la explicación de este tema en el transcurso de la clase. Insiste en que los estudiantes de diseño, deben ser obligados a practicar el dibujo constantemente y reconoce la importancia de que cada diseñador, lleve consigo un cuaderno de bocetos o sketches para que practique el dibujo con mayor frecuencia. Sugiere que en las materias como proyecto, las entregas de las fases de generación de conceptos o alternativas de diseño, deben ser más flexibles, es decir, deben permitir tener mayor libertad en el formato y la forma en que se presentan las ideas, con la intención de no restringir la creatividad, y que cada estudiante encuentre la mejor y más cómoda forma, para presentar sus ideas.

TRANSCRIPCIÓN DE LAS ENTREVISTAS DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO.

Fecha: miércoles 11 de agosto

Hora: 3:30 pm

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: Laura Camacho. (Estudiante de 5to semestre Ingeniería de Diseño de Producto)

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Preguntas

Entrevistador:

Hola Laura, ¿te gusta dibujar?

Entrevistado:

Si

Entrevistador:

¿Te va bien dibujando?

Entrevistado:

No

Entrevistador:

¿Qué problemas tienes cuando dibujas?

Entrevistado:

Mmm no se! Mejor dicho, si se dibujar, pero no me queda bonito entonces me frustró

Entrevistador:

No te queda bonito! ahh entonces para ti, que no te quede el dibujo bonito es motivo de frustración

Entrevistado:

Si!

Entrevistador:

¿Tú pasaste por los dos dibujos, dibujo 1 y 2?

Entrevistado:

Si

Entrevistador:

¿Consideras que gracias a esos dos cursos mejoro tu habilidad en el dibujo??

Entrevistado:

Si

Entrevistador:

¿Bastante?

Entrevistado:

Sí, pero no lo suficiente

Entrevistador:

En lo que llevas de la carrera ¿has seguido practicando el dibujo?

Entrevistado:

Si, si he practicado

Entrevistador:

¿Pero de cuenta tuya o porque te lo han puesto a practicar?

Entrevistado:

Si, pues cuando me toca hacer un render para una entrega y cosas así

Entrevistador:

Pero, ¿por tu cuenta?

Entrevistado:

Yo si dibujo sola, pues, una estrellita o detrás del cuaderno, pues dibujo pendejaditas

Entrevistador:

¿Entonces tú crees que, la razón por la que no dibujas bien, es porque no lo has practicado lo suficiente?

Entrevistado:

Puede, si puede y también en las clases de dibujo, ellos esperan que todos vayan igual, pues no tienen en cuenta que yo no sabía dibujar

Entrevistador:

Dime ¿qué cosas tu no aprendiste bien?

Entrevistado:
Renderizar

Entrevistador:
Y en cuanto al dibujo, ¿te va bien haciendo dibujos en 3d, es decir isométricos?

Entrevistado:
Si, es que yo te rayo y no me entiendes y te tengo que explicar algunas cosas, yo te lo hago, pero queda deforme o queda torcido o no se ve bien entonces ya no me gusta y me frustró

Entrevistador:
Esos son problemas de motricidad, es decir la línea te queda peluda...

Entrevistado:
Ahh si, en un dibujo mío nunca va a quedar una línea, eso no pasa

Entrevistador:
Cuando estabas haciendo este trabajo, el de proyecto 5, ¿cómo te fue poniendo tus ideas en el papel?

Entrevistado:
Mi idea la pongo en el papel, pero ese dibujo no lo entrego

Entrevistador:
Entonces, ¿no tienes problemas para pasar de la idea al dibujo?

Entrevistado:
No, yo lo pongo de una, todo fluye. Es que el problema mío es lo bonito, ya es psicológico...

Entrevistador:
El problema tuyo es estético, es decir que te quede el render bonito, que las líneas te queden bien hechas...

Entrevistador:
En las materias que ya cursaste, los profesores te han exigido para que ustedes vayan mejorando su nivel de dibujo

Entrevistado:

Si, y también es muy bueno porque yo siempre le digo a los profesores que no se dibujar y les digo que si puedo entregar las ideas por medio de vistas y cosas así, entonces ellos no solo se fijan en lo bonito del dibujo, sino también en la idea.

Entrevistador:

Entonces, como no sabes renderizar bien, ¿estás usando alguna otra técnica para hacer tus renders? Por ejemplo PhotoShop

Entrevistado:

Huy si, Illustrator! Por ejemplo la entrega de p5, la que tú viste la tenía divina en Illustrator, pues era brutal! Y llegaron los profesores y exigieron que tenía que ser a mano, entonces me toco llegar a mi casa a correr

Entrevistador:

Entonces, ¿tú haces el dibujo, lo escaneas y después lo montas en Illustrator?

Entrevistado:

No, lo que yo hago es rayar mi idea, la modelo en Pro-e, pues hago una extrusión con la forma, no le pongo detalles de ninguna clase, después lo paso a Illustrator y ahí lo pulo y lo renderizo

Entrevistador:

Hablando del momento en que dibujas las ideas, ¿cómo te va con eso, es decir la evolución de las ideas con el dibujo, estas familiarizada con eso?

Entrevistado:

Si, cuando empiezo a dibujar yo rayo en hojas grandes, la más grande que encuentre en mi casa y empiezo a dibujar y a dibujar, mis dibujos solo los entiendo yo, no son para mostrar; si me se expresar con el dibujo, pero no son bonitos.

Entrevistador:

En definitiva tu problema es que los dibujos, no te quedan bonitos.

Análisis

- Este estudiante acepta no ser bueno dibujando.
- El estudiante considera un motivo de frustración, que sus dibujos no sean bonitos y aclara que no son bonitos, porque sus dibujos tienen la línea peluda, es decir las líneas de sus dibujos, no son finas, ni continuas; adicional a esto, dice que sus dibujos quedan torcidos o deformes.
- Afirma, que los cursos de dibujos, le ayudaron a mejorar su habilidad en el dibujo, pero que no fueron suficientes para aprender a renderizar bien.

- Confiesa no practicar el dibujo, ni el rendering en su tiempo libre, solo dibuja, cuando alguna entrega de la Universidad lo requiere.
- Acepta que su poca habilidad para dibujar, puede ser causada, por la falta de práctica.
- Asegura no tener problemas para poner sus ideas en el papel, como se indicaba anteriormente, dice que sus dibujos quedan feos.
- El estudiante, a falta de una buena habilidad para dibujar, ha recurrido a una técnica de expresión grafica diferente, basada principal mente en el uso de herramientas digitales y software CAD.

Fecha: miércoles 11 de agosto **Hora:** 3:15 pm

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: María Isabel Toro, edad 20, estudiante Ingeniería de Diseño de Producto.

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Preguntas

Entrevistador:

¿Te gusta dibujar?

Entrevistado:

Si

Entrevistador:

Como te va dibujando?

Entrevistado:

Muy bien!

Entrevistador:

Sí, yo conozco tu trabajo, dibujas muy bien desde primer semestre.

Cuéntame María, ¿a qué se debe tu gran habilidad para dibujar, estudiaste dibujo antes de entrar a la u?

Entrevistado:

Si, pues lo básico, lo que le ensañan a uno de dibujo técnico, lo que pasa es que siempre me ha gustado dibujar...

Entrevistador:

Pero, ¿qué hiciste tú, para desarrollar esa habilidad, o que es lo que haces para dibujar bien?

Entrevistado:

Pues... mirar! Yo no tengo ninguna técnica en especial, yo lo que hago es mirar bien

Entrevistador:

¿Cómo?, ¿Mirar bien?

Entrevistado:

Si, pues pongo mucha atención de cómo van las cosas, si estoy dibujando algo miro bien como es la forma, donde tiene una ranura o un botón etc.

Entrevistador:

Excelente tu respuesta, entonces básicamente ¿tu habilidad en el dibujo se centra en que eres muy observadora?

Entrevistado:

Jajaja yo diría que si

Entrevistador:

Ahora hablando del uso que le das al dibujo para diseñar, como procedes cuando tienes que diseñar algo, por ejemplo, ¿cómo hiciste para esta entrega de proyecto, es decir como es tu metodología?

Entrevistado:

Yo primero hago muchos dibujos, muchos y súper rápido, pero no son dibujos para mostrar, son muchos rayones, mejor dicho son dibujos como explorando las ideas, mirando qué me gusta y que la idea funcionen también. Voy pensando en todo

Entrevistador:

Mejor dicho, vas pensando con la mano

Entrevistado:

Siii más o menos, pues cuando estoy dibujando se me ocurren muchas ideas y voy mirando cuales realmente sirven y me gustan y cuáles no.

Análisis:

- En esta entrevista, al estudiante le gusta dibujar y es bueno haciéndolo.
- Atribuye su habilidad para dibujar, a mirar bien las cosas, es decir pone mucha atención de cómo van las cosas, si está dibujando algo mira bien como es la forma, donde tiene una ranura o un botón etc.

Fecha: miércoles 11 de agosto

Hora: 2:00 pm

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: María José González, edad 20, estudiante Ingeniería de Diseño de Producto.

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Preguntas

Entrevistador:

¿Te gusta dibujar?

Entrevistado:

La verdad no

Entrevistador:

¿Por qué?

Entrevistado:

Porque siempre me ha dado mucha dificultad, por ejemplo al principio de dibujo para la creación me dio mucha dificultad, pero al final me fue muy bien. Lo que pasa es que cuando yo empecé la universidad, creí que nos iban a enseñar más cosas que nos sirvieran, no cosas geométricas, pues, lo que se ve en dibujo para la creación.

Entrevistador:

¿A qué te refieres, con cosas que nos sirvieran?

Entrevistado:

A que nos enseñaran como generar ideas!

Entrevistador:

Entonces lo que necesitas, es que te digan cómo puedes utilizar el dibujo para generar ideas. Entonces cuéntame, cómo hiciste para generar tus ideas para la entrega pasada de proyecto 5

Entrevistado:

A mí me toca hacer lo que nos enseñaron en proyecto 1, empezar a hacer exploraciones formales, empezar a dibujar formas, mientras que hay gente, que ya es muy hábil y tiene sus ideas en la cabeza y de una las saca

Entrevistador:

Eso que tú me dices es muy curioso, porque hay gente que dibuja muy bien, pero no hace alfabetos visuales ni exploraciones ni referentes, es decir no tiene un proceso claro o no tienen un concepto involucrado en su diseño, por lo tanto sus ideas pueden verse muy bien en el papel, pero no son del todo buenas, les falta complejidad, les falta investigación.

Ahora cuéntame, ¿Cuando pasaste por dibujo 1 o 2, que dificultades experimentaste?

Entrevistado:

En dibujo para la formalización, tuve muchos problemas con los modulos

Entrevistador:

Tú sientes que después de haber pasado por los dos cursos de dibujo, ¿Tu habilidad para dibujar mejoro?

Entrevistado:

Pienso que después haber visto la parte final de dibujo para la creación y dibujo para la formalización, aprendí muy bien a renderizar y me gusta mucho; pero en dibujo, siento que todavía me falta, me gustaría que me hubieran dado un dibujo, como ya te dije, que nos enseñaran a generar ideas

Entrevistador:

En lo que llevas de la carrera, ¿Has practicado el dibujo?

Entrevistado:

Para nada

Entrevistador:

¿Solo lo que te piden en la universidad?

Entrevistado:

Solo lo que me piden en la universidad. Si yo lo practicara de cuenta mía, sería mejor dibujante... lo que pasa es que acá en la Universidad, prácticamente le exigen a uno hacer los dibujos y como uno no sabe dibujar, le va cogiendo pereza, es por eso que no me gusta dibujar...

Entrevistador:

¿De pronto no has pensado, que lo que le hace falta a la gente para saber dibujar, es ser buen observador?

Entrevistado:

No! Yo soy muy observadora, yo soy súper pendiente del detalle y de todo

Entrevistador:

Entonces ¿Por qué no has hecho el ensayo? El dibujo se trata básicamente de dibujar lo que ves

Entrevistado:

Si, lo que pasa es que yo no tengo problemas para dibujar esas cosas, mi problema es dibujar lo que tengo en la cabeza, me parece casi imposible

Entrevistador:

Entonces se podría decir, que lo que tú necesitas es algo así como una metodología para sacar las ideas de tu cabeza, ¿Un paso a paso?

Entrevistado:

Si

Entrevistador:

Pero tú tienes que ser consciente que, muchas veces, uno no termina dibujando exactamente, lo que tenía inicialmente en la cabeza, por lo general se hace un dibujo aproximado de la idea y se va mejorando en el papel, va evolucionando o tomando forma. En conclusión, lo que tú necesitas es saber cómo ser creativa por medio del dibujo

Análisis:

- El estudiante dice, que no le gusta dibujar, porque siempre ha tenido problemas para hacerlo, sin embargo, reconoce que al final de la materia de dibujo para la creación, su habilidad para dibujar, aumento considerablemente.
- Dice que los temas vistos en clase, basados en dibujos geométricos no sirven.
- Considera, que el objetivo principal del curso de dibujo, es enseñar a generar ideas por medio del dibujo.
- Asegura, que fuera de tener problemas, para poner en el papel las ideas que tiene en la cabeza, también tiene dificultades, con el dibujo de la figura humana.
- Acepta, no practicar el dibujo en su tiempo libre.

Fecha miércoles 24 de septiembre

Hora: 6:30 pm

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: Estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto. 7mo semestre.

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Preguntas

Entrevistador: yo quiero saber, si ustedes dentro de este proceso de diseño, de proyecto 7 les fue útil el uso de los boards

Entrevistado: a mí sí me sirvió, por ejemplo, los retrovisores fueron de un referente, la parte externa fue de otro, los colores salieron de la investigación que hicimos

Entrevistador: hablando ya de dibujo, ¿Qué también les va a ustedes en el dibujo?

Entrevistado: yo te puedo dibujar cualquier cosa excepto un carro, pues no me siento en la capacidad de dibujar un medio de transporte.

Entrevistador: ¿Qué no tienes claro del dibujo del carro?

Entrevistado: la proporción!

Entrevistador: ¿Qué materias de dibujo vieron ustedes?

Entrevistado: dibujo uno y dos, pues pero dibujo 2 no sirve

Entrevistador: ¿Por qué dices que no sirve?

Entrevistado:

-El problema es que yo vi dibujo 1 con Luis Sierra y el exigía mucho en cuanto a la calidad de las rayas. Y dibujo dos, lo vi con Sebastián, era como vuelva otra vez a dibujos abstractos.

- Yo creo que no es culpa del profesor, si no de la metodología, parece que la carrera no estuviera terminada de inventar...

Entrevistador: Usted me está diciendo, que ¿No renderiza bien?

Entrevistado:

-No, yo si renderizo bien, a lo que me refiero, es que sería muy bueno si a uno durante todo la carrera, no solo en los dos primeros semestres le dieran a uno dibujo, porque después, uno en séptimo semestre ya tiene los marcadores secos y abandonados, pues, en ese momento a uno ya se le olvido.

-Yo digo que no sea como un dibujo cada semestre, si no que lo sigan a uno como un seguimiento

Entrevistador: ¿Ustedes practican el dibujo, de cuenta de ustedes?

Entrevistado:

-A mí me gusta colorear

- Yo dibujo lo que me gusta dibujar, cosas proporcionales al ser humano, el carro no soy capaz de dibujarlo

Entrevistador: pero, ¿Si lo practican en el tiempo libre?

Entrevistado: Yo hago regalos con dibujos, una vez hice un carro, prácticamente copiado de un Mazda 6

Entrevistador: Pero eso es válido, eso es practicar. El problema es que hay mucha gente que no practica el dibujo, solo lo hace cuando tiene entregas

Entrevistado: Pero yo creo, que eso es por el enfoque que le dan al proyecto; por ejemplo vos llegas a un proyecto y la etapa tuya de diseño formal es de una semana y el resto es diseño funcional, debería ser más equilibrado.

Entrevistador: Ustedes lo que tiene que hacer es, supongamos que faltan tres semanas para empezar a hacer los renders, ustedes pueden empezar a hacer los primeros sketches de sus diseños

Entrevistado:

-El problema es que hay muchas cosas, que no están definidas tres semanas antes; Por ejemplo, en proyecto 6 el primer mes y medio fue puro mercadeo, y en una clase nos dijeron las propuestas son para la próxima clase. Quedamos totalmente asustados

- Y apenas nos empezaron a enseñar, cómo se hacia un póster, en vez de haberlo hecho desde antes...

Entrevistador: ustedes, ¿Ven la materia Presentación de proyectos?

Entrevistado: La estamos viendo

Entrevistador: ¿qué tal la material?

Entrevistado:

-A mi me parece que es demasiado lejos, pues en séptimo semestre
- El modulo de sketch es demasiado bobo, pues, coja un producto rediseñelo y haga un render, ni siquiera la profesora te corrige, ella te ayuda a dibujar pero no te corrige ni el dibujo ni el render ni nada, y después monte una presentación y la presentación usted la puede hacer con sus conocimientos básicos de power point y te va bien.

Entrevistador: me dicen que esa materia es en séptimo, ¿sería mejor que estuviera más abajo, para sacarle más provecho?

Entrevistado: si, total

Entrevistador: tú ahora me estabas diciendo que dibujas bien, pero que con los carros no has podido, ¿les parecería interesante que, cada vez que llegaran a un proyecto 1, 2, 3, 7 cualquiera, se dieran unas cátedras de dibujo especializado para cada tema?

Entrevistado: a mí me gustaría, que fuera como el sistema de la UPB; ellos en modulo, que es el equivalente a proyecto, tienen cuatro horas de teoría, donde les enseñan todo lo referente al tema que están trabajando, si el tema es de carros, entonces les enseñan de suspensiones, como dibujar un carro y las otras cuatro horas son de revisión del trabajo que se lleva hecho; aquí usted es autodidacta

Análisis

Los aspectos más importantes discutidos en esta entrevista son:

- A pesar de que los estudiantes, con los que se hablo en esta entrevista, están en un semestre muy avanzado (séptimo semestre) todavía dicen tener problemas en temas básicos de dibujo y renderizado como la proporción de los dibujos, dibujos en volumen y simulación de materiales con marcadores.
- La práctica del dibujo por cuenta de los estudiantes, sigue siendo mínima, éstos solo dibujan cuando alguna entrega de la universidad lo requiere.
- Aseguran que la falta de costumbre para practicar el dibujo, es debido al enfoque que tiene la materia de proyecto, en donde, el tiempo destinado para el desarrollo de ideas o conceptos, es de una o dos semanas, mientras que el resto del tiempo de la materia, se concentra en el diseño de los aspectos funcionales y añaden que los tiempos dedicados, a estas dos fases de diseño, deberían ser más equilibradas.
- Los estudiantes sugieren, que sería muy bueno que durante toda la carrera, se dictaran clases de dibujo, no solo en los dos primeros semestres.

- Dicen que la materia Preparación de Proyectos, debería ser puesta en un semestre más abajo, para poder aplicar lo aprendido en ésta, en las materias de la carrera.
- Les agrada la idea de tener en cada semestre una monitoria o una cátedra, en donde se enseñe a hacer dibujos, relacionados con los temas que se ven en cada proyecto, de esta forma estarían aprendiendo y profundizando a lo largo de toda la carrera temas nuevos de dibujo.

Fecha: Fecha miércoles 11 de agosto

Hora: 4:00 pm

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: Sara Dapena.

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Preguntas

Entrevistador:

¿Te gusta dibujar?

Entrevistado:

A mí, sí me gusta dibujar

Entrevistador:

¿Cómo te va dibujando?

Entrevistado:

Muy mal!

Entrevistador:

Cuando dices muy mal, a que te refieres específicamente

Entrevistado:

Me da demasiado trabajo hacer dibujos en 3d, pues isométricos y renderizar; me da demasiada dificultad saber por dónde van las sombras y los brillos; me parece que cuando nos explicaron en dibujo la parte de renderizar, lo hicieron con cubos! No con objetos reales por ejemplo un carro

Entrevistador:

Entonces, ¿necesitas que los ejercicios sean con objetos más difíciles, para que los puedas aplicar más fácil a tus trabajos?

Entrevistado:

O por lo menos mostrarle a uno fotos, para uno ver que esto va más oscuro o esto más clarito, porque uno no sabe bien cómo se hace

Entrevistador:

En los 5 semestres que llevas, ¿practicar de cuenta tuya el dibujo?

Entrevistado:

No, cero! Solo hago lo que me ponen acá en al u

Entrevistador:

¿Por qué?

Entrevistado:

Porque no me queda bonito y meda rabia

Entrevistador:

Pero, ¿tú sigues al pie de la letra, las indicaciones que se te dieron en clase? Es decir ¿te acuerdas o tienes por ahí escrito que debes hacer?

Entrevistado:

Sí, yo si me acuerdo de cosas, pero la verdad no me quedó como tan claro el proceso, como nos ponían a dibujar todas esas rayas y cosas.... pues como que no se enfocaban en la más importante que era como renderizar productos o cosas

Entrevistador:

¿Tú crees que si practicaras más y tuvieras más claros los pasos que necesitas para el dibujo, te iría mejor?

Entrevistado:

Sí y preferiría, así fuera más maluco, tener que hacer mas dibujos y renderizar mas cosas, que intensificaran el dibujo un poquito más, porque a uno le da mucha pereza, pero después es que uno dice "yo necesitaba el dibujo para todo!", es como Pro-E, a la gente le da mucha pereza aprender Pro-E pero es indispensable

Entrevistador:

Te voy a dar una recomendación, aprende SolidWorks, es muchísimo más fácil y más agradable, a mi el Pro-E no me gusta y lo sé usar y me pase a Solid y ya solo uso Solid

Entrevistado:

Pero como uno acá ve modelación 1 y después sigue la dos y todo se lo piden a uno en ese sistema CAD, es indispensable saberlo usar

Entrevistador:

Claro, pero cuando puedas te cambias a Solid. Cuando estabas haciendo la entrega de proyecto 5, ¿cómo te fue materializando las ideas en el papel, es decir, que tan fácil, es para ti exteriorizar las ideas que tú tienes?

Entrevistado:

A mí me da demasiado trabajo, o sea yo tengo la idea demasiado clara y soy capaz de dibujarla en vistas, pero cuando la tengo que poner en isométrico no me queda bien proporcionado, o no me queda igual el lado izquierdo que el derecho, pues como que no... no me queda bien

Entrevistador:

Entonces, ¿tú empiezas con las vistas?

Entrevistado:

Sí, yo arranco con las vistas, porque si empiezo con el dibujo en isométrico me enredo, entonces prefiero entregar los trabajos solo con las vistas, si me piden isométrico lo tengo que hacer, pero por lo general entrego con vistas

Entrevistador:

Y en esta entrega, ¿Cómo hiciste el isométrico que te exigían?

Entrevistado:

Para esta entrega, le pedí ayuda a una amiguita

Entrevistador:

¿Te gustaría que te dieran alternativas para hacer las cosas?, por ejemplo cuando vas a dibujar un carro en isométrico, puedes poner una foto y calcar la posición

Entrevistado:

Si claro, que le dieran a uno guías así sería bacano, o también cuando le ponen a uno en proyecto a hacer propuestas, pongan a un monitor para ayudarlo a uno, con las cosas que le dan dificultad

Entrevistador:

O sea que ¿Te gustaría que hubiera un monitor constante de dibujo, para todos los semestres?

Entrevistado:

Si, sería muy bueno eso, pero si no se puede, por lo menos que en la semana que uno tiene que entregar propuestas dibujadas, que haya una persona que le ayude a uno

Entrevistador:

¿Los profesores les exigen lo suficiente en el dibujo, es decir ustedes se sienten presionados?

Entrevistado:

Uno se siente demasiado presionado, le piden a uno de todo, que se entienda, que se vean los materiales, todo!! Y simular materiales es muy complicado y con una hora que le enseñaron a uno en dibujo 1, no es suficiente

Entrevistador:

Y ¿cómo te va con los detalles, haciendo las lupitas dibujando mecanismo?

Entrevistado:

Me va súper bien, cuando es con lápiz soy capaz de hacerlas y como son cositas chiquitas; pero ya cuando es el exterior del producto, es que tengo problemas

Entrevistador:

Entonces tu problema principal, es pasar del 2d al 3d

Entrevistado:

Eso, ese es el problema del 2d al 3d. Yo no tengo como esa percepción para ver las cosas en 3d, yo las veo en vistas, no en 3d

Entrevistador:

Bueno Sara eso es suficiente, muchas gracias.

Análisis:

- En primer lugar, el estudiante asegura, ser muy mal dibujante
- Afirma que los principales problemas que tiene para dibujar, son hacer dibujos en volumen y renderizar.
- El estudiante, no logro un entendimiento pleno, de la teoría de luz, sombra y brillos.
- Dice, que la metodología usada para explicar el tema de rendering, durante la clase, no es buena, toda vez que se utilizan figuras geométricas como cubos y cilindros, para enseñar a renderizar y no, objetos más complejos como un carro.
- Sugiere, que se usen ejemplos de renders o imágenes de productos, para ver en ellos como van las luces y sombras.

- El estudiante, acepta no practicar el dibujo, ni la técnica del rendering en su tiempo libre, solo lo hace, cuando lo necesita para hacer algún trabajo de la Universidad.
- El estudiante, acepta haber recibido ayuda de una compañera, para realizar la entrega de los dibujos de proyecto 5, debido a su poca habilidad, para renderizar y hacer dibujos en volumen.
- Nuevamente sugiere, que se designe a un monitor, para que ayude a los estudiantes a realizar las entregas, que involucren dibujos y renders, o que por lo menos, que la semana correspondiente a las entregas de los dibujos, dispongan a un profesor o monitor para que les ayude con éstas.
- El estudiante dice, que el tiempo destinado (1 hora), a la explicación del tema renderizado, no es suficiente.

Fecha: jueves 2 de septiembre

Hora: 7:05 pm

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: Susana Mejía, edad 22, estudiante 8vo semestre Ingeniería de Diseño de Producto)

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Entrevistador:

¿Te gusta dibujar?

Entrevistado:

Si, si me gusta

Entrevistador:

¿Qué tan bien lo haces?

Entrevistado:

Yo creo que bien

Entrevistador:

¿Hay algo del dibujo, que te de especial dificultad?

Entrevistado:

Pintar un automóvil

Entrevistador:

O sea, ¿problemas para dibujar en volumen o solo automóviles?

Entrevistado:

En volumen más que todo, como automóviles y objetos muy complejos o con formas raras

Entrevistador:

¿A que crees, que se deba esa dificultad, para dibujar volúmenes?

Entrevistado:

mm no se

Entrevistador:

Puede ser falta de práctica o que de pronto, no tuviste la instrucción adecuada, mejor dicho, que faltó algo en la enseñanza

Entrevistado:

Si
eso esoooo
esa es la respuesta

Entrevistador:

¿Qué problemas tuviste en la materia de dibujo, que no aprendiste bien o en qué crees que faltó explicar más, o que problema le encuentras a la materia como estudiante, y desde tu experiencia como monitora? trata de hacer memoria

Entrevistado:

A mi esa materia me gusto muchísimo. Me gusta el cambio que hicieron donde en un semestre se aprende a dibujar y en otro a pintar, me parece que hace falta más profundidad en cada tema

Entrevistador:

Y cuando estas diseñando, por ejemplo en proyecto, ¿cómo te va materializando las ideas en el papel?

Entrevistado:

Muy bien, me defiendo muy bien en ese aspecto

Entrevistador:

Bueno, ¿de dónde viene tu habilidad para dibujar?

Entrevistado:

Juaaa, yo que voy a saber, me gusta desde el colegio, por eso he practicado

Entrevistador:

O sea que llegaste a la u con buen nivel de dibujo, ¿el curso de dibujo de la u, contribuyo a que mejorara tu habilidad o no?

Entrevistado:

Sí, pero ya sabía dibujar, pues el curso me ayudo a entender como el dibujo en diferentes perspectivas, las reglas, a entender las reglas

Entrevistador:

¿Qué le cambiarías a la materia?

Entrevistado:

No sé, a mi de verdad me gusto muchísimo. Hay cositas, pues que nada sea copiar de imágenes, eso no sirve, la gente tiene que entender de verdad, las cosas en la cabeza como son. Algunas actividades se hacían a través de las imágenes y la gente solo copia

Entrevistador:

Tu como buena dibujan te y como monitora, ¿qué le recomendarías a los demás para que mejoren su habilidad en el dibujo?

Entrevistado:

Hacer las tareas y practicar, es la única forma

Entrevistador:

Bueno Susi, muchas gracias, súper querida.

Análisis:

- El estudiante, a pesar de ser un buen dibujante, dice que los dibujos que mayor dificultad le da hacer, son los dibujos en volumen, especialmente si estos son de geometría muy compleja, es decir, tienen muchas curvas y componentes.
- Esta de a cuerdo, con que la falta de práctica y una instrucción teórica mala o incompleta, son responsables de un mal aprendizaje del dibujo y un mal desarrollo de habilidades de expresión grafica.
- Dice, que es bueno que hayan expandido el curso de dibujo o dos semestres, y que es necesario, que los temas de dibujo que se abordan en clase, se profundicen más.
- Recomienda desde su experiencia como buen dibujante y monitor de dibujo, que la mejor forma de mejorar la habilidad en el dibujo, es practicando mucho y haciendo todas las entregas de clase.

Fecha: miércoles 21 de septiembre del 2010 **Hora:** 2:35 pm

Lugar: Medellín, Universidad Eafit

Entrevistador: Juan Felipe Pérez Ramírez

Entrevistado: Esteban Jaramillo, edad 24, estudiante Ingeniería de Diseño de Producto.

Introducción

Investigación para determinar las principales dificultades de los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto, en el aprendizaje del dibujo y el uso de éste en el proceso de diseño.

Preguntas

Entrevistador:

¿A usted le gusta dibujar?

Entrevistado:

Si me gusta, no lo hago bien

Entrevistador:

Ya que me dice que no lo hace bien, me podría decir ¿qué es lo que más dificultad le da dibujar?

Entrevistado:

Plasmar lo de la cabeza en el papel, o sea, que las cosas no quedan igual y además la proporcionalidad

Entrevistador:

Cuando vio las materias de dibujo en la universidad, ¿considera que los temas que se dictaron fueron suficientes para poder dibujar bien o le hace falta algo?

Entrevistado:

En la universidad se aprendieron mucho más temas acerca de como renderizar, el dibujo como tal no fue muy tocado, aclarando que eso fue en 20041

Entrevistador:

¿Usted practica el dibujo, o solo lo hace cuando tiene entregas?

Entrevistado:

Sí, en los tiempos libres dibujo para despejar la cabeza

Entrevistador:

¿Cree que la falta de habilidad para dibujar, puede ser un problema de observación?

Entrevistado:

¿Observación cómo?

Entrevistador:

De mirar bien las cosas, como son, la proporción, el tamaño...

Entrevistado:

No, me parece que cualquiera puede dibujar en su estilo. Lo que hace falta es explotar más esa aptitud

Entrevistador:

Eso es verdad, después de explorar, practicar y desarrollar cierta habilidad dibujando se logra un estilo propio...

¿Le parece que una forma de aprender a dibujar es haciendo muchos dibujos de muestra o prefiere que le enseñen la teoría y después usarla?

Entrevistado:

Me gusta más la primera opción, me parece que se logra un aprendizaje mayor copiar y luego crear. Empezar a dibujar cubos y cilindros aburre al que sea

Entrevistador:

Aburre!! Eso es muy importante si no se disfruta no se aprende...

Entrevistador:

Entonces usted se aburrió mucho en dibujo! jajaja

Entrevistador:

¿En la materia de presentación de proyectos, aprendió algo para mejorar el dibujo?

Entrevistado:

Sí, sobre todo, ¿qué es? lo más importante que se debe mostrar y así se ahorraría uno trabajo, no dibujando tanto y enfocándose más en lo que sí

Entrevistador:

¿Esa materia de que semestre es?

Entrevistado:

Es de séptimo... creo!... hahhaa no...

La verdad yo pienso, que uno aprende porque quiere dibujar, pero es aburrido hacer esas planchas

Entrevistador:

¿Cree que esa materia está bien ubicada en ese semestre, o que es mejor si se ve en un semestre más abajo?

Entrevistado:

Más abajo, pero no mucho, pues por ahí en quinto semestre, que todavía hay tiempo para usarla.

Análisis:

- El estudiante durante la entrevista, manifiesta su agrado por el dibujo, pero confiesa no hacerlo bien.
- Señala que su principal problema, es plasmar en el papel las ideas que tiene, en la cabeza.
- Si practica el dibujo, en su tiempo libre.
- Está de acuerdo, con que se logra un mejor aprendizaje del dibujo, copiando otros dibujos, y luego utilizar las destrezas adquiridas en esa actividad, para aprender a crear por medio del dibujo.
- El estudiante considera aburridas, algunas de las metodologías utilizadas en clase, para explicar los diferentes temas que se abordan en ella.
- Considera, que la materia Preparación de Proyectos, debería de estar ubicada en algunos semestres más abajo, para poder poner en práctica, los conocimientos que se adquieren en esta.

Anexo D: Transcripción de las entrevistas de los profesores de Ingeniería de Diseño de Producto

Profesor Donald Straathof

Entrevista con Donald Straathof¹, docente de Dibujo para la creación y Presentación de proyectos.

Entrevistador: ¿Me puedes contar cómo en la Universidad de TuDelft se manejan o como son las clases de dibujo?, ¿Cómo es el manejo?, ¿Cómo normalmente se transcurren las clases? Y ¿Qué diferencia encontraste acá? (Eafit vs. TuDelft)

Donald: El Primer contraste que yo te puedo contar es que en TuDelft cada semestre tiene clase de dibujo, desde el primer semestre hasta el último semestre del pregrado.

Entrevistador: Si

Donald: y acá, ¿Cuántos hay?

Entrevistador: En el primer y segundo semestre

Donald: ¿Y esperan que lo estudiantes usen lo que aprendieron en los proyectos?

Entrevistador: si

Donald: En Delft siguen con más clases, más avanzado, otros trucos, otras técnicas.

¹ Straathof B., D. M. Industrial Design Engineer, de la Universidad de TuDelft, Holanda, actualmente es docente de la Universidad Eafit en los cursos de Dibujo para la formalización y Presentación de proyectos.

Entrevistador: ¿En toda la carrera hay clases de dibujo?

Donald: En todo el pregrado, después en la maestría depende, en mi maestría si seguimos con dibujo, porque yo hice la más técnica e incluye más dibujos, pero no cada semestre, sólo un semestre más tenía yo, pero las otras dos maestrías no creo que tienen más clases de dibujo.

Entrevistador: ¿Entonces la gente normalmente allá dibujan bien?, ¿por lo que están dibujando toda la carrera?

Donald: Tienen más clases, no significa que dibujan mejor, al menos tienen más experiencia y han visto más, no significa que sean mejores en dibujo.

Entrevistador: Y aquí trabajando con la gente de Eafit, ¿Qué problemas has visto que la gente tiene dibujando?

Donald: La falta de confianza, la mayoría de la gente dice: “no profe, no puedo”, y tienen mucho miedo empezar un dibujo, tienen mucho miedo hacerlo malo y eso es la primer cosa que quiero que saquen de la mente, por eso introduje el micro punta, o sea que yo cambié, pues yo dije que no vamos a dibujar más con lápiz, eso es prohibido. Sólo con micro punta para que no puedan borrar más, y eso es muy duro en las primeras semanas, porque uno no puede borrar y uno tiene que hacerlo bueno la primera vez y el primer dibujo se ve horrible y uno no puede hacer nada con eso, pero en el primero momento que uno acepta eso, acepta que ningún dibujo es perfecto y en el proceso de dibujar uno puede cambiar, mejorar y en el momento que se da cuenta de eso, ya siguen dibujando con confianza.

Entrevistador: ¿Y no has notado que la gente no se motiva mucho en clase? Porque de pronto a mi me pasó mucho que la gente le da pereza.

Donald: Yo no sé cómo han sido las clases acá, ¿Cómo son?

Entrevistador: Una parte como muy teórica y después viene como la práctica, no sé de pronto ustedes allá cómo la manejaban, esa es la inquietud que siempre he tenido, ¿si es más práctica o teoría y la práctica al mismo tiempo?

Donald: No, en TuDelft es pura práctica, de pronto 10, 15 minutos de explicación y después pura práctica y a veces interrumpen para explicar un detalle, si por ejemplo el profesor ve que muchos estudiantes hacen el mismo error, el dice: “muchachos, vamos a cambiar esto”, pero la mayoría, 90% de la clase se está dibujando. Yo por ejemplo que escuche de Luis Fernando Sierra que a veces toma la primera hora completa explicando una cosa, no, no, nosotros no es así. Lo que también vi acá, que no tienen muchos ejemplos, o sea que el salón es vacío.

Entrevistador: El salón es poco motivador, no inspira nada.

Donald: Si, uno tiene inspiración, el salón es vacío, en TuDelft el salón de dibujo está lleno de dibujos de otros estudiantes, buenos, malos, no importa. Y muchas veces el profe llama a todos los estudiantes y hablamos: “¿Cómo es este dibujo? ¿Que hizo bien?, ¿Qué hizo mal?” y por ver los ejemplos un aprende mucho y eso es también algo que yo trato de hacer acá.

Por eso estoy haciendo este ejemplo y yo no espero que hagan exactamente lo mismo, pero que ven como ésta pantalla, ¿cómo hacen los números?, ¿cómo hacen el brillo?, ¿cómo hacen los redondeos?

Entrevistador: o sea que, ¿es entrenarlos para que aprendan a observar bien?

Donald: Si

Entrevistador: que miren bien los dibujos y sepan cómo hacerlo

Donald: Si

Entrevistador: entonces lo que estás haciendo al llegar a clases con los ejemplos para que ellos los imiten en clase

Donald: Si

Entrevistador: y paralelo a eso, pues algo de explicación cuando se necesita.

Donald: Si, y la parte de inspiración yo también tengo siempre el primer puesto, y yo digo, "muchachos si no tienen inspiración busca en google, por ejemplo éstos mp3 o coches de bebé" y ellos ponen coches de bebé y aparecen muchos coches, no tienen que copiar ése diseño sino usarlo como inspiración, así lo hago yo, cojo mi inspiración, porque yo tampoco tengo la base de datos de ideas en mi cabeza, yo tengo que sacar las ideas de afuera.

Entrevistador: ¿El dibujo que estás dando es el primero o el segundo?

Donald: Es dibujo para la formalización

Entrevistador: o sea ya dibujo dos, es usando más marcadores

Donald: si, ya supuestamente deben saber manejar marcadores, pasteles, saben de sombras, perspectivas, elipses, cosas así.

Entrevistador: ¿cómo te fue estudiando en Holanda?, en la parte de dibujo, que es aprendiendo los primeros conceptos, que saber hacer una sombra, saber hacer una perspectiva, ¿Cómo hacían esa parte? Como tienen más teoría, ¿O seguían haciendo lo mismo de muestra y viendo que pasaba ahí en el dibujo? Porque es lo que decía Luis Fernando Sierra, el llega y explicaba una hora la perspectiva, el

punto de fuga y explica con unos cubos y entonces la gente hace lo que está en el tablero, después hace las tareas. Entonces cómo esa parte en TuDelft tenían más explicación cómo hacían ustedes allá?

Donald: yo creo que el primer semestre, es muy similar, porque los estudiantes acá y en TuDelft empiezan con el mismo nivel, y la primera clase es línea recta, después elipses, y después lentamente explican puntos de fuga, cosas así, pero van muy lento, y no me acuerdo, pero tampoco era una hora completa de explicación. Pero si esa parte del primer semestre donde explican todo, es muy similar a la de acá.

Entrevistador: pero la clave es que tienen en Tudelft cursos de dibujo en todo el pregrado, y acá solo los primeros dos semestres, entonces los temas hay que verlos muy rápido, ustedes se lo toman con más calma, pueden profundizar más.

Donald: Si

Entrevistador: y ¿cómo es lo que estabas haciendo el ejercicio de figura humana? Estás integrando la figura humana con el producto de una vez para que la gente lo aprenda a usar,

Donald: Si, ese ejercicio es que yo me quede con los temas, pero cambie son las técnicas que aprenden, porque tenemos cuatro semanas para la figura humana, y en esas 4 semanas supuestamente van a aprender figura humana, manos, cosas así, y aprender eso en cuatro semanas es imposible; hacen 500 años habían maestros que se tomaron toda la vida para dibujar una figura humana.

Entrevistador: entonces ¿qué les vas a proponer a ellos para que en ese tiempo aprendan lo más importante?

Donald: yo siempre aprendí que lo más importante del dibujo para diseñadores es el dibujo del producto, y la figura humana es algo para mostrar cómo funciona el producto, como es la relación con el usuario y cosas así; pero dibujar una figura humana es tan difícil que aprendimos unos trucos para hacerlo fácil.

Entrevistador: ¿qué trucos?

Donald: usar fotos, como una capa debajo de la hoja copiar los bordes, calcar y así tener la figura humana, de una forma muy simple y rápida.

Entrevistador: si esa es la clave, enseñarles trucos a los estudiantes para que no se queden pegados en un tema tan difícil como la figura humana, y eso también es muy importante porque a ellos hay veces que no les hacen la aclaración del porqué de la figura humana, tienen que entender que la figura humana, se tiene que aprender es para mostrar el funcionamiento del producto y cómo se usa. Es bueno que aprendan a ser recursivos, eso es buenísimo lo que estás haciendo, porque por ejemplo cuando yo la vi y cuando yo estaba en la monitoria, les ponía el profesor un dibujo, el lo hacía y la gente iba haciéndolo sin entender muy bien de que se trataba, entonces eso es excelente porque ellos ya saben el por qué y que tienen hacer, sino saben toman una foto en la posición que se necesita y lo calcan.

Donald: y no es mucha teoría, no hay que acordarse de mucho, simplemente hay que saber la técnica, o sea usar la foto, calcar y uno lo puede hacer con cualquier tipo de cosas, con productos también, uno puede calcar una foto de un carro o una moto o de otra persona o de una mano y pues si uno ya lo hizo una vez es más fácil hacerlo de nuevo en un proyecto o en otro curso, eso es lo que quiero que hagan, no tanto teoría sino unas técnicas que puedan usar en el futuro.

Entrevistador: si, que las usen rápidamente y de forma fácil. Entonces la idea también es, porque es que por ejemplo la gente aquí no se acostumbra ellos a

utilizar muchos libros, por ejemplo, a mí siempre me ha gustado, entonces voy a la biblioteca, cojo los libros y miro imágenes de muestra, lo mismo que tú haces, cogen inspiración, entonces también es muy bueno lo que haces que es mostrarles imágenes para que ellos estén viendo y tratando de imitar. Ojala ellos se dieran cuenta de algunos artistas, para que estén pendientes y traten de alguna manera de seguirlos.

Donald: yo no soy tanto de libros, yo apenas compré el libro de Koos Eissen, no se nunca he tenido muchos libros de dibujo o de diseño, no sé, pero ya como que voy a dar clases ya si saque todos los libros de la biblioteca de acá y estoy leyendo y todo y me fascina me parece muy interesante, yo creo que si puede ser algo muy útil para los estudiantes.

Entrevistador: entonces lo más importante es concentrarse en la práctica, lo que ustedes hacen en Holanda es mucha practica y buen balance con la teoría.

Donald: Si, y también combinar con los proyectos, porque en muchas clases de dibujo el profe pregunta, “¿en qué semestre están?, ¿en qué proyecto están?, traen todo el diseño en que están trabajando y vamos a dibujar eso” para que uno practique lo que aprende en dibujo en los proyectos.

Entrevistador: esa es una opción muy buena, yo estaba hablando el semestre pasado con unos estudiantes de séptimo semestre, ellos estaban diseñando un vehículo y ellos me decían que las clases de dibujo ya estaban en el primer año, ya muy lejos y que cuando les tocaba diseñar el vehículo ya era muy difícil, porque no estaban entrenados para dibujar eso, y una de las propuestas que hizo un estudiante, era que sería muy bueno tener un monitor o de pronto una clase de dibujo muy cortica para enseñarles a dibujar lo que están diseñando en ese momento, porque es muy importante, eso sería muy importante aplicarlo acá.

Donald: si, eso es algo que dice Luis Fernando Sierra, todos los estudiantes van a las clases de dibujo, algunos buenos, algunos malos, pero casi no se ve lo que aprendieron en dibujo, casi no se ve en los proyectos o en otros cursos, casi no practican lo que aprendieron y eso es una lástima.

Entrevistador: si yo he visto los trabajos de los estudiantes en dibujo y son buenos, cuando están en proyecto no hacen lo mismo, como que no lo usan no utilizan lo que aprenden, pero eso que hacen ustedes allá es excelente, porque es llevar lo que uno está trabajando en el semestre y aprovechar para dibujarlo, entonces está haciendo el trabajo y está practicando al mismo tiempo.

Donald: si y también una gran motivación es que hay mucha relación con empresas grandes como Phillips, que vienen empleados de allá a hablar de su vida como un diseñador industrial y muestran dibujos y eso es como una motivación, un ejemplo que uno quiere lograr, y también a tener a Koos Eissen, que es allá como el rey de dibujo, él es el gran ejemplo y por eso cuando uno está en clases con él, quieres hacerlo bien, no quieres fallarle a él. Pero también hay muchos otros profesores muy buenos, eso también es una gran motivación, pero eso es algo que creció hace ya 30, 40 años de dibujo y ya crecieron esos ejemplos y esos trabajadores en empresas grandes, porque hay muchos seminarios por ejemplo vienen de diseñadores de BMW, o sea Adrian van Hooydonk, que es el mayor diseñador de BMW, hay uno en Volvo, hay uno en Pininfarina, uno muy joven, y todavía tiene dibujos de él y los muestran a veces en clase y eso es algo impresionante, es un ejemplo muy inspirador.

Entrevistador: es muy importante trabajar la motivación de la gente, inspirarlos, para que se acostumbren y les guste el dibujo y dibujen todo el tiempo. Hay muchos diseñadores aquí estudiantes, sin hablar que sean buenos o malos que simplemente no les gusta, y la idea es que les guste que encuentren que es algo rico e

interesante, eso es una muy buena idea. Claro motivar a la gente darle ejemplos reales de la industria para que dibujen.

Entrevistador: por ejemplo un problema que hemos detectado hasta ahora, es que los estudiantes no se les ha enseñado a observar, porque parte del aprendizaje del dibujo es aprender a mirar, si yo aprendo a observar bien y cojo este marcador y lo observo y me doy cuenta de la longitud, me doy cuenta que tiene las esquinas redondeadas, que acá tiene como una escala, si yo observo esto bien y paso al papel me va a ir mucho mejor. La gente no es detallista cuando mira.

Donald: ni siquiera es tanto eso, porque con eso uno tiene que aprender como son los trucos para hacer esos efectos, ¿cierto? Pero si uno ve un dibujo de otra persona, y ve cómo hizo ese efecto y sí se ve chévere yo me voy a acordar y yo lo voy a usar en el próximo dibujo que yo hago, entonces es más que todo ver los dibujos de los demás, el ver el producto bien pero también es ver cómo dibujan.

Entrevistador: eso, ver ejemplos y yo hacía mucho eso, a mi me gustaba dibujar mucho vehículos, entonces yo me metía a páginas de internet y miraba cómo hacían los rines o el brillo de las ventanas, yo era tratando de imitar mucho eso.

Donald: es de lo que le hablaba la vez pasada, tú eres autodidacta en eso. Mi monitor también es igual él se mete a paginas, busca videos. El mismo compro su tableta para dibujar, el bajó software él hace de todo porque a él le gusta y él aprendió por sí mismo y eso también es algo que de pronto falta acá.

Entrevistador: eso otro problema que habíamos identificado ya, que las clases con algunos profesores se vuelven muy aburridas, y hay mucha, mucha explicación y la práctica es muy cortica y hay muchas tareas, entonces la gente se va y las hace de afán para entregarlas y entonces hay que hacer que sea más divertido, que sea más dibujo. Y la gente no practica, a la gente le ponen las tareas y las hace, pero cuando

están en la casa no tienen el hábito de dibujar y no les gusta, entonces hay que trabajar en eso en la gente, que la gente le coja gusto y que practiquen y practiquen. La otra cosa es que tú ya lo dijiste y otras personas lo han dicho, hay sólo 2 cursos de dibujo y la idea es que se trate de extender más para que la gente esté esforzándose y aprendiendo cosas nuevas.

Donald: si, porque para mí el dibujo es el fundamento del diseño, es la forma número uno de comunicar lo que uno tiene en la cabeza a los demás y eso es esencial para un diseñador, mostrar la idea que tiene uno. Y yo ayer tenía clase de proyecto 5 y ellos tenían que mostrar algo muy complicado, los principios de funcionamiento de su vehículo y yo vi unos malos malos y unos bueno buenos, así que hay muchos que o pusieron mucha atención a la clase o aprendieron en su propio tiempo.

Entrevistador: mi hermano y yo también fuimos a las entregas de proyecto 5 el semestre pasado, para ver cómo eran, qué estaban proponiendo la gente, y uno se da cuenta que no saben utilizar el dibujo como herramienta para explicar, o sea que no piensan a través del dibujo, entonces hacen cosas que no se pueden hacer o hacen unos dibujos muy malos y uno no entiende. Entonces hay que enseñarle a la gente a pensar a través del dibujo, que si va a ser un vehículo entonces aquí va una rueda, cómo va a ser el movimiento, que aquí viene una cosa, que aquí viene la otra parte. Entonces también hay fallas ahí. La idea de nosotros es identificar los problemas, principalmente es que no hay casi práctica, la gente no está entendiendo bien la teoría, eso es más que todo, si la gente tiene claro cómo es eso y practica, entonces es bien.

Donald: y se nota que practican más, por ejemplo el dibujo diario más sobre la tarea que tienen que hacer para dibujo para la creación y dibujo para la formalización también. O sea hacer 5 dibujos diarios, pero la gente dice que: "ay, que tarea tan grande", pero lo que quiere el profesor es que lo hagan porque les gusta, pero yo no sé si uno pueda dar esa tarea para que les vaya a gustar dibujar, porque uno crece

con el gusto de dibujar o no, yo no sé si funciona darles mucha tarea para que la hagan. Por ejemplo nosotros en Delft no tenemos tarea, simplemente tenemos que terminar lo que hacemos en clase, y realmente uno va a clase, es una tarea en la clase y al final del semestre tiene que entregar todo lo que hicieron en la clase y a mí y otros muchos estudiantes, si me acuerdo bien, les faltaba mucho al final, entonces uno termina la tarea de la primera semana, o la segunda o la tercera, y hay muchas veces uno no se acuerda de la teoría o la técnica y entonces eso es algo que yo intento mejorar de Delft que no dejan que la tarea de la primera clase la terminan al final, entonces yo digo, terminamos lo que hicimos en la clase, para la próxima clase les califico de una vez, para que no se atrasen. Pero en Delft, fuera de lo que hicimos en la clase, no tuvimos más tarea.

Entrevistador: es que los estudiantes se quejan mucho de que es mucho trabajo y con Luis Fernando Sierra es mucha, mucha tareas y la gente a veces falta con todo o no le dedican casi tiempo.

Donald: y pierden la confianza, la motivación

Entrevistador: si, eso es verdad. En Delft, ¿aprenden a dibujar en un curso? y en otro, ¿a renderizar con marcadores?, ¿qué otras técnicas están utilizando?

Donald: yo veo las mismas herramientas de acá, en TuDelft aprendimos desde la primera clase a dibujar en micro punta no más y me pareció algo muy bueno, a mí me tocó muy duro, pero después con el tiempo uno dibuja mucho mejor, dibujo mucho mejor por eso, sin miedo y al final uno sabe hacer la línea de una vez bien; y no, los marcadores de grises, de colores, son de diferente marca, pero son iguales, pasteles yo también vi acá, lápices de color, curvígrafos que yo realmente no uso mucho, regla, hay una cosa que si falta acá, y es el papel, el papel que usan acá es opalina, es bueno pero no tan buena como este papel para marcador, no pasa la tinta. Yo después de buscar por 3 meses casi, encontré un block de papel para

marcadores todo en artes, tiene una capa como plástica que no deja pasar para atrás y la tinta no pasa, esa era el ultimo block, o sea que ya no lo venden, se vende tan poco que ya no lo tienen. Es muy costoso también, vale 22000, eso es algo muy esencial para nosotros el papel marker, especialmente para marker, es muy buena.

Entrevistador: Donald, y ¿qué software manejan en Holanda?

Donald: ¿el software para dibujar?

Entrevistador: o también el software 3d

Donald: usamos SolidWorks, para modelación 3d y para renderizar photoshop, pero era opcional, pero ya ahora enseñan photoshop, illustrator, pero yo nunca tenía clases de esas cosas.

Entrevistador: ¿vos en qué nivel te consideras en el dibujo?, ¿Te sentís bueno o te sentís como en la mitad?

Donald: ¿comparado con los otros en TuDelft? Pues no soy de los malos, pero tampoco de los mejores.

Entrevistador: estos dibujos son muy buenos, me gustan bastante, la idea es que la gente logre algo decente, es que hay gente que no es capaz de hacer un cubo.

Donald: yo pienso que estoy en el 80%, 90% pero yo tengo amigos que son mucho más tontos, pero para mí el dibujo es una herramienta, no es el resultado final de un diseño el dibujo, el dibujo es la idea en el papel, pero no termina ahí, el producto todavía no existe, o sea que uno sigue con la modelación en el computador, en SolidWorks, luego un prototipo, y luego con el producto ya se vende. Para mí el diseño no termina con un dibujo. El dibujo es simplemente la herramienta.

Entrevistador: ese es el problema, algunos estudiantes no entienden que es una herramienta para ayudarle a pensar cómo es la idea.

Donald: pero por otro lado hay estudiantes en Delft que piensan que todo es sobre el dibujo, yo tengo amigos que hacen proyectos en grupo y sólo quiere hacer los dibujos porque a ellos les encanta y nada más. Y eso es exageradamente, no tampoco es así,

Entrevistador: si, también está la investigación que respalde todo el diseño, no sólo dibujar, pero el dibujo es una herramienta importante, el dibujo le ayuda visualizar a ir haciendo los primeros rayones y ver cómo más o menos funciona.

Donald: es una forma para explorar, primero que todo para explorar ideas, formas, colores y ergonomías y después es para comunicar con los demás al grupo la idea y al final cuando todo el grupo de diseño está de acuerdo con un diseño es para mostrar a los demás, al profesor o a un cliente, pero para mí allá termina.

Entrevistador: es que hay gente que no ha logrado o de pronto no se le ha enseñado bien esa parte que es la que se hace en dibujo uno, esa materia se llama dibujo para la creación, que uno entiende que es como para crear cosas a partir del dibujo pero hay que modificar bien la materia porque en realidad se está aprendiendo a dibujar y muchos estudiantes no entienden que el dibujo es lo que estás diciendo, primero para explorar, para mirar, las formas, los colores, la ergonomía, la gente no sabe cómo hacer la ergonomía y no va en el dibujo, el dibujo es perfecto porque uno puede utilizar hojas calcantes, ver la forma de la silla y explorar la ergonomía, etc. Y después comunicar la idea entre el grupo y al profesor y ya después viene el desarrollo del producto al final. Entonces hay personas que no ven y no entienden ese proceso del dibujo, entonces hay que también ir por ese lado.

Donald: si, pero eso es algo obvio, que estamos comparando Ingeniería de Diseño de Producto en Eafit a Industrial Design Engineering en TuDelft, que ya existe hace casi 50 años y diseño acá cuanto?

Entrevistador: 10 años

Donald: 10 años apenas, entonces es algo que no es justo comparar.

Entrevistador: si claro, por eso es que estamos realizando esta investigación, pero la idea es que como ustedes son los expertos y tienen la experiencia, entonces tenemos que mirar como hacen ustedes para tratar de seguirles el camino, para tratar de mejorar, eso es obvio que ustedes tienen la experiencia y acá estamos cogiendo vuelo, pero la idea es mirar cómo hacen los expertos y tratar de imitarlos. Ingeniería de diseño de producto tiene 10 años, pero diseño industrial en UPB y en Bogotá llevan muchos años, pero esta carrera que es ingeniería de diseño apenas tiene 10 años. La idea es aprender de ustedes que son los que más saben y meterle en la cabeza a la gente, porque es que hay gente que no entiende, lo que es lógico para usted lo del dibujo, aquí hay gente que no la coge, entonces hay que entrenarlos bien por ese lado.

Donald: pero yo creo que también una gran diferencia, y es que cualquier persona que termina el colegio puede entrar a esta universidad, en TuDelft es diferente, uno tiene que tener un nivel bastante alto, en Holanda en el colegio hay 3 niveles, mediocre, alta y la más alta, así se llama mas o menos, uno para entrar a cualquier universidad porque hay universidad, hay college que es como universidad en un nivel más bajo y hay técnica como acá también, tecnología, para entrar a la universidad uno tiene que pasar el nivel más alto y apenas el 20% es el que lo logra, cierto? Que ya los estudiantes mas tesos entran a la universidad.

Entrevistador: ¿En Delft hay examen de admisión?

Donald: no, no hay examen de admisión, pero uno tiene que pasar el nivel más alto del colegio, entonces eso es una gran diferencia, porque yo veo unos estudiantes muy tesos pero a veces unos estudiantes que no tienen el nivel de pensamiento. Y eso es una diferencia también.

Fin de la entrevista.

Transcripción de la entrevista al Profesor Peter Atkinson

Entrevista con Peter Atkinson² acerca del aprendizaje y el dibujo en la Universidad de Coventry. Antes de concretar la reunión, pidió unos dibujos realizados por el entrevistador, los cuales se le entregaron y se los quedó.

Interviewer: how to inspire and concern the students about the importance of drawing in design?

Peter: It's not easy to do it with every student in Coventry either, but in principle from the beginning of the first year, we encourage students to do drawings as part of the everyday activities to be part of the design process, a core part of the design process; so students from the first week of the university will practice drawing at first some technical exercises such as the copycat renderings, where we give them examples of existing drawings we used as objects of study, to understand, it's explain to them how the marker technique is typically put down, after the pencil or the biro sketch to give the outlines or using an underlay.

So the technique is explained on the student will practice initially at the beginning of the first year with some examples, photocopied, or used from, let's say published illustrations, design illustrations. For example, we might use something created by Dick Powell, as an underlay for a drawing, then they are drawings of automotive, automobile, vehicles, that are slightly different sometimes in style to product drawing, so, again, the similar process; are we giving examples of drawings by someone famous, and the students will try to emulate that drawing. That project is typically called the copycat rendering; trying to make it as close to the original rendering as possible.

² Atkinson, Peter, Docente del Departamento de Diseño y Arte de la Universidad de Coventry. West Midlands, Reino Unido.

Sometimes students do that without understanding why, for example, the horizon line is at a certain position of the surface, they just copy it without thinking about it. But generally the students start to understand why some elements appear at a certain point, particularly when we deal with reflections, which it's very critical on automotive visualizations.

We also encourage students to understand shape and form through drawing exercises, just like you're doing with sketch of the chair here, where you demonstrate the curvature of the surface through some, what we call, additional section lines on the surface, these things helps the students to understand how the form works.

Some exercises have been done around exploring also how the human body interacts with an object, so in some projects people are been designing or drawing people interacting with products or sometimes the person as a form of expression of the products as well.

And that's the developed for the half of the first year as a kind of taught subject; exercises based on the design projects, small design projects and bigger design projects where they express their ideas through drawing. This is in addition to the kind the of design theory, and the design methodologies they also engage in projects, for example, the one we did a couple of years ago, where at first year students, went out, did research about the journey from one place A to place B and have to come back and produce a presentation based on the visuals they drawn and integrate photographs if it's necessary about the trip, and about how the trip will be in the future, so for that to help express their ideas to drawing, we didn't want to see computer work in that, we saw some, but generally we encourage people at possible to start at least with the sketched ideas and they're also projects where we banned computers, officially we say no computers, no CAD work in this, this is about developing, translating three dimensional ideas through two dimensional media, I think these days we are more open to Photoshop being used, but we still have a

heavy emphasis on the basic physical drawing ability with the biro, with the pencil, with the blue crayon and pencil and even pastel or modern materials that are tended to be used.

Interviewer: Peter, when you were talking about the students in the way of drawing, they learned about principles of perspective and all that kind of stuff by their own, it's was really interesting because here in the drawing courses in the lectures, the students are taught about these theory, the teachers give us a really technical teaching about vanishing points, but it's really good when you think out, and u analyze all the information and you try to settle all the products and start from a cube or a box and start to shaping the form, but as far my brother and I know the people have problem learning that theory, so they stop using it, they drop it, and draw in isometric view. Al the renderings in the early years in design are made in isometric view, and it's less attractive view to show a product, it's very good for mechanical drawing to explain the goods of a product. But there is problem to selling the idea to the others, because when we made the socialization of the product to the people here in the end of the semester, the drawings are not good to look.

Peter: I mean we not think we like to be a 100% purist about how the perspective drawing should be created, they are different theories, it's helpful if a student understands a thing about station points, vanishing points, etc. but it's not essential in order to generate convincing looking 3D sketch, so one of the other techniques that we teach, sometimes we advocate students to struggle with the basic concept of perspective, is not wrong to take a photograph of a similar object and then just use that as an underlay and use that as the bones for your own drawing, very few students really do that, they're not many are that methodical that will follow the whole of that procedure.

Very few students really would do so with such meticulous attention to detail, most of our students fairly rapidly come to the point when they sketch in perspective and to

sum extend we look for that ability already on the portfolio at the interview stage; so we tend to work with student to already have a knowledge or at least the basic drawing elements like perspective. We do need to train them for the development of that, and for example is possible to over exaggerate forms so that they come unbelievable when they drawn, so we tend to give them advice to things like that.

Interviewer: when you were talking about this portfolio of the students, when they're going to enter to the university, the portfolio is basically to know how much they can draw?

Peter: It's also to know how they think and what they think about, because the portfolio shows not only basic drawing skills or the level to which they advance, it also shows what their interests, if a portfolio contains cars, cars, cars, nothing else, then we know that their passion is about cars, but we might think there's a bit monocultural, they're actually not very open-minded, and it's a good thing for them to draw another things.

Interviewer: I have another question, its doubt that my brother and I have when we made the collab project of Integrated transport design, how many courses of drawing the student made in Coventry? Are drawing courses in the early years or they're courses of drawing all the years of the pre-grad program?

Peter: All around the design projects requires the students to do drawings as an elemental of design process, so while after the first year they are not many lessons delivered talked sessions and drawing skills, they are a lot of activities where the student's train self-motivated training in drawings. For example, last year he had a great contribution from a former design professional, now passing into retirement but he was working with us for most of the year part time, and I asked to give him an introduction or giving a demonstration of drawing a car interior to second year students as part of the integrated transport design module, I video recorded the event

and now it's available to the students who want to look it online resources, so they can see a demonstration of the sketch of the interior by Chuckle Harriman. So when my colleagues got the skills to be able to deliver basic teaching or high level teaching in drawing and visualization, then we trying bring that in, in workshop sessions, specifically in drawing technique. It's not a fit program part of the course at level 2 or level 3, but it's an inherent part of the course because my colleagues who have the best developed skills and best able to communicate have to draw. Still have contact with the students; still use those tutorials for example to discuss the style and technique that the student has applied on their drawings and will then work through sometimes a couple of examples of how to do something in a particular way, how to hold the paper and the pen in a particular way to make something easier, whether to use a tool or a template to bring something more formal.

Our students are not taught things like the use of an ellipse guide beyond level 1 generally; they are some students that never progress beyond level 1 drawing skills, that's true. That it's partly down practice, the best students are the ones that appear to be not concentrating when they're in a boring lecture, they are ones to be seating on the back doodling and sketching and they're probably great in visualizing, and of course they are others that pay great attention and go home and spend the time drawing and sketching and are great at drawing. But we sometimes think the act of doodling ideas during a lecture is something that also enables the student to create some space to take in the message the lectures are giving, so we don't object to that as part of what goes on. The part when they're quiet is helpful, we hope they're listening and picking up the message we are giving orally and visually.

Peter: we have a lot of people who are industry professionals, who come in to the course either because they're been recruited typically in the mid forties, who had made good progress through the skill design side and maybe don't want go in to the management side of the automotive or the design industry, are maybe then more interested in then going in help in a college and developing the academic side and

transferring their knowledge to the younger designers, so there it's also a reason industry experience amongst the staff and we also have part time people, paid tutors who are probably contracting or working as a freelance capacity elsewhere as well. So we maintain quite a lot of input in design, in fact particularly in the automotive side, because Coventry still has a broad base of automotive design consultancy work and design studios for the big manufacturers in and around Coventry, it's possible to get in with people this level of skill and experience, in product design the same applies, half of the teaching team have a product design background, and the implication of that is because product design students are fewer in number, is that probably we get fewer recent professionals and ex graduates so are working as designers, coming and teaching on the product side; but this year I know of two recent graduates who were very talented students who had done things since leaving, one has been on the royal college of art and started his own design practice with a colleague and he is in teaching part time, and another young lady student who had graduated over a year ago and has come back now to help out. So we have some very talented young design people who come off the course and go outside to the world and come back and impart their knowledge. And always to do it through design but we always use the ideas that design is trying to express as a basis of a discussion about the drawing so, while the drawing is our key element of communication and form development we have clay facilities, we have model making facilities, we have lots of CAD/CAM facilities, we're well equipped in physical 3d facilities, but we still consider the drawing to be the basic cornerstone of building a design as an ability to communicate tridimensional.

Interviewer: the people in here, they started with the courses of drawing, the teachers demands to make drawings, but in the second semester they start to learn 3D modeling, so they switch the drawing tool into CAD Software, so they don't explore other ideas nor improve the skills in drawing.

Peter: They don't improve the surface either, because if you work straight into CAD, it's possible to do so, it's feasible and it's sensible if you already got for example a 3 dimensional object that you are interpreting, so you got a model, a clay model or something that you want to get it into 3d to get data, hard data if you want to machine from it, and that's fine, you can measure the physical model to translate it into CAD, but I don't think it's very sensible to draw the thing as a sketch in 3D, and that's the risk of programs like Sketch up, which are very easy to produce instant objects in, apparently I don't use it but they tempted have no sensitivity, it certainly don't express fluid forms well, and if u go straight from an idea into CAD, I think you're missing the phase of sensitivity that's it's difficult to do. Some designers can work straight from drawings, sketches into CAD, but even then the CAD usually need to be physically modeled or at least virtually interpreted in quite a careful way to make sure the surfaces work, for example I built a little model of something based on a study of Jaguar design project, I had it machined and then after the machined, you can really see where the surfaces didn't quite flow properly, and I had to do some models in green and over the top of it I put some pink body filler and sand to that until it flow the surface properly; that was part of my own lack of skill in the Alias model, the surface modeling on computer, but also it's difficult sometimes the CAD restricts what you are able to do what you can do much more easier in a physical tool, so sketching is part of that process to finessing surfaces but it doesn't do what everything either, sometimes you actually need to complement the process to try to build either with clay, foam or a CAD model to actually define what happen in an area where the sketch lacks detail and the student are very good at putting impressive sketches and renderings with lack of details.

Interviewer: The mayor problem here it's not the technique, because the technique is taught and they can call for the teacher and ask for his advice and help, it's the lack of motivation, I think it's that the critical.

Peter: Exactly, but the same is too in our own course, I mean while we give a lot of students an opportunity to become, or to develop their expression of intend to be an automotive designer, in practice the 10% of the students have the perseverance to stay in power and determination and the skill to have a chance in that field, 90% of them will end about design will exit and become gradually people for professional careers, teaching careers, and many will work in design too, but they may not be the people in design studios, they will be people who work out the technical details behind the design, later on, if they got the technical aptitude and they can demonstrate on the portfolio, they carry an idea through an initial sketch and how it's put together; they have to show to all around skills. They are quite a few students who get placements in design companies and automotive studios based on very impressive 2D visuals, but there is a difference between knocking out fantastic looking visuals and interpreting, and actually make it work, make it fit in the package drawing, it's actually hard work and some student find the transition from impressive visuals to realizable designs, a difficult step as well. The drawing is an important part of it it's the part that enables you to discuss on the table but you have to explain all the stuff.

Fin de la transcripción.

Entrevista al profesor Juan Diego Ramos

Entrevista con el Profesor Juan Diego Ramos, anteriormente Jefe de Carrera del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, actualmente docente de la universidad Eafit. La encuesta se llevó a cabo en la misma Universidad Eafit.

La entrevista se compone de una observación a través del tiempo de la expresión gráfica cuando se creó diseño industrial en la Universidad Pontificia Bolivariana y su evolución y la historia acontecida en Ingeniería de Diseño de Producto desde sus inicios hasta la actualidad. También se habló de un perfil profesional el cual domina el lenguaje del dibujo y sus repercusiones en su vida profesional.

Transcripción de la conversación

Entrevistador: ¿Desde la experiencia como docente, que es lo que han visto en cuanto al ámbito del dibujo y la expresión gráfica? ¿Qué tal se desenvuelven los estudiantes para generar, explicarlas y presentar las ideas gráficamente? ¿Qué has detectado en lo que te ha tocado ver en la universidad?

Juan Diego: Bueno, haber si les entiendo la intención de la pregunta, la intención de la pregunta es, veámoslo como en dos o tres órbitas, una es mirar a través del tiempo que ha sucedido con la expresión gráfica, ése sería un punto, mirar desde 1995 que yo estoy acá hasta el 2010, ¿qué fenómenos han surgido alrededor de la representación gráfica? Ubicando que en el '95 solamente existía en ingeniería mecánica 2 cursos tradicionales; dibujo y expresión gráfica, que era dibujo técnico camuflado debajo de esa denominación, queriendo decir con dibujo técnico que simplemente estábamos hablando de vistas, proyecciones y un dibujo ortogonal hacia el dibujo y la planimetría técnica y la creatividad como un proceso de desarrollo cognitivo en donde en ocasiones se llegaba a la representación gráfica, propiamente dicha como si fuera un Render, un dibujo, etc. como otra forma de

representación. Entonces hay una que podríamos decir en términos de la evolución del dibujo en Eafit; ése es un tema que es interesante porque ingeniería de diseño genera una nueva lógica en ese contexto, transforma la universidad en esa lógica, transforma la manera de pensar de muchas personas dentro de la universidad. Y otro lo voy a llevar es desde el punto de vista de mi experiencia como docente ya no solamente en Eafit sino en la ciudad, ¿Qué ha sucedido en el fenómeno desde 1985 que yo estoy como docente universitario hasta el 2010? y ¿Qué tipo de fenómenos que han sucedido o que visto que han sucedido en la comunidad académica, como en la comunidad de profesionales del diseño?

Voy a empezar con ésta que es la más larga, para entrar a la más corta que es la de Eafit. Cuando yo llego a la Bolivariana en el '85, encuentro lo siguiente, había habido unos profesores que habían enseñado a los diseñadores industriales, el diseño industrial y una conexión con el arte; la escuela de diseño industrial nace de la arquitectura, los papás del diseño industrial son arquitectos, que viajaron a otros países y efectivamente a través de la Bauhaus el diseño industrial nace como un derivado de la arquitectura y de la revolución industrial. Se confabulan 3 elementos muy simpáticos, la revolución industrial, la Bauhaus que trata de unir el arte, la artesanía y la arquitectura, pero la revolución industrial tiene todo lo que es la manufactura básicamente, como el gran problema como la manufactura, que sucede, de esta derivación nace el diseño industrial. Entonces cuando llego aquí a Arqui-diseño encuentro que había profesores arquitectos, que estaban enseñando a dibujar productos no viviendas, porque la arquitectura tiene ya un lenguaje gráfico que son los planos arquitectónicos y los Render arquitectónicos, esa es una caracterización, eso tiene una estética específica. ¿Entonces qué sucede? Los arquitectos les enseñan a los diseñadores industriales a hacer muebles, pero es muy simpático porque a mí me tocó que los arquitectos, las cotas del mueble eran cotas de arquitectura, no eran cotas ni planos técnicos como los que yo veía en ingeniería mecánica; hay dos lenguajes, el lenguaje del ingeniero mecánico y el del arquitecto en términos de representación, entonces el diseño industrial entró en crisis un poco porque no sabía cual adoptar, porque yo entendía que la mecánica era la que tenía

mi lenguaje técnico, pero la arquitectura era mi orientación porque yo estaba diseñando productos para el interior arquitectónico. Logramos unificar un poco éstos criterios. (...)

Hubo antes de mí alumnos de artistas, hacían la ilustración de los productos con varios materiales que eran clásicos del arte, entonces eso fue lo que me pidieron que yo diera cuando llegué, entonces pintábamos por ejemplo mobiliario, en varias técnicas, en pastel, en óleo pastel y en acuarela. La acuarela es derivada del arte y la arquitectura especialmente; el pastel y el óleo pastel si venían directamente del arte, yo introduje unas técnicas que yo tenía y era por ejemplo, lápices a color y lápiz a color difuminado con alcohol o con trementina. También hubo tendencias de dibujo del programa que me dieron del '85 en carboncillo; lápices de grafito en todas sus versiones, desde el H hasta el 6B, entonces era muy curioso porque era una representación gráfica de un mueble muy artístico, no tan orientado a la manufactura sino como si ese mueble quisiera convertirlo en una obra de arte, pero también había una petición que ese mueble fuera un objeto técnico como un plano de mecánica, pero como no teníamos herramientas computacionales, había que ilustrarlo, pero también había otra ilustración que era como a pluma, como la arquitectura, que trabajaban con tira líneas, había compas, rapidografos y ese tipo de cosas...

Pero también querían que yo dictara estas cosas, entonces yo me puse a ir depurando mientras fui profesor aquí, entonces yo entré con el tema de la figura humana, que fue cuando me llamo Julián Posada y Diego Mesa a dictar una clase de figura humana, porque yo había querido ser médico y entonces había aprendido sobre el cuerpo humano; entonces yo me sabía todos los huesos, todos los músculos y fuera de eso sabía pintarlos, en todas las posiciones y de todas las maneras. ¿Qué empecé yo a introducir? El tema de la figura humana en el diseño industrial, ahora sí vamos a pensar el cuerpo humano como una estructura que tiene un esqueleto, ese esqueleto tiene unos músculos y empezar a pensar en unos términos de la biomecánica o un libro que se llama ingeniería humana, que explica el

cuerpo humano desde la lógica de la ingeniería, entonces yo me fui por esta línea y elimine en los otros cursos posteriores, el pastel, el óleo pastel y tal vez conservé acuarela y lápices a color y lápices de grafito. Se reestructuró el programa y ya empezamos a hacer un dibujo más orientado al diseño de producto.

Hasta ahí hay una evolución, esa evolución llega aquí, y en creatividad desde el '95 hasta el '99, éstos son unos temas que desarrollamos aquí en ingeniería mecánica, algunos cursos de creatividad del 95, 96, 97 y 98 fueron con actividades lúdicas y con dibujos muy expresivos, en el '99 empezamos ingeniería de diseño de producto, venimos 2 profesores, luego yo y luego Santiago Acosta, ingeniero mecánico, que hace una maestría en Inglaterra, en diseño industrial; ¿qué sucede en la cabeza de Santiago?, se junta toda la ingeniería con la preocupación de la forma, él es alumno de Dick Powell. Santiago fue de Inglaterra el marcador con la técnica de Powell. Se va en el 2003 a 2004 para Delft, Camila Echavarría, la primera egresada de Ingeniería de Diseño, se va para Delft a hacer la práctica y después hace en Alemania otra práctica, y ella captura el cuento del Render y después trae el libro de Design Sketching, y mueve otra cosa, Santiago Acosta se va en el año 2004 y entra Luis Fernando Sierra, no es tan magistral en el uso de marcadores pero es una persona culta, es diseñador industrial y tiene habilidades para el dibujo, tiene un conocimiento muy bonito de la historia de la industria automotriz, del diseño de productos y todo eso, entonces empezamos a hacer combinaciones, Camila empieza como profesora de dibujo, Sale Marcela como monitora de dibujo, Sebastián Peláez que también siguió la técnica de Powell, María Fernanda Suescún, entonces empiezan a salir ingenieros de diseño y los empezamos a incorporar en la docencia de la universidad, y eso los entra al proceso de mejora, se ha venido perfeccionando como ésta representación gráfica y que vemos en este instante, todavía hay que encadenar, de manera mucho más agresiva las asignaturas semestre tras semestre, que van a tener que tejer el sketching profesional que debe tener un ingeniero de diseño de producto; lo tenemos que volver una herramienta

que ya ahora se vuelva una herramienta de mucho uso, al unificar las materias en la exigencia del sketching, de dibujar con mucho detalle.

Entrevistador: ¿qué la práctica del dibujo sea progresiva?

Juan Diego: absoluta, semestre tras semestre haya un curso que todo lo desarrolla a través de la expresión gráfica con un corpus que lo ha venido depurando ingeniería de diseño de producto, como yo diría que la única facultad, porque la bolivariana lo perdió mucho tiempo; yo no sé en este momento allá.

Entrevistador: yo tuve la oportunidad de ver, es muy particular con la gente de vestuario, el dibujo que ve la gente de vestuario es un dibujo sumamente sofisticado, una cantidad de técnicas y ellos no son los que más tengan que ilustrar, obviamente tienen sus figurines y el dibujo como lo manejan ellos es increíble.

Juan Diego: pero es un dibujo que toman una figura de éstas y hacen unas aguadas o lo ensucian

Entrevistador: no y aparte de eso, ellos ven figurín y aparte de figurín ven dibujo y les enseñan una cantidad de cosas, y también conozco gente de industrial, que no saben Renderizar con marcadores, no se les enseña, lo cual es muy raro.

Juan Diego: entonces no hay, ellos no ven marcadores, porque no hay el sujeto que sepa hacer eso allá.

Juan Diego: No sé si este recorrido les dé una idea de dónde apareció, desde el punto de vista del diseño industrial y del punto de vista de la ingeniería de diseño a los tipos de dibujos que tenemos. En diseño industrial, ese dibujar cuando usamos esas técnicas tradicionales del arte, yo digo que por eso los diseñadores industriales no lograron ser tan efectivos dentro del gremio industrial y las empresas a veces me

llamaban cuando era jefe de diseño industrial, quejándose de las incapacidades de los muchachos para representar soluciones tecnológicas, porque eran muy buenos generando formas porque el arte es muy bueno generando formas, pero si vos trasladas el conocimiento de un artista a una máquina que produce botellas, la gente queda en shock porque esos muchachos no saben ni siquiera porque hace el espesor de una botella, no sabe ni qué significa, ni qué resistencia da, ni la eficiencia económica, ni un montón de cosas; y había lo que se llama en biología lo que se llama como un incesto, y era que todos los diseñadores industriales estaban, por lo menos cuando me tocó a mí cuando yo era jefe, yo estaba de jefe y tenía amigos de otras generaciones y teníamos un currículum, con muchas cosas, de comunicación, producción, función y todos me decían: Juan, yo te dicto comunicación, Juan, yo te dicto producción, etc. Es decir, se volvió como que todos los ingenieros de diseño, podían ser buenos en todo y a mí me dio eso una sospecha muy maluca y dije no, para mí los aspectos funcionales, están en manos de un ingeniero mecánico, los aspectos productivos están en manos de un ingeniero de producción o industrial, los aspectos comunicativos están en manos de un semiólogo, etc. Yo tengo que ir a las fuentes originales y yo tuve muchos problemas personales con muchos de los compañeros, que no me volvieron a hablar, que no les simpaticé porque fueron a pedir trabajo y yo los despaché con este discurso. Entonces llamé a Eafit y vinculé a varios egresados entre ellos a Luis Patiño, como ingenieros de producción para que dieran producción, porque yo entendía el origen de esa profesión, comunicadores Federico Medina y un montón de egresados filosofía y de estética, de materias que sabían de semiología. Formamos un equipo de personas ahí entonces eso me empezó a mostrar la importancia de que la disciplina no tenía una identidad, era una disciplina como que tenía muchos papás, era como hija de artistas, de ingenieros, de arquitectos y bueno, ahora tenemos un corpus específico y eliminemos el arte, en ese orden de ideas, el dibujo a constituido una forma de pensar, ha propiciado formas y por eso los diseñadores industriales muchos se han ido para temas que no son del mundo de la ingeniería, porque al no dibujar en el lenguaje de la ingeniería no tienen ese lenguaje en la industria y al no tener ese lenguaje no puede haber

empatía; si no sé hablar inglés no puedo hablar con los ingleses y en el dibujo es exactamente igual, si yo no tengo el hablar de los edificios yo no puedo hablar con los arquitectos, si yo no tengo el hablar de los ingenieros mecánicos no puedo hablar en dibujo técnico, etc. El hilo conductor coherente es seguir el debido proceso, es un dibujar, para entender como pienso y para transmitirle a los demás como actúa mi pensamiento sobre ciertas cosas, y hago todas las etapas hasta que llego aquí y muestro que ese dibujo de esos planos de manufactura sale un producto que produce resultados económicos eficientes. Si uno sigue el debido proceso lleva eso a una solución estéticamente eficaz, económicamente viable, ecológicamente interesante y propositiva, es decir, cumple con todas las condiciones que uno espera que haga un producto, luego ahí es donde uno diría, el dibujo si es un lenguaje, si la gente entiende ese lenguaje podemos hacer que éste debido proceso pase, de un dibujar para yo tratar de ver cómo estoy pensando y cómo formalizo, hasta un dibujar que permita la manufactura eficiente de un producto.

Entrevistador: Entonces uno podría decir que el dibujo, que una persona que no es buena en el dibujo, ¿entorpecería el proceso de diseño y el mismo resultado que pueda generar él?

Juan Diego Ramos: si, indudablemente, pongámoslo en términos muy prácticos, supongamos que vos sabes inglés y puedes pasar una prueba del toiec con 100%, el otro la pasa en 85% y el otro no la pasa y llega a 60 y el otro llega a 40, y vos pones esas cuatro personas a enfrentarse a una empresa inglesa, norteamericana, etc. y tienen que resolver un acertijo o una carrera de observación, y vos decís, quien va a llegar a la carrera de observación, el que solamente tiene un 40% de inglés o el que tiene el 100%, en el dibujo es muy parecido, porque el dibujar es poner en términos conceptuales, en el interior de las neuronas, una representación tridimensional del mundo en abstracto, luego lo que yo veo del mundo, las geometrías que yo observo del mundo, las puedo representar en mi mente, como un gran espejo; yo miro el mundo y en mi mente puedo hacer una copia fiel del mundo y lo que decíamos, si yo

tengo todo el idioma del inglés y lo puedo representar en mi mente, yo puedo leer la carrera de observación y llegar al plano final y decir: encontré esto porque las pistas me decían esto y esto; el que no sabe el inglés no tiene el lenguaje, luego el lenguaje hacen que las cosas existan, si no tiene el lenguaje el mundo no existe en él, si yo no tengo la capacidad de representar en mi cerebro el mundo que me rodea, yo no voy a tener ese lenguaje.

Juan Diego: hay una cosa muy importante que vale la pena que lo proponamos en esta conversación, y es, desarrollemos el concepto de un sujeto que tiene cualidades excepcionales, porque en el cerebro de una persona se da un fenómeno muy interesante; en el cerebro se dan mil posibilidades de cosas, entonces ¿cómo queremos dotar a ese sujeto? Hay que dotarlo en cosas básicas, la primera para mí es el lenguaje, es decir, en un portafolio de palabras y significados, ¿eso qué significa? Que una persona con un buen lenguaje tiene el repertorio del mundo existente, tiene el estado del arte del mundo a través del lenguaje, puede hablar de mil millones de cosas a través del lenguaje; ¿este lenguaje que le puede dar? Es un contador de cuentos, si esta persona es un contador de cuentos, aquí podemos tener a un escritor, es decir, es capaz de hacer guiones, el lenguaje crea mundos y si esa persona tiene una capacidad además de ser escritor, es una persona que sabe dibujar, hermano tenemos aquí J.R.R. Tolkien, es decir, empezamos a tener una persona que es capaz de hacer unas cosas que no las tiene mucha gente, la sociedad humana no produce personas que son escritores y dibujantes, eso no van saliendo, y si esa persona además digamos tiene formación en ingeniería lo que representa que tiene un pensamiento lógico-matemático, eso le da un pensamiento sistémico y sistemático extraordinario porque es una persona que trabaja con algoritmos también, pero también trabaja en éstas direcciones y se mueve en horizontes distintos; es muy distinto ser un ingeniero que no sabe dibujar, el decano es un ingeniero que sabe dibujar, ahí hay una mente y es tipo que sabe de poesía y sabe escribir, sabe de cocina, etc. Esas mentes que empiezan a tener universos, esos universos empiezan a construir, no tienen más remedio que ser líderes,

solamente porque son personas que tienen más tajadas de la torta, que esas personas.

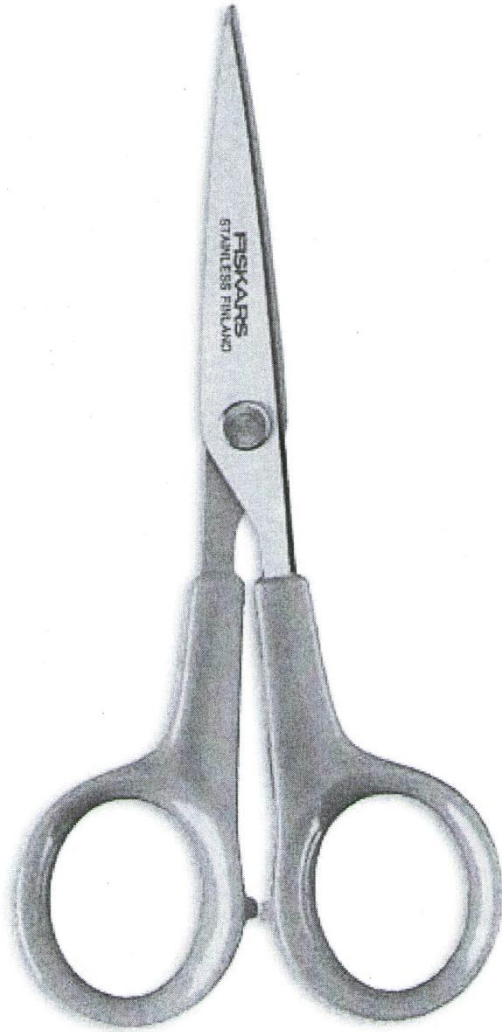
Fin de la transcripción

Anexo E. Registro de imágenes del ejercicio de agudeza visual

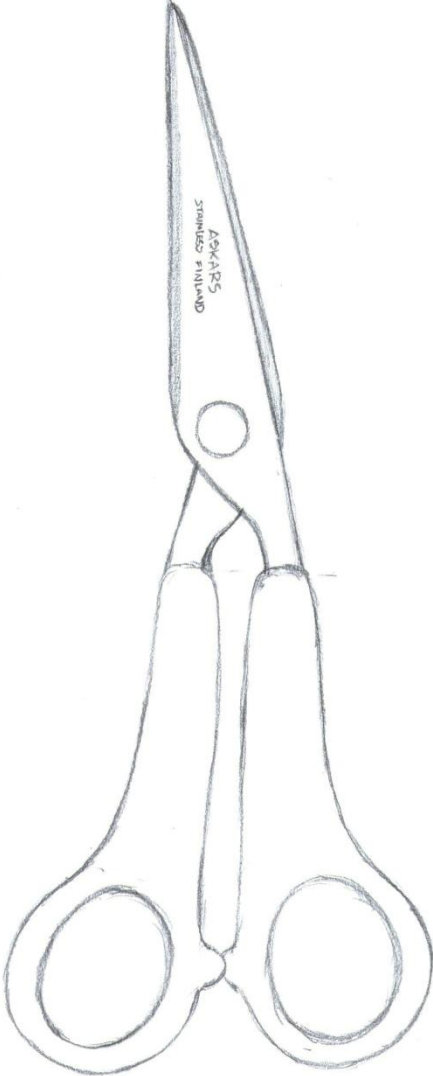
Juliana Ramírez
Dibujo1



Ejemplo1

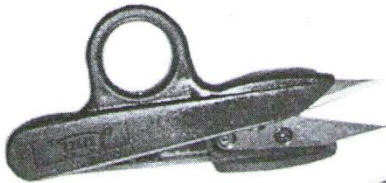
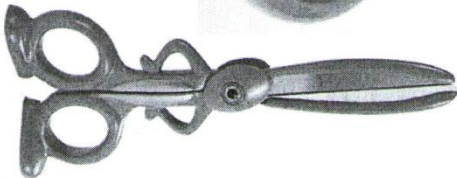
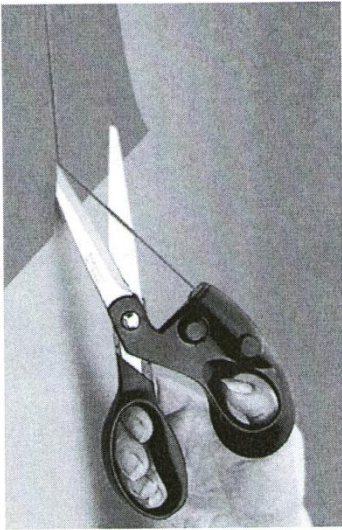


Dibujo 2



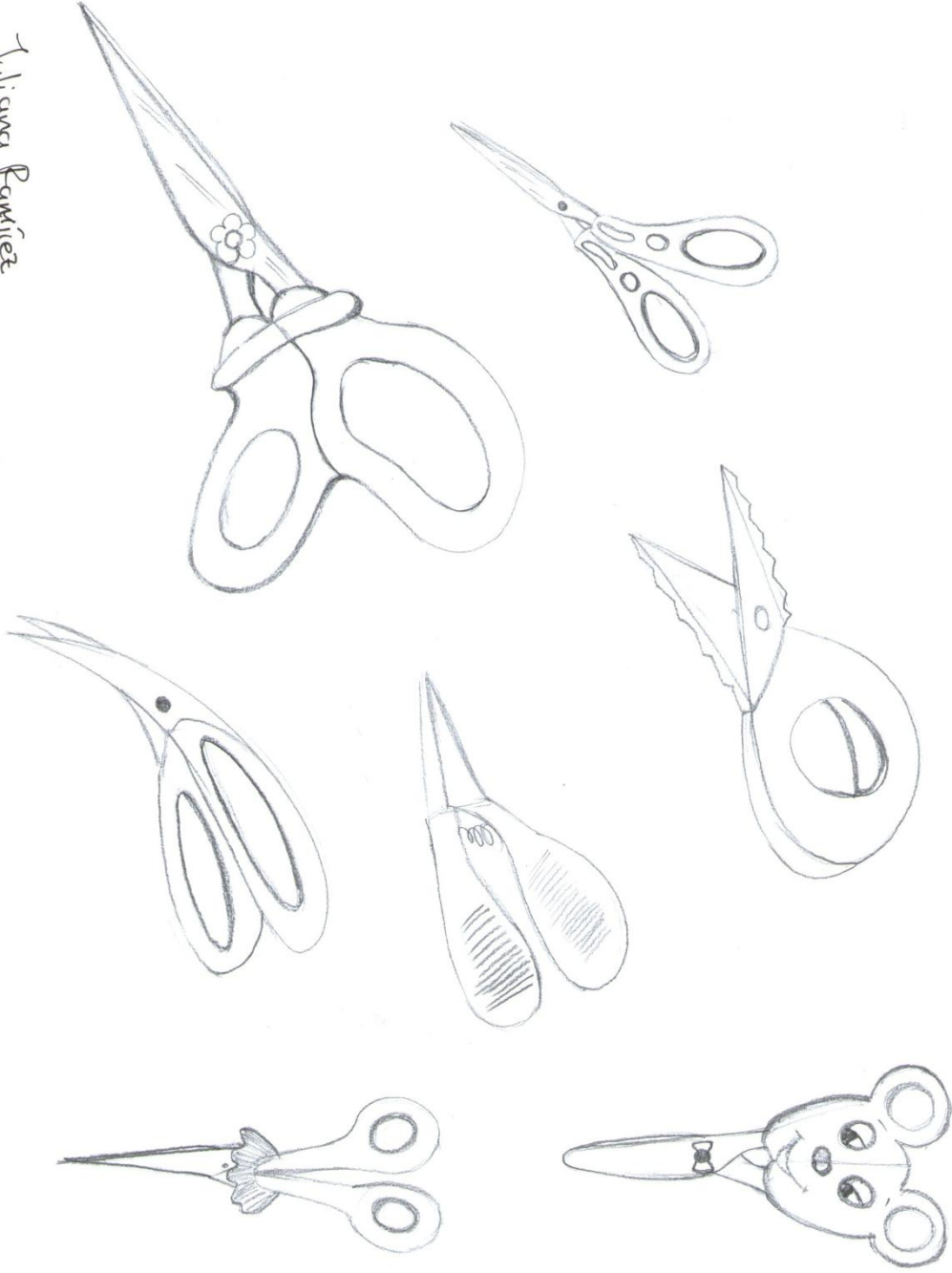
Juliana Ramirez

Ejemplo2



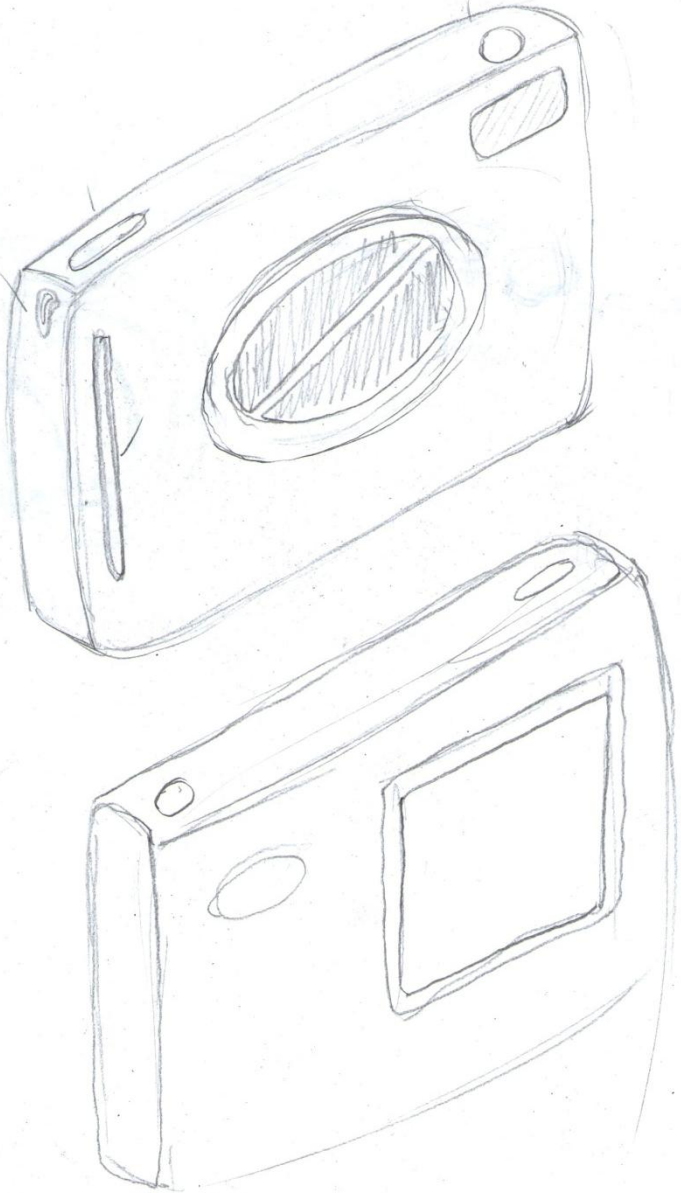
Dibujo 3

Juliana Ramirez



Kevin Carbajal Tobón
Dibujo 1

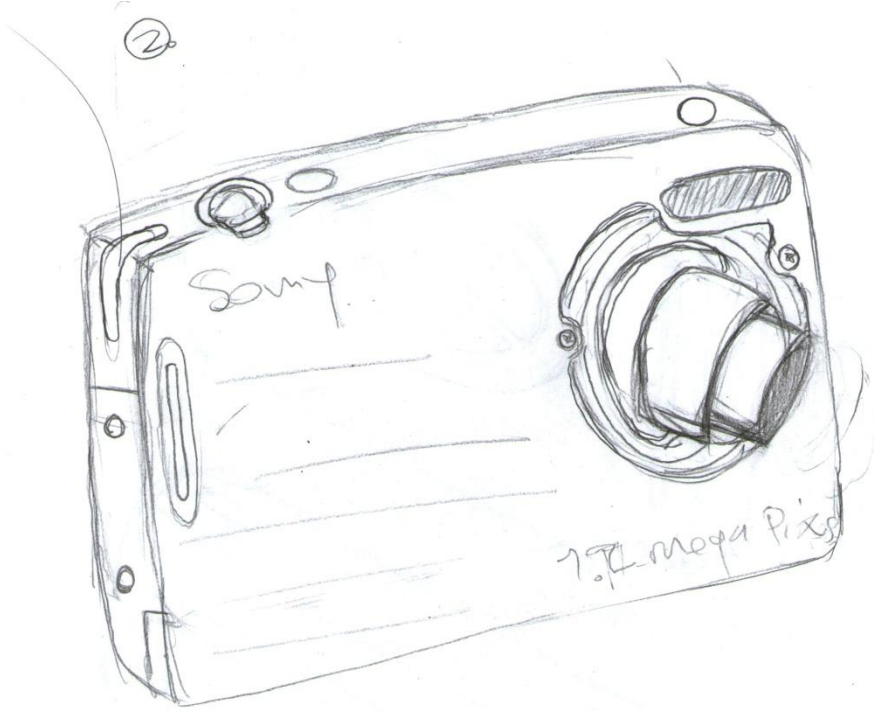
①



Ejemplo1



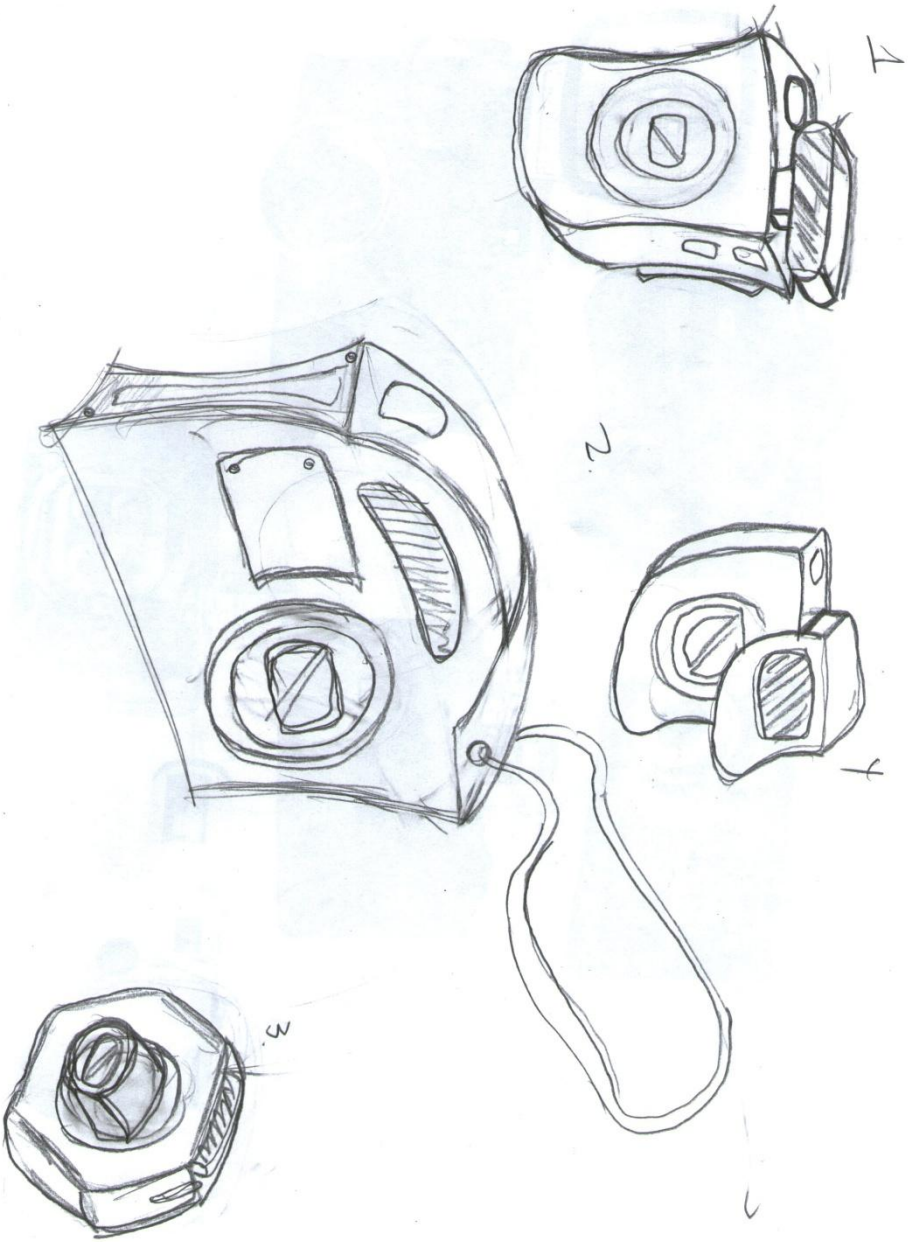
Dibujo 2



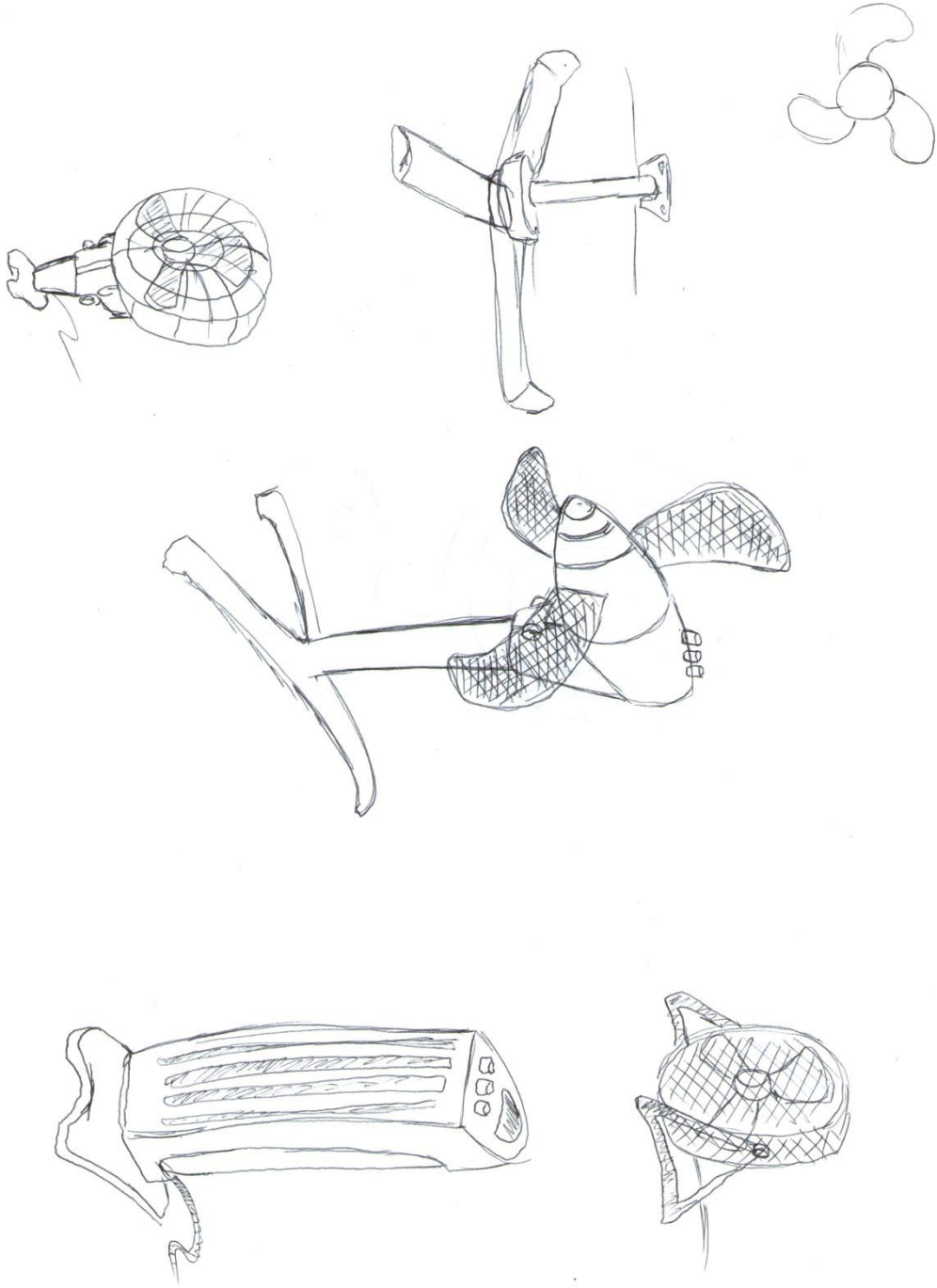
Ejemplo2



Dibujo 3



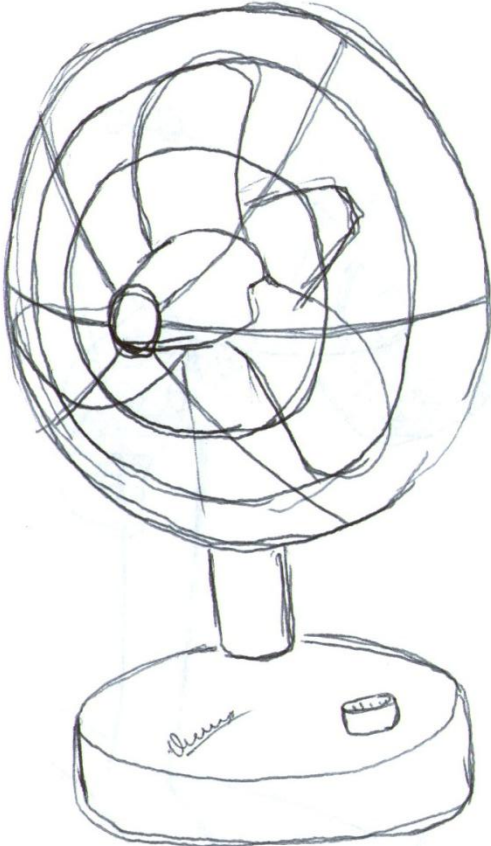
Daniel Osorio Ochoa
Dibujo 1



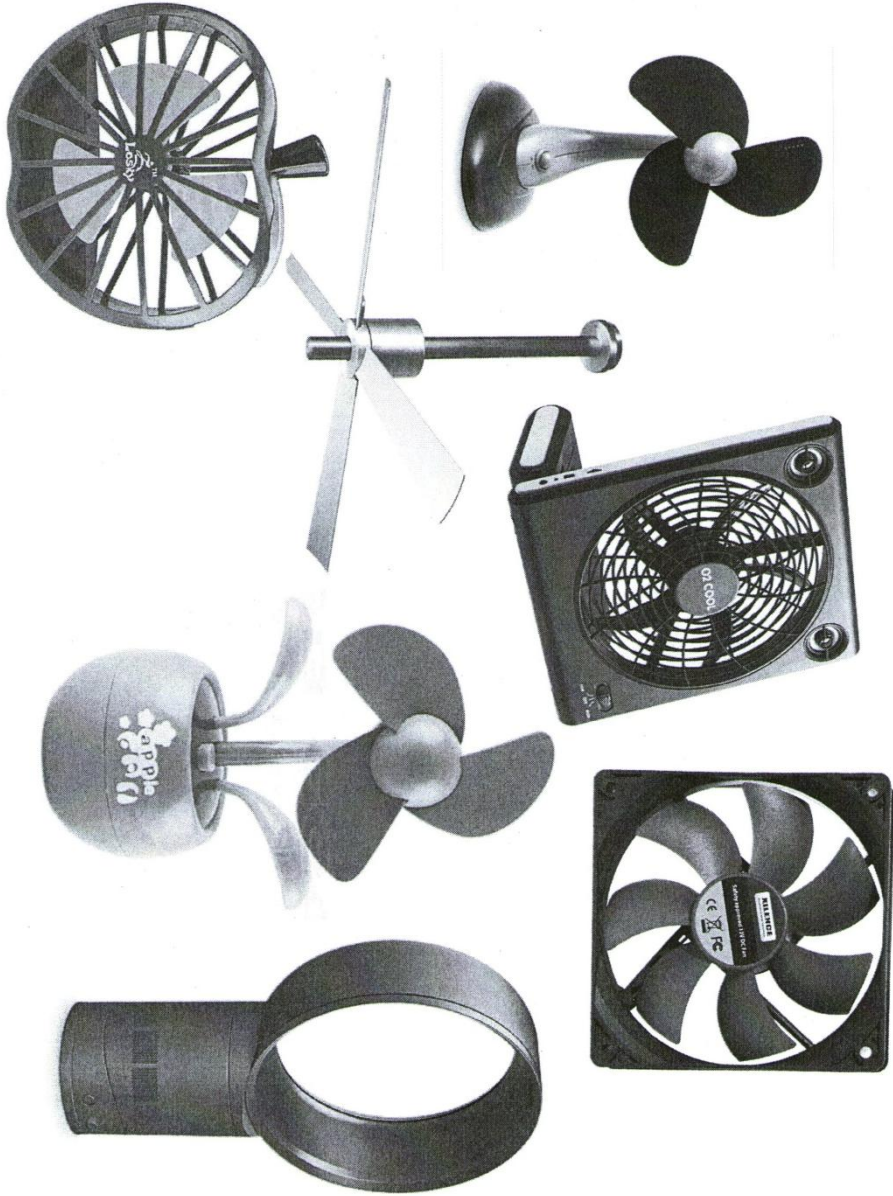
Ejemplo1



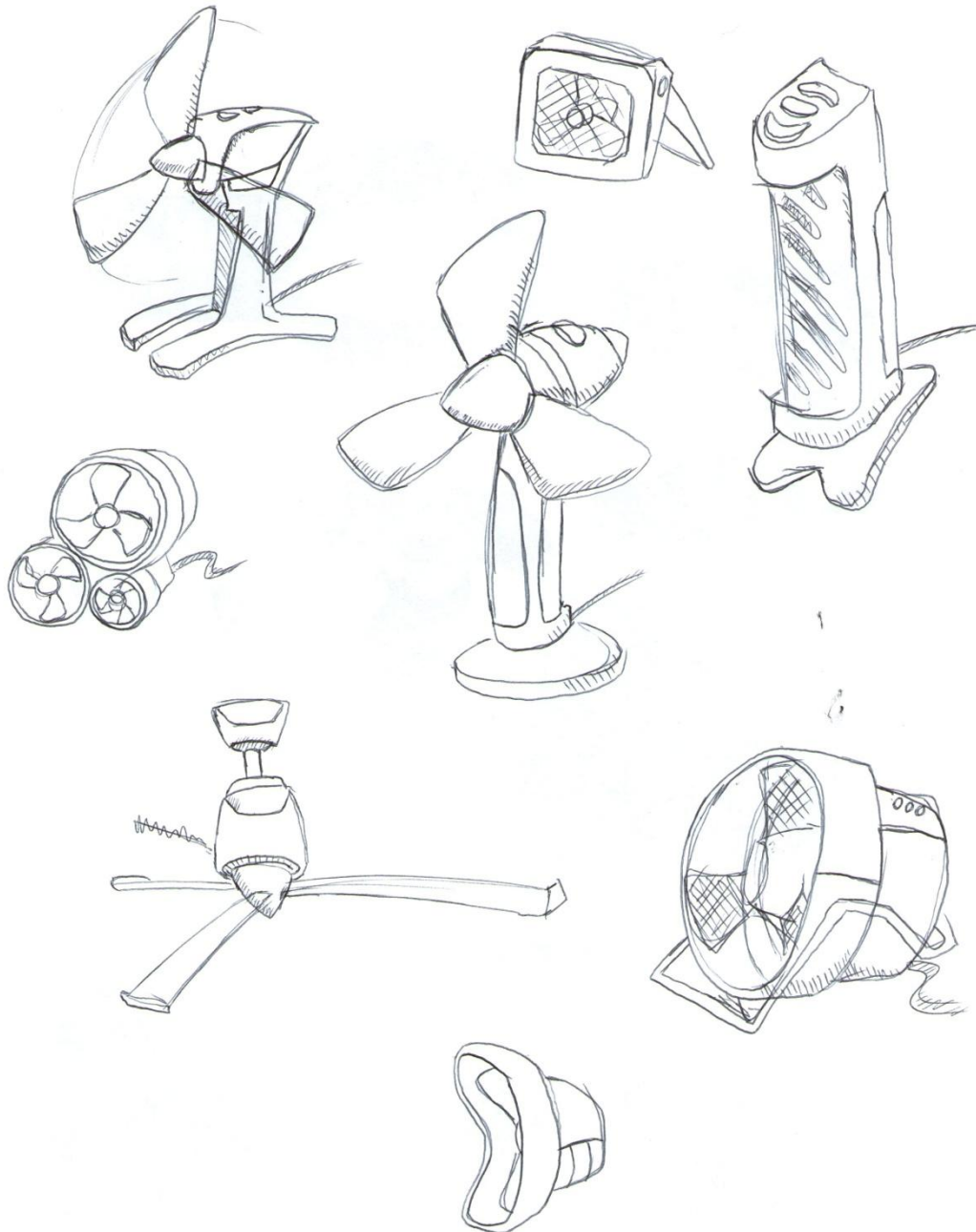
Dibujo 2



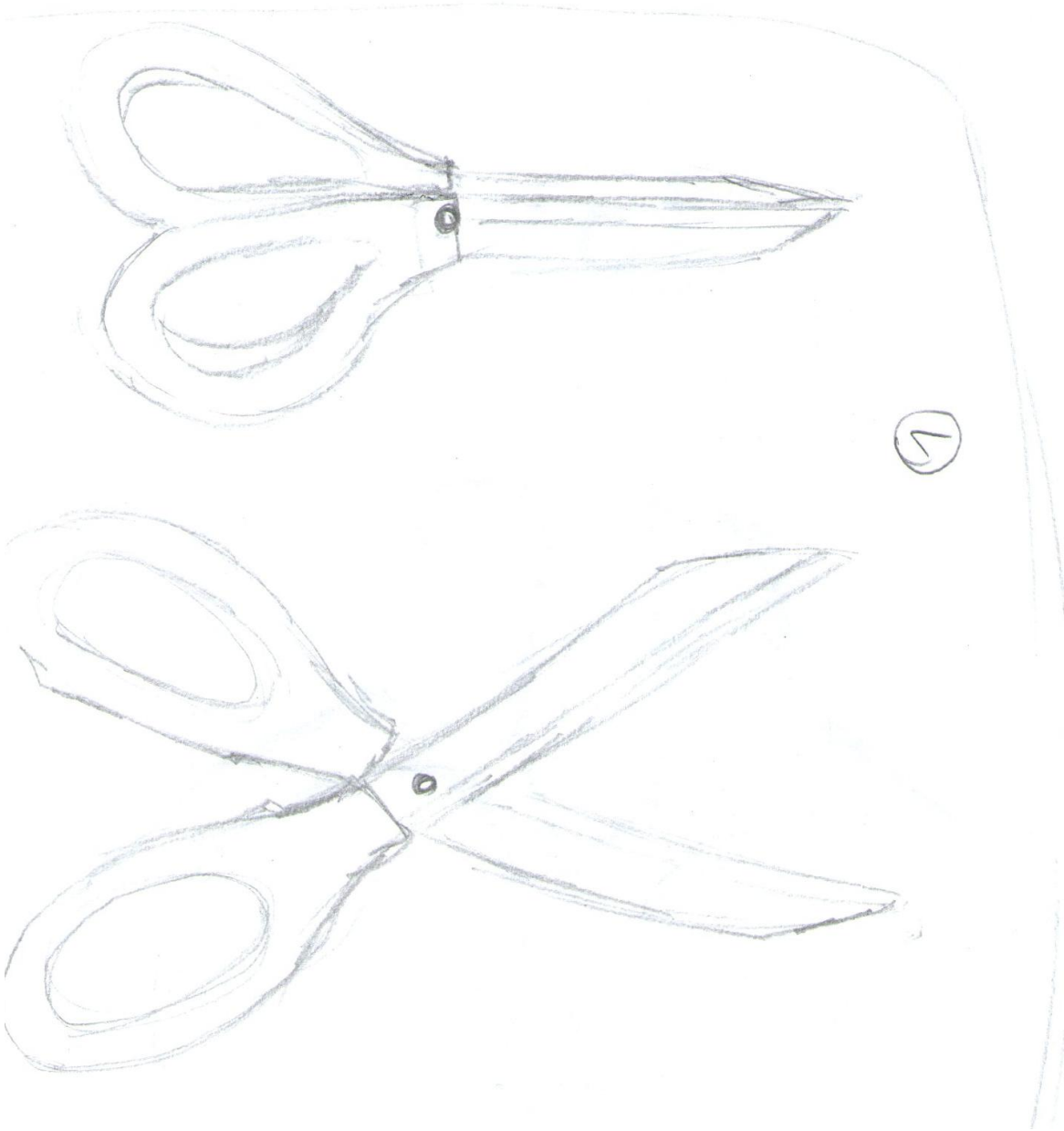
Ejemplo2



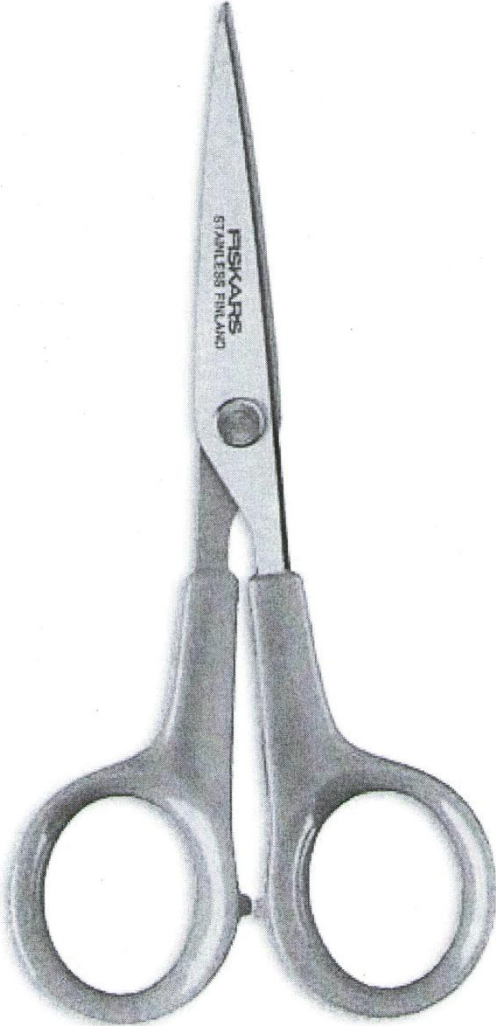
Dibujo 3



Diego Julián González
Dibujo 1

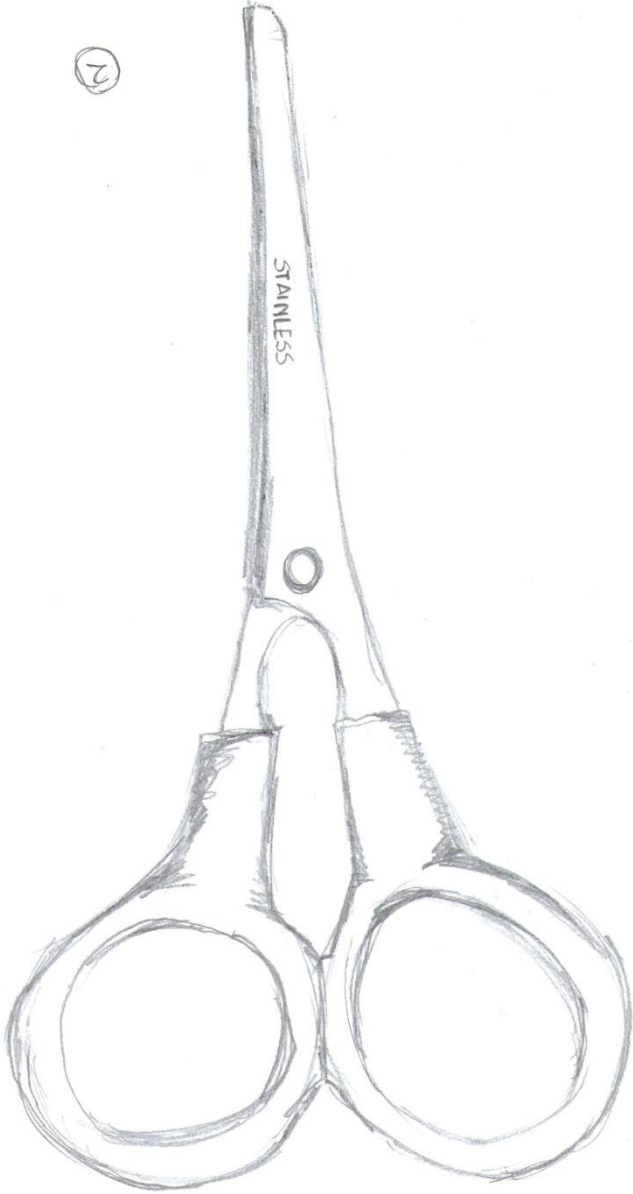


Ejemplo1

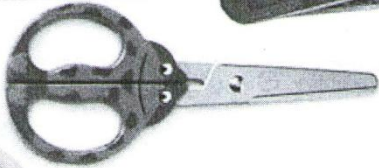
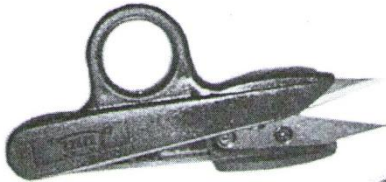
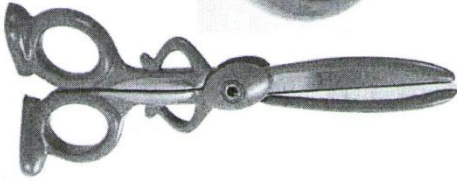
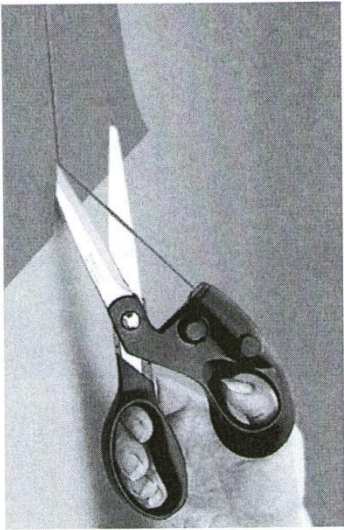


Dibujo 2

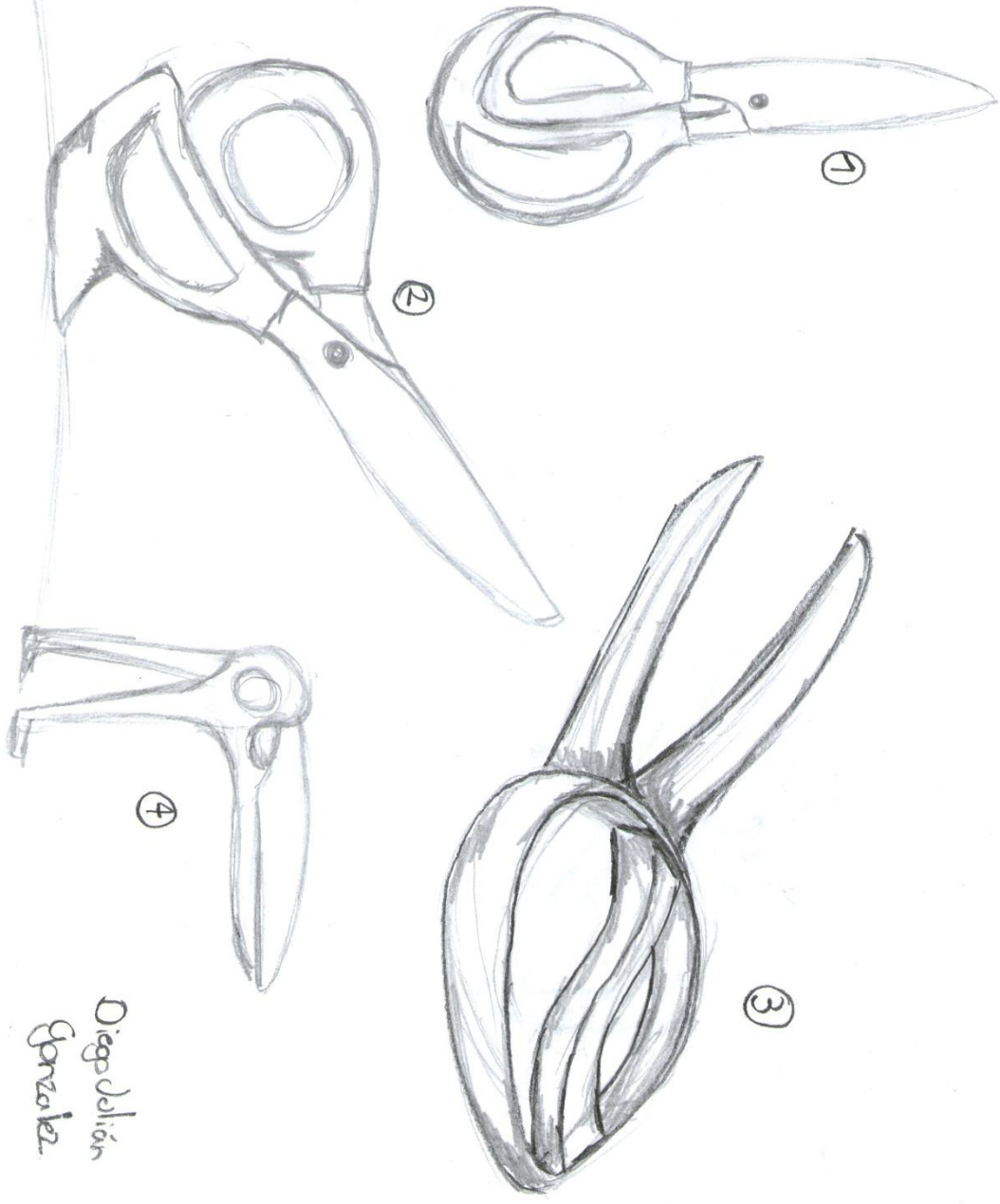
2



Ejemplo 2



Dibujo 3



Diego Julián
González

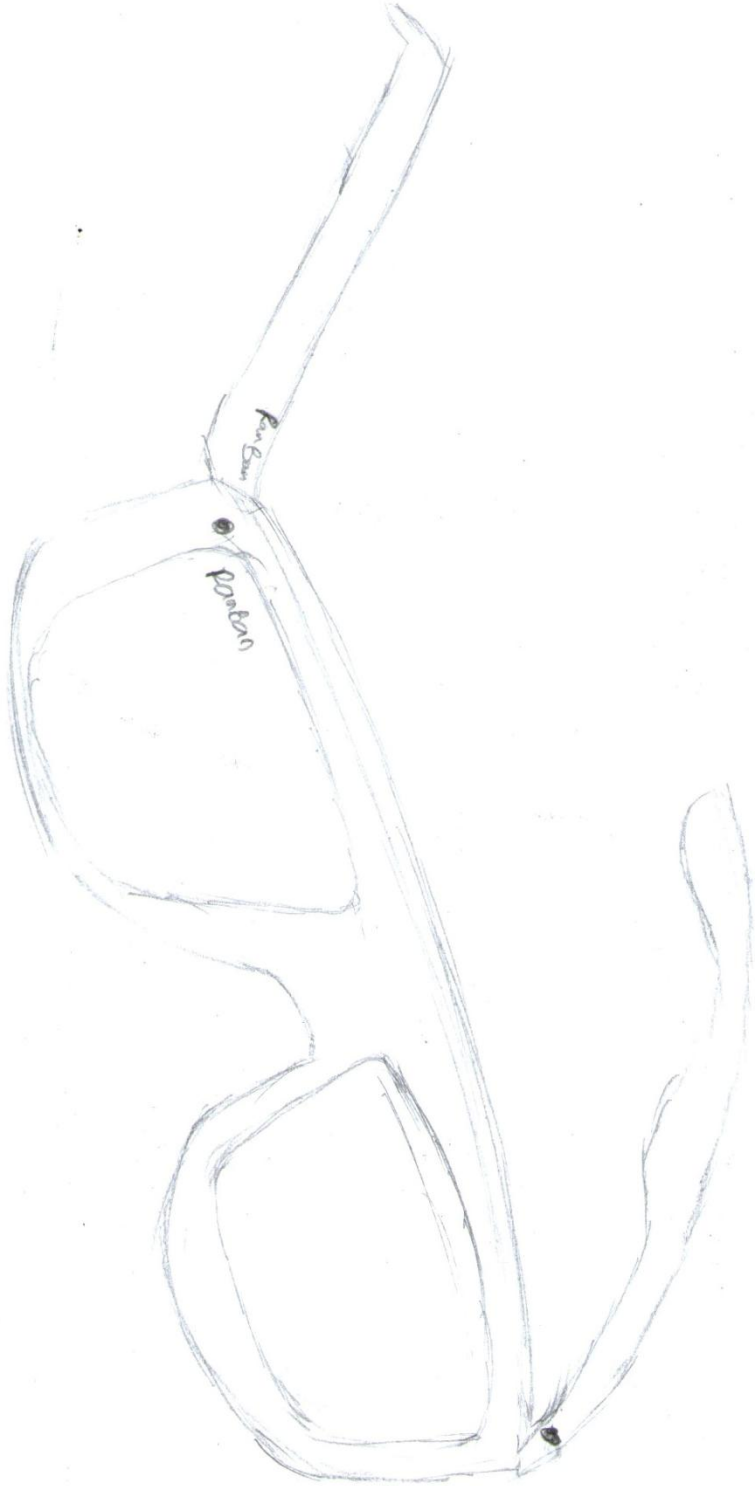
Sara molina
Dibujo 1



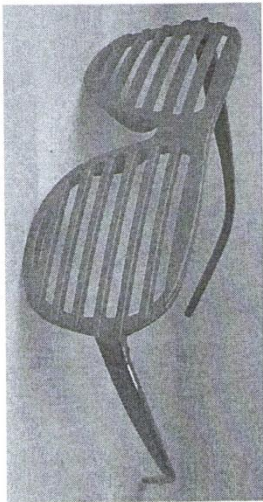
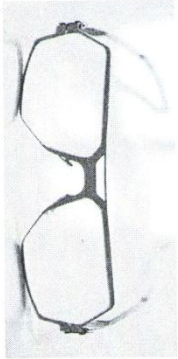
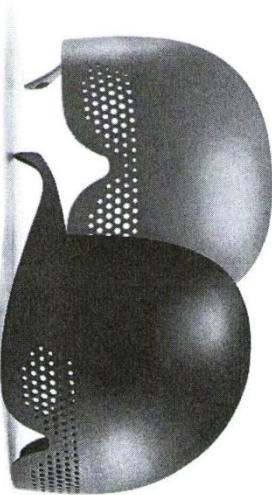
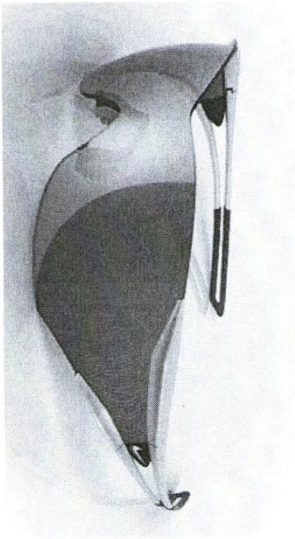
Ejemplo 1



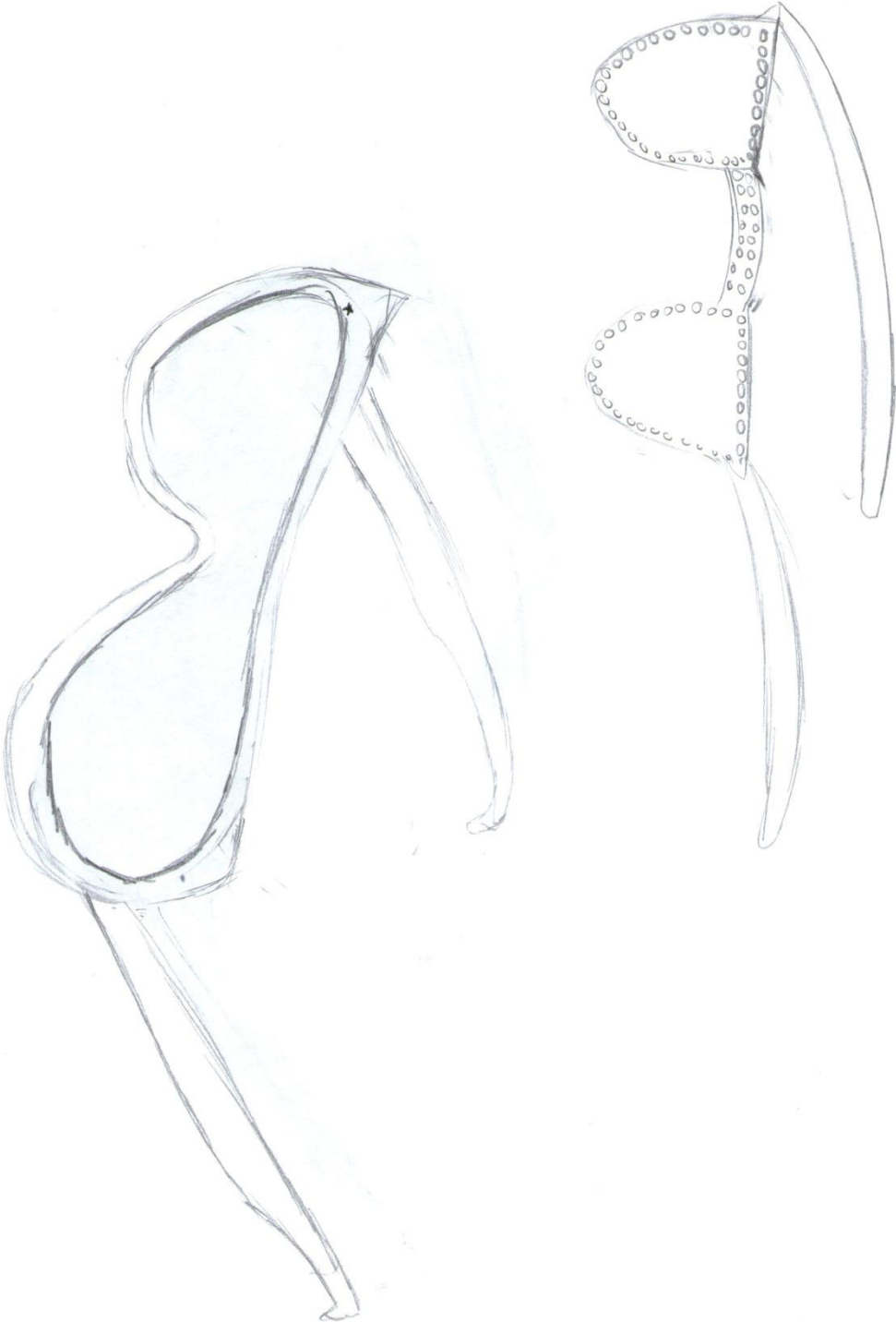
Dibujo 2



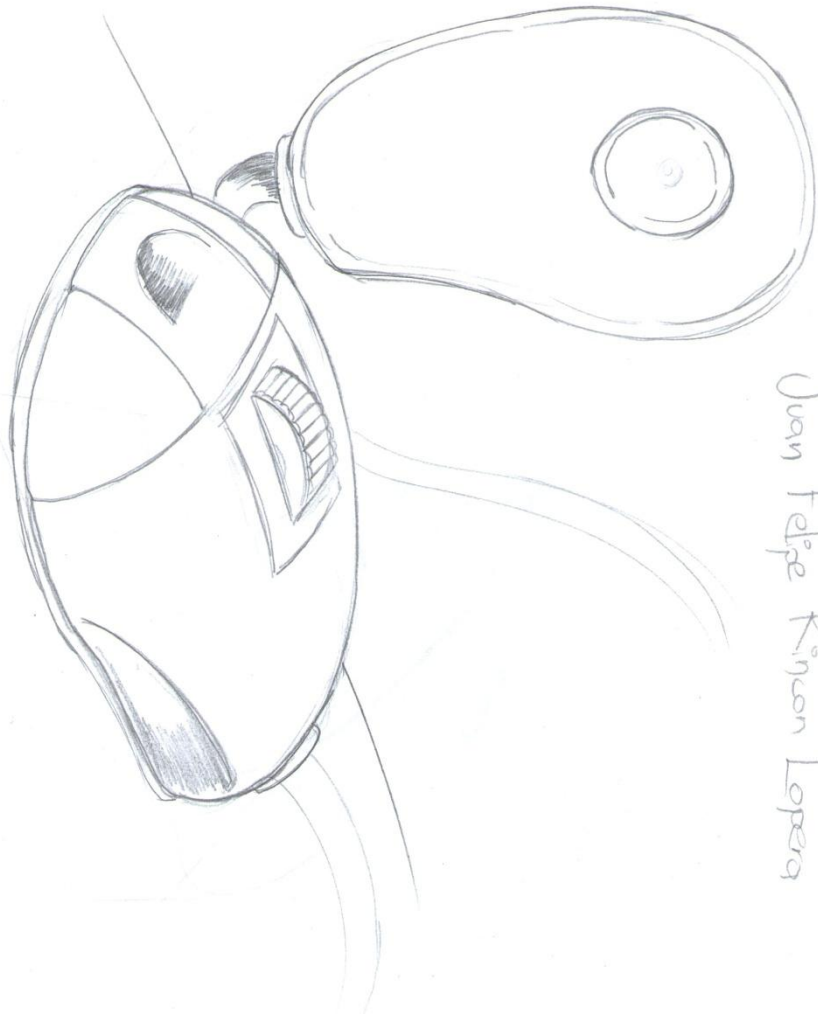
Ejemplo 2



Dibujo 3



Juan Felipe Rincón Lopera
Dibujo 1



①

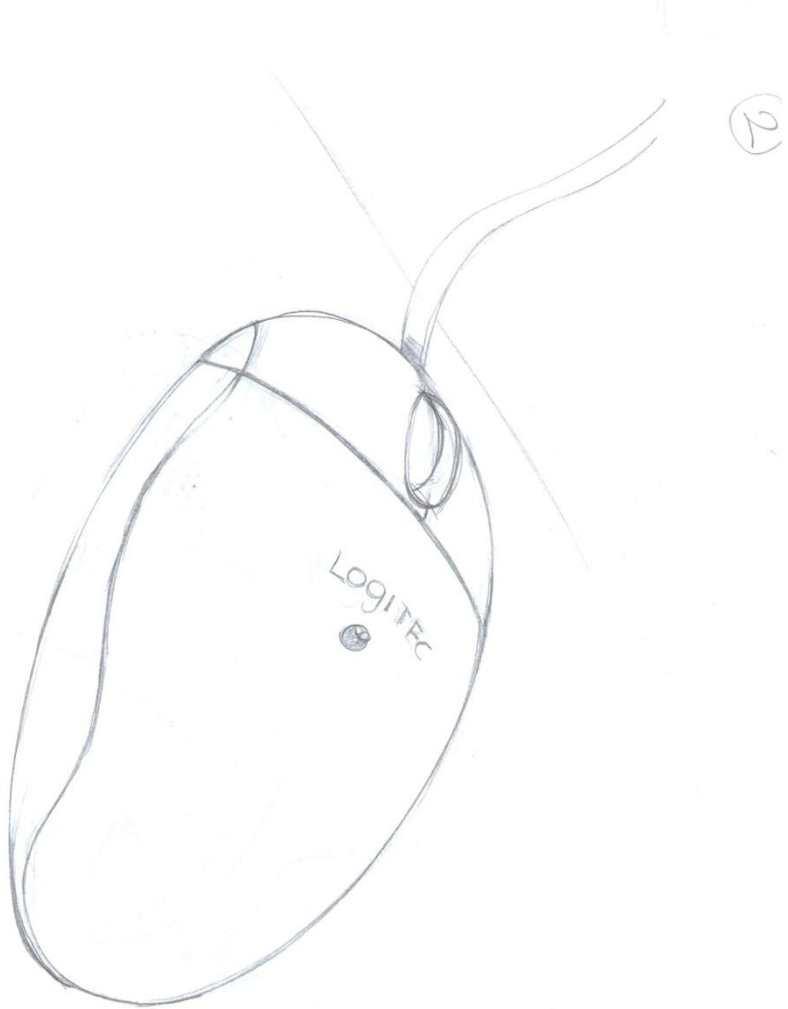
ruva

Juan Felipe Rincón Lopera

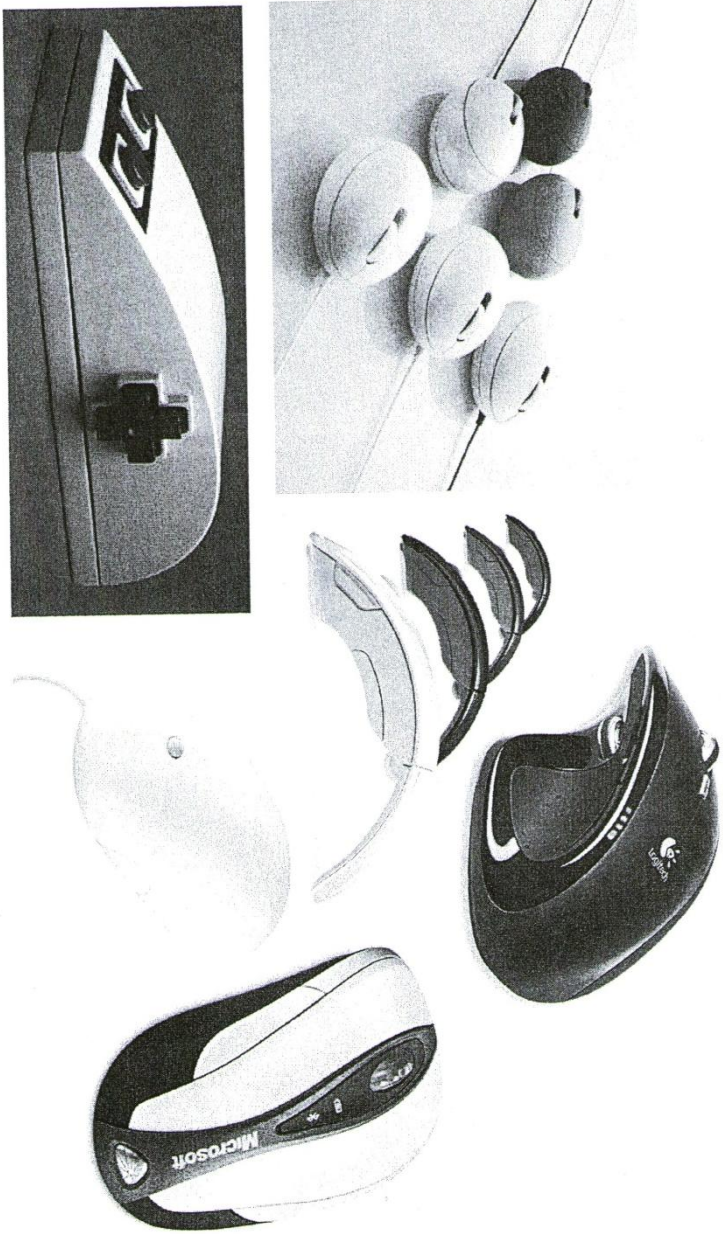
Ejemplo 1



Dibujo 2



Ejemplo 2

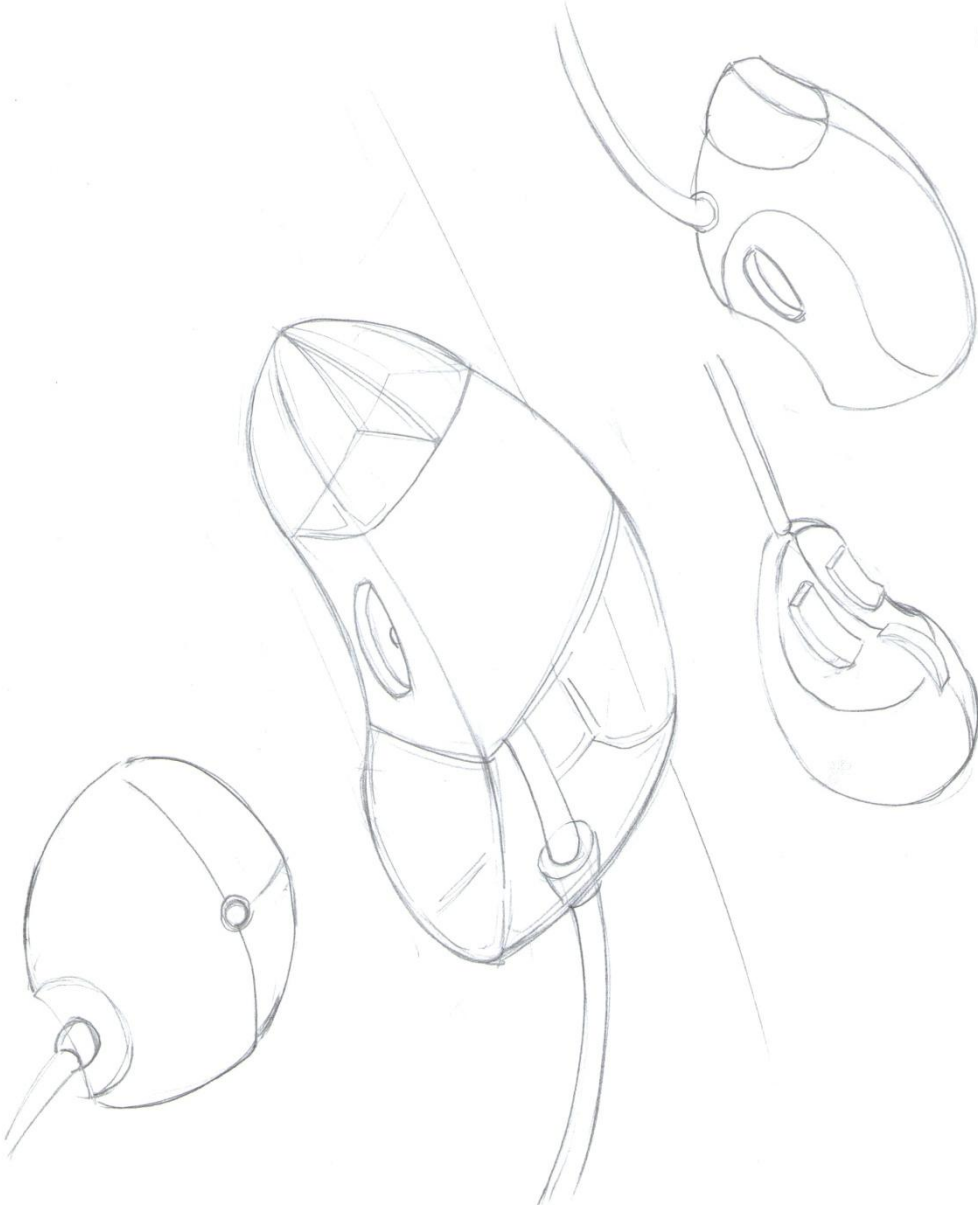


Dibujo 3

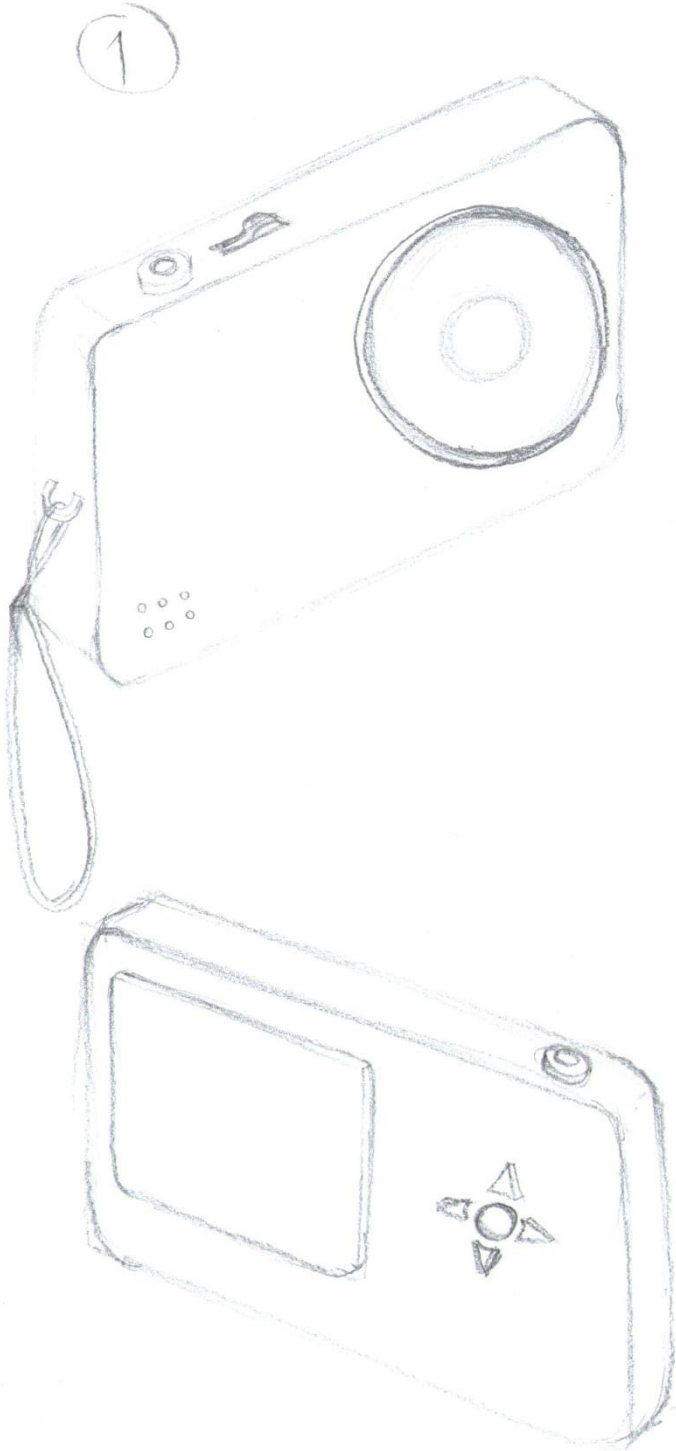
Mouse

3

Juan Felipe Kinsan Lopez



Yennifer Guisao
Dibujo 1

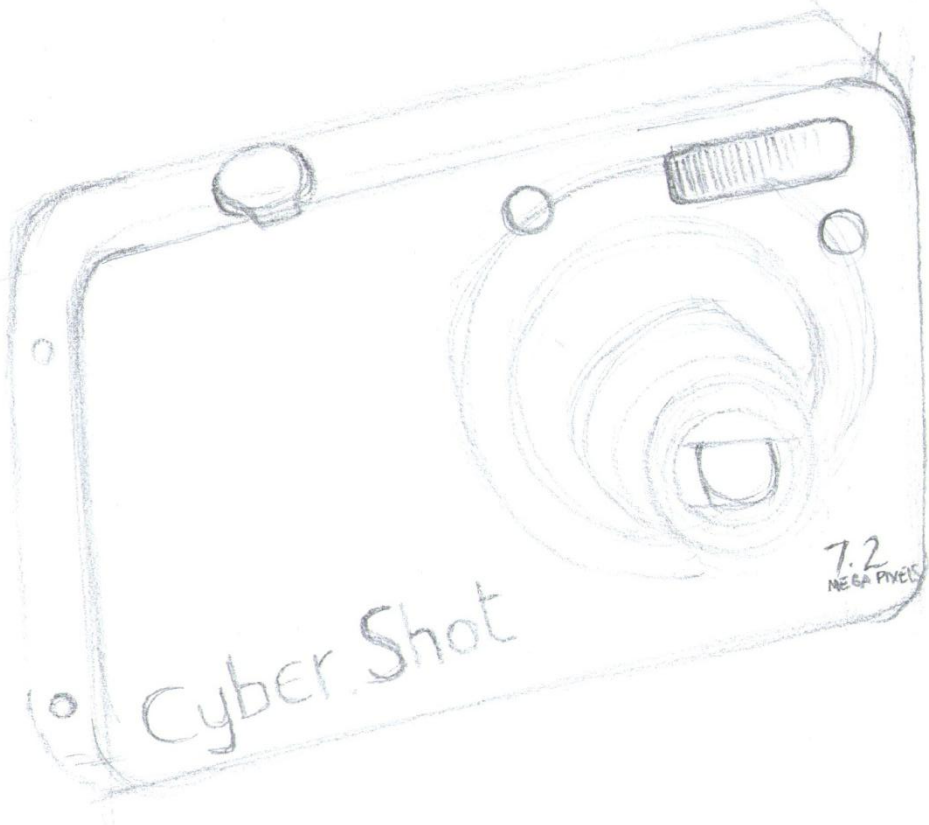


Ejemplo 1



Dibujo 2

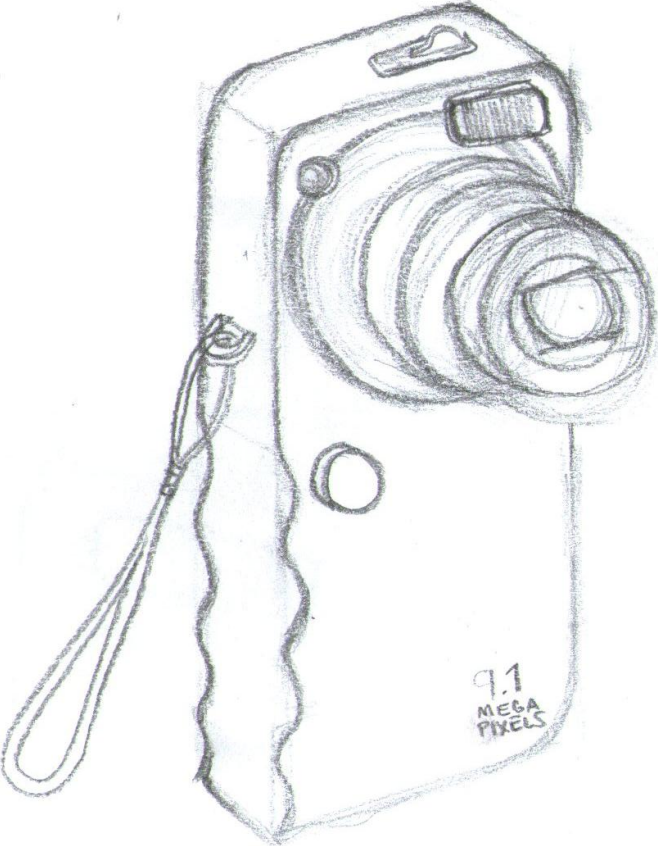
2



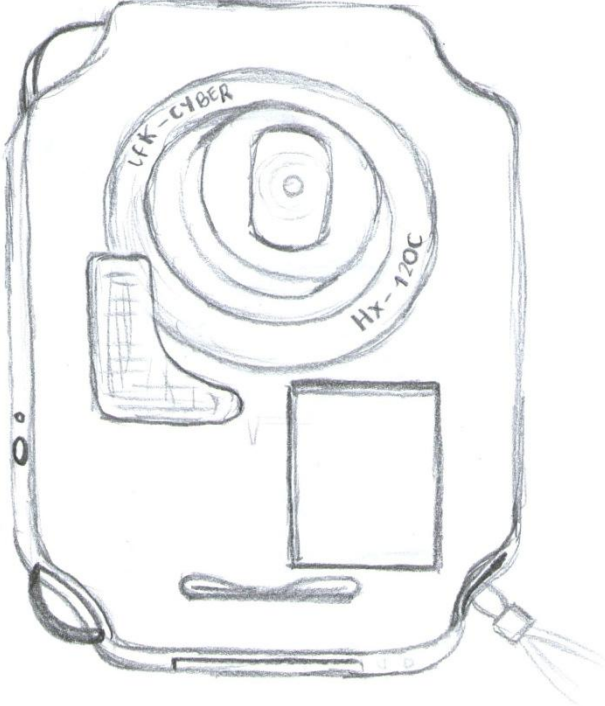
Ejemplo 2



Dibujo 3



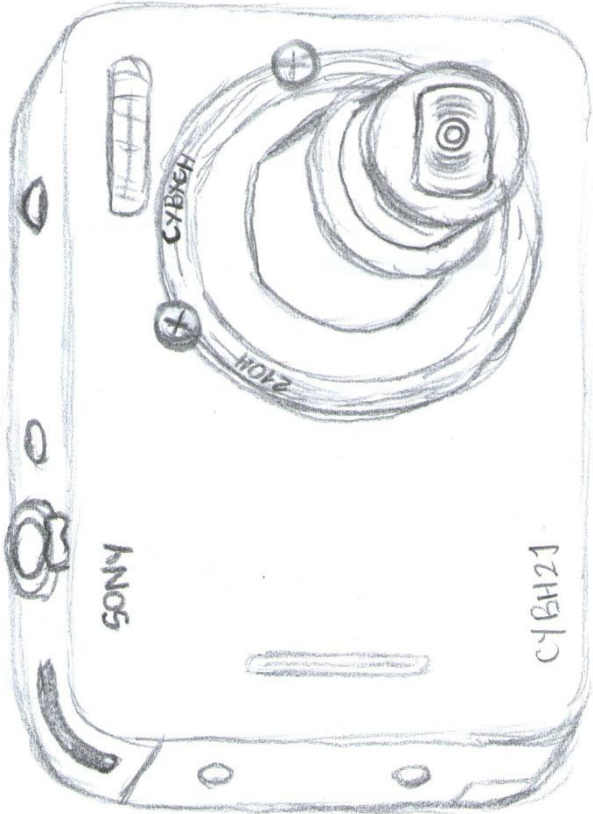
Sara María Vargas
Dibujo 1



Ejemplo 1



Dibujo 2



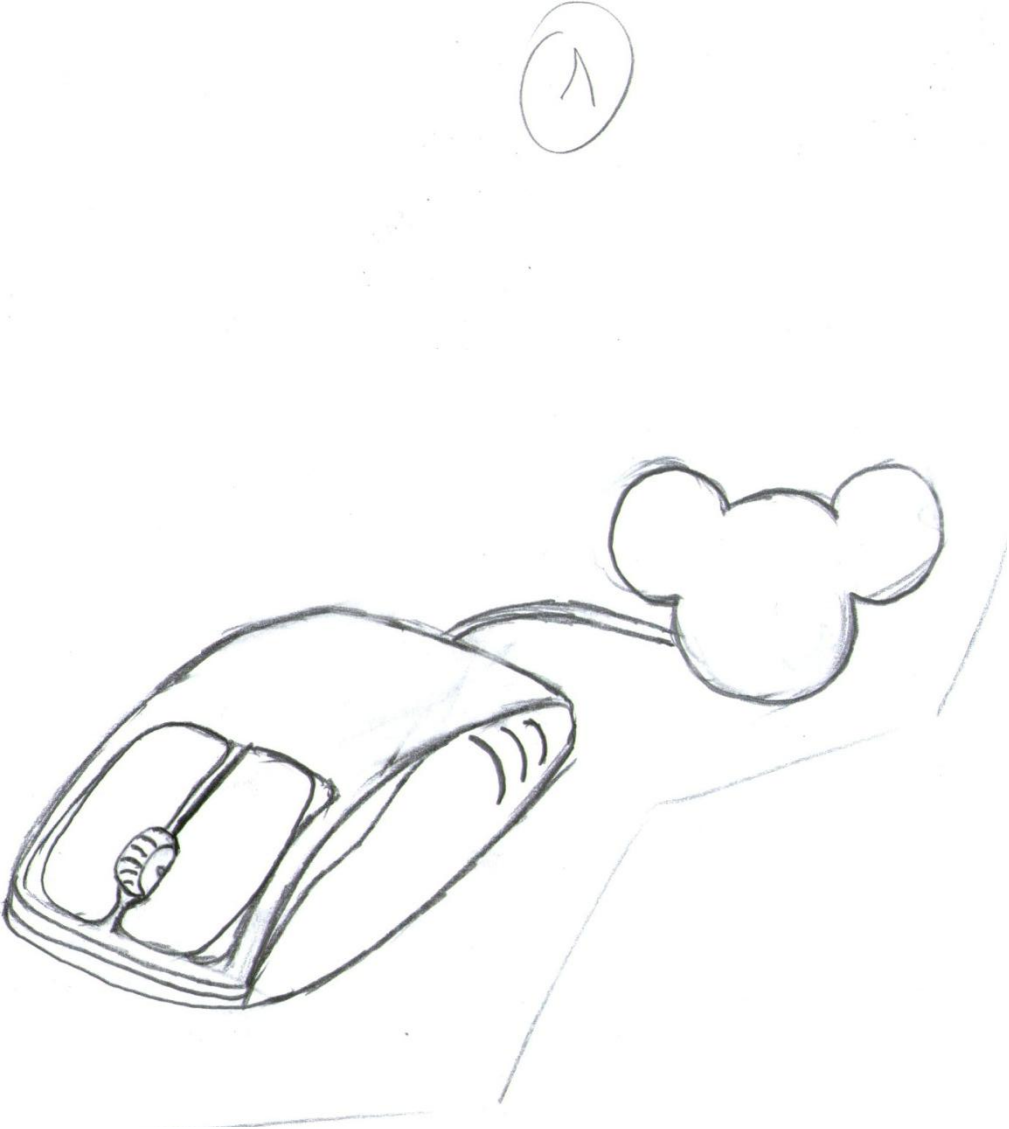
Ejemplo 2



Dibujo 3

El estudiante no hizo este dibujo.

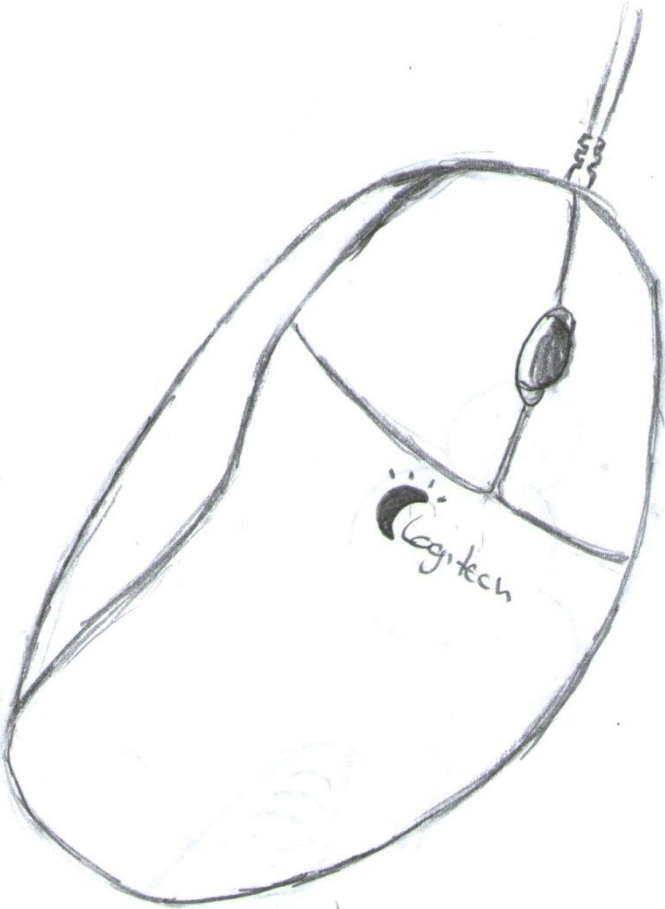
Cristian Gómez
Dibujo 1



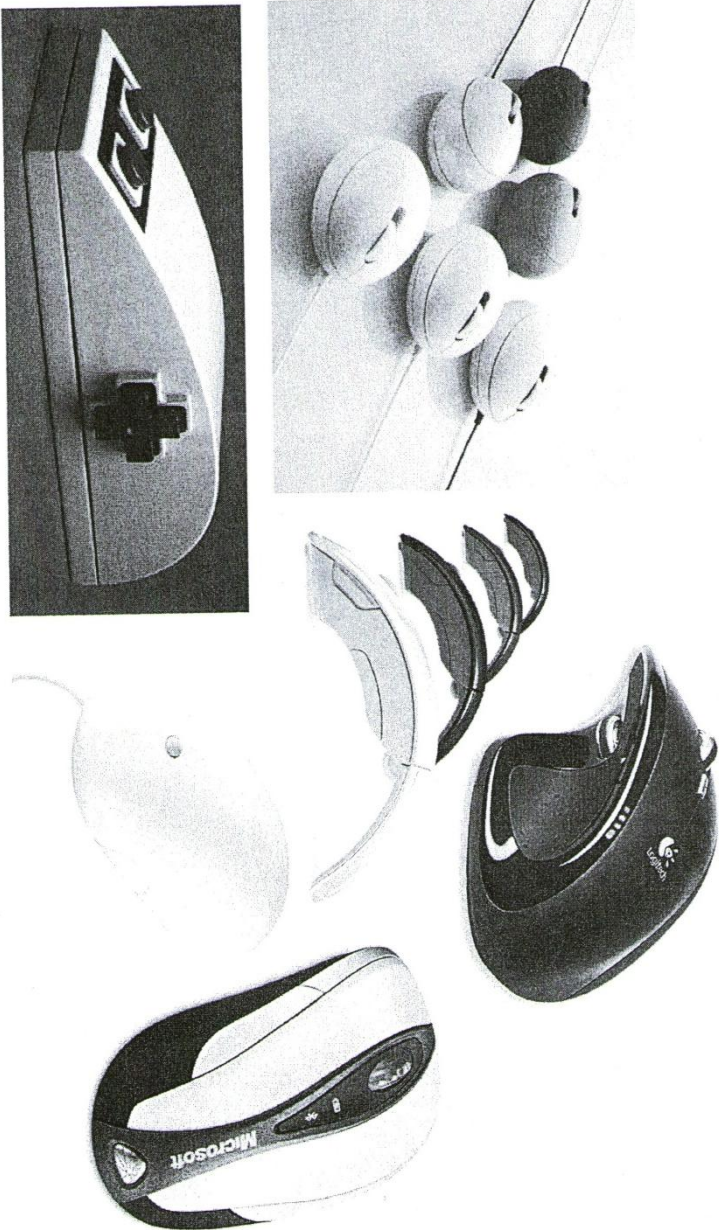
Ejemplo 1



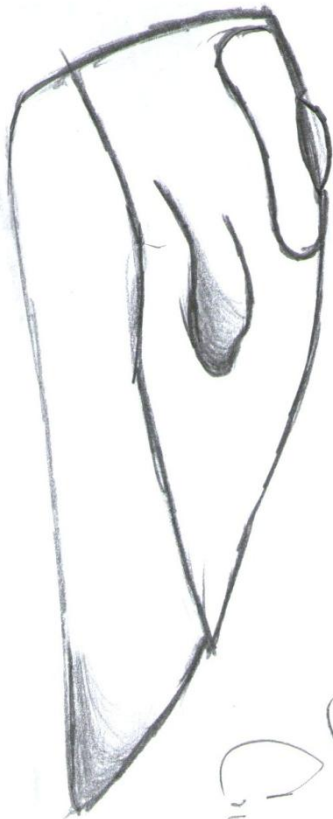
Dibujo 2



Ejemplo 2



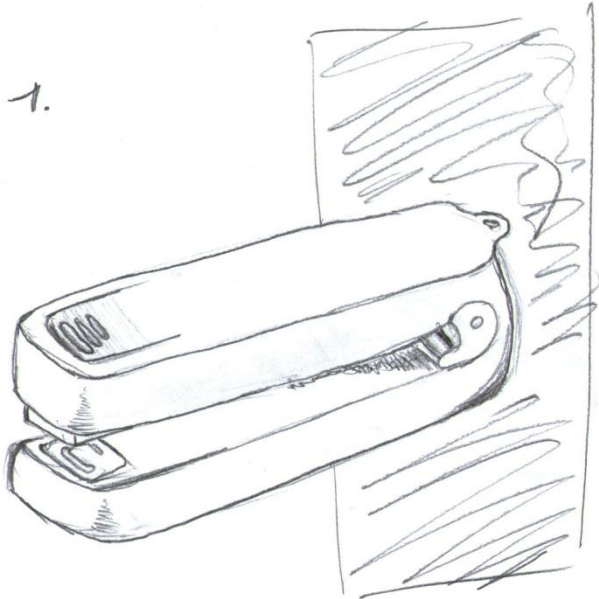
Dibujo 3



(3)

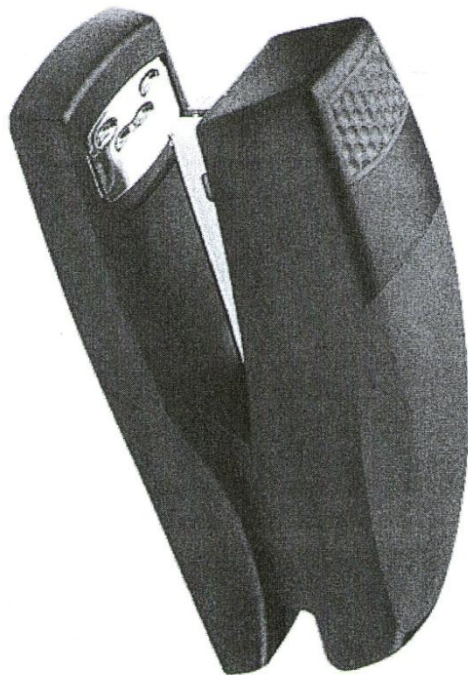
Diphan Lines

Camilo Velásquez
Dibujo 1

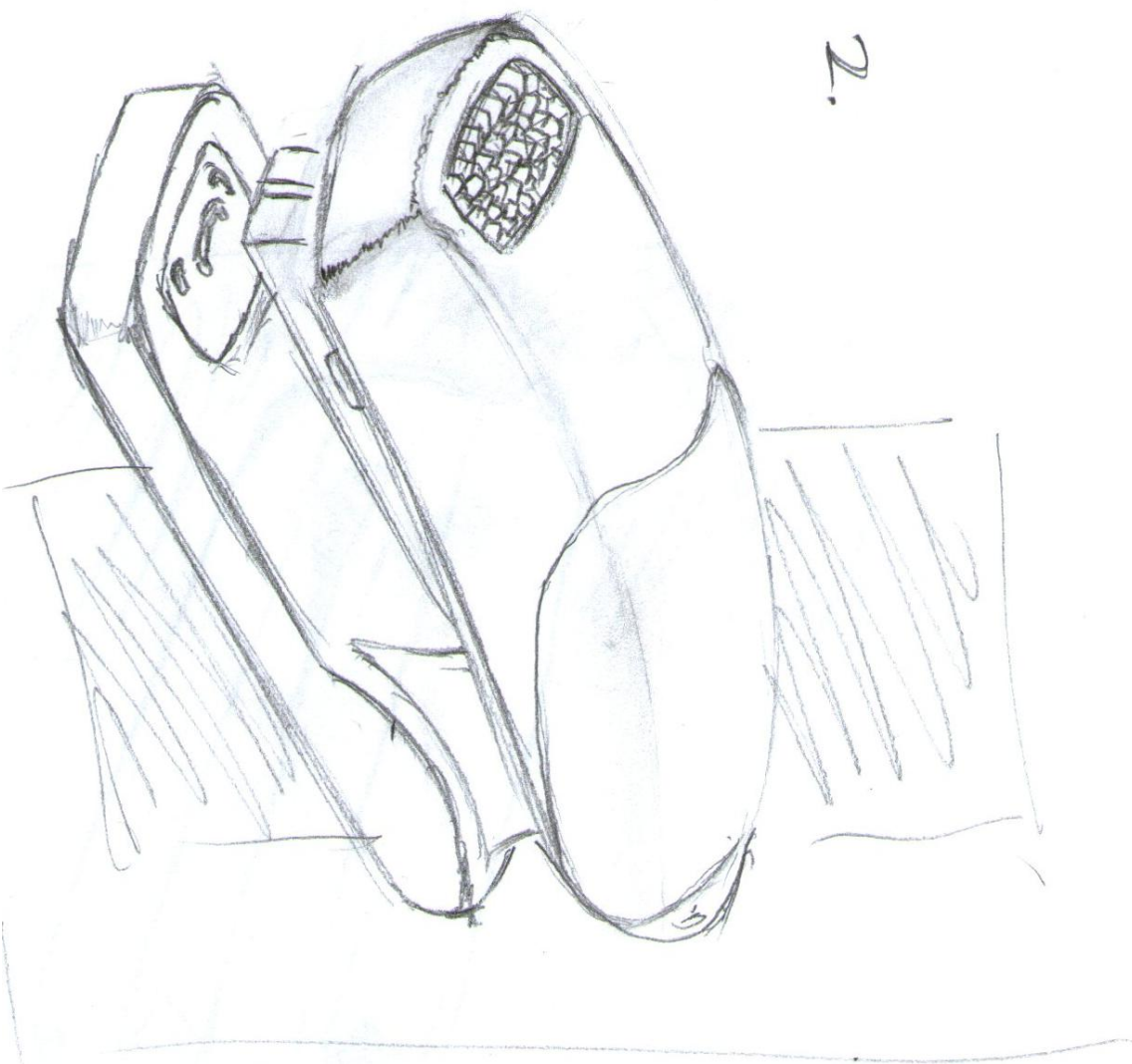


Camilo Velásquez

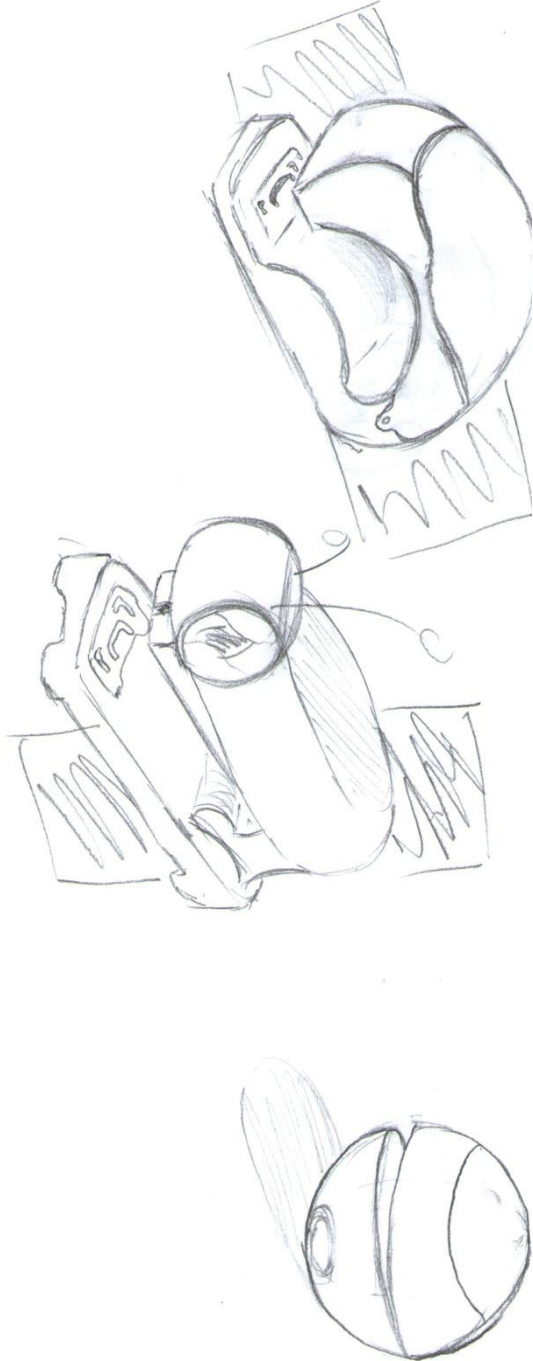
Ejemplo 1



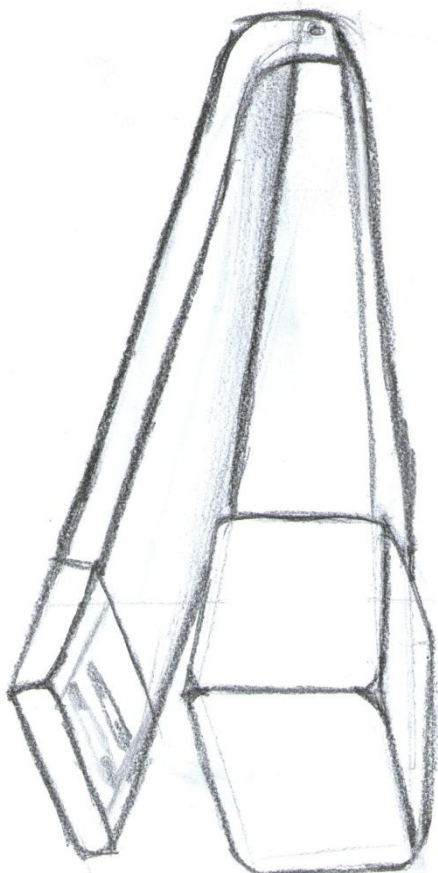
Dibujo 2



Dibujo 3

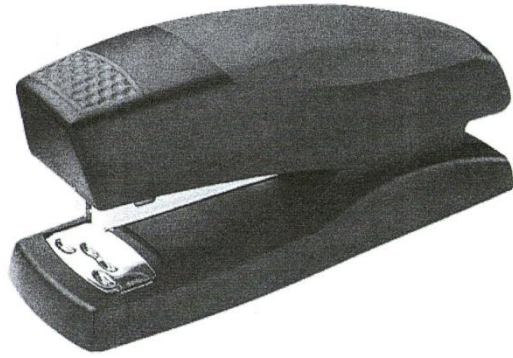


Nicolás Escobar
Dibujo 1



Ejemplo 1

—



Dibujo 2

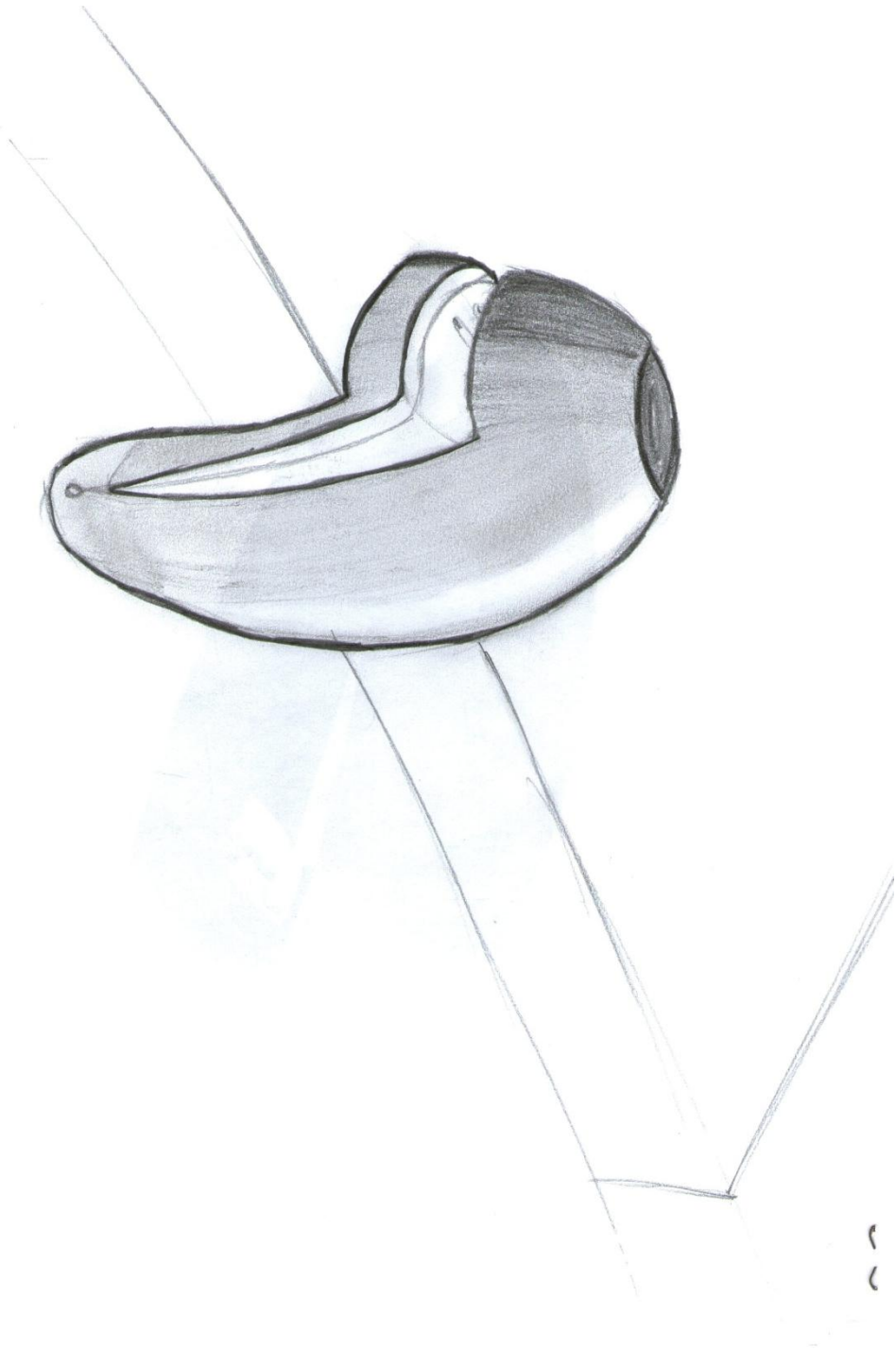
Nicolás Escobar



2

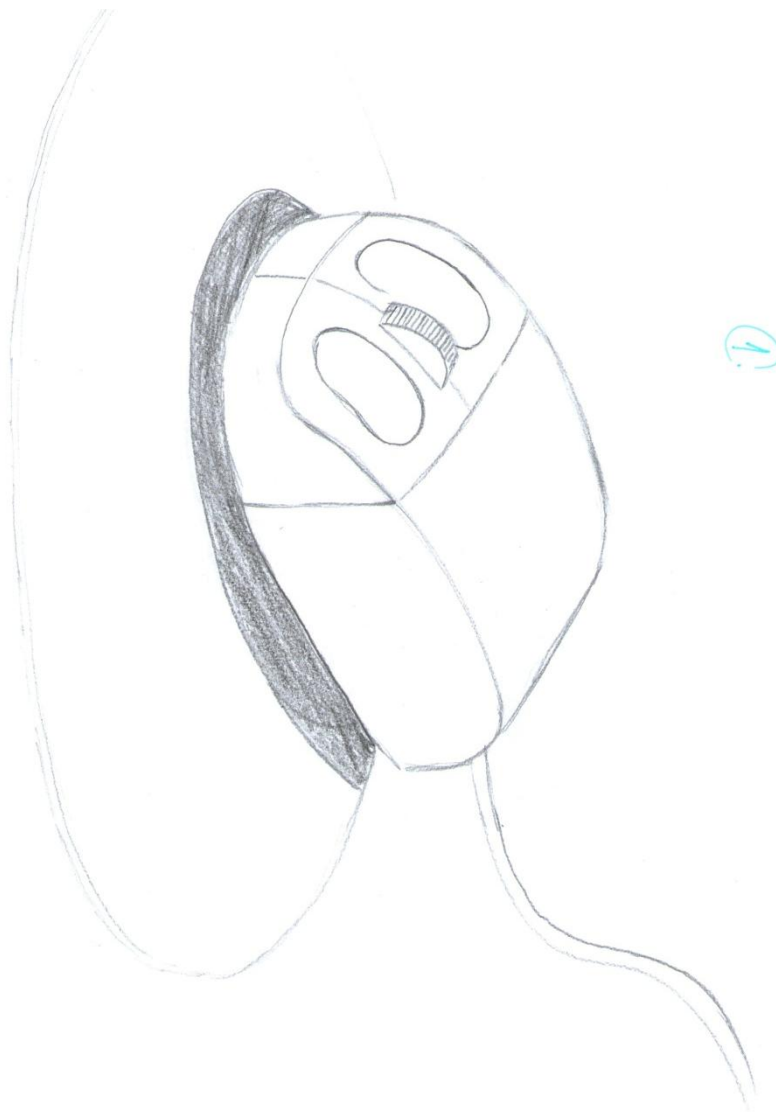
1

Dibujo 3



Nicolás Escobar

Laura Vasquez
Dibujo 1

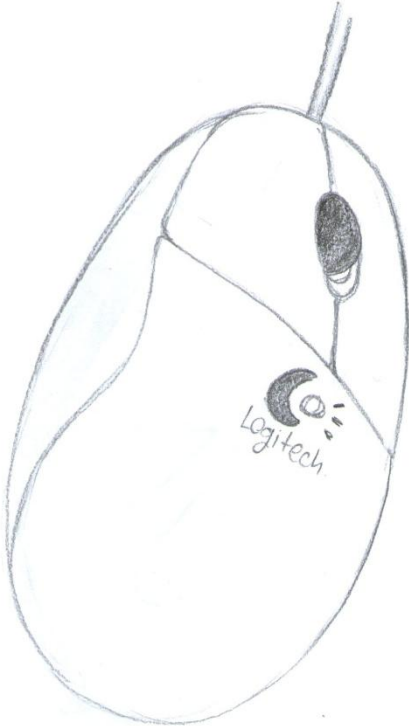


Ejemplo 1



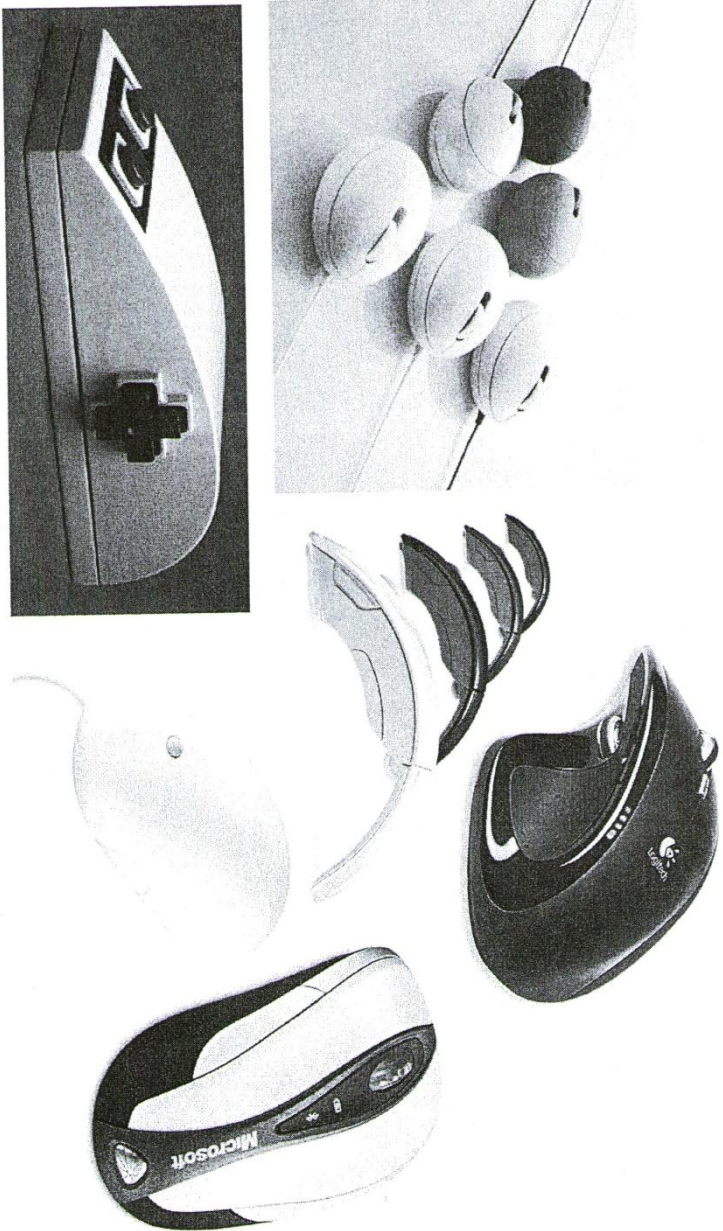
Logitech

Dibujo 2



Jaura Nosayoga Des

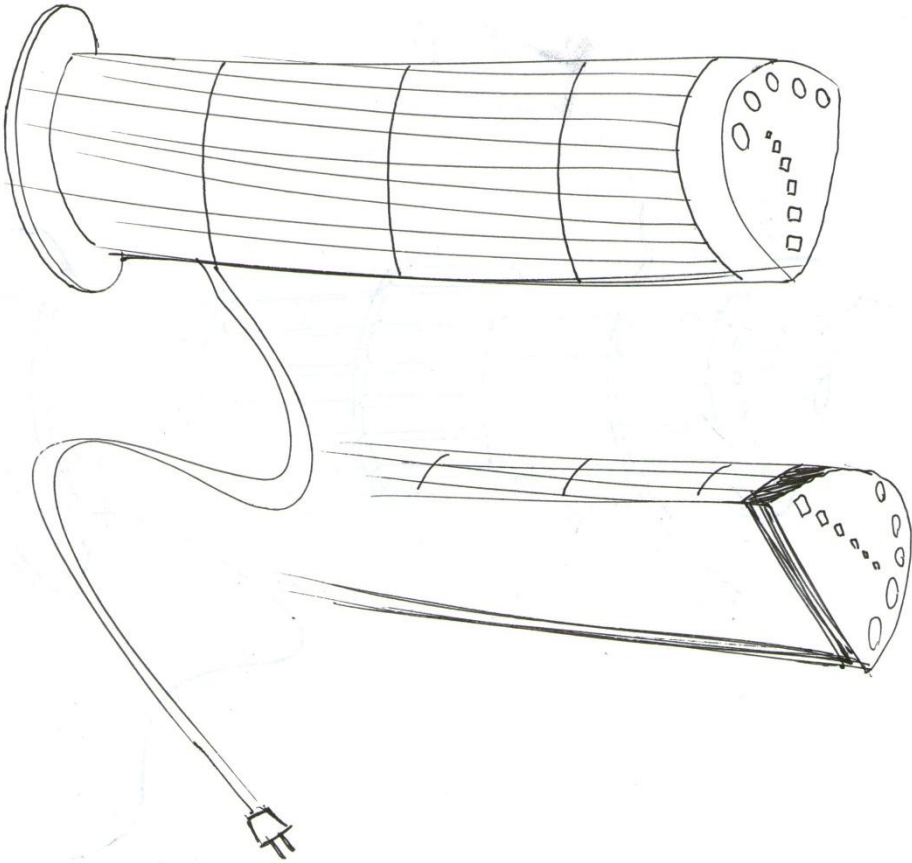
Ejemplo 2



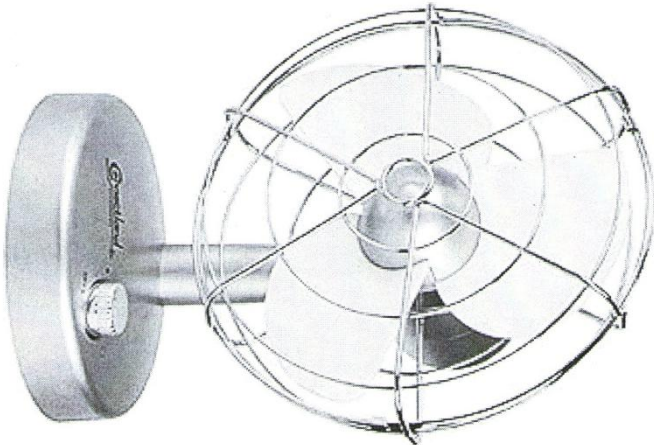
Dibujo 3



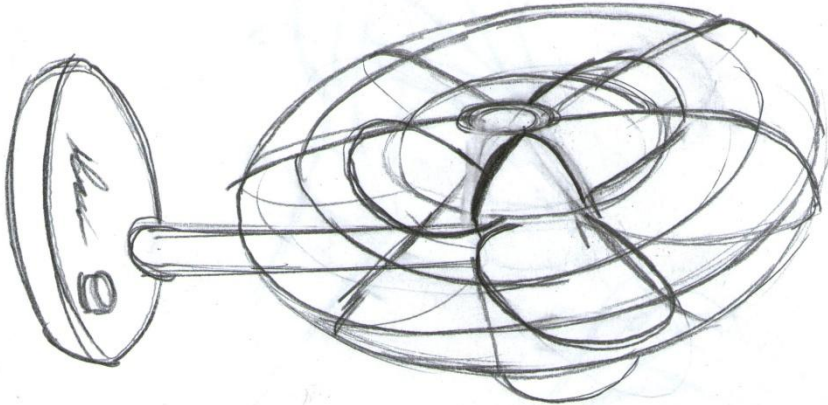
Marco Diaz
Dibujo 1



Ejemplo 1



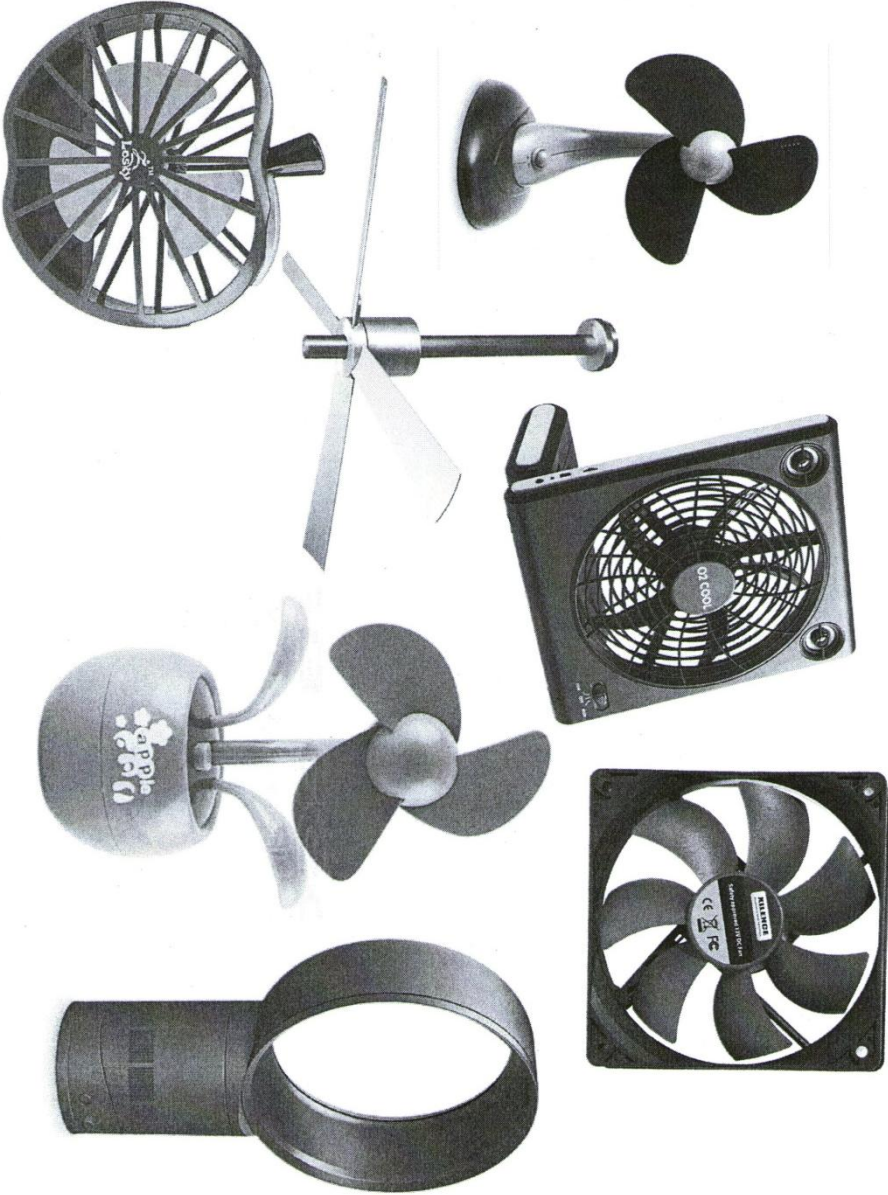
Dibujo 2



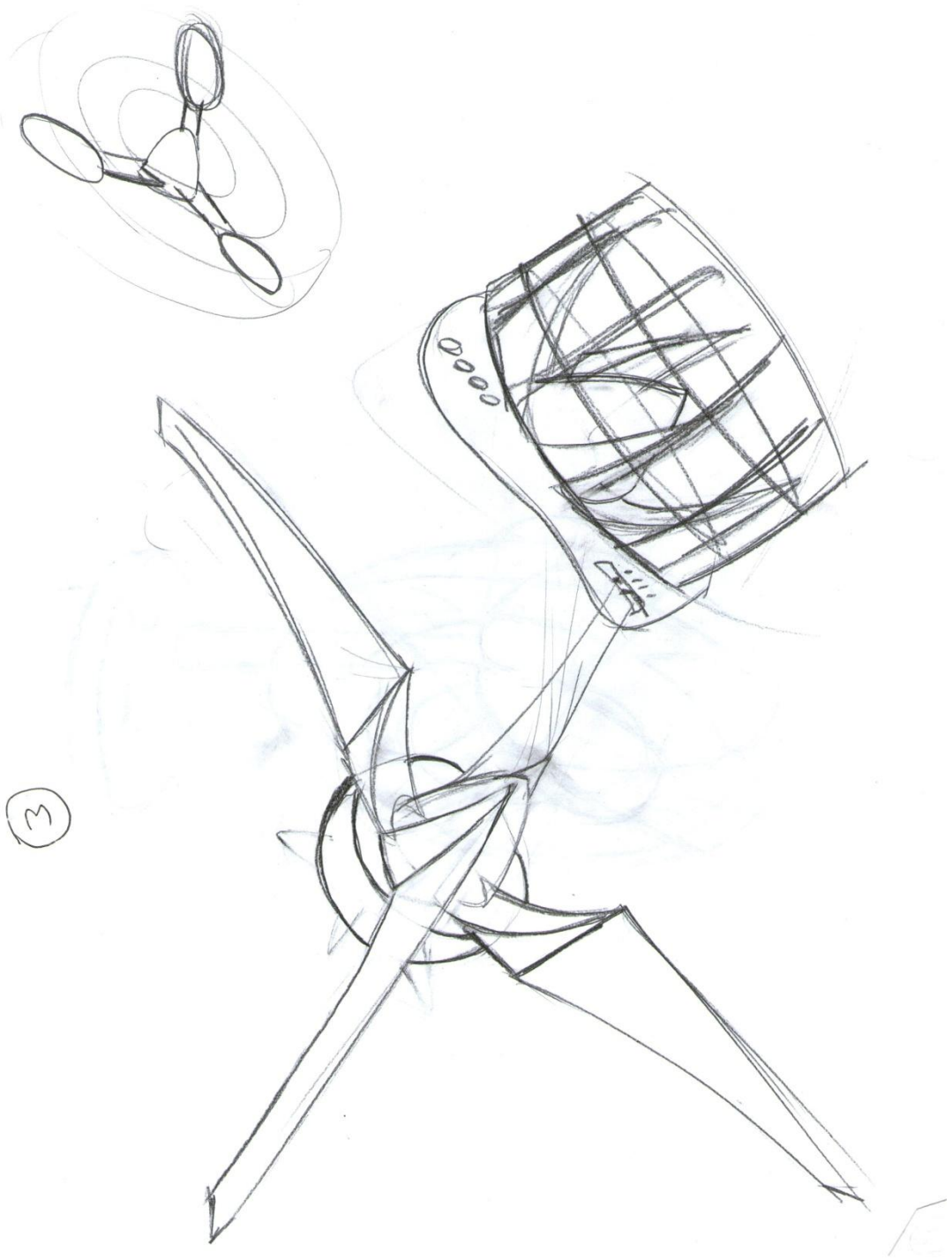
(2)

Marco Diaz

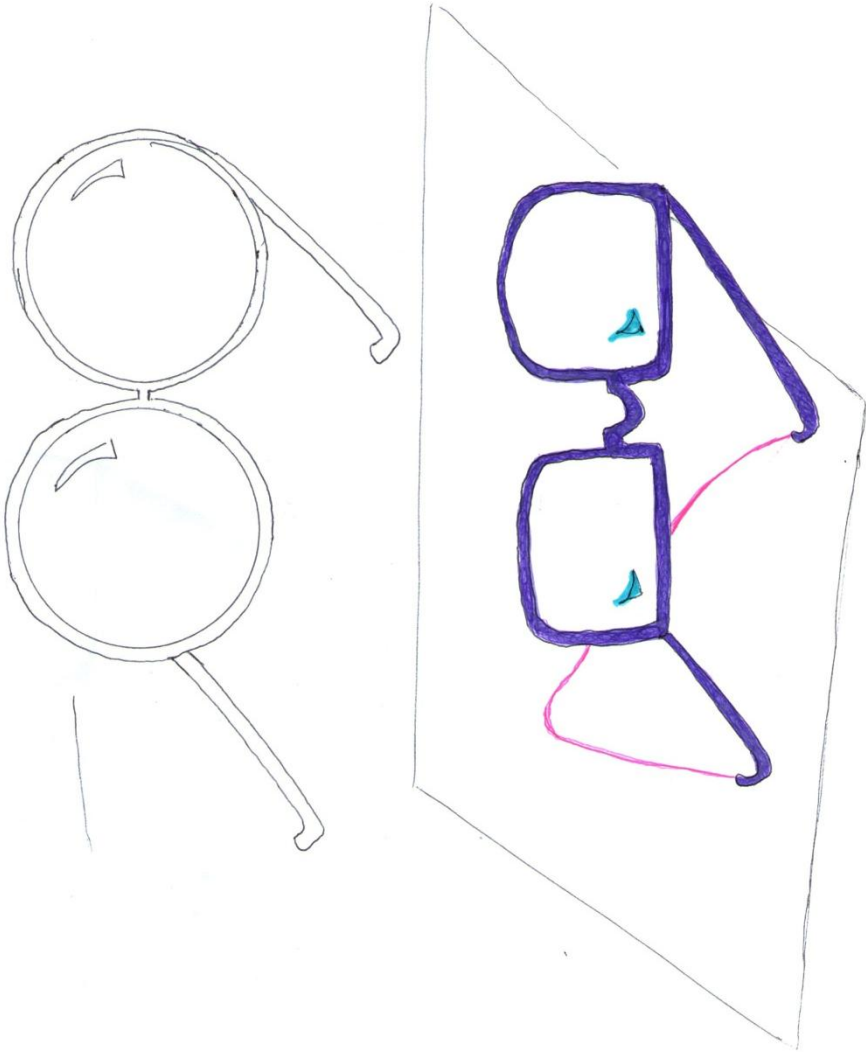
Ejemplo 2



Dibujo 3



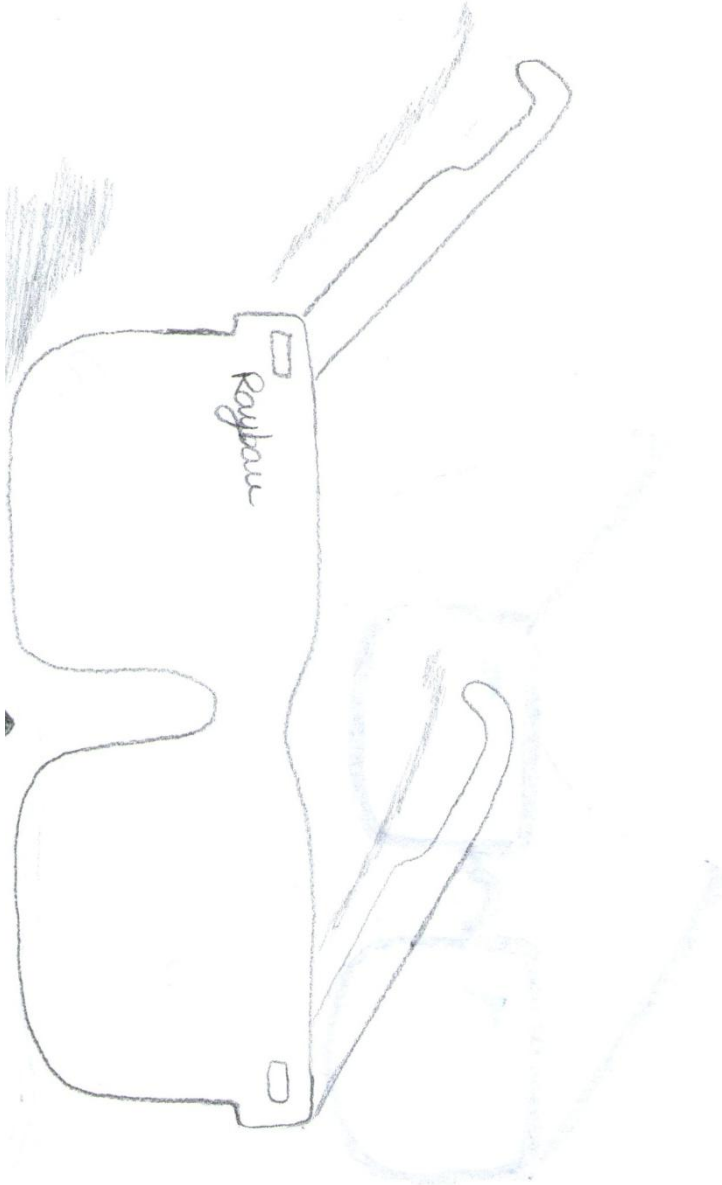
Sara Arango Hernández
Dibujo1



Ejemplo 1

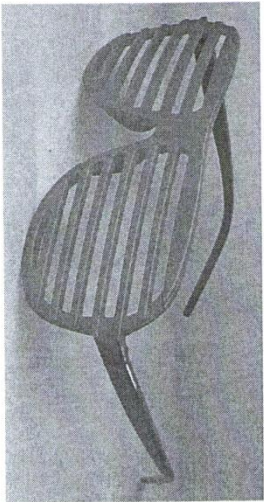
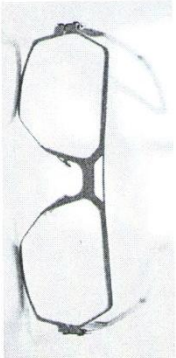
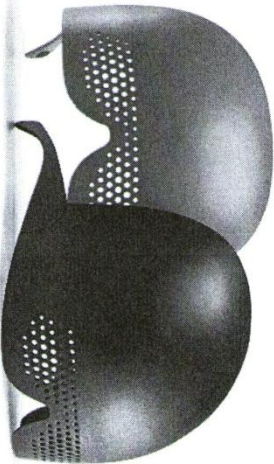
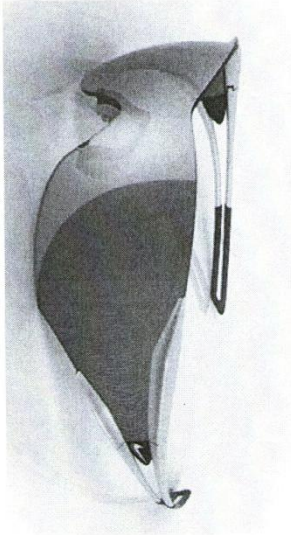


Dibujo 2

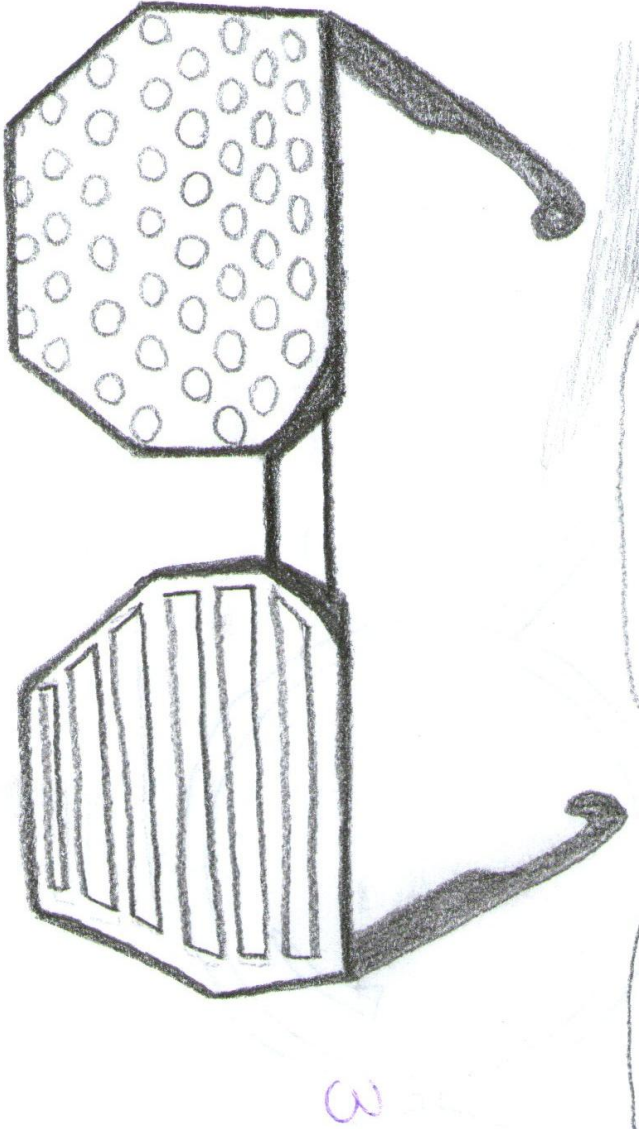


Sara Arango Hernández.

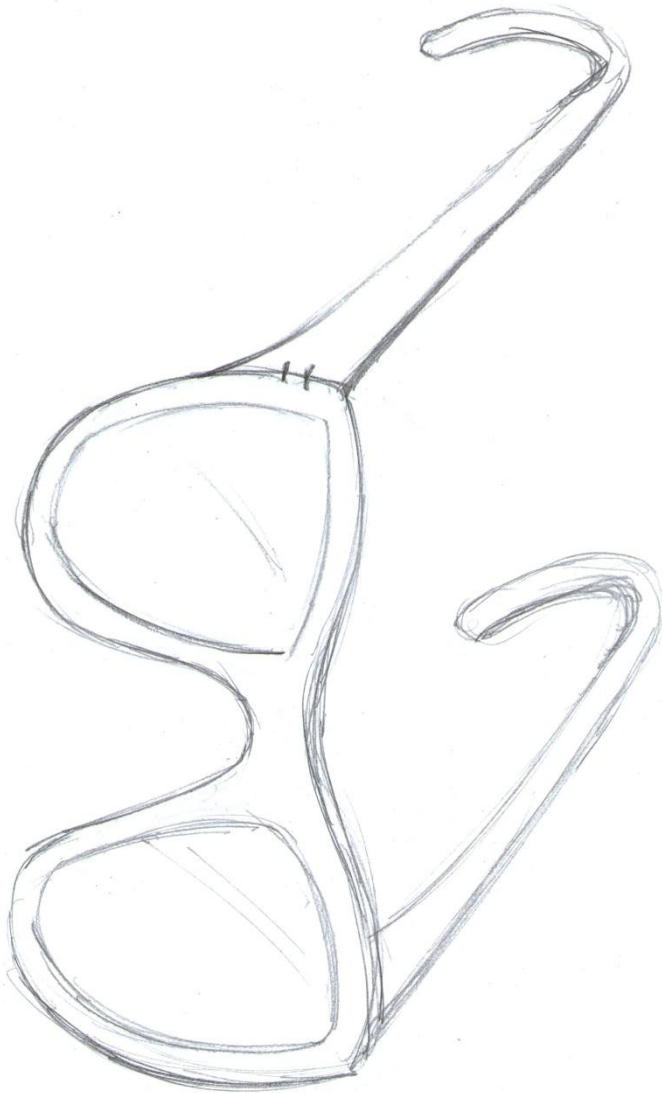
Ejemplo 2



Dibujo 3

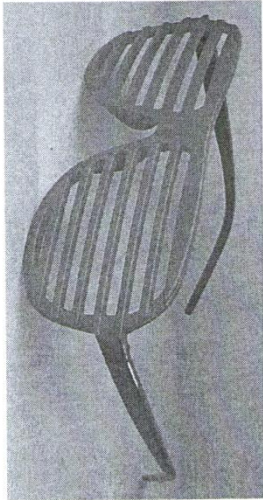
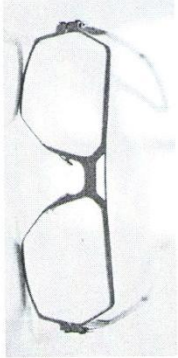
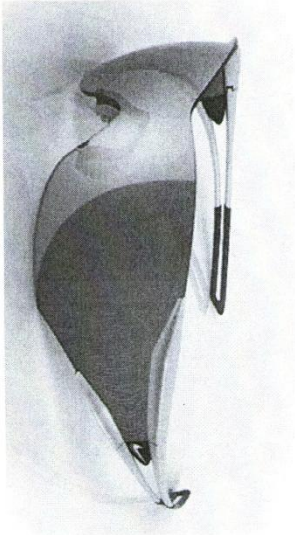


Sara Álvarez
Dibujo 1



Sara Álvarez

Ejemplo 1



Dibujo 2

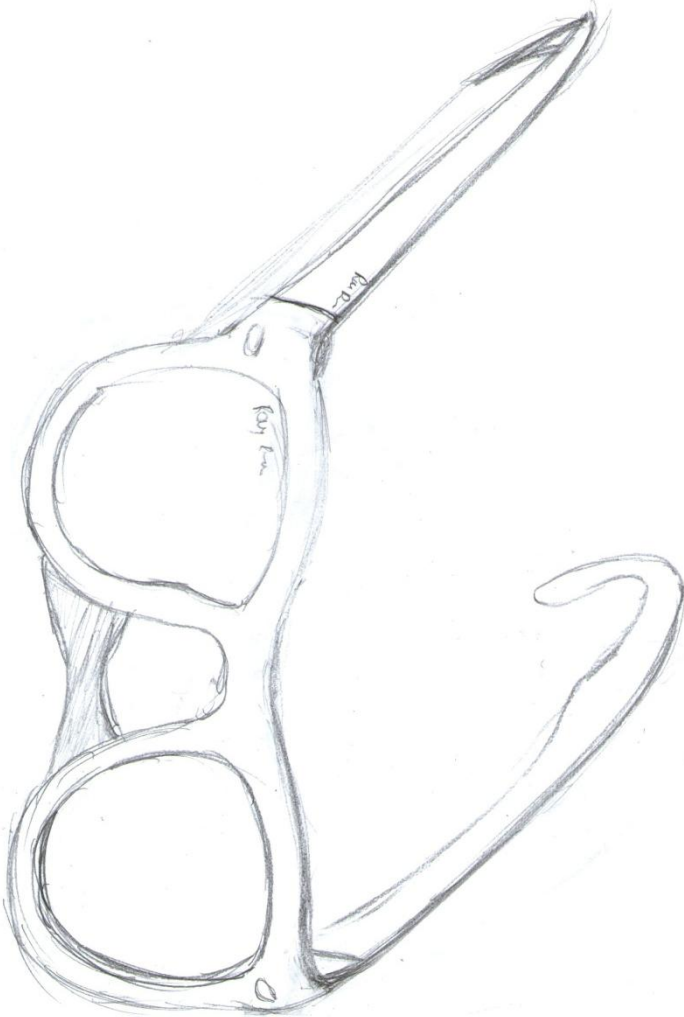
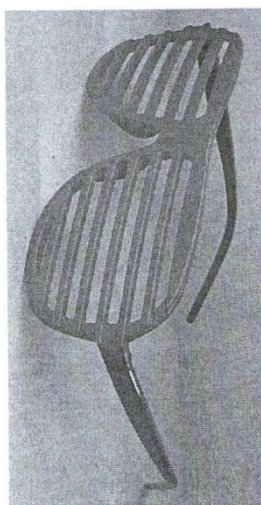
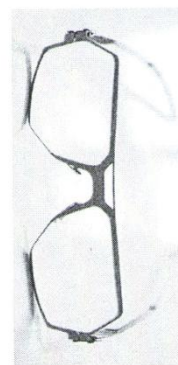
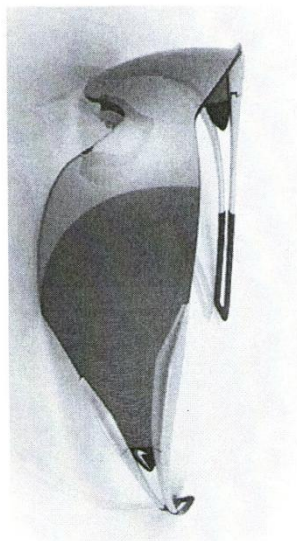


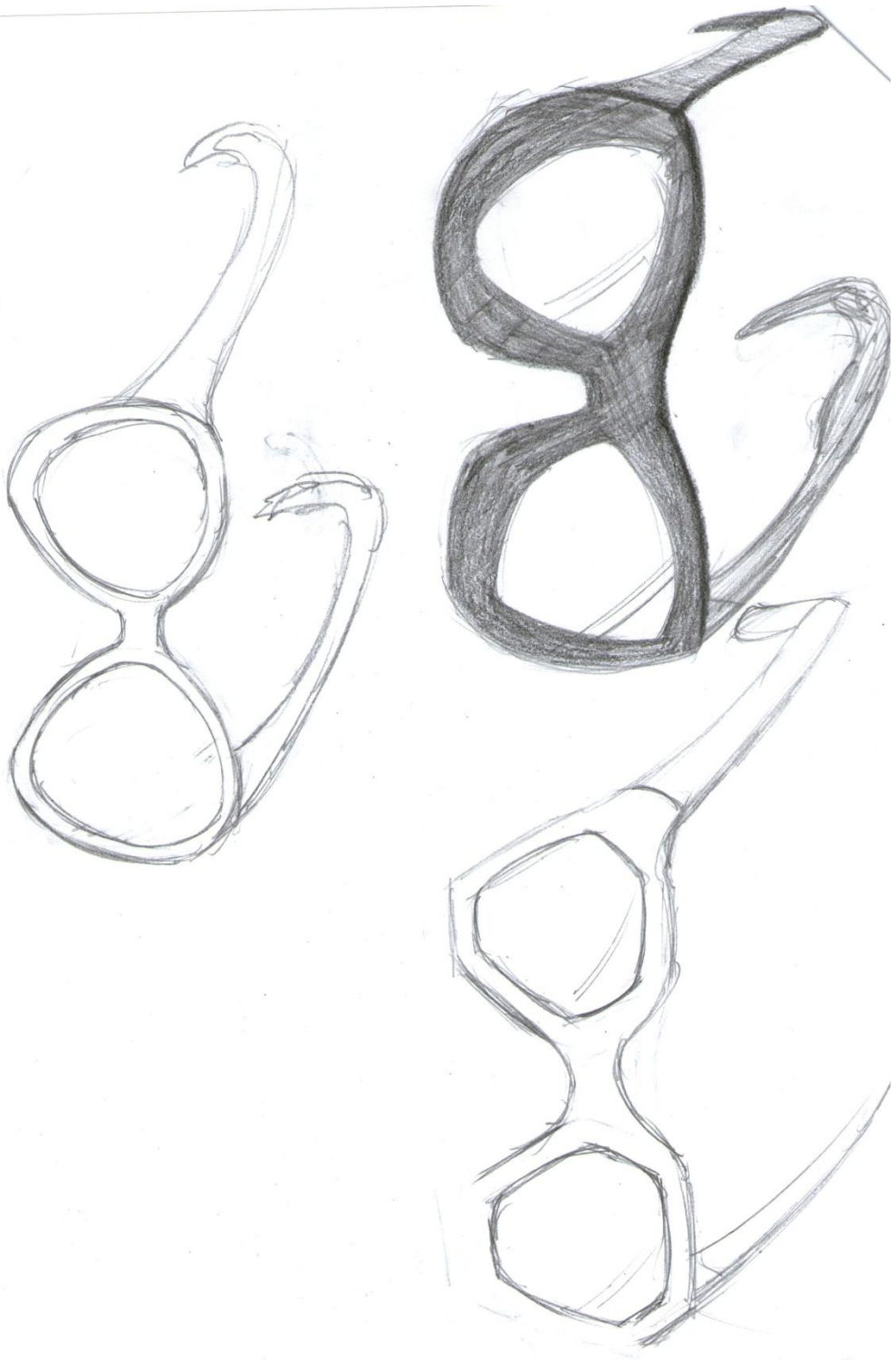
Fig. 1

Ejemplo 2

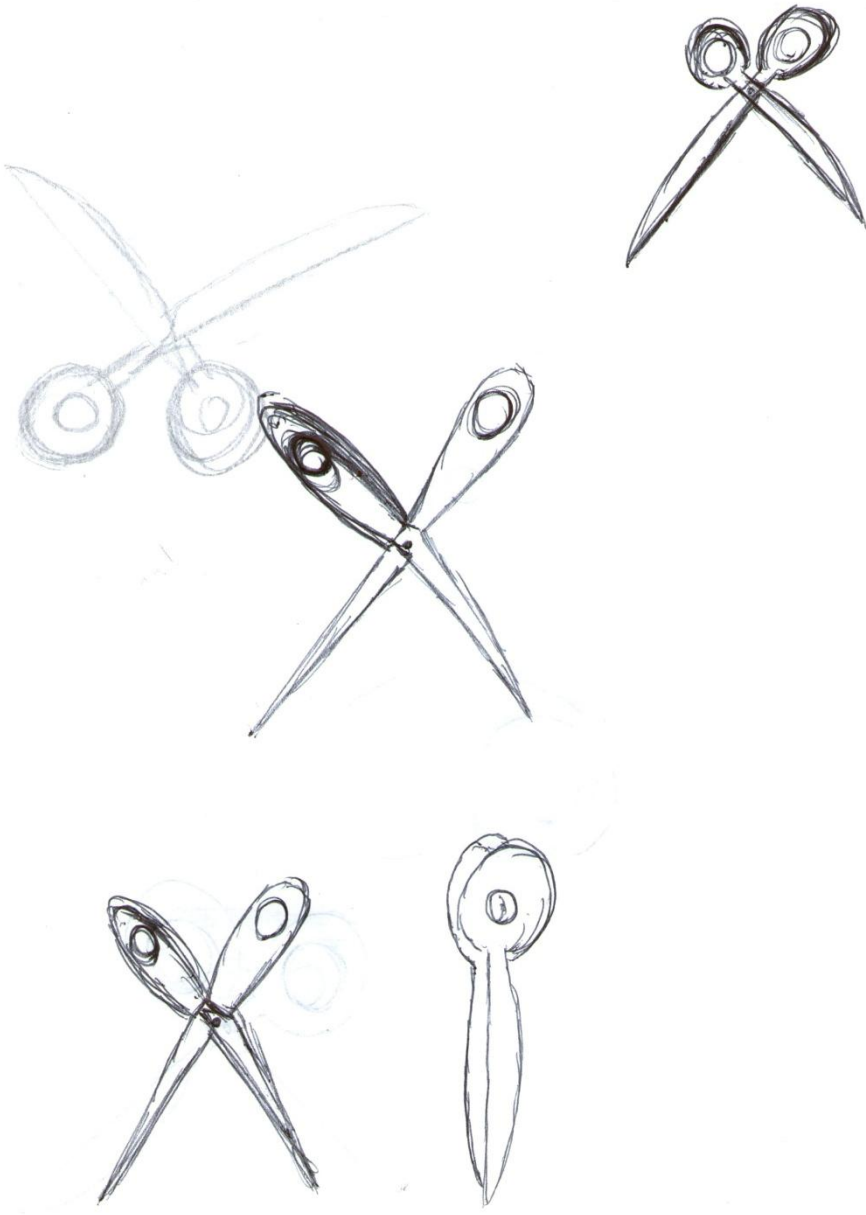


Dibujo 3

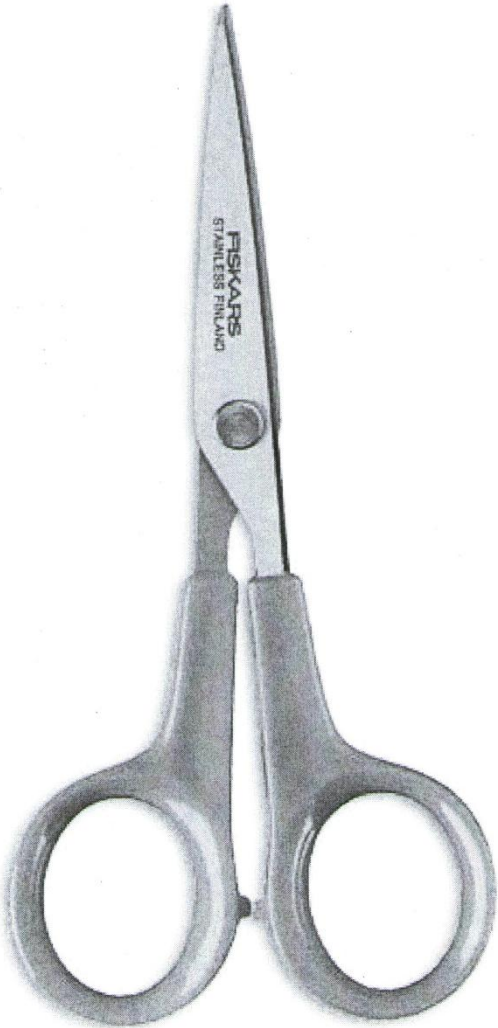
Sara Alvarez



Juan Manual Gonzalez
Dibujo 1



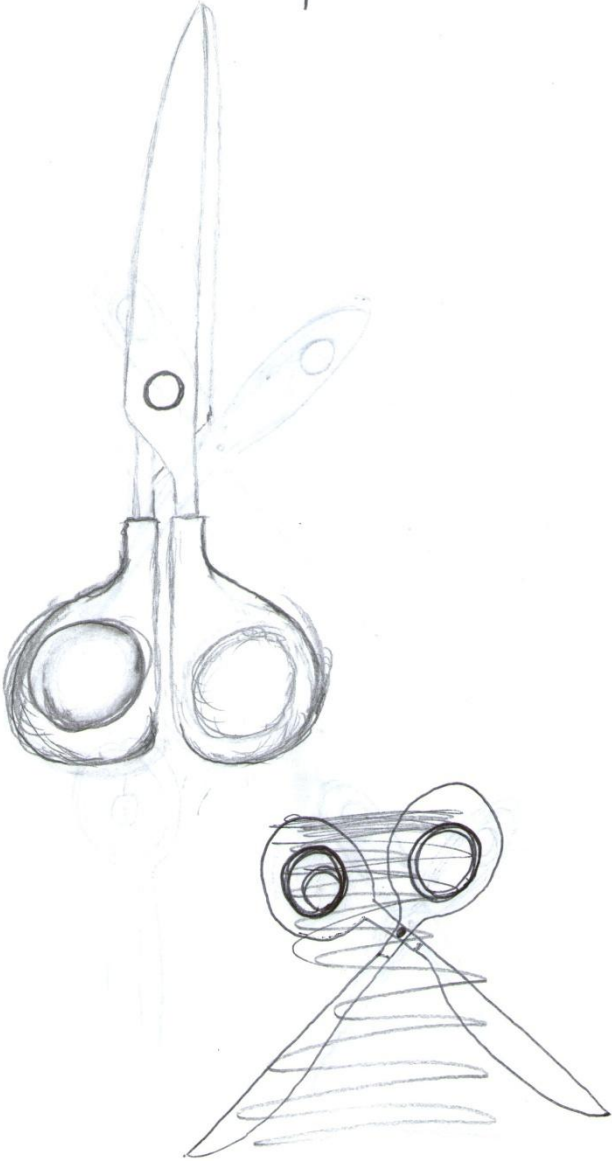
Ejemplo 1



Dibujo 2

2

Juan Manuel Gonzalez.



Ejemplo 2



Dibujo 3

2
3

Juan
Manuel Gonzalez

