

**00265
5
2 EJE**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS

**DISPOSICION AL EMPLEO DE
HERRAMIENTAS ELECTRONICAS,
COMPUTADORAS, EN PRODUCTORES DE
ARTES VISUALES.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MAESTRIA EN ARTES VISUALES
(COMUNICACION Y DISEÑO GRAFICO)**

**PRESENTA:
PUGA MURGUIA, CARLOS EDUARDO**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Resumen y Agradecimientos.

Resumen.

"Disposición al empleo de herramientas electrónicas, computadoras, en productores de artes visuales", es una investigación descriptiva, de campo transversal, con objetivo de identificar el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas, computadoras, en productores de artes visuales en sujetos que cursan la maestría en artes visuales en la Universidad Nacional Autónoma de México, esto medido a través de un instrumento sensible, objetivo, confiable y válido.

Este estudio se sustenta primeramente en una investigación documental, seguida por una fase experimental preprueba-posprueba sin grupo testigo; con un instrumento descriptivo-predictivo, teórico-aplicado, estructurado, de ejecución típica, de lápiz-papel y de uso educativo aplicado a estudiantes de la maestría en artes visuales y de asistencia regular.

El resultado arrojado por esta investigación es que no existen diferencias significativas en la disposición al empleo de herramientas electrónicas, computadoras, en productores de artes visuales entre la población estudiada con base en las variables sexo, edad, nacionalidad, orientación en la maestría, formación inicial (licenciatura), semestre que cursa y producción plástica.

Agradecimientos.

Cuando escribo una dedicatoria me es difícil establecer a quien no incluir en este reconocimiento, pues todo esfuerzo (en este caso) académico es grupal.

En esta ocasión quiero agradecer al **Maestro Eduardo Chávez**, la oportunidad y confianza ofrecida para el desarrollo de esta investigación.

Al **Maestro Juan Antonio Madrid** por su apoyo afectivo y asertivos comentarios en el transcurso de la fase pre-experimental.

Gracias **Maestro Miguel Ángel Aguilera** por su invaluable colaboración en la aplicación del programa piloto del instrumento.

Al **Maestro Salvador Carreño** con un afectuoso recuerdo.

A los Igüedos Rijosos:

Abraham: Valio la pena darnos la oportunidad, gracias.
P.D. se vale ser feliz.

Ramón: Siempre presente en el momento y lugar adecuado.
P.D. no se puede ser tan exigente.

Ricardo: Pudo haber sido peor. No crees ?
P.D. serás Grande cuando te decidas a ser...

Amados amigos: recuerdos quedan, momentos pasan, gente se olvida pero, la amistad perdura (mientras dura). Seguro estoy que su inteligencia sólo es superada por su calidad humana.

Con dedicatoria especial a mi incommensurable tolerancia a la frustración y especial mención a los "hijos de la chingada" que me hicieron la vida imposible en este logro académico, sin demeritar a los grandes amigos y maestros que aquí encontré.

Y como siempre a mi *Universidad Nacional Autónoma de México.*

Academia de San Carlos, Agosto 1997.

Índice- 1

Índice.

Índice.

Introducción.	1-5
Capítulo I Definición metodológica, antecedentes, marco jurídico y referencial.	1-27
Definición metodológica.	
Título.	
Tema.	
Área genérica.	
Área específica.	
Área particular.	
Tema específico.	
Planteamiento.	
Objetivo general.	
Objetivo particular.	
Hipótesis de trabajo.	
Hipótesis nulas.	
Hipótesis alternativa.	
Variables.	
Independiente.	
Dependiente.	
Intercurrente.	
Cuadro de variables.	
Descripción del estudio.	

Antecedentes.

¿Arte o diseño?

Hacia un nuevo concepto de diseño.

Marco jurídico.

La obra artística por medios electrónicos y su protección intelectual

El derecho de autor.

Marco referencial.

Capítulo II Evolución y técnica de la producción plástica artística. 1-26

Pintura.

Grabado.

Escultura.

Diseño.

Capítulo III Actitudes. 1-13

Las actitudes.

Definición ¿qué es una actitud?.

Aspectos generales sobre las actitudes.

Componentes de la actitud.

Diseños para la investigación de opiniones.

Métodos de análisis de las actitudes.

Los cuestionarios.

Áreas a investigar.

Capítulo IV Instrumento de Medición.

1-25

Diagrama de construcción del instrumento.
Especificación de la finalidad.
Finalidad en términos operacionales.
Delimitación del contenido.
Elaboración de reactivos.
Definición de dimensiones.
Estructura de la prueba.
Aplicación de la prueba piloto.
Análisis de reactivos.
Estructura del instrumento final.
Aplicación del instrumento final.
Confiabilidad del instrumento.
Validez.
Normas.
Taxonomía del instrumento.

Capítulo V. Características de la población y prueba de hipótesis

1-31

Sexo.
Edad.
Nacionalidad.
Orientación en la maestría.
Formación inicial.
Semestre que se cursa.

Producción plástica anual.

Conclusiones.	1-6
Bibliografía.	1-6
Glosario.	1-2
Anexo.	1-27
Prueba piloto.	
Instrumento de reactivos.	
Tabla de distribución "t".	
Prueba de reactivos.	
Instrumento final.	
Cálculo de varianzas.	
Cálculo de rangos percentilares.	
Tabla de distribución "ji²".	

Introducción- I

Introducción.

Introducción

El objetivo de esta investigación es identificar el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales, de un grupo de sujetos que cursan la maestría en artes visuales en la Universidad Nacional Autónoma de México, involucrando las variables de sexo, edad, nacionalidad, orientación en la maestría, formación inicial, semestre que se cursa, y producción plástica anual, esto medido a través de un instrumento de medición sensible, objetivo, confiable y válido que se construyó especialmente para esta investigación.

La metodología empleada fue:

- 1) Para la parte teórica, una investigación documental primaria básica.
 - 2) En el diseño el enfoque utilizado fue el de Susan Pick, por lo que se trata de un estudio descriptivo (se visualiza el fenómeno como se presenta en la realidad), de campo (se analiza el grupo en el medio natural que lo rodea), transversal (se realiza en un momento determinado pues nos interesa el fenómeno en el presente).
 - 3) En la estructura del instrumento se retomó la metodología planteada por la Lic. Alicia Ramírez Zetina, por lo que la herramienta es descriptiva, teórico-aplicada.
-

estructurada, de ejecución típica, individual, de lápiz-papel y de aplicación educativa.

La importancia de este tema está determinado en gran medida por los acelerados cambios que estamos sufriendo, no sólo a nivel artístico sino también social con la globalización de los mercados, la competencia, las nuevas formas de trabajo y los sistemas de información, entre otros, que conllevan a distintos tipos de manifestaciones artísticas por medios electrónicos, como el ordenador, de aquí la vital importancia para los maestros en artes visuales considerar la posible integración de elementos electrónico-comunicacionales de trascendencia en las estructuras sociales y culturales de los "crites artísticos" que dirigimos, por lo que tendremos que estar bien preparados y respaldados con un programa adecuado de desarrollo y actualización.

El modelo que se utilizó en esta investigación y debido a su diseño fue multivariado con una sola variable dependiente (disposición al empleo de herramientas electrónicas, computadoras, en productores de artes visuales) y las siguientes variables independientes sexo, edad, producción plástica, nacionalidad, formación inicial, orientación de la maestría y semestre que se cursa. Utilizando desde el análisis estadístico básico de medidas de tendencia central en la variable sexo hasta un análisis multifactorial en el concentrado de los rubros incidentes de la actitud hacia el empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.

Para tal efecto se establece de primera instancia identificar cuales de los elementos componentes de la producción artística son susceptibles de ser sustituidos por medios electrónicos, ubicando: evolución de medios y materiales en las diferentes orientaciones del artes, pintura, escultura, grabado, fotografía y claro obras por computadora.

Asimismo se identifican los antecedentes de la medición de actitudes, importancia, trascendencia y como puede ayudar esta medición a modificar posturas con respecto a la concepción del uso de las herramientas electrónicas (computadoras).

También se establecen algunas diferencias que sustentan las manifestaciones "artísticas" de las de "diseño" dado que la orientación que nos impacta de primer orden es la de comunicación y diseño gráfico.

Es así como el principio de la actividad aplicada a las artes y la tecnología como herramienta es académicamente válida, siempre y cuando implique una adición o una combinación creativa de conocimientos, a partir de aquellos libremente disponibles, con el fin de generar o mejorar los procesos educativos y productivos.

Se explicita en el capítulo IV la metodología de elaboración del instrumento de medición. Este capítulo incluye todo el procedimiento de la elaboración del mismo para la medición del grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.

de un grupo de sujetos que cursan la maestría en artes visuales en la Universidad Nacional Autónoma de México, involucrando las variables de sexo, edad y producción plástica.

En el capítulo siguiente (V), se muestran las características de la población y la prueba de las hipótesis planteadas como fundamento de la investigación.

Así mismo se finaliza con las conclusiones y recomendaciones, la bibliografía y el glosario.

Sirva pues este documento para hacer una aportación útil al estudio de las artes visuales en el rubro educativo.

**Capítulo I.
Definición metodológica, Antecedentes,
Marco Jurídico y referencial.**

Definición Metodológica.¹

Título:

Disposición al empleo de herramientas electrónicas -
computadoras- en productores de artes visuales.

Tema:

Disposición al empleo de herramientas electrónicas -
computadoras- en productores de artes visuales, en
los alumnos que cursan la Maestría en Artes Visuales
en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Área genérica:

Artes visuales.

Área específica:

Percepción.

Área particular:

Medición de actitudes.

¹ PUGA, Murguía Carlos. (1994). Elaboración de Protocolos de investigación. DEP. FCA. UNAM., México.

Tema específico:

Grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en productores de artes visuales, en un grupo de sujetos que cursan la maestría en artes visuales en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Planteamiento:

Identificar ¿cuál será el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales, de un grupo de sujetos que cursan la maestría en artes visuales en la Universidad Nacional Autónoma de México?, involucrando las variables de sexo, edad y producción plástica.

Objetivo general:

Identificar el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales, de un grupo de sujetos que cursan la maestría en artes visuales en la Universidad Nacional Autónoma de México, involucrando las variables de sexo, edad y producción plástica.

Objetivo particular:

Estructurar un instrumento de medición que sea sensible, objetivo, confiable y válido para identificar el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales, de un grupo de sujetos que cursan la maestría en artes visuales en la Universidad Nacional Autónoma de México, involucrando las variables de sexo, edad y producción plástica.

Hipótesis de trabajo:

- H₁. La disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en los productores de artes visuales es mayor que las de las productoras de artes visuales.
 - H₂. A menor edad, existe mayor disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.
 - H₃. El volumen de producción plástica propicia la disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.
 - H₄. La nacionalidad determina la disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.
-

- H₅. La orientación en la maestría determina la disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.
- H₆. La formación inicial determina la disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.
- H₇. El semestre que se cursa en la maestría determina la disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.

Hipótesis nulas:

- H₀₁. La disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en los productores de artes visuales no es mayor que las de las productoras de artes visuales.
- H₀₂. A menor edad, no existe mayor disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.
- H₀₃. El volumen de producción plástica no propicia la disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.
- H₀₄. La nacionalidad no determina la disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.
-

H₀₅. La orientación en la maestría no determina la disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.

H₀₆. La formación inicial no determina la disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.

H₀₇. El semestre que se cursa en la maestría no determina la disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.

Hipótesis alternativa:

H_a. La experiencia determina el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.

Variables:

Independientes:

Sexo.
Edad.
Nacionalidad.
Orientación en la maestría.
Formación inicial.
Semestre que se cursa.
Producción artística.

Dependiente:

**Grado de disposición al empleo de
herramientas electrónicas (computadoras) en
productores de artes visuales.**

Intercurrente:

Experiencia.

1.2 Cuadro de variables.²

Variable	Definición	Operacionalización (variable)	Escala	Ítem	Diseño estadístico	Hipótesis
Disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadora) en productores de artes visuales. (dependiente)	Percepción y valor para reevaluar procedimientos, conceptos, creencias, costumbres, políticas, sentimientos, reglamentos y lineamientos que cotidianamente se han seguido en la producción de obras artísticas.	continua	intervalar	en proceso	multivariado variables independientes	H ₁ , H ₂ , H ₃ , H ₄ , H ₅ , H ₆ , H ₇
Sexo (independiente)	Diferencia física constitutiva (larousse 1992)	discreta	nominal	masculino femenino	bivariado variable dependiente	H ₁
Edad (independiente)	Tú tiempo durante el cual un individuo ha vivido. (Merani Alberto diccionario de psicología general 1979)	continua	razón	edad en años cumplidos	bivariado variable dependiente	H ₂
Nacionalidad (independiente)	Poseción del derecho de ciudadanía de una nación (D. Anaya de la lengua 1995)	discreta	nominal	Nacionalidad	bivariado variable dependiente	H ₃
Orientación en la maestría (independiente)	Formación específica en el desarrollo plástico artístico. (propio)	discreta	nominal	Pintura Escultura Grabado Arte urbano Graf. Y Dg	bivariado variable dependiente	H ₄
Formación inicial (independiente)	Licenciatura antecedente al ingreso a la maestría. (propio)	discreta	nominal	Formación inicial	bivariado variable dependiente	H ₅
Semestre que cursa. (independiente)	Periodo programático establecido por el mapa curricular de la maestría. (propio)	discreta	ordinal	Semestre que cursa	bivariado variable dependiente	H ₇
Producción plástica (independiente)	Diseño y elaboración de obras plásticas de artes visuales. (propio)	continua	razón	número de obras producidas el último año.	bivariado variable dependiente	H ₃

² PUGA, Murguía Carlos. (1994). *Elaboración de Protocolos de Investigación*. DEP. FCA. UNAM., México.

1.3 Descripción del estudio.³

Taxonómicamente el estudio se define como:

- Descriptivo;
- De campo;
- Transversal;
- Piloto.

Estudio descriptivo .

En este estudio el investigador sólo quiere descubrir el fenómeno tal como se presenta en la realidad. Además, le sirve para obtener más información que le será útil para plantear estudios posteriores más estructurados.

Este tipo de estudio se emplea para estudiar la proporción de personas que asumen determinada actitud o punto de vista.

Los estudios descriptivos tienen las siguientes características:

- a) Los resultados describen a un grupo determinado de individuos, más no explican

³PICK, Susan. (1980). Cómo investigar en las ciencias sociales. Trillas. México.

la naturaleza de las variables en cuestión de la interacción que existe entre éstas.

- b) El investigador sabe lo que quiere estudiar o investigar en cuanto a objetivos y diseño.
- c) El investigador ha determinado lo que quiere investigar y, por lo consiguiente, conoce los instrumentos que tendrá que utilizar.
- d) Ha delimitado tanto la población como la muestra que va a estudiar.

Estudio de campo.

El estudio de campo trata de estudiar un determinado grupo de personas para conocer su estructura y sus relaciones sociales. Su principal característica consiste en que se realiza en el medio natural que rodea al individuo y puede o no ser experimental.

Los estudios de campo pueden ser muy variables y a diferentes niveles:

Desde el nivel puramente descriptivo, con las características que posee un estudio de tal naturaleza, hasta un estudio experimental muy controlado.

La ventaja principal de este tipo de estudio consiste en que los resultados se pueden generalizar a una población, en caso de que la muestra sea representativa, dado que la investigación se lleva a cabo en el lugar donde se manifiesta el fenómeno.

Transversal:

Se realiza en un momento determinado; nos interesa el fenómeno en el presente.

Piloto:

Es un estudio previo al estudio final. Es una especie de ensayo de dicho estudio.

1.4 Diseño de la muestra.⁴

Una sola muestra.

Se trabaja con una sola muestra extraída de una población determinada. Este diseño se utiliza principalmente en estudios descriptivos o exploratorios; cuando queremos conocer algunos aspectos relativos a una población.

⁴ KERLINGER, F. (1975). Investigación del comportamiento. Interamericana. México.

El objetivo principal de este tipo de diseño consiste en extrapolar los resultados obtenidos y hacer generalizaciones acerca de la población.

Muestreo no probabilístico.

Este tipo de muestreo se basa en las apreciaciones del investigador, lo cual puede presentar una desventaja. Sin embargo se utiliza frecuentemente por consideraciones prácticas de costo y/o tiempo.

Muestreo propositivo.

Se emplea cuando no es necesario que la muestra represente a toda la población.

Ejem. Cuando queremos conocer las actitudes de un sujeto con referencia a algún aspecto.

Antecedentes.

¿Arte o Diseño?⁵

Al estudiar la historia de la creatividad humana se podría diferenciar dos formas de manifestación: la puramente estética, cuyo fin sería satisfacer los sentidos, y otra que sin abandonar el aspecto armónico está destinada a cumplir una función práctica.

Es importante establecer la diferencia entre arte puro y arte aplicado, o más concretamente, diseño, los dos aspectos principales de la actividad cultural de esta época. Para dar mayor evidencia a este análisis se verán los dos polos opuestos de esta cuestión: de un lado, el artista puro, romántico, con ideas subjetivas absolutas e indiscutibles; en otro extremo está el diseñador objetivo, racional y lógico, que justifica lo que hace con razonamientos. Por supuesto, no se pretende hacer un juicio de valor, a favor o en contra de una u otra forma de crear, sino aclarar algunas diferencias que pueden no ser perceptibles desde fuera. Así el artista puro tendrá estilos y tendencias expresivas puramente estéticas (aunque el arte actúa muchas veces como vía de comunicación de otro tipo de ideas), mientras que para el diseñador "las formas que proyecta son el resultado de un método objetivo" (Bruno Munari "Artista e Designer").

⁵ Todo cuanto existe en el mundo material se ajusta a un diseño: tamaño, forma, volumen, perfiles y detalles han sido concebidos previamente a su materialización y desempeñan luego además la

⁵ Técnicas de pintura y diseño (1994). Los temas del diseño. Génesis. España. p 11-12.

⁶ Técnicas de pintura y diseño (1994). Posibilidades creativas. Génesis. España. p 3-4.

función de recibir los colores y luces que terminan definiendo a cada objeto en particular. Incluso, en muchos casos, y especialmente cuando no se trata de conceptos abstractos, podemos afirmar que también se piensa e imagina de acuerdo con un diseño. Vivimos en un mundo de diseño, en una realidad múltiple diseñada: desde los objetos del hogar hasta el panorama más o menos dilatada que se contempla al abrir la ventana; se ha requerido de un diseño para existir y todo aquello que se crea igualmente lo exige. El diseño es la forma, sin la cual la esencia desaparecería, y nada podría ser lo que es.

Cuando los hombres primitivos modelaron en barro sus primeros recipientes, lo hicieron de acuerdo con unas funciones concretas que éstos debían representar, y las únicas herramientas eran las manos y alguna piedra o trozo de rama para pulir. Y cuando pintaron los bisontes y ciervos que decoran la cueva de Altamira y otras muchas, se ajustaron lo más fielmente que les fue posible a la forma de los animales que cazaban; la función de estas pinturas -se cree- fue dar muerte en el diseño al espíritu de las fieras, porque así resultaría más fácil la captura real. Hasta la intención tenía un diseño. Luego, el alma humana necesitó también dar belleza a lo que creaba, y le agrego color y detalles, sirviéndose para ello de los útiles que en cada momento tuvo a mano. Y, finalmente, el hombre sintió la imperiosa necesidad de comunicarse el mismo y dar a conocer también sus obras, plasmándolas y materializándolas de alguna manera. La base de todo lo que existía, de todo lo imaginable y de todo mensaje era el diseño. Y lo sigue siendo. Lo que pasa es que, con el transcurso del tiempo, las herramientas se fueron modificando y perfeccionando para hacer el trabajo más fácil y efectivo. Y, ya

en los tiempos actuales, se ha producido un salto tecnológico de proporciones incommensurables en el mundo del diseño y la creación plástica con la aparición de la informática.

Una auténtica revolución, en efecto ha supuesto la llegada de la informática al mundo de la creación y, por ende, al ámbito del diseño que es su base. Todas las herramientas necesarias, todos los útiles imaginables y todos los recursos cromáticos posibles se tienen ahora al alcance de la mano si se dispone de una computadora. Se ha sustituido el taller (en algunos caos) por una humilde habitación cualquiera sin ningún requisito especial, que puede hallarse incluso dentro del mismo hogar; se han suprimido estanterías y los materiales que se consideraban básicos. En la sencilla estancia donde trabaja hoy el diseñador hay una mesa amplia, que suele y debe estar prácticamente vacía sin otro elemento de trabajo que no sea la computadora u algunos periféricos.

El diseñador para desempeñar sus funciones específicas en las mejores condiciones de eficacia, rapidez y comodidad, necesita sobre su mesa de trabajo una serie de herramientas muy diversas, complejas y numerosas; cuando necesita algo que no se halla ante él, se levanta y acude a buscarlo. En definitiva, el diseñador trabaja y busca, cuando lo necesita, nuevas herramientas o más información.

Hacia un nuevo concepto del diseño⁷.

Con el advenimiento de la informática, casi nada ha cambiado en el estudio, los conceptos de trabajo son idénticos, y solamente una cosa hay nueva que preside una mesa de trabajo, una herramienta revolucionario, que contiene todos los útiles de trabajo necesarios y que también permite archivar en las mejores condiciones los resultados finales de la creación. La computadora, es una herramienta muy compleja que necesita continuamente recibir órdenes dictándole lo que debe hacer en cada fase de la tarea encomendada, órdenes que se hallan codificadas en información en la memoria interna del equipo.

Hoy, de la informática se sirve con provecho el diseñador y ese beneficio se dirige a campos muy diversos, desde la edición a la publicidad, y desde el dibujo técnico a la realización puramente imaginativa.

No hay que olvidar que la computadora es una herramienta y no proporciona talento al diseñador, aunque colabora a que lo ejerza.

⁷ Técnicas de pintura y diseño (1994). Posibilidades creativas. Génesis. España. p 9-10.

Marco jurídico.

Es importante considerar que al desarrollar obras plásticas o gráficas hay que tenerlas protegidas por el uso que se pueda hacer de estas obras sin el consentimiento de el autor; por lo que a continuación se presenta un breve análisis de como y porque hay que proteger la obra plástica.

Derechos de autor⁸

Qué son los derechos de autor.

La ley protege a los autores y a las obras intelectuales o artísticas que ellos crean. Con ello busca fomentar la creatividad intelectual y asegurar que los autores vean recompensado su esfuerzo. Esa protección se traduce en una serie de derechos que constituyen precisamente el universo de los derechos de autor, plasmado en Ley Federal de Derechos de Autor y en diversos Tratados Internacionales.

Derechos que tienen los autores.

Nuestra ley establece que las obras quedan ligadas para siempre a su autor. Así, el autor tiene derecho a que se le reconozca su calidad de autor y a modificar la obra u oponerse a que otros la modifiquen. Estos son los llamados derechos morales del autor.

⁸ Aspectos relevantes hasta la fecha de edición.

Obras que protege el derecho de autor.

La ley prevé además que el autor goce durante toda su vida de la facultad de explotar sus obras. Estos son los llamados derechos patrimoniales, mismos que comprenden las facultades de reproducción, representación, exhibición y realización de obras derivadas. Asimismo, los herederos o causahabientes del autor gozan de la misma facultad por un lapso de 75 años después de la muerte del mismo.

Las obras protegidas pertenecen a la rama literaria, musical, coreográfica y pantomímica, pictórica y gráfica, escultórica y de carácter plástico, de arquitectura, fotográfica, cinematográfica, audiovisual, de radio y televisión, los programas de computación y análogas.

Para que sirve el registro público del derecho de autor.

Ante todo, el Registro Público del Derecho de Autor es un centro de información que sirve para promover el respeto a los derechos de autor, ya que permite a cualquier interesado enterarse de quién es el autor de una obra determinada y cuáles son las decisiones que ese autor ha tomado respecto de sus obras a lo largo del tiempo, es decir las inscripciones en registro nos dicen si el autor ha autorizado la publicación de su obra o su adaptación al cine o su puesta en escena; si esos derechos han sido transmitidos a un tercero y en qué condiciones y para que fines. Todos los días hay centenares de consultas sobre las inscripciones en el registro.

Efectos del registro público del derecho de autor.

El registro de obras intelectuales o artísticas no es obligatorio. La Ley establece que las obras quedan protegidas desde el momento en que están escritas, grabadas o plasmadas en cualquier medio. Sin embargo, es importante para los autores inscribir sus obras en el registro porque la ley presume que los hechos y actos que constan en esas inscripciones son ciertos. Esto implica que en caso de conflicto, el autor cuenta con un instrumento de apoyo que hace que el juez o alguna otra autoridad tenga que asumir, en principio, que lo que consta en el registro es lo cierto.

Por el contrario, para que surtan efectos los contratos que firmen los autores en los que se modifiquen, transmitan, graven o extingan derechos de autor, por ley deben inscribirse en el Registro Público del Derecho de Autor.

Qué se inscribe en el registro público del derecho de autor

En este registro se inscriben:

1. Las obras intelectuales o artísticas.
 2. Los contratos relacionados con esas obras.
 3. Las sociedades de autores y de artistas.
 4. Los poderes que se otorgan para el cobro de regalías por concepto de derechos de autor o de artista, o para efectuar trámites en la DGDA.
 5. Los emblemas o sellos de las editoriales y los nombres y domicilios de las empresas dedicadas a actividades empresariales o de impresión.
-

Registro público del derecho de autor.

Registro de una obra.

Se deberá entregar en la planta baja de la Dirección General, los siguientes documentos:

- Solicitud de registro debidamente llenada (formato DGDA1, disponible en recepción).
- Original o copia de la forma fiscal SHCP-5 en la que conste el pago de los derechos respectivos.
- Dos ejemplares de la obra, con título y nombre del autor, presentados en los términos que más adelante se especifican para cada tipo de obra.
- Carta poder para el representante legal, en caso de haberlo.

Después de 5 días hábiles el autor o su representante podrá recoger en esta misma Dirección General, su certificado de registro y un ejemplar de su obra con los datos de inscripción. Transcurridos 30 días de la presentación de la solicitud sin que se hayan recogido los documentos y la obra, si el interesado aún desea recuperar estos documentos deberá solicitar copias certificadas de los mismos.

Registro de obras con seudónimo.

Se deberá presentar, además de los requisitos generales, dos sobres cerrados en cuyo exterior constará el seudónimo y la firma del autor, y en cuyo interior deberán indicarse los

siguientes datos del autor: nombre completo, domicilio, nacionalidad, lugar y fecha de nacimiento, RFC, seudónimo y firma.

Obras que se registran y presentación de las mismas.

Obras literarias, científicas, técnicas, jurídicas e históricas.

Engrapadas, engargoladas o en tal forma encuadradas que faciliten su manejo y eviten su maltrato o pérdida.

Obras musicales (con letra o sin letra)

En cualquier soporte material, ya sea audio-cassette, partitura con letra intercalada, disco o CD, etc.

Obras plásticas.

- Pintura, escultura y grabado: en fotografías que deben adherirse a una hoja en la que se indiquen las dimensiones reales de la obra, el material y las técnicas empleadas en su elaboración.
 - Fotografía, dibujo o arquitectura: fotocopias, fotografías o cualquier otra representación material de la imagen de la obra.
 - Escenografía, pantomima y danza: fotografía o boceto acompañada de una descripción de la propia obra, o bien, un videocassette de la misma.
-

Programas y sistemas de cómputo.

Programas de cómputo: ejemplares del programa en diskettes o cualquier soporte material, acompañados por el listado del programa completo y por una síntesis de la función del programa.

Sistemas de cómputo: impresión de las 10 primeras y 10 últimas hojas del listado del sistema a registrar, y una síntesis por duplicado que además de contener las funciones que lleva a cabo el sistema, incluya una lista ascendente de los programas que la forman. Se presentan además dos tantos del sistema completo grabado en programa fuente u objeto a juicio del solicitante, en cualquier tipo de soporte material diferente del papel (en diskette, cassette, microficha, etc.).

Marco referencial.

El interés de realizar una investigación referente a la "disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales" responde al objetivo de identificar el grado de disposición al empleo de éstas herramientas, en los candidatos a maestros en artes visuales en la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la Universidad Nacional Autónoma de México, involucrando las variables de edad, sexo y producción de obra plástica, esto a través de la construcción de un instrumento sensible (que establezca diferencias), objetivo (que cuente con reactivos claros y concretos), confiable (estabilidad temporal y consistencia interna) y válido (que mida la disposición al uso de herramientas electrónicas) para identificar dicha disposición. El motivo de haber elegido ésta población es la condición de que la mayoría de los que integramos esta maestría somos productores de artes visuales en formación con peso en su ámbito de acción "artística", por lo que ofrece una inmejorable oportunidad para hacer inferencias sobre el aspecto a estudiar en el contexto artístico de los maestros (en formación) en artes visuales.

La importancia de este tema está determinado en gran medida por los acelerados cambios que estamos sufriendo, no sólo a nivel artístico sino también social con la globalización de los mercados, la competencia, las nuevas formas de trabajo y los sistemas de información, entre otros, que conllevan a distintos tipos de manifestaciones artísticas por medios electrónicos, como el ordenador, de aquí la vital importancia para los maestros en artes visuales considerar la posible integración de elementos electrónico-comunicacionales de trascendencia en las estructuras sociales y

culturales de los "entes artísticos" que dirigimos, por lo que tendremos que estar bien preparados y respaldados con un programa adecuado de desarrollo y actualización.

La metodología a seguir para la investigación será en su primera etapa una investigación documental primaria básica para establecer el marco teórico conceptual de ésta, en la segunda etapa se seguirá el diseño para la elaboración de instrumentos de investigación psicológica en la medición de actitudes validado por la Universidad Nacional Autónoma de México en la Facultad de Psicología⁹.

El modelo a utilizarse en esta investigación y debido a su diseño será multivariado con una sola variable dependiente (disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- productores de artes visuales) y las siguientes variables independientes sexo, edad, producción plástica, nacionalidad, formación inicial, orientación de la maestría y semestre que se cursa. Utilizando desde el análisis estadístico básico de medidas de tendencia central en la variable sexo hasta un análisis multifactorial en el concentrado de los rubros incidentes de la actitud hacia el empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales.

El identificar cuál será el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales, (en este caso en un grupo de sujetos que cursan la maestría en artes visuales en la Universidad Nacional Autónoma de México), no es nada nuevo se han dado varios intentos por determinar si el factor psicológico es determinante en los productores plásticos, ha

⁹Desarrollada por Puga, M.C. y Marín T. (1994). FP, UNAM.

habido intentos de evaluación en este rubro como lo demuestra Kandinsky en 1923, él "...circuló un cuestionario de la Bauhaus, pidiendo a los participantes que rellenaran un triángulo, un cuadrado y un círculo con los colores primarios. Esperando descubrir una correspondencia universal entre la forma y el color. Kandinsky logró un consenso notable con su cuestionario, debido quizás, en parte, a que otros en la escuela compartían su ideal teórico. La ecuación triángulo amarillo, cuadrado rojo, círculo azul, inspiró numerosos proyectos en la Bauhaus a comienzos de los años veinte..."¹⁰, "...años posteriores algunos miembros de la Bauhaus, descalificaron la fascinación de Kandinsky por su fórmula como un esteticismo utópico. Si bien hoy pocos diseñadores defenderían la validez universal de la fórmula, el intento de identificar la gramática y los elementos de un "lenguaje de la visión" de base perceptiva ha moldeado la educación moderna en diseño desde los años cuarenta"¹¹.

Es importante señalar que en este intento de Kandinsky contó con parámetros como sensibilidad y objetividad pero de ninguna manera confiabilidad y validez por lo que fracasó al integrarlo en otro tipo de situación, población y temporalidad.

Otro intento en este rubro son los instrumentos psicológicos sobre creatividad, diseñados y aplicados en la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM¹², para las carreras de diseño y comunicación gráfica, donde a través de reactivos de ejecución típica (el sujeto

¹⁰ LUPON, Ellen. El ABC del Bauhaus y la teoría del diseño, (1984). GG. España p.50.

¹¹ *Ibid.*

¹² Instrumentos diseñados y aplicados por el M. en A.V. Eduardo Chávez Silva. (1996)

responde como lo hace habitualmente) con calificación de tipo proyectiva se infiere el éxito del alumno en la carrera en cuestión.

En este caso los instrumentos son sensibles, objetivos y validos carentes de confiabilidad por no estar estandarizados, carecer de consistencia interna y ser temporales.

Con estos dos ejemplos sustentamos en marco teórico de referencia para partir hacia la estructuración de un instrumento de medición que cumpla con las características de ser sensible, objetivo, confiable y válido para identificar el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas (computadoras) en productores de artes visuales, para iniciar (en caso de ser necesario) un programa de intervención en mapas curriculares, planes y programas es estudio en la maestría en artes visuales.

Para tal efecto es necesario de primera instancia, identificar cuales de los elementos componentes de la producción artística que son susceptibles de ser sustituidos por medios electrónicos, ubicando: evolución de medios y materiales en las diferentes orientaciones del artes, pintura, escultura, grabado, fotografía y claro obras por computadora.

Asimismo habrá que identificar los antecedentes de la medición de actitudes, importancia, trascendencia y como puede ayudar esta medición a modificar posturas con respecto a la concepción del uso de las herramientas electrónicas (computadoras).

También habrá que establecer algunas diferencias que sustentan las manifestaciones "artísticas" de las de "diseño" dado que la

orientación que nos impacta de primer orden es la de comunicación y diseño gráfico.

Es así y en consecuencia, no existen atajos para resolver este delicado problema de identificar actitudes; la única alternativa consiste en reconocer el principio de que la actividad aplicada en las artes y la tecnología como herramienta es académicamente válida, siempre y cuando implique una adición o una combinación creativa de conocimientos, a partir de aquellos libremente disponibles, con el fin de generar o mejorar los procesos educativos y productivos. Y, en cuanto a los mecanismos de evaluación académica, probablemente no nos quede otra solución que asignar la responsabilidad a **algún grupo de personas con la capacidad, la tradición y la experiencia de haber realizado una innovación académica exitosa en nuestro propio y peculiar ambiente de la comunicación y el diseño gráfico.**

Con lo expuesto se establecen los criterios, para la validez de la investigación así como los parámetros de medición de ésta, las áreas que se abordan y las hipótesis que llevarán a resultados esperados o modificados por lo que considero que esta propuesta cumple con los criterios científicos, metodológicos, académicos, y prácticos viables para los propósitos de formación y reflexión de un maestro en artes visuales¹³.

¹³ Es importante señalar que los estudios de posgrado tienen como propósito: la actualización profesional; la actualización del personal académico, la formación y especialización de profesionales de alto nivel y la formación de profesores e investigadores.

**Capítulo II.
Evolución y Técnicas de la Producción
Plástica Artística**

Evolución y Técnicas de la Producción Plástica Artística.

Pintura.

Elementos formales de la pintura.

La necesidad que desde antiguo ha sentido el hombre por representar sobre el plano la visión del entorno, tal y como se muestra a nuestro sentidos, o bien partiendo de una idea interior, ha hecho de la pintura una de las actividades artísticas de mayor importancia. En su ejecución el artista se ha servido de dos elementos indispensables: el soporte y el color. A la aplicación de la pintura sobre el muro (pintura rupestre, el fresco, etc.) siguió una evolución casi paralela, la pintura sobre tabla, que alcanzó su máximo esplendor con la escuela de los pintores flamencos del siglo XV. Posteriormente los artistas italianos difundieron el empleo del lienzo sobre bastidor, que se convertiría en el soporte más utilizado por los pintores hasta el siglo XX, momento en el que se cuestionan los materiales tradicionales de la pintura. En lo que respecta al color, su aplicación sobre las distintas superficies llevó a la creación de técnicas muy diversas como la pintura al óleo, a la encáustica, al temple, etc., que presentan como característica común el empleo de sustancias líquidas, que reciben el nombre de aglutinantes, en las que se diluyen los pigmentos que después se aplicarán sobre fondos previamente preparados con ayuda de un pincel u otros útiles. A principios de siglo se adoptaron también como materiales pictóricos, papeles telas y cartones pegados (collages), así como fotografías y carteles transformados por la acción del artista (décollage) u otros

objetos y tipos de pintura (acrílicas), que imprimen a las obras una nueva espacialidad.¹

Pintura mural.

La historia de la pintura mural se remonta al paleolítico superior, hace aproximadamente unos 25.000 años, lo que la convierte en una de las primeras formas de expresión artística del hombre. Fue entonces cuando surgió por primera vez la necesidad de representar sobre el muro, en este caso sobre las paredes de las cuevas y abrigos, figuraciones antropomorfas, animalísticas y de signos con una significación, al parecer, mágico religiosa. Estas primeras pinturas sobre la roca se realizaron a base de pigmentos naturales, mezclados con algún tipo de aglutinante, como la resina.

La práctica continuada de la pintura mural llevó a la creación y perfeccionamiento de varias técnicas, que se han venido utilizando indistintamente desde la antigüedad. Se distinguen por ser de uso corriente: el fresco, el temple y la escáustica. El fresco está considerado la principal técnica de la pintura mural y ha sido a su vez la más empleada. Consiste básicamente en aplicar los colores disueltos en agua de cal sobre un muro húmedo, que previamente se habrá preparado con tres o cuatro capas de revoque. El dibujo, pintado con anterioridad sobre un cartón al tamaño natural, se transportará directamente al muro por el estarcido. A diferencia del fresco, la pintura mural al temple se aplica directamente sobre el revoque seco y es la cal apagada la que sirve aquí como aglutinante para disolver los colores. Con el paso del tiempo es mayor que el de

¹ KLEIN, Margarita. Atique del arte. Thema: España. p. 58

la pintura al fresco, ya que en esta última los colores son absorbidos por el mismo muro. Con frecuencia el temple se ha utilizado también para realizar retoques o "arrepentimientos" en la pintura mural al fresco. El tercer procedimiento al que se alude es la pintura a la encáustica, que consiste en pintar con colores disueltos en cera de abejas y aplicados en caliente.²

Pintura sobre tabla.

En la ejecución de pinturas sobre tabla los artistas emplearon la técnica de la encáustica que consistía en pintar con colores disueltos en cera de abeja y aplicados en caliente. Cabe destacar entre este tipo de obras por su importancia los baldaquinos, especie de dóseles que descansaban sobre cuatro columnas y cubrían por lo general el altar, figuras talladas en madera y policromadas, y los frontales o antependios de los altares. Estos últimos, también en madera y espléndidamente decorados con pinturas. La técnica empleada en la ejecución de los frontales fue la siguiente: en primer lugar se tomaba una tabla de madera, casi siempre de nogal, pino o abeto, y se fijaba con listones por la parte de detrás para evitar posteriores curvaturas; después se procedía al entelado para cubrir las juntas y otras posibles irregularidades, facilitando así el enyesado que se daba en múltiples capas. Tras ello se pulía la superficie de la tabla hasta que no quedara ninguna prominencia que pudiera perjudicar, en alguna fase posterior, la pintura. Sobre la tabla así preparada se procedía a dibujar la composición con la ayuda de un estilete que dejaba una incisión en el yeso.

² KLEIN, Margarita. Atlas del arte. Tema: España. p.p. 60

En el gótico la mayor complejidad de las obras favoreció el empleo de otros procesos con los que se enriquecieron las tablas; estofado o embutido, que consistía en rellenar el dibujo con yeso para conseguir zonas en relieve, y el dorado, que se basaba en la aplicación de finísimas capas de panes de oro. Finalmente se pintaba y barnizaba la obra. Los colores se preparaban al temple aprovechando las propiedades de la yema y clara de huevo para fijar las sustancias colorantes.³

Pintura al óleo.

La pintura al óleo se consolida como una de las técnicas pictórica más importantes por las ventajas que ofreció en la aplicación de este sobre tabla y posteriormente en los lienzos. Pese a que la pintura al óleo se aplicaba sobre tabla o incluso sobre el muro, el soporte más adecuado y preferido por los artistas ha sido desde siempre la tela o el lienzo. Fueron los pintores de la escuela veneciana los que durante los siglos XV y XVI libraron a la pintura del empleo de las pesadas tablas, al sustituirlas por los lienzos, mucho más ligeros y fáciles de manejar.

Elementos y procedimientos técnicos de la pintura al óleo.

Para la preparación del lienzo, es necesario previamente disponer un bastidor de madera sobre el que se tensa la tela, hasta que ofrezca una superficie lisa sin rugosidades. A continuación se la debe preparar para que reciba la pintura aplicándole, en primer lugar, una capa de cola para rellenar los poros del tejido cuyo efecto

³ KLEIN, Margarita. Atlas del arte. Tema: España. p.p. 64

endurecedor se disminuye con glicerina, evitando así que ésta adquiera una excesiva rigidez. Después se extienden sobre ella varias capas muy finas de una mezcla de cola dulce, óxido de cinc y carbonato de calcio, de forma que no la cubra como una placa compacta, ya que si no perdería su elasticidad y se cuartearía. Para evitar una excesiva absorción se pueden aplicar sobre el fondo determinados aislantes, como por ejemplo barniz. El resultado final es un fondo blanco o de color. Todo este proceso de preparación del lienzo recibe el nombre de "imprimación". Para la disolución de los colores en la técnica de la pintura al óleo se emplean los siguientes aglutinantes; los aceites grasos tales como los de linaza, obtenido de las semillas de lino, el de nueces, y el de adormidera; las esencias o aceites volátiles, que a diferencia de los anteriores se evaporan por completo dejando finas películas de color, como por ejemplo la esencia de trementina o de aguarrás, y por último los bálsamos y resinas disueltos en aceites volátiles que fijan permanentemente los pigmentos al fondo. Una vez acabada y secada la obra se procede a barnizarla para abrillantar y aislar su superficie del ambiente. El barniz es transparente y se compone fundamentalmente de resinas disueltas en alcohol, trementina u otros vehículos volátiles.

Son numerosos los procesos técnicos a seguir en la aplicación de los colores en la pintura al óleo; no obstante destacan dos: el denominado pintura por superposición de capas y el conocido como pintura directa. Ambos procedimientos fueron utilizados indistintamente por los antiguos maestros. El primero es una técnica de ejecución lenta y progresiva, realizada a través de diversas sesiones, capa sobre capa, teniendo en cuenta que la anterior está siempre bien seca antes de aplicar la siguiente, ya que de lo contrario aparecerían grietas en la pintura. Dentro de esta clasificación se

incluyen además las técnicas mixtas que combinan dos o más procedimientos dentro de una misma obra. Esta manera de pintar al óleo fue la que emplearon con asiduidad los pintores flamencos del siglo XV, quienes alternaron en sus tablas capas de pintura al temple más claras, con pinceladas de aceite y barnices coloreados más oscuros, ejecutando las carnaciones al temple, mientras que otros fragmentos como los ropajes eran pintados al óleo. Para estos pintores, que estaban acostumbrados a la fácil aplicación del temple por su rápido y sólido secado, el óleo presentó en un principio algunas dificultades, ya que no permitía una ejecución inmediata.

En lo que respecta a la pintura directa se puede definir como aquella que se trabaja de "primera intención", "fresco sobre fresco", hallando a medida que avanza la pintura el efecto final de la obra, que quedará completamente concluida sin la posibilidad de introducir correcciones posteriores o "arrepentimientos". Dentro de este procedimiento se inscriben también la denominada pintura de tono, que parte de un tono fundamental o "mancha" casi monocroma utilizada por lo general como estudio previo, sobre el que se pintarán, todavía en estado fresco, el resto de los colores; el resultado final es un cuadro con tono armónico y unitario; y la pintura "alla prima", que obliga a una ejecución rápida de trazo seguro. Esta última técnica fue empleada en mayor medida por los pintores impresionistas. En el siglo XVIII se difundió entre los pintores una técnica de pintura al óleo denominada eludórica, esta técnica consistió fundamentalmente en mojar con agua los pinceles cargados de pintura para cargar después directamente sobre la

superficie del lienzo, que con anterioridad también se había humedecido.⁴

La acuarela, el gouache y el pastel.

Tanto en la pintura a la acuarela como en la gouache se emplean como medios pictóricos o aglutinantes sustancias solubles en agua, a las que se añade goma arábiga para fijar con mayor consistencia el color al soporte. Sin embargo estos dos procedimientos se diferencian, básicamente, en que mientras las sustancias pictóricas del primero son más ligeras, las del gouache son más opacas y pesadas, de forma que el color tras el secado imprime a la obra un tono suave, mate y plano.

La acuarela.

A diferencia de las técnicas de pintura al óleo o al temple, la acuarela la limita su campo de acción a las obras de pequeño formato, ya que su intrínseca delgadez no le permite conseguir buenos efectos en cuadros de grandes dimensiones. Por esta razón se ha dedicado preferentemente a la realización de paisajes, esbozos y retratos. Las peculiaridades que hacen de la acuarela un procedimiento singular son su transparencia y luminosidad, que se consiguen al aplicar los colores al agua sobre un fondo blanco de papel, considerado el "punto más luminoso y claro del dibujo". La ejecución de una obra a la acuarela es rápida e improvisada, debiendo captar la forma, el volumen y la luz únicamente a través de pinceladas de color transparentes, ello exige una gran seguridad

⁴KLEIN, Margarita. Atenas del arte. Thema: España. p.p. 66-67

de trazo, ya que no admite correcciones posteriores. En los dibujos detallados se definen antes las formas y los volúmenes repasando el contorno de las figuras con un lápiz. El empleo de la acuarela se halla documentado ya en el renacimiento con los denominados dibujos "lavados" que se realizaban por lo general a la pluma empleando dos tintas, una de las cuales era exclusivamente utilizada para acentuar el volumen. Sin embargo no fue hasta el siglo XVIII que la acuarela tomó su verdadera independencia como modalidad pictórica.

El gouache.

En lo que respecta a la pintura a la aguada o gouache, como se denomina en francés, ésta se caracteriza fundamentalmente por su pincelada más pastosa, que confiere a los matices un valor expresivo. A diferencia de la acuarela, el gouache consigue las tonalidades claras por medio del color blanco, sin depender de los fondos claros del soporte. Ahora bien mientras la acuarela sirve para la representación de efectos instantáneos de la atmósfera y de la luz, y el óleo para la imitación de las calidades matéricas, la aguada es el medio idóneo para la expresión de lo abstracto y simbólico.

El pastel.

Este procedimiento pictórico se sirve de los lápices o barras de colores pastosos confeccionados con tierras mezcladas con aceite y coloreadas. Como soporte puede servir cualquier superficie áspera que permita que el color aplicado se adhiera perfectamente al fondo. Se usa por lo general papel preparado con una "imprimación" de polvos de arcilla, piedra pómez o de vidrio fijados con cola, cartón o

tela. La aplicación del pastel proporciona delicadas gradaciones cromáticas que permiten crear claros efectos luminosos. Los colores pueden ser duros o blandos; los primeros se emplean para perfilar y acentuar los contornos del dibujo, mientras que con los segundos se logran grandes masas de color.

Se sabe que la técnica al pastel era ya conocida en los siglos XV y XVI, empleada para dar el acabado final a los retratos realizados con otros procedimientos. No obstante fue en el siglo XVIII cuando consiguió su máximo desarrollo, empleada sobre todo en la pintura de retratos.⁵

⁵ KLEIN, Margarita. Atlas del arte. Tema: España. p.p. 68-69

Grabado.

El grabado: definición y técnicas.

el grabado es un procedimiento técnico que permite producir una estampa por impresión. Para ello se trabaja con anterioridad sobre una plancha o (matriz) de madera, metal o piedra o cualquier otro material que sea capaz de recibir tinta y trasladarla al papel por medio del proceso de estampación. En este sentido y atendiendo al tipo de material que se utiliza, los procesos de grabado y estampación se pueden dividir entres grandes grupos: el grabado en relieve sobre madera o xilografía; el huecograbado sobre metal o calcografía, y la planografía o grabado en plano, en el que se inscriben la litografía sobre piedra, la serigrafía sobre tela y la técnica moderna del cliché-verre, que consiste en la aplicación del procedimiento fotográfico.

Técnicas del grabado:

De todas las anteriores es la xilografía la técnica de grabado más antigua que se conoce y la primera que permitió reproducir al mismo tiempo textos e ilustraciones. Esta técnica de impresión utiliza como matriz una plancha de madera o "taco". Sobre éste se talla, con ayuda de las gubias o buriles y demás instrumental adecuado, el boceto que se quiera realizar, de forma que las líneas del dibujo que la tinta deba imprimir en negro, queden en relieve, mientras que los fondos y zonas interiores, en hueco. Por último una vez entintada la plancha se procede a estampar el dibujo utilizando una prensa, o bien a mano. La técnica antigua de la xilografía empleaba matrices "a fibra", es decir, maderas cortadas siguiendo la

veta. No obstante a finales del siglo XVIII se impuso el uso de matrices "a contrafibra", cortadas en sentido transversal a las vetas del árbol, lo que permitió tiradas más largas. En la actualidad los xilógrafos utilizan indistintamente ambos tipos de maderas.

Una variante de la xilografía es el grabado al linóleo o lincografía, técnica iniciada a finales del siglo pasado que se diferencia de la primera por utilizar matrices de linóleo en vez de "tacos" de madera. Tiene la ventaja de que, al ser un material blando es más fácil de trabajar sobre el con la gubia.

En lo que respecta al grabado en metal cabe distinguir la técnica de la calcografía o grabado en cobre, que también se conoce como "grabado en hueco", ya que son precisamente las partes rehundidas las que quedan en negro, mientras que las zonas en relieve permanecen blancas. El procedimiento para realizar el grabado en cobre, puede ser, bien de "incisión indirecta" o químico, o bien por "incisión directa" o manual. Al de incisión indirecta pertenecen el aguafuerte, la aguafuerte y la aguada.

La técnica del aguafuerte empleada por primera vez por los impresores germanos del siglo XV, tuvo sus antecedentes más inmediatos en la decoración de los armeros árabes de la Edad Media realizaban sobre las empuñaduras de las armas, utilizando para grabar el metal ácido nítrico o aqua fortis (agua fuerte). En la actualidad el grabador trabaja el aguafuerte cubriendo una plancha de metal con una base negra de barniz compuesta por una mezcla de cera virgen, parafina y negro de humo. Tras ello dibuja a mano en diseño con un buril. Una vez acabado sumerge la plancha en una solución de ácido nítrico en agua, que únicamente corroe las partes

que se han dejado al descubierto con el buril. Acabado el proceso se limpia el buril con trementina, se entinta la plancha y se hace la primera prueba o "prueba de artista". Si el trabajo es satisfactorio se imprime una tirada, que es el número de copias impresas con una matriz.

Tanto la aguainta como la aguada o "clavis" son técnicas complementarias del aguafuerte, ya que se aplican sobre planchas cuyo dibujo ya ha sido grabado al aguafuerte, contribuyendo a esclarecer las sombras y los detalles. En la actualidad los artistas siguen encontrando en el aguafuerte grandes posibilidades expresivas adoptando esta técnica en su repertorio pictórico.

En lo que respecta al grabado sobre metal de incisión directa, cabe dividirlo en tres variantes fundamentales: el grabado a buril o talla dulce, el grabado a punta seca y la "mezzotinta" o manera negra.

El grabado a buril se realiza sobre planchas de cobre en las que se practican incisiones lineales con el buril, calcando el boceto. Tras ello se entinta la plancha rellenando todos los surcos, y se pasa a imprimir el dibujo con ayuda de una prensa o manualmente. La punta seca es la técnica de grabado más simple, al igual que la anterior se trabaja sobre una plancha de cobre o cinc, lisa y limpia, sobre la que se incide directamente con una punta de acero, diamante o rubí. Debido a la fragilidad de la rebabas, que se desgastan tras un cierto número de impresiones, esta técnica permite tiradas muy limitadas.

La Mezzotinta se realiza grabando directamente la plancha sin ayuda del ácido. Es un procedimiento especialmente idóneo para

conseguir imágenes con diferentes valores tonales. La técnica más conocida de grabado sobre superficie plana es la litografía. Se trata de un sistema de grabado que utiliza como matriz una piedra (esquistos calcáreos) de cantos redondeados y con una de sus caras pulida. Una vez trazado el dibujo directamente sobre la superficie de la piedra con un lápiz graso, ésta se trata con una solución diluida de ácido nítrico y goma arábiga. Tras ello la piedra se moja con agua, y a continuación, se entinta con la ayuda de un rodillo; la tinta también grasa, es repelida por las zonas mojadas, pero se fija perfectamente a las zonas trazadas con el lápiz litográfico. De esta manera, la matriz queda totalmente lista para proceder a la impresión; para cada copia en particular deberá mojarse con agua y entintarse de nuevo. En la realización de litografías se utilizan frecuentemente dos métodos: el calcográfico en el que se dibuja directamente sobre la piedra con el lápiz graso, y el planográfico, aquel en el que primero se realiza el dibujo sobre papel con el lápiz litográfico, transfiriéndolo después a la piedra. Una de las características más importantes de la litografía es que permite conseguir notables efectos, produciendo impresiones muy similares al dibujo a lápiz de grafito. De invención reciente (s.XVIII), la litografía debe su creación a Aloys Senefelder, que la situó a nivel de cualquier otra técnica de grabado.

Entre 1816 y 1832 Engelmann y Lasteyni perfeccionaron la cromolitografía o litografía en color, que adquirió a finales del siglo XIX una gran popularidad con la aplicación de esta técnica a la realización de carteles.

Otros procedimientos de impresión son la serigrafía y el grabado en plancha fotográfica.

Al parecer la serigrafía fue inventada a finales del siglo XVII en Japón, aunque no fue hasta principios del siglo XX cuando empezó a aplicarse en estampación de tejidos en Europa, alcanzando un desarrollo importante hacia 1930 en Estados Unidos. La técnica se basa en la filtración de los colores a través de la mallas de un tamiz de seda natural, fibras sintéticas o hilos metálicos colocado muy tenso en un marco o bastidor. Las partes del tejido que no deban filtrar la tinta se recubren con cola, o tiza para impermeabilizarlas. Por último se imprime la serigrafía ejerciendo presión con un rodillo de goma sobre una hoja de papel.

Las primeras aportaciones en lo que respecta al grabado en plancha fotográfica o cliché-verré se deben al pintor francés E. Corot (1796-1875), que aplicó por primera vez el procedimiento fotográfico a la realización de grabados. Para ello trazó sus dibujos con un buril sobre una lámina de vidrio cubierta previamente con tinta. Al pasar la luz a través de las partes que el buril había dejado al descubierto obtuvo sobre un papel sensible un negativo fotográfico con trazos negros y fondo blanco, siguiendo evidentemente el proceso habitual de revelado y fijado de la fotografía.

Durante el siglo XX, el grabado ha sido empleado por numerosos artistas y aplicado en sus diversas modalidades.⁶

⁶ KLEIN, Margarita. *Atles del arte*. Thema: España. p.p. 76-79

Escultura.

La escultura procedimientos técnicos.

Las obras más antiguas que se conservan, como las Venus estatopigias de Willendorf o Lespugne, y los conocidos bastones de mando del paleolítico superior, son una clara evidencia de que la escultura se definió desde el principio de los tiempos en sus dos modalidades fundamentales: como obra exenta realizada en tres dimensiones (estatua) o bien realizada del plano en relieve. Este último se subdividió asimismo en tres categorías: alto relieve, cuando la figura sobresale más de la mitad del plano; medio relieve, cuando sólo sobresale la mitad; y bajo relieve, aquel que sobresale menos de la mitad.

Útiles y materiales de la escultura.

Desde la antigüedad los escultores se han servido básicamente de los mismos útiles: la punta o puntero, que unido al mazo sirve para desprender grandes lascas de piedra; el cincel, instrumento de hierro o acero cuyo extremo es cortante y a bisel; el trépano, especie de taladro que sirve para horadar la piedra; el martillo cuadrado o buharda, formado por dos cabezas coronadas con puntas piramidales, con el se da la última labor a las piedras labradas; el escoplo, herramienta de hierro acerado con mango de madera y corte a bisel; las limas y escofinas, empleadas para suavizar la superficie de las obras, y los abrasivos que se utilizan para dar el pulido final a las esculturas. Entre ellos cabe citar el esmeril y la piedra pómez; en la actualidad los escultores utilizan además el carburo, producido por medios mecánicos.

En lo que respecta a los materiales se han venido empleando sobre todo el mármol, el bronce, el hierro y la madera, así como los metales preciosos, el marfil, la laca, la cera, etc., y en época moderna el acero, el nylon y los plásticos.

Procedimientos técnicos de la escultura.

Con los términos de scultura, plástica y fusoria, los romanos establecieron, hacia el siglo I D. de C., la primera clasificación de arte escultórico. Posteriormente los trabajos en piedra, barro y metal recibieron respectivamente, los apelativos de talla, modelado y fundición. Es evidente que cada técnica se aplica a unos materiales determinados y emplea a su vez un instrumento concreto. Así pues el trabajo sobre materiales como el mármol, el marfil y la madera, entre otros, se realizará aplicando la técnica de la talla, también denominada cincelado y empleando, entre otros útiles, el martillo y el cincel para trabajar sobre las superficies duras, y la maza y las gubias para las más blandas (madera). Esta técnica de trabajo exige del escultor una gran precisión y habilidad, ya que los errores no se pueden corregir. Se sabe que en todas las épocas el artista que trabaja directamente sobre la piedra realizaba con anterioridad un modelo en barro que después trasladaba a la superficie del bloque por el "método de puntos". Este método consistía básicamente en establecer con la mayor precisión posible una serie de puntos paralelos en el modelo y en el bloque de mármol. Para ello se servía de la "máquina de sacar puntos" especie de escuadras a las que se adherían finas varillas de hierro que apoyadas en el bloque marcaban la zona y la profundidad a la que debía llegar el escultor, siguiendo estas señales el escultor iniciaba el devastado, proceso por el cual el

volumen uniforme y natural de la piedra va adquiriendo entrantes y salientes, forma positiva y negativa, por eliminación de las partes inútiles. El acabado de la obra en mármol exige el empleo de abrasivos para el pulimento total de la superficie.

En el caso de la talla en madera, las obras reciben una vez acabadas un revestimiento policromo.

Cuando los materiales que se emplean son blandos como la arcilla o la cera, la técnica a utilizar es el modelado. Su característica principal es que se sirve como único instrumental las manos y una espátula. El fácil manejo de los materiales permite cualquier tipo de correcciones. Es especialmente útil para la elaboración de modelos y obras provisionales. Por medio de la cocción se puede obtener un total endurecimiento y una mayor durabilidad de la pieza realizada.

La tercera técnica escultórica es la fundición en bronce con sus dos procedimientos más usuales: la fundición a la cera perdida y la fundición de arena. En el primero se trabaja sobre un modelo de cera que una vez acabado se recubre con una capa de barro, yeso u otra sustancia refractaria, adaptándola perfectamente a la figura modelada en cera, y reproduciendo todos sus detalles en negativo. Cuando la capa de barro esta seca se practica un agujero en la parte superior y otro en la inferior de la pieza, vertiendo por el primero la colada de bronce fundido. El calor del bronce desplaza la cera, que sale derretida por el orificio de debajo. Una vez enfriado el metal se rompe el molde, del que saldrá la estatuilla, perfectamente conformada. Con este procedimiento sólo se pueden obtener objetos macizos de pequeñas dimensiones.

La técnica de la "fundición de arena" o "fundición en hueco" permite a diferencia de la anterior, realizar esculturas en bronce de carácter monumental, con un ahorro considerable de material. Para ello se elabora un núcleo con la misma materia refractaria empleada en la fundición a la cera perdida, sobre el que se modela con cera la figura definitiva. Una vez acabada se vuelve a recubrir, reproduciendo sus detalles con exactitud, con una capa de barro, de forma que el revestimiento de cera quede atrapado en el núcleo y el molde exterior. El proceso de fundición es el mismo que para la "cera perdida". Una vez enfriada la pieza se procede a eliminar el molde exterior y se extrae del interior el núcleo o "alma". De este modo se obtiene una escultura en bronce hueco.⁷

⁷ KLEIN, Margarita. Atlas del arte. Thema: España, p.p. 80-81

Diseño.⁸

A través de su historia, diseño gráfico ha influido y se ha visto influido por diversas tendencias en cine, música, historia, política, pintura, religión, e incluso la nostalgia.

En un principio el diseño gráfico lo producían los artesanos, miembros de gremios de impresores y rotulistas. A muchos de los primeros diseñadores empleados en la televisión para producir subtítulos se les capacitaba originalmente como amanuenses y rotulistas. No había profesión de diseño gráfico. Un sólo hombre llevaba a cabo todo el trabajo para producir un libro: corrección, elección de tipos, impresión, publicación y venta. El diseño gráfico, en el sentido moderno, empezó con la impresión y la combinación de los elementos artísticos y mecánicos. Fue a mediados del siglo XVI cuando el diseño de tipo se separó de la impresión, gracias a Claude Garamond y Jacobo Sabon.

Las primeras ilustraciones se imprimieron con grabados en madera, hasta que Gutenberg introdujo los tipos móviles metálicos mediados del siglo XV.

El siglo XIX vio avanzar la tecnología de la impresión, después de que durante siglos había tenido muy poco avance. A mediados de ese siglo, el diseño gráfico se integró en las áreas de empaque, presentación, exposición y publicidad, y se estableció como una profesión. El diseño gráfico continuó evolucionando a través de

⁸ BRIDGEWATER, Peter. Introducción al diseño gráfico. México: Trillas. 1982.

nuevas ideas y técnicas en arquitectura, industria, ingeniería, tecnología y comercio.

Henri de Toulouse-Lautrec (1864-1901) influyó notablemente en la elaboración del cartel moderno (poster). Entendía que los carteles eran un medio de comunicación con otras personas, y que se dirigía a cierta audiencia. Descubrió la importancia de trasladar su trabajo a la imprenta y aprovechó la litografía a gran escala. La tradición clásica de la tipografía centrada, usando varias formas de letras, tuvo sus orígenes en los letreros y en la caligrafía, pero hubo innovadores que estaban preparados para desafiar los valores existentes, en busca de una forma de comunicación más efectivas y original. Algunos pintores, como Whistler y Pissarro, diseñaron portadas para libros usando composiciones asimétricas de tipo que rompieron con los valores aceptados.

El diseño gráfico actual proviene principalmente del movimiento de Artes y Oficios fundado por William Morris (1834-1896) en 1884; sus ideas se extendieron a la impresión y producción de libros así como al mobiliario, papel tapiz y telas. En 1890, fundó la Presa Kelmscott en un intento por mejorar el diseño de libros y la impresión. Morris era socialista, y había cierta cualidad medieval en su teoría de que todos los productos deberían hacerse a mano, "por el pueblo y para el pueblo"

La siguiente influencia significativa en el diseño fue el movimiento de las artes decorativas conocido como Art Nouveau (Arte Nuevo), nombre este de una tienda que se abrió en París en 1895. Estilísticamente, sus orígenes están en los diseños de Morris. Las figuras características de este estilo son curvas y flotantes, como olas

o tallos de flores. Fue un estilo de decoración gráfico que se transfirió a una amplia variedad de objetos. La influencia más importante en el diseño contemporáneo, sin embargo, fue de la Bauhaus, establecida en Alemania inmediatamente después de la Primera Guerra Mundial. Walter Gropius (1883-1969), arquitecto, diseñador y maestro, fundó la Escuela Bauhaus de Arte y Diseño en Weimar en 1919. Enseñó los principios que se convirtieron en fundamentales para casi todos los aspectos del diseño del siglo XX. La filosofía de la escuela era reunir el arte y la tecnología. Lászlo Moholy-Nagy (1895-1946), uno de los maestros talentosos de la Bauhaus, dijo que la tipografía en el diseño debería ser "clara comunicación" en su forma más vivida. La Bauhaus creó una nueva tipografía, y también experimentó con los materiales de impresión. Herbert Bauer abandonó el uso de las letras mayúsculas, al tratar de representar el sonido tipográficamente.

Al mismo tiempo, el movimiento radical cubista estaba en ciernes en Francia, guiado por Pablo Picasso (1881-1963).

Esta libertad de tradición la consolidó en los años cincuenta el diseñador suizo Jan Ischold. El abogaba por la simplicidad, el contraste y los colores primarios. Sus composiciones asimétricas de tipo exhibían un juicio visual exquisito. También combinaba fotografías y tipos, lo cual entonces era poco usual. No es una coincidencia que al diseño gráfico suizo aún se le reconozca por su calidad. Suiza es un país con tres idiomas oficiales que aparecen en literatura impresa, los suizos, a diferencia de otros pueblos, tuvieron que enfrentarse al problema del orden con mayor intensidad.

El papel del diseñador gráfico ganó aceptación en Estados Unidos, donde la producción y la publicidad masiva, junto con el cine, crearon la necesidad de diseñadores especialistas. Lester Beall inició la idea de formar una imagen corporativa de una compañía. Su trabajo de diseño de Caterpillar llevó a usar el símbolo de una compañía en todo, desde las máquinas excavadoras, hasta la papelería de oficina y, deliberadamente, expresaba la esencia de los negocios de Caterpillar.

En los últimos 60 años la variedad de tipos de letra se ha incrementado enormemente. Nombres importantes durante este periodo fueron Eric Gill (1882-1940), artista y tipógrafo que diseño las familias de tipo Gill Sans y Perpetua; Stanley Morson (1889-1967), quien fue consultor de la Monotype Corporation, diseño el tipo Times y difundió a nivel comercial muchos otros caracteres; y Adrian Frutiger, quien diseño la familia de tipo Universal en 1957.

El diseño se originó en la impresión, y los avances tecnológicos de la imprenta influyeron en el diseño. La impresión de papel continuo (web offset) - esto es, una impresión litográfica sobre papel, el cual entra a través de una prensa desde un rollo o bobina - y la composición de tipos por computadora, ha cambiado radicalmente la forma en que trabajan los diseñadores. El diseñador siempre ha resuelto problemas dentro de las limitaciones de la tecnología, aún más con la impresión láser y gráficas elaboradas por computadora. *La nueva tecnología sólo sirve para cambiar o incrementar los parámetros con los que los diseñadores tienen que trabajar, y nunca sustituye de hecho al proceso de diseño.*

Una clasificación práctica del diseño⁹

Las áreas esenciales del diseño, según nuestra clasificación; el diseño del medio ambiente o del entorno (diseño espacial "de construcción", el diseño de productos y objetos industriales (diseño "de producción"); el diseño de mensajes o grafismo (diseño "de comunicación" propiamente dicho).

Medio ambiente, productos y objetos constituyen en conjunto un entorno instrumental: de la construcción y de la producción de bienes de equipamiento, de uso y de consumo. Con estas herramientas, la colectividad realiza la cobertura de sus necesidades y sus deseos acerca de determinadas cosas, a menudo en el acto mismo de hacerlas.

Por otro lado, los mensajes son el soporte y el contenido de la comunicación, y parte esencial del conocimiento y de la cultura. Los mensajes transmiten informaciones acerca del medio ambiente, los objetos, los productos, los servicios y las ideas. Es por esto que el diseño gráfico constituye la mayor parte de las comunicaciones visuales que han dado nombre a nuestra "civilización de la imagen", en la célebre expresión de Fulchignoni.

La tabla que se presenta es una clasificación de las diferentes disciplinas del diseño, agrupadas en tres grandes categorías: ambiental, industrial y gráfico. Estas son explicitadas a partir de los parámetros principales de: su naturaleza, su especificidad, sus campos de acción y sus relaciones e interacciones con el usuario.

⁹ COSTA, Joan. *Imagen global*. España. 1987.

considerado todo ello como un proceso de producción-comunicación.

La primera categoría expresada en esta tabla: diseño del medio ambiente, interior y exterior, es siempre un medio espacial envolvente de las acciones de los individuos - entorno - y, en este sentido, se trata de una cierta puesta en escena que sería la misma intencionalidad del urbanista, el arquitecto, el interiorista y el escenógrafo.

La segunda categoría: diseño de objetos, comprende el conjunto de los útiles de uso, caracterizados por su utilitarismo en las operaciones materiales, y en este sentido, los objetos técnicos constituyen verdaderas extensiones del hombre. Antiguamente, esta disciplina fue llamada "estética industrial" en una consideración evidentemente superficial. Por eso, más tarde se llamó "diseño industrial", denominación que se polariza no en el fin sino en el medio de producción de los objetos de diseño. Esta denominación es en efecto inespecífica, ya que también el diseño gráfico es "industrial" en la misma medida que es reproducido en series por la industria gráfica.

La tercera categoría: diseño gráfico, constituye este universo de la comunicación visual estática y animada (la imprenta y lo audiovisual, sobre todo) que, expresado a través de técnicas específicas, han sido tratadas.

Diseño del medio ambiente	Diseño industrial	Diseño gráfico
1. Comprende el urbanismo, la arquitectura y el interiorismo (environment design)	1. Abstra la planificación de la producción de objetos físicos de uso y producción de consumo, obtenidos por un proceso manufacturado o industrial.	1. Comprende principalmente la caligrafía, la tipografía (comunicación lingüística), la ilustración y la fotografía (comunicación icónica), por medio sobre todo de la imprenta.
2. El producto final es siempre tridimensional.	2. El producto final es generalmente tridimensional.	2. El producto final es, en su gran mayoría, bidimensional.
3. El destinatario es su usuario y ello comporta actos cognoscitivos.	3. El destinatario es usuario y consumidor, y ello comporta actos energéticos.	3. El destinatario es receptor y ello implica el registro perceptivo y la conducta reactiva.
4. Constituye el marco que soporta los objetos del diseño industrial y los mensajes del diseño gráfico. En ese sentido, el trabajo del urbanista, del arquitecto y del interiorista constituye la configuración de un entorno comunicacional.	4. Ciertos productos pueden ser al mismo tiempo productos y medio ambiente, por ejemplo, un semáforo o un autobús. Los objetos se ubican en el medio ambiente y son promocionados a través de mensajes, que son el resultado del diseño gráfico.	4. Se aplica especialmente a la información: diseño de libros, publicidad, empaques, señalética, etc. Es un vehículo fundamental de la comunicación acerca de la identidad, las ideas, los productos y el medio ambiente.

**Capítulo III.
Actitudes.**

Actitudes.

Las actitudes han sido tema de estudio para todo aquel interesado en el conocimiento del hombre y su actuación.

Constituye una de las áreas fundamentales de la psicología aplicada, entendiéndola como la ciencia que tiene por objeto el estudio del comportamiento humano con el fin de mejorar éste, haciéndolo más satisfactorio para el individuo y más útil para la sociedad.

Las actitudes representan un determinante de primera importancia de la orientación del individuo con respecto a su medio social y físico. Tener una actitud implica estar listo a responder de un modo dado a un objeto social. Una actitud supone que hay una motivación y una acción movilizadas para acercarse o evitar el objeto.

La conducta de una persona depende en gran parte de la manera como percibe y siente los estímulos del medio, y aunque no es posible tomar en cuenta todas las variaciones que tiene el individuo en su manera de pensar y actuar, pero sí puede determinar en cierta medida la tendencia general que se presenta ante una determinada actuación. En el caso de las actitudes no ha sido posible determinar todos los factores que intervienen en su formación.

El interés por la investigación de las actitudes tiene sus inicios con los escritos de L.L. Thurstone -1928- (EDWARDS, A. 1957) y otros, considerándose que tales estudios son resultado de la influencia de la escuela psicofísica. Así se interesaron otras disciplinas como la sociología, y la estadística, incrementando los estudios e investigaciones al respecto. Con el desarrollo de las

ciencias sociales y de la conducta, como son la psicología y la sociología, se ha incrementado el uso de algunas técnicas de investigación, especialmente para estudiar las actitudes como aspectos de la conducta grupal frente a determinados objetos o eventos.

De esta manera se han hecho diversos experimentos para demostrar como están influidas las personas por las actitudes y opiniones de los demás, y se ha llegado a la conclusión de que las actitudes que tiene el individuo frente a su medio determinan en cierta manera la estabilidad.

Definiciones: ¿qué es una actitud?

Diferentes autores han definido las actitudes y así encontramos las siguientes:

- Un estado de disposición para despertar motivos.
 - Un estado de ánimo del individuo hacia el valor.
 - Un estado mental y neural de disposición, organizado a través de la experiencia, que ejerce una influencia directa o dinámica en la reacción del individuo ante todos los objetos y todas las situaciones con que se encuentra relacionado.
 - Para Dunnette una actitud es "Un síndrome relativamente estable o durable de respuestas consistentes dadas por un individuo con respecto a algún objeto psicológico, sea un símbolo, "slogan", producto, institución, persona, grupo o
-

asunto con el que se pueda comparar" (DUNNETTE, Marvin D., 1972).

Si nos referimos a como se siente una persona respecto a algo, por ej.: su obra y particularmente si le gusta o le disgusta su trabajo, entonces nos estamos refiriendo a su actitud.

- De acuerdo con Thurstone la actitud se define como el grado de afecto positivo o negativo asociado con algún objeto psicológico (EDWARDS, Allen L. 1957). Thurstone nombra "objeto psicológico" a cualquier símbolo, frase, lema, persona, institución, o idea, con los cuales las personas pueden diferir con respecto a un afecto positivo. Por ej.: un trabajo en particular, un libro, una película, un partido político, una nación, una comida, etc., pueden ser un objeto psicológico.

Leo Mann cita en su obra (Mann, L. "Elementos de la Psicología" (1983), los siguiente "...para Rosnow y Robinson (1967), el término actitud denota la organización de los sentimientos, creencias y de las predisposiciones de un individuo y Ballachey las actitudes sociales tienen un significado adaptativo, puesto que representan un eslabón psicológico fundamental entre las capacidades de percibir, de sentir y de emprender de una persona, al mismo tiempo que ordenan y dan significación a su experiencia continua en un medio social complejo.

Existen más definiciones, aparte de las ya expresadas, sin embargo, analizando las anteriores se puede considerar que la actitud es una clara tendencia mental y representa una predisposición a formar

claras opiniones. Se puede afirmar que la actitud es más general e influye sobre la opinión: en cierto sentido la actitud es sólo un marco de referencia. Normalmente se clasifica a la actitud en dos grandes grupos: favorables y desfavorables.

La conducta individual depende de la forma en que se experimenta un estímulo; cada persona experimenta los estímulos de diferente forma. Por lo mismo, sus respuestas serán diferentes.

Aunque se puede decir que es casi imposible tener en cuenta todas las variaciones individuales, es importante determinar si existen o no tendencias comunes y principios básicos, de modo tal que pueda obtenerse una comprensión de las personas en general. De ahí que, una actitud del individuo es factor importante para determinar la forma en la que experimenta un estímulo.

Aspectos generales sobre las actitudes.

Desde el punto de vista psicológico se considera que una actitud es una tendencia psicológica y representa una predisposición a formar ciertas opiniones. Una respuesta es una opinión. Una actitud desfavorable hará que una persona exprese una serie de opiniones desfavorables. Si ocurre algún hecho que modifique su actitud, sus opiniones sobre determinados aspectos mostrarán un marcado cambio.

También se puede decir que, en cierto sentido, una actitud es un marco de referencia, ya que una actitud determina una opinión sobre un hecho objetivo. Las actitudes constituyen el conjunto o el

punto de vista, desde el cual una persona observa a alguien o a alguna cosa.

Así tenemos actitudes favorables o desfavorables hacia las razas, los partidos políticos, las sectas religiosas, los sindicatos, las personas, etc.; esto significa que vemos amigablemente o no a los miembros de tales grupos. Las opiniones, en cambio, son específicas ya que se refieren a una interpretación de algún acontecimiento, conducta u objeto en especial.

Las opiniones son interpretaciones de lo que un observador ve. Esto significa que la opinión está influida en parte por lo que ha ocurrido y en parte por la actitud del observador. Para L.L. Thurstone el concepto de actitud significa "El conjunto de inclinaciones y sentimientos, prejuicios, nociones preconcebidas, ideas, temores y convicciones de un hombre respecto de una tema determinado. Así, la actitud de un hombre hacia el pacifismo significará todo lo que éste siente y piensa respecto de la paz y la guerra. Se la reconoce como un asunto personal y subjetivo". En tanto, que la opinión "alude a la expresión verbal de una actitud. Si un hombre dice que cometimos un error al entrar en guerra, se considerará que esa aseveración es una opinión. El término opinión designará exclusivamente la expresión verbal. Pero, ¿la expresión de qué?. Se supone que expresa una actitud. Comprender en qué sentido se utilizan ambos términos no debería ofrecer dificultades. La expresión verbal es la opinión. Una opinión simboliza una actitud" (THURSTONE L. L. 1976).

Es importante advertir que una opinión está precedida e influida por lo que sucede, o por las actitudes, o por ambos y aunque una actitud

sea como una generalización, no debe confundirse con una conclusión generalizada..

Componentes de la actitud.

Para L. Mann la actitud tiene tres componentes: cognoscitivo, afectivo y comportamental (MANN, L. 1983).

El componente cognoscitivo son las percepciones del individuo, sus creencias y estereotipos, es decir sus ideas sobre el objeto. El término "opinión" se usa a menudo como sustituto de componente cognoscitivo de una actitud, especialmente cuando dicha opinión es de importancia con respecto a alguna cuestión o problema.

El componente afectivo se refiere a los sentimientos de la persona con respecto al objeto. El aspecto emocional de la actitud es a menudo el componente más profundamente enraizado y el más resistente a modificarse.

El componente de comportamiento consiste en la tendencia a actuar o reaccionar de un cierto modo con respecto al objeto. Es la orientación a la acción. Se mide por lo que se dice que se hará o por lo que se hace realmente. Lo cognoscitivo afecta a lo afectivo y a la conducta y viceversa.

La influencia relativa de los hechos y de las actitudes sobre las opiniones pueden variar de un extremo a otro. Un supervisor que tenga una actitud de recelo hacia los empleados en general, interpreta la actividad de un empleado como de "holgazanería". Una opinión de esta clase se basa principalmente en la actitud y casi nada

en la realidad. En el otro extremo una opinión tal como "el incremento de iluminación provocara que nuestros errores disminuyan", puede representar una opinión influida casi totalmente por los hechos y casi nada por la actitud. El que las opiniones se basen principalmente en las actitudes, constituye un problema singular porque las actitudes desfavorables pueden incluso continuar después de haberse corregido los hechos, al contrario de aquellas que se basan en los hechos.

Diseños para la investigación de opiniones.

El propósito de la investigación es predecir las conductas reales. Cuando las futuras actitudes pueden estimarse con exactitud, es posible tomar las medidas necesarias para corregir las actitudes indeseables y reforzar las deseables.

De acuerdo con Thurstone (EDWARDS, A. 1957) existen varios métodos para desarrollar una escala de actitudes, siendo los dos principales:

- a) Uno es el que involucra el juicio de grupo. Esto es, se pregunta al grupo el grado en que cada reactivo o enunciado es favorable o desfavorable en lo que expresa. No se pregunta al grupo que exprese su agrado o desagrado a cada enunciado, sino que tan favorable o desfavorable es. Posteriormente, estos juicios se usan como una base para determinar el valor que tiene en la escala cada enunciado, dentro de un cuestionario psicológico. Una vez que los sujetos expresan su agrado o desagrado con cada enunciado en particular, se obtienen los puntajes de estos sujetos a
-

través del conocimiento previo que se tiene de los valores de la escala de cada enunciado.

Los métodos de juicio para la construcción de las escalas de actitud difieren sólo en la forma en la cual se obtiene el juicio y valor de la escala de los enunciados. Estos incluyen el método de comparación de pares, el método de intervalos iguales y el método de intervalos sucesivos.

- b) Un segundo método se basa en la respuesta de agrado o desagrado con el enunciado de la actitud. Dado que el método de respuesta no requiere de un conocimiento previo al valor escalar del enunciado en ningún sentido exacto, no es necesario un juicio de grupo. Para este método de respuesta es suficiente si uno puede asumir que el "agrado" con un enunciado indica una actitud más favorable que una respuesta de "desagrado" o viceversa. Dentro de este método se incluye el de valores sumados y el de análisis de escalograma.

Existen otros métodos como el que incluye el juicio de grupo y el de respuestas, al cual se le conoce como técnica de escala discriminatoria y es debido al esfuerzo de Kilpatrick y Allen E. Edwards (EDWARDS, A. 1957).. como síntesis de un método de escala y respuesta para desarrollar una escala de actitud.

Los dos métodos más usados para hacer encuestas y lograr los tres objetivos que a continuación se señalan, son el de intervalos aparentes (THURSTONE y Chave, 1929) y el método de estimaciones sumatorias (LIKERT, 1932):

- a) El número de afirmaciones debe reducirse a un tamaño manejable, de manera que puedan abstenerse las contestaciones sin gasto indebido de cada sujeto.
- b) Debe calificarse (mediante) cada afirmación de manera que las contestaciones del sujeto (grado de acuerdo o desacuerdo) puedan sumarse para colocarlo en un punto particular sobre el continuo de actitud. Es necesario estimar la cantidad en que difieren y darle a cada una un valor escalar.
- c) Deben hacerse estimaciones acerca de qué tan bien mide cada afirmación la actitud considerada; así son necesarias estimaciones o medidas de ambigüedad del reactivo, pertinencia a la actitud que se está midiendo, comprensibilidad, etc.

Métodos de análisis de las actitudes.

Fred. N. Kerlinger, señala que "no son nuevas las encuestas como tales.

Ya en el siglo XVIII, se efectuaban estudios sobre la asistencia social.

Pero la encuesta en su sentido científico social es reciente, se trata de un logro del siglo XX" (KERLINGER, F.1985).

Los métodos que se han utilizado con mayor frecuencia en la investigación de las actitudes son:

- a) Entrevista directa con cuestionario modelo.
- b) Cuestionario anónimo y
- c) Observación directa.

La entrevista directa es útil en la medida que proporciona al entrevistador un conocimiento más amplio de la persona y proporciona la oportunidad de explorar las áreas que se manifiestan en conflicto. Por otro lado, la entrevista tiene como desventajas que requiere mucho tiempo y es costosa, además de que los datos pueden ser alterados por la subjetividad del entrevistador si éste no está debidamente capacitado. Este método puede ser individual o en grupo (lógicamente grupos pequeños). Resulta adecuado cuando la empresa o grupo es pequeño y se dispone de tiempo.

El segundo método requiere de un cuestionario bien elaborado que cubra las diferentes áreas que se desean explorar. Algunas de las ventajas de este método es que es rápido en su aplicación y permite al personal expresar con libertad su opinión ya que por lo general la encuesta es anónima. Este método es recomendable para empresas o grupos medianos y grandes.

Áreas a investigar.

Sea cualquiera el método que se va a utilizar, el punto de partida es determinar las áreas que se desean estudiar para conocer la opinión que se tiene hacia ellas. Las encuestas nos permiten conocer la opinión de un grupo y esto nos permite inferir en la actitud.

mediante el análisis de las respuestas obtenidas; esto es, que interesa la opinión del grupo global y no la de un individuo, ya que este tiene valor únicamente al sumarse al de todo el grupo participante. El nivel general de opinión se obtiene por medio del tratamiento estadístico, mismo que para ser considerado confiable requiere de todo un procedimiento previo de preparación.

Las opiniones se pueden dirigir a diferentes áreas específicas, como son:

- Familiar
- Escolar
- Laboral
- Afectivo

Dentro de cada una de estas áreas se manifiestan opiniones, originadas por actitudes y por hechos. El hecho es siempre el mismo, lo que varía es la actitud que se tenga ante él y que, con sus concomitantes afectivas, va a determinar la opinión.

Esto no significa que la razón no influya sobre la opinión, sino que la actitud es un factor sumamente importante y que influye no sobre un gran número de personas en todas sus opiniones, sino sobre todas las personas en muchas de sus opiniones. En algunas materias, prácticamente las personas son razonables, y en otras, prácticamente todas tienen una predisposición emocional.

Las diferencias individuales también influyen en las opiniones; frecuentemente las opiniones que tenemos forman parte de nuestras creencias.

Los prejuicios y estereotipos, entendiéndose como conclusiones generalizadas sin bases firmes y reales, ni comprobadas, actúan activamente en la determinación de una actitud. Es indudable que la actitud de un jefe hacia sus subordinados impide o favorece el desarrollo, la productividad y eficacia de los mismo al realizar su trabajo.

Las actitudes inician su formación en la niñez y permanece sufriendo modificaciones a lo largo de la vida. La actitud de un hombre en su hogar y la de los seres que le rodean, va a determinar en gran parte su actitud en el lugar de trabajo y viceversa.

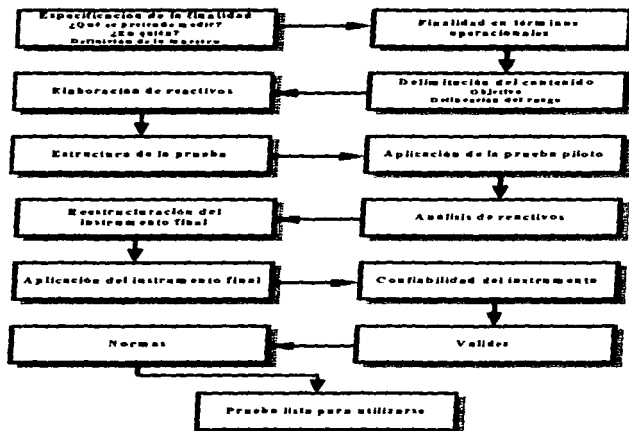
Se espera que un análisis de las actitudes mostrará una perspectiva adecuada al problema e incrementará la comprensión de las relaciones humanas.

En este capítulo se ha presentado a las actitudes como componentes del sistema humano y factor decisivo en la toma de decisiones, en este caso, de productores plásticos, así como el impacto de los componentes, cognitivo, afectivo y comportamental de éstos, así mismo se proponen las bases e instrumentos para la medición de estas actitudes. Es así, como en el siguiente capítulo se construye un instrumento de medición de disposición al empleo de herramientas electrónicas en productores plásticos como parte sustentante de esta investigación.

Capítulo IV.
Instrumento de Medición.

Instrumento de Medición.

Con el objetivo de identificar el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas en productores plásticos. En este capítulo se describe la construcción del instrumento de medición sensible, objetivo, confiable y válido. El instrumento fue diseñado con la siguiente metodología (PUGA; M. Carlos, 1995):



1. Especificación de la finalidad.

Construir un instrumento de medición descriptivo-predictivo, sensible (que establezca diferencias), objetivo (ítems claros, concretos y sin ambigüedades), confiable (estabilidad temporal y consistencia interna) y válido (que mida lo que pretende medir).

a) ¿Qué se pretende medir?

La disposición al empleo de herramientas electrónicas.

b) ¿En quien?

En productores de artes visuales en formación como Maestros en Artes Visuales en la División de Estudios de Posgrado de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

2. Finalidad en términos operacionales.

Se elaborará un instrumento de medición para evaluar la disposición al empleo de herramientas electrónicas en productores de artes visuales en formación como Maestros en Artes Visuales. Para la aplicación del instrumento se tomará como población los alumnos de asistencia regular a la maestría en artes visuales en sus distintas orientaciones.

Para la elaboración del instrumento se utilizará una escala de Likert.

El instrumento se integra en dos partes:

1. Una cédula de identificación con datos personales.
Edad, Sexo, Nacionalidad, Orientación en la maestría, Formación inicial, Semestre que cursa y Número de obras plásticas en el último año.
2. La segunda formada por 30 afirmaciones con el objeto de identificar los factores de disposición al empleo de herramientas electrónicas medida en las áreas de:
 - a) Actitud hacia el cambio.
 - b) Disposición al empleo de herramientas electrónicas.

Cada afirmación tendrá que ser contestada de acuerdo al grado de disposición o resistencia al empleo de herramientas electrónicas, por lo que habrá cinco posibles respuestas:

- | | |
|-------------------|-----|
| -Siempre | S. |
| -Casi siempre | Cs. |
| -No lo he pensado | ? |
| -Casi nunca | Cn. |
| -Nunca | N. |

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

Calificación.

Acorde al a escala utilizada las calificaciones serán las siguientes:

Disposición al cambio al empleo de herramientas electrónicas en productores plásticos	
Escala	Puntuación
S	5
Cs.	4
?	3
Cn.	2
N	1

Con lo anterior se establece que los cuestionarios con mayor puntaje tienen una mayor disposición al empleo de herramientas electrónicas mientras que los cuestionarios con menor puntaje tienen menor disposición al uso de éstas.

Confiabilidad.

Se utilizará el método de Estimaciones Sumatorias desarrollado por Likert, así como el coeficiente de Cronbach, para la consistencia interna del instrumento final.

Validez del instrumento.

Se hará por un método interjuez, validez de contenido.

3. Delimitación del contenido.

3.1 Objetivo: Identificar los factores que intervienen en mayor medida en la disposición al empleo de herramientas electrónicas en productores plásticos.

3.2 Delineación del rasgo: Áreas donde se medirá la disposición al cambio:

A) Actitud hacia el cambio

B) Disposición al empleo de herramientas electrónicas.

3.3 Definición de la población: 73 productores de artes visuales en formación como Maestros en Artes Visuales en la División de Estudios de Posgrado de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

3.3.1 Escenario: Aulas de la División de Estudios de Posgrado de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la Universidad Nacional Autónoma de México

3.3.2 Selección de la muestra: Muestra selectiva. Sólo se considerarán a los productores plásticos en formación como Maestros en Artes

Visuales y de asistencia regular en segundo y cuarto semestres.

3.3.3 Diseño de la investigación: El diseño será de un sólo grupo formado por todos los productores plásticos en formación como Maestros en Artes Visuales y de asistencia regular en las diferentes orientaciones, cursando el segundo o cuarto semestres.

4. Elaboración de reactivos.

Para la elaboración de los reactivos se realizó un banco ítemes y se continuó con la definición de las dimensiones que se midieron. Los ítemes se seleccionaron con los siguientes criterios:

1. Todos los enunciados fueron expresiones de comportamiento deseado y no enunciados de hechos. (Dos personas con actitudes decididamente diferentes pueden, pese a ello, estar de acuerdo sobre cuestiones de hecho).
 2. Se expresó cada proposición en un enunciado claro, conciso y directo. Para cada enunciado se usó el vocabulario más simple posible. En ningún enunciado hubo dobles negaciones u otra formulación que lo hiciera complicado o confuso.
 3. Se formuló cada enunciado de manera tal que la relación modal ante el mismo no se aproximara al punto medio de las respuestas posibles.
-

4. Se distribuyeron los enunciados en forma aleatoria a lo largo del instrumento de actitudes.
5. Las diferentes alternativas de respuesta implicaron una sola variable de actitud.

Las dimensiones quedaron definidas de la siguiente manera con sus correspondientes ítems:

Definición de dimensiones

A.- Actitud hacia el cambio

Disposición de aceptación o rechazo manifestada externamente como resultado de la percepción que cada productor visual tiene de los cambios en el ambiente en el que se desarrolla en su orientación artística.

I. Afiliación a la técnica y/o herramienta.

Apoyo que el productor visual experimenta por el hecho de usar una técnica y/o herramienta.

1. Siento satisfacción al decir la técnica y/o herramienta que empleo.
 2. El usar una sola técnica me da prestigio en el medio.
-

II. Satisfacción con la técnica y/o herramienta.

Sentimiento que el productor visual genera como resultado de lo que desea y lo que vive en su obra.

3. Desarrollo mis obras sin inconveniente con la técnica que utilizó.
4. Estoy satisfecho con la técnica y/o herramienta que utilizo.
5. Obtengo la obra final que esperé cuando elegí la técnica.

III. Actitud ante el cambio de técnica y/o herramienta.

Disposición favorable o desfavorable que el productor visual experimenta ante el cambio de técnica y/o herramienta en su obra.

6. En caso de cambio de técnica y/o herramienta mi obra se verá afectada favorablemente.
 7. Los cambios de técnica han favorecido mi obra.
 8. Frecuentemente el cambio de técnica se hace necesario para los productores de obra plástica.
-

IV. Impacto del cambio de técnicas y/o herramientas.

Percepción que el productor visual desarrolla respecto al alcance que tienen las modificaciones o cambios de técnica y/o herramienta en términos de beneficio o perjuicio.

9. Los cambios de técnica y/o herramienta representan beneficios en el desarrollo de nuevas obras.
10. Los resultados de las nuevas técnicas y/o herramientas en mis obras han sido satisfactorios.

V. Justicia de los procesos de cambio

Percepción en términos de beneficios o perjuicios generados como resultado del cambio de técnica y/o herramienta.

11. Los cambios de técnica y/o herramienta han favorecido a algunas ramas de la expresión plástica.
 12. Creo que las modificaciones de las técnicas y/o herramientas han sido injustas para los artistas que nos anteceden.
 13. Pienso que los cambios en las técnicas y/o herramientas están inclinadas a beneficiar a los productores plásticos en formación.
-

14. Las acciones de desarrollo de las técnicas tienden a favorecer a los productores plásticos con mayor preparación académica.

B.- Disposición al empleo de herramientas electrónicas.

Percepción y valor de reevaluar procedimientos, conceptos, creencias, costumbres, políticas, sentimientos, reglamentos y lineamientos que cotidianamente se han seguido en la producción de obras visuales plásticas.

I. Experiencias de cambio de técnicas y/o herramientas.

Sentimientos favorables o desfavorables resultantes de una vivencia de cambio de técnica y/o herramienta.

15. Un cambio es favorable ya que incrementa la creatividad.
16. Trabajar con técnicas y/o herramientas diferentes es positivo.

II. Cambio técnica como desarrollo de vida.

Percepción de que el cambio es parte de la dinámica del productor.

17. El experimentar con técnicas y/o herramientas es una forma de percibir el crecimiento propio.
-

18. Los productores plásticos que experimentan con otras técnicas y/o herramientas crean cambios.

III. Adaptación al cambio de técnica.

Reacción pasiva o activa para asimilar las modificaciones en técnicas y/o herramientas.

19. Los productores y sus obras son dinámicos.
20. Me adapto con facilidad a las nuevas técnicas.

IV. Apertura hacia el cambio de técnica y/o herramienta.

Disposición para planear, ejecutar e implementar acciones de cambio de técnica y/o herramienta.

21. Un cambio de técnica y/o herramienta es una experiencia agradable para cualquier productor plástico.
22. El innovar técnicas y/o herramientas implica prestigio para cualquier productor plástico.

V. Apertura al empleo de herramientas electrónicas.

Disposición para planear, ejecutar e implementar acciones de uso de computadoras.

23. El uso de computadoras en productores plásticos implica prestigio.
24. La implementación de la computadora en la producción plástica facilita la elaboración de obra.
25. La obra por computadora abre nuevas formas de expresión.
26. La producción de obra bidimensional se facilita con el uso de la computadora.
27. La computadora sirve como apoyo a cualquier desarrollo de obra plástica.
28. El manejo de información por computador facilita la creación de obras .
29. al usar la computadora empleo los mismos conceptos sobre diseño.
30. Con la computadora se pueden desarrollar las mismas manifestaciones plásticas que acostumbro.

5. Estructura de la prueba.

Con lo anterior queda conformado el instrumento con el siguiente desglose de dimensiones:

Análisis de dimensiones (Prueba piloto).

Dimensión.	No. de indicadores.	Porcentaje de análisis.	Porcentaje total de dimensión.
A.- Actitud hacia el cambio.	14	100 %	46.7
I. Afiliación a la técnica y/o herramienta.	2	14.3	
II. Satisfacción con la técnica y/o herramienta.	3	21.4	
III. Actitud ante el cambio de técnica y/o herramienta.	3	21.4	
IV. Impacto del cambio de técnica y/o herramientas.	2	14.3	
V. Justicia de los procesos de cambio	4	28.6	
B.- Disposición al empleo de herramientas electrónicas.	16	100 %	53.3
I. Experiencias de cambio de técnicas y/o herramientas.	2	12.5	
II. Cambio técnica como desarrollo de vida.	2	12.5	
III. Adaptación al cambio de técnica.	2	12.5	
IV. Apertura hacia el cambio de técnica y/o herramienta.	2	12.5	
V. Apertura al empleo de herramientas electrónicas.	8	50.0	
TOTALES	30		100 %

El instrumento se integró en dos partes:

- Una cédula de identificación con datos personales.
 Edad, Sexo, Nacionalidad, Orientación en la maestría, Formación inicial, Semestre que cursa y Número de obras plásticas en el último año.
- La segunda formada por 30 reactivos que tendrán por objeto identificar los factores de disposición al empleo de herramientas electrónicas medida en las áreas de: Actitud hacia el cambio, disposición al empleo de herramientas electrónicas.

La asignación de preguntas y puntajes en el instrumento piloto quedó de la siguiente manera:

Tabla de asignación de preguntas y puntajes.

Número de asignación en el cuestionario.	Número de calificación en el cuestionario.	S.	Ca.	F.	Ca.	NL
1	28	5	4	3	2	1
2	25	5	4	3	2	1
3	13	5	4	3	2	1
4	24	5	4	3	2	1
5	21	5	4	3	2	1
6	11	5	4	3	2	1
7	04	5	4	3	2	1
8	12	5	4	3	2	1
9	27	5	4	3	2	1
10	05	5	4	3	2	1
11	19	5	4	3	2	1
12	16	5	4	3	2	1
13	20	5	4	3	2	1
14	02	5	4	3	2	1
15	07	5	4	3	2	1
16	10	5	4	3	2	1
17	06	5	4	3	2	1
18	17	5	4	3	2	1
19	04	5	4	3	2	1
20	30	5	4	3	2	1
21	23	5	4	3	2	1
22	18	5	4	3	2	1
23	15	5	4	3	2	1
24	03	5	4	3	2	1
25	26	5	4	3	2	1
26	09	5	4	3	2	1
27	22	5	4	3	2	1
28	29	5	4	3	2	1
29	14	5	4	3	2	1
30	1	5	4	3	2	1

Calificación máxima: 150 puntos

Calificación mínima: 30 puntos

6. Aplicación de la prueba piloto.

Se aplicó la prueba piloto a 42 estudiantes de la maestría en artes visuales. Estas aplicaciones se hicieron en las aulas de la academia de San Carlos después de explicarles la finalidad de este estudio.

7. Análisis de reactivos

Una vez aplicados los cuestionarios se procedió al análisis de discriminación de los ítems para conformar el instrumento final. Para este objetivo se eligió la prueba "t" de student dado que la técnica de estimaciones sucesivas propuesta por Likert así lo requiere.

Teniendo los puntajes asignados a cada respuesta incluida en la prueba piloto se integró la suma de puntajes por cuestionario, ordenándose después en forma ascendente. Una vez clasificados por puntuación se eligieron el 25% de pruebas con puntajes mayores y el 25% de pruebas con puntajes menores para determinar el diferencial de valores escalares por ítem.

El diferencial de valores escalares por ítem se determinó con base a la fórmula del método de estimaciones sumatorias de Likert.

$$t = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\sqrt{\frac{S_A^2}{N_A} + \frac{S_B^2}{N_B}}}$$

donde:

\bar{X}_A - es la media del puntaje de los reactivos del grupo alto.

\bar{X}_B - es la media del puntaje de los reactivos del grupo bajo.

S_A^2 - es la variación de la distribución de las respuestas de los reactivos del grupo alto.

S_B^2 - es la variación de la distribución de las respuestas de los reactivos del grupo bajo.

N_A - número de sujetos grupo alto.

N_B - número de sujetos del grupo bajo.

A cada uno de los reactivos de la prueba piloto se le aplicó el tratamiento estadístico (véase anexo Prueba de reactivos), para establecer los ítemes que contendrá la prueba final considerando un alfa o error de 0.05 y 21 grados de libertad indicando así la diferencia significativa entre ambos grupos y el diferencial de valores escalares por ítem.

El diferencial de valores escalares nos indica la discriminación entre cada afirmación por lo que con respecto a la base estadística tomada, resulta que los ítemes con un puntaje de diferencial de valor escalar mayor o igual a

1.7207 (véase anexo Distribución "1") es adecuado para la medición de la dimensión actitudinal de disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en productores plásticos, es así como se eliminan los ítems 2, 8, 11, 14, 21, 22, 24 y 27. de la prueba piloto por no establecer discriminación entre grupos.

8. Estructuración del instrumento final.

El instrumento final quedó constituido en las siguientes dimensiones:

Análisis de dimensiones (Instrumento final)

Dimensión.	Nº. de indicadores.	Porcentaje de análisis.	Porcentaje total de dimensión.
A.- Actitud hacia el cambio.	11	100 %	50
I. Afiliación a la técnica y/o herramienta.	1	9.2	
II. Satisfacción con la técnica y/o herramienta.	2	18.2	
III. Actitud ante el cambio de técnica y/o herramienta.	3	27.2	
IV. Impacto del cambio de técnica y/o herramientas.	2	18.2	
V. Justicia de los procesos de cambio	3	27.2	
B.- Disposición al empleo de herramientas electrónicas.	11	100 %	50
I. Experiencia de cambio de técnicas y/o herramientas.	2	18.2	
II. Cambio técnica como desarrollo de vida.	1	9.1	
III. Adaptación al cambio de técnica.	1	9.1	
IV. Apertura hacia el cambio de técnica y/o herramienta.	1	9.1	
V. Apertura al empleo de herramientas electrónicas.	6	54.5	
TOTALES	22		100 %

Con los siguientes ítems y puntajes:

**Tabla de asignación de preguntas y puntajes
(Final)**

Número de asignación en documentos.	S.	Co.	T.	Ch.	P.
1	5	4	3	2	1
4	5	4	3	2	1
5	5	4	3	2	1
6	5	4	3	2	1
7	5	4	3	2	1
8	5	4	3	2	1
9	5	4	3	2	1
10	5	4	3	2	1
11	5	4	3	2	1
13	5	4	3	2	1
14	5	4	3	2	1
15	5	4	3	2	1
16	5	4	3	2	1
17	5	4	3	2	1
20	5	4	3	2	1
21	5	4	3	2	1
24	5	4	3	2	1
26	5	4	3	2	1
27	5	4	3	2	1
28	5	4	3	2	1
29	5	4	3	2	1
30	5	4	3	2	1

Calificación máxima: 110 puntos

Calificación mínima: 22 puntos

9. Aplicación del instrumento final.

Considerando que las aplicaciones serían uno o dos días después, la disposición y el factor de aprendizaje, se decidió implantar con los datos existentes del censo realizado a los 42 estudiantes participantes.

10. Confiabilidad del instrumento.

Una vez compilados los instrumentos a los 42 estudiantes sujetos de estudio procedió al análisis de la confiabilidad del instrumento final. Para este objetivo se eligió el coeficiente de Cronbach que determina la consistencia interna del instrumento. (Cervantes, Sánchez, 1986).

El coeficiente de Cronbach se determina a través de la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right)$$

donde:

α .- coeficiente de Cronbach

K.- número de ítems en el instrumento

S_i^2 .- varianza de cada afirmación (véase anexo Cálculo de varianzas)

S_t^2 .- varianza de la suma total de cada sujeto

Σ .- sumatoria

aplicando la formula:

$$\alpha = \frac{22}{22-1} \left(1 - \frac{18.909}{89.676} \right)$$

$$\alpha = 1.0476 (1-0.2109)$$

$$\alpha = 1.0476 (0.7891)$$

$$\alpha = 0.8267$$

Con lo anterior se determina que la consistencia interna del instrumento final es de 0.8267 lo que significa la homogeneidad de los reactivos en el instrumento final y un coeficiente aceptable¹.

11. Validez.

La validez se refiere al grado en que el instrumento de medición mide realmente lo que pretende medir. La validez nos proporciona un control directo de la forma en que cumple con su función (Anastasi, 1978).

El método que se utilizó en este instrumento fue el interjuzo con un tipo de validez de contenido, esto a través de presentar a diferentes expertos en materia de desarrollo de programas computacionales en diseño, compugrafía,

¹ Sampieri R. Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill. México. 1995. p 117.

software interactivo y enseñanza de herramientas electrónicas en diseño de las facultades de Psicología, Trabajo Social, ENAP, Posgrado del INBA y la propia academia de San Carlos. Demostrando la validez del instrumento al considerar sólo los ítems que expertos en el uso de herramientas electrónicas en productos plásticos reconocían como determinantes para este proceso.

12. Normas.

Una vez determinada la confiabilidad y validez del instrumento para identificar el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas en productores plásticos se obtuvo la siguiente tabla de normas del instrumento de medición (véase anexo Cálculo de rangos percentilares).

Percentil	Puntajes	Criterio
5	22-71	Altamente resistente al empleo de herramientas electrónicas
10	72-75	Resistente al empleo de herramientas electrónicas
25	76-82	Resistente al empleo de herramientas electrónicas
50	83-89	Indiferente al empleo de herramientas electrónicas
75	90-94	Dispuesto al empleo de herramientas electrónicas
90	95-100	Dispuesto al empleo de herramientas electrónicas
99	101-110	Altamente dispuesto al empleo de herramientas electrónicas

Tabla de normas simplificada:

Puntajes	Criterio
22-71	Altamente resistente al empleo de herramientas electrónicas
72-82	Resistente al empleo de herramientas electrónicas
83-89	Indiferente al empleo de herramientas electrónicas
90-100	Dispuesto al empleo de herramientas electrónicas
101-110	Altamente dispuesto al empleo de herramientas electrónicas

13. Prueba lista para utilizarse.

Se cumplió con el objetivo de tener un instrumento sensible, objetivo, confiable y válido para identificar el grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas, computadoras, en productores plásticos. (véase anexo Instrumento final)

Este instrumento se clasifica de la siguiente manera para fines didácticos:

Taxonomía del instrumento

(María Luisa Morales)

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Por su objetivo el instrumento es: | Ejecución Típica. |
| Por su tipo de respuesta que exige: | Objetiva. |
| Por su forma de administración: | Autoadministración. |
| Por la forma de aplicación: | Individual. |
| Por su material. | Lápiz-Papel. |
| Por su límite de aplicación: | Test para adultos con las características de la muestra descrita. |
-

(Alicia Ramírez Zetina)

	En la presente investigación	Para usos posteriores
Por su finalidad y Contenido:	Descriptiva.-Mide rasgos psicológicos.	Predictiva.
Por su uso:	Teórico	Aplicado.- Diagnóstico, detecta disposición al empleo de herramientas electrónicas.
Por su formato:	Estructurado.	Estructurado.
Por su objetivo:	Ejecución típica.	Ejecución típica.
Por su forma de aplicación:	Individual.	Autoaplicado
Por su material:	Lápiz-Papel.	Lápiz-Papel.
Por su área de aplicación:	Educativa	Educativa

**Capítulo V.
Características de la población
y prueba de hipótesis.**

Características de la población y prueba de hipótesis.

En el presente capítulo se expresarán las características de la población de este estudio así como las pruebas de validación de las hipótesis planteadas al inicio del capítulo I, esto a través de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento final de disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en productores plásticos de artes visuales.

La prueba que se utilizará para la obtención de las diferencias o similitudes significativas en las hipótesis planteadas será la χ^2 con los siguientes pasos:

1. Cruzamiento de variables.
2. Elaboración de tabla de valores reales.
3. Elaboración de hipótesis.
4. Elaboración de tabla de valores esperados.

Valor esperado:

$$\frac{(\text{Total marginal de renglón}) (\text{Total marginal de columna})}{\text{Total de sujetos}}$$

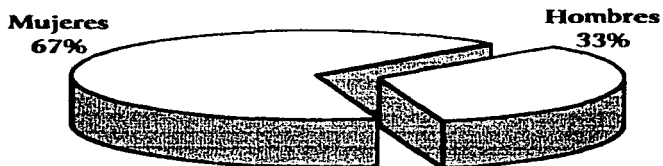
5. Cálculo de χ^2

$$\frac{\sum (\text{Valor real} - \text{Valor esperado})^2}{\text{Valor esperado}}$$

6. Fijación del nivel de significancia.
 7. Análisis
-

Características de la población en la variable: *Sexo*.

Distribución de sujetos por Sexo



1. Cruzamiento de variables.

Tabla de valores.

sexo	S	CS	?	CN	N	Total
F	1	6	10	8	3	28
M	2	10	2	0	0	14
Total	3	16	12	8	3	42

2. Elaboración de tabla de valores reales.

Se sumará 5 puntos a cada valor para maximizar la utilización de la prueba " χ^2 " quedando la siguiente tabla:

Tabla de valor real.

sexo	S	CS	?	CN	N	Total
F	6	11	15	13	8	53
M	7	15	7	5	5	39
Total	13	26	22	18	13	92

3. Elaboración de hipótesis.

H_1 . No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su sexo.

H_0 . Existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su sexo.

4. Elaboración de tabla de valores esperados.

Cálculo del valor teórico o esperado:

$$\text{Valor esperado} = \frac{(\text{Total marginal de renglón})(\text{Total marginal de columna})}{\text{Total de sujetos}}$$

Tabla de valor teórico o valor esperado.

sexo	S	CS	?	CN	N	Total
F	7,49	15	12,7	10,4	7,49	53
M	5,51	11	9,33	7,63	5,51	39
Total	13	26	22	18	13	92

5. Cálculo de χ^2

$$\frac{\sum (\text{Valor real} - \text{Valor esperado})^2}{\text{Valor esperado}}$$

Tabla de cálculo de χ^2 .

sexo	S	CS	?	CN	N	Total
F	0,3	1,06	0,43	0,67	0,03	2,4818
M	0,4	1,44	0,58	0,91	0,05	3,3726
Total	0,7	2,49	1,01	1,57	0,08	5,8544

6. Fijación del nivel de significancia.

Nivel de significancia para esta variable:

Alfa de 0.05 (α 0.05)

Grados de libertad:

(# de renglones - 1)(# de columnas - 1)

$$gl = (2-1)(5-1)$$

$$gl = (1)(4)$$

$$gl = 4$$

7. Análisis

Regla de decisión:

Valor calculado (V_c) < Valor en tablas (V_t) se acepta hipótesis

Valor calculado > Valor en tablas se rechaza hipótesis

$V_c = 5.8544 < V_t = 9.488^1$ se acepta hipótesis:

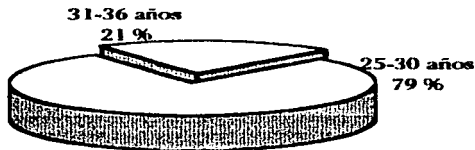
No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su sexo.

¹ véase anexo tabla de χ^2

Características de la población en la variable: Edad.

Debido a que la distribución de edades es uniforme sólo se consideran dos intervalos.

Distribución de sujetos por Edad



1. Cruzamiento de variables.

Tabla de valores.

Edad	S	CS	?	CN	N	Total
25-30	2	12	10	7	2	33
31-36	1	4	2	1	1	9
Total	3	16	12	8	3	42

2. Elaboración de tabla de valores reales.

Se sumará 5 puntos a cada valor para maximizar la utilización de la prueba " χ^2 " quedando la siguiente tabla:

Tabla de valor real.

Edad	S	CS	?	CN	N	Total
25-30	7	17	15	12	7	58
31-36	6	9	7	8	8	34
Total	13	26	22	18	13	92

3. Elaboración de hipótesis.

H_a . No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su edad.

H_o . Existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su edad.

4. Elaboración de tabla de valores esperados.

Cálculo del valor teórico o esperado:

$$\text{Valor esperado} = \frac{(\text{Total marginal de renglón}) (\text{Total marginal de columna})}{\text{Total de sujetos}}$$

Tabla de valor teórico o valor esperado.

Edad	S	CS	?	CN	N	Total
25-30	8,2	16,4	13,9	11,3	8,2	58
31-36	4,8	9,61	8,13	6,65	4,8	34
Total	13	26	22	18	13	92

5. Cálculo de χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (\text{Valor real} - \text{Valor esperado})^2}{\text{Valor esperado}}$$

Tabla de cálculo de χ^2 .

Edad	S	CS	?	CN	N	Total
25-30	0,17	0,02	0,09	0,04	0,17	0,5011
31-36	0,3	0,04	0,18	0,06	0,3	0,8548
Total	0,47	0,06	0,25	0,1	0,47	1,3559

6. Fijación del nivel de significancia.

Nivel de significancia para esta variable:

Alfa de 0.05 (α 0.05)

Grados de libertad:

(# de renglones -1)(# de columnas -1)

$$gl=(2-1)(5-1)$$

$$gl=(1)(4)$$

$$gl=4$$

7. Análisis

Regla de decisión:

Valor calculado (V_c) < Valor en tablas (V_t) se acepta hipótesis

Valor calculado > Valor en tablas se rechaza hipótesis

$V_c = 1,3559 < V_t = 9,488^2$ se acepta hipótesis:

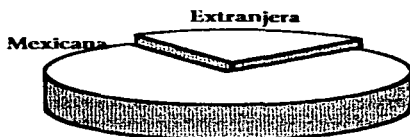
No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su edad.

² véase anexo tabla de χ^2

Características de la población en la variable: Nacionalidad.

Debido a que la distribución de las nacionalidades no es significativa sólo se consideran nacionales y extranjeros.

Distribución de sujetos por nacionalidad



1. Cruzamiento de variables.

Tabla de valores.

Nacionalidad	S	CS	?	CN	N	Total
Mexicana	2	14	11	4	2	33
Extranjera	1	2	1	4	1	9
Total	3	16	12	8	3	42

2. Elaboración de tabla de valores reales.

Se sumará 5 puntos a cada valor para maximizar la utilización de la prueba " χ^2 " quedando la siguiente tabla:

Tabla de valor real.

Nacionalidad	S	CS	?	CN	N	Total
Mexicana	7	19	16	9	7	58
Extranjera	6	7	6	9	6	34
Total	13	26	22	18	13	92

3. Elaboración de hipótesis.

H₁. No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su nacionalidad.

H₀. Existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su nacionalidad.

4. Elaboración de tabla de valores esperados.

Cálculo del valor teórico o esperado:

$$\text{Valor esperado} = \frac{(\text{Total marginal de renglón}) (\text{Total marginal de columna})}{\text{Total de sujetos}}$$

Tabla de valor teórico o valor esperado.

Nacionalidad	S	CS	?	CN	N	Total
Mexicana	8,2	16,4	13,9	11,3	8,2	58
Extranjera	4,8	9,61	8,13	6,65	4,8	34
Total	13	26	22	18	13	92

5. Cálculo de χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (\text{Valor real} - \text{Valor esperado})^2}{\text{Valor esperado}}$$

Tabla de cálculo de χ^2 .

Nacionalidad	S	CS	?	CN	N	Total
Mexicana	0,1744	0,4152	0,3272	0,4858	0,1744	1,5770
Extranjera	0,2978	0,7062	0,5582	0,8268	0,2978	2,6903
Total	0,4720	1,1234	0,8850	1,3144	0,4720	4,2673

6. Fijación del nivel de significancia.

Nivel de significancia para esta variable:

Alfa de 0.05 (α 0.05)

Grados de libertad:

(# de renglones -1)(# de columnas -1)

$$\begin{aligned}gl &= (2-1)(5-1) \\ gl &= (1)(4) \\ gl &= 4\end{aligned}$$

7. Análisis

Regla de decisión:

Valor calculado (V_c) < Valor en tablas (V_t) se acepta hipótesis

Valor calculado > Valor en tablas se rechaza hipótesis

$V_c = 4.2673 < V_t = 9.488^3$ se acepta hipótesis:

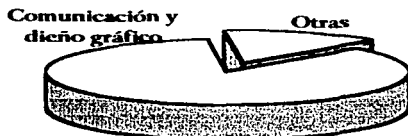
No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su nacionalidad.

³ véase anexo tabla de χ^2

Características de la población en la variable: Orientación en la maestría.

Debido a que la distribución de las orientaciones no son significativas sólo se consideran comunicación y diseño gráfico y otras (pintura, escultura, grabado, arte urbano).

Distribución de sujetos por orientación en la maestría



I. Cruzamiento de variables.

Tabla de valores.

M. en A. V.	S	CS	?	CN	N	Total
Com. y Dis.	3	15	11	5	2	36
Otras	0	1	1	3	1	6
Total	3	16	12	8	3	42

2. Elaboración de tabla de valores reales.

Se sumará 5 puntos a cada valor para maximizar la utilización de la prueba " χ^2 " quedando la siguiente tabla:

Tabla de valor real.

M. en A. V.	S	CS	?	CN	N	Total
Com. y Dis.	8	20	16	10	7	61
Otras	5	6	6	8	6	31
Total	13	26	22	18	13	92

3. Elaboración de hipótesis.

H_a . No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su orientación en la maestría.

H_o . Existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su orientación en la maestría.

4. Elaboración de tabla de valores esperados.

Cálculo del valor teórico o esperado:

$$\text{Valor esperado} = \frac{(\text{Total marginal de renglón}) (\text{Total marginal de columna})}{\text{Total de sujetos}}$$

Tabla de valor teórico o valor esperado.

M. en A. V.	S	CS	?	CN	N	Total
Corn. y Dis.	8,62	17,2	14,6	11,9	8,62	61
Otras	4,38	8,76	7,41	6,07	4,38	31
Total	13	26	22	18	13	92

5. Cálculo de ji^2

$$\frac{\sum (\text{Valor real} - \text{Valor esperado})^2}{\text{Valor esperado}}$$

Tabla de cálculo de ji^2 .

M. en A. V.	S	CS	?	CN	N	Total
Corn. y Dis.	0,0445	0,2422	0,1369	0,3137	0,3043	1,2415
Otras	0,0676	0,8701	0,2663	0,8172	0,5968	2,4430
Total	0,1322	1,3122	0,4062	0,9309	0,9011	3,6845

6. Fijación del nivel de significancia.

Nivel de significancia para esta variable:

Alfa de 0.05 (α 0.05)

Grados de libertad:

(# de renglones -1)(# de columnas -1)

$$gl=(2-1)(5-1)$$

$$gl=(1)(4)$$

$$gl=4$$

7. **Análisis**

Regla de decisión:

Valor calculado (V_c) < Valor en tablas (V_t) se acepta hipótesis

Valor calculado > Valor en tablas se rechaza hipótesis

$V_c = 3.6845 < V_t = 9.488^4$ se acepta hipótesis:

No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su orientación en la maestría.

⁴ véase anexo tabla de χ^2

Características de la población en la variable: Formación inicial.

Debido a que la distribución de las carreras de origen no son significativas sólo se consideran diseño gráfico y otras (comunicación, bellas artes y grabado).

Distribución de sujetos por formación inicial



1. Cruzamiento de variables.

Tabla de valores.

Form. inicial	S	CS	?	CN	N	Total
Diseño	2	12	11	4	1	30
Otras	1	4	1	4	2	12
Total	3	16	12	8	3	42

2. Elaboración de tabla de valores reales.

Se sumará 5 puntos a cada valor para maximizar la utilización de la prueba " χ^2 " quedando la siguiente tabla:

Tabla de valor real.

Form. inicial	S	CS	?	CN	N	Total
Diseño	7	17	18	9	6	55
Otras	6	9	8	9	7	37
Total	13	28	22	18	13	92

3. Elaboración de hipótesis.

H_1 . No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su formación inicial.

H_0 . Existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su formación inicial.

4. Elaboración de tabla de valores esperados.

Cálculo del valor teórico o esperado:

$$\text{Valor esperado} = \frac{(\text{Total marginal de renglón}) (\text{Total marginal de columna})}{\text{Total de sujetos}}$$

Tabla de valor teórico o valor esperado.

Form. inicial	S	CS	?	CN	N	Total
Diseño	7,77	15,5	13,2	10,8	7,77	55
Otras	5,23	10,5	8,85	7,24	5,23	37
Total	13	26	22	18	13	92

5. Cálculo de χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (\text{Valor real} - \text{Valor esperado})^2}{\text{Valor esperado}}$$

Tabla de cálculo de χ^2 .

Form. inicial	S	CS	?	CN	N	Total
Diseño	0,0700	0,1365	0,6100	0,2881	0,4036	1,5218
Otras	0,1139	0,2029	0,9100	0,4283	0,6004	2,2621
Total	0,1805	0,3394	1,5233	0,7165	1,0043	3,7839

6. Fijación del nivel de significancia.

Nivel de significancia para esta variable:

Alfa de 0.05 (α 0.05)

Grados de libertad:

(# de renglones -1)(# de columnas -1)

$$gl=(2-1)(5-1)$$

$$gl=(1)(4)$$

$$gl=4$$

7. Análisis

Regla de decisión:

Valor calculado (V_c) < Valor en tablas (V_t) se acepta hipótesis

Valor calculado > Valor en tablas se rechaza hipótesis

$V_c = 3.7839 < V_t = 9.488^5$ se acepta hipótesis:

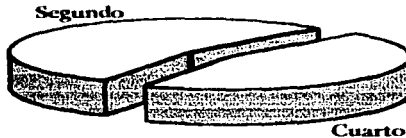
No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su formación inicial.

⁵ véase anexo tabla de χ^2

Características de la población en la variable: Semestre que cursa.

Sólo se consideran el segundo y cuarto semestre por representar el inicio y el final de los cursos de maestría (segundo semestre se toma como inicio por no haber primer semestre).

Distribución de sujetos por semestre que cursa



1. Cruzamiento de variables.

Tabla de valores.

Semestre	S	CS	?	CN	N	Total
Segundo	1	11	8	3	0	23
Cuarto	2	5	4	5	3	19
Total	3	16	12	8	3	42

2. Elaboración de tabla de valores reales.

Se sumará 5 puntos a cada valor para maximizar la utilización de la prueba " χ^2 " quedando la siguiente tabla:

Tabla de valor real.

Semestre	S	CS	?	CN	N	Total
Segundo	6	18	13	8	5	48
Cuarto	7	10	9	10	8	44
Total	13	28	22	18	13	92

3. Elaboración de hipótesis.

H_1 . No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por el semestre que cursa.

H_0 . Existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por el semestre que cursa.

4. Elaboración de tabla de valores esperados.

Cálculo del valor teórico o esperado:

$$\text{Valor esperado} = \frac{(\text{Total marginal de renglón}) (\text{Total marginal de columna})}{\text{Total de sujetos}}$$

Tabla de valor teórico o valor esperado.

Semestre	S	CS	?	CN	N	Total
Segundo	6,78	13,6	11,5	9,39	6,78	48
Cuarto	6,22	12,4	10,5	8,61	6,22	44
Total	13	26	22	18	13	92

5. Cálculo de χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (\text{Valor real} - \text{Valor esperado})^2}{\text{Valor esperado}}$$

Tabla de cálculo de χ^2 .

Semestre	S	CS	?	CN	N	Total
Segundo	0,665	0,4370	0,2017	0,2081	0,4886	1,4337
Cuarto	0,0686	0,4767	0,2201	0,2248	0,5111	1,5313
Total	0,1666	0,9136	0,4218	0,4310	0,9798	2,9650

6. Fijación del nivel de significancia.

Nivel de significancia para esta variable:

Alfa de 0.05 (α 0.05)

Grados de libertad:

(# de renglones -1)(# de columnas -1)

$$gl=(2-1)(5-1)$$

$$gl=(1)(4)$$

$$gl=4$$

7. Análisis

Regla de decisión:

Valor calculado (V_c) < Valor en tablas (V_t) se acepta hipótesis

Valor calculado > Valor en tablas se rechaza hipótesis

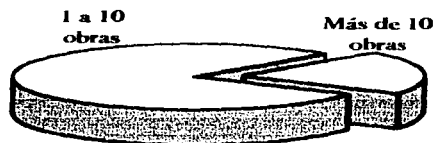
$V_c = 2.9350 < V_t = 9.488^6$ se acepta hipótesis:

No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por el semestre que cursa.

* véase anexo tabla de χ^2

Características de la población en la variable: Producción plástica.
 Sólo se consideran dos intervalos por no haber alta discriminación.

Distribución de sujetos por producción plástica anual



I. Cruzamiento de variables.

Tabla de valores.

Obras al año	S	CS	?	CN	N	Total
1 a 10	2	11	11	6	3	33
más de 10	1	5	1	2	0	9
Total	3	16	12	8	3	42

2. Elaboración de tabla de valores reales.

Se sumará 5 puntos a cada valor para maximizar la utilización de la prueba " χ^2 " quedando la siguiente tabla:

Tabla de valor real.

Obras al año	S	CS	?	CN	N	Total
1 a 10	7	18	18	11	8	58
más de 10	6	10	6	7	5	34
Total	13	28	22	18	13	92

3. Elaboración de hipótesis.

H_1 . No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su producción plástica anual.

H_0 . Existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su producción plástica anual.

4. Elaboración de tabla de valores esperados.

Cálculo del valor teórico o esperado:

$$\text{Valor esperado} = \frac{(\text{Total marginal de renglón}) (\text{Total marginal de columna})}{\text{Total de sujetos}}$$

Tabla de valor teórico o valor esperado.

Obras al año	S	CS	?	CN	N	Total
1 a 10	8,2	16,4	13,9	11,3	8,2	56
más de 10	4,8	9,61	8,13	6,65	4,8	34
Total	13	26	22	18	13	92

5. Cálculo de χ^2

$$\chi^2 = \frac{\sum (\text{Valor real} - \text{Valor esperado})^2}{\text{Valor esperado}}$$

Tabla de cálculo de χ^2 .

Obras al año	S	CS	?	CN	N	Total
1 a 10	0,1744	0,0063	0,3272	0,0107	0,0047	0,5264
más de 10	0,2876	0,0156	0,5582	0,0182	0,0080	0,8679
Total	0,4720	0,0253	0,8855	0,0289	0,0126	1,4242

6. Fijación del nivel de significancia.

Nivel de significancia para esta variable:

Alfa de 0.05 (α 0.05)

Grados de libertad:

(# de renglones -1)(# de columnas -1)

$$gl=(2-1)(5-1)$$

$$gl=(1)(4)$$

$$gl=4$$

7. **Análisis**

Regla de decisión:

Valor calculado (V_c) < Valor en tablas (V_t) se acepta hipótesis

Valor calculado > Valor en tablas se rechaza hipótesis

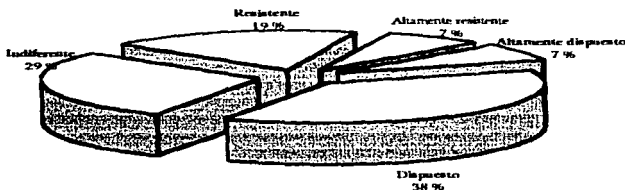
$V_c = 1.4242 < V_t = 9.4887$ se acepta hipótesis:

No existe diferencia significativa entre la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en los productores de artes visuales determinada por su producción plástica anual.

⁷ véase anexo tabla de χ^2

A continuación se presenta la distribución de calificaciones de la población estudiada.

Disposición al empleo de herramientas electrónicas -comput: productores de artes visuales.



Como se observa más de la mitad de los sujetos que se están formando como maestros en artes visuales no tienen disposición o son indiferentes al empleo de herramientas electrónicas. Esto se visualiza como una área de oportunidad pues son los tomadores de decisiones y responsables directa o indirectamente de la presencia y permanencia de la maestría en el medio plástico visual, por lo que hay que generar instrumentos de toma de conciencia de la importancia del uso y actualización de las herramientas actuales en las artes visuales.

Conclusiones- 1

Conclusiones.

Conclusiones.

Es importante reconocer que la medición de la disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en productores plásticos, para ser útil, constituye un elemento dentro del proceso de formación de especialistas, más aún en aspirantes a maestros en artes visuales ya que éstos son los encargados de establecer las directrices de diseño e implementación de dichas herramientas.

El caso específico de *esta investigación genera como producto concreto una herramienta sensible, objetiva, confiable y válida para identificar la disposición al empleo de herramientas electrónicas en productores plásticos*, que además se encuentran en proceso de formación como maestros en artes visuales.

Los resultados arrojados por la aplicación de este instrumento demuestran que:

Los indicadores, sexo, edad, nacionalidad, orientación en la maestría, formación inicial, semestre que se cursa y producción plástica anual, analizados individualmente no son factores determinantes del grado de disposición al empleo de herramientas electrónicas en la población de estudio.

Este tipo de medición debe ser utilizado como parte de un proceso de desarrollo y formación profesional de productores plásticos en la búsqueda constante de aprovechar al máximo las multihabilidades que cada aspirante posee.

El uso de herramientas electrónicas es hoy más importante dada la tendencia a la globalización y los potenciales de las nuevas tecnologías a los que nuestro entorno está expuesto, factores decisivos en los que el productor de cualquier tipo de obra debe estar consciente y preparado para afrontar, contribuyendo así a la autosuficiencia, en función de la

Conclusiones- 4

reducción de costos de producción, financiamiento eficiente de las obras, reducción a la dependencia, facilitando el desarrollo de nuevos proyectos u obras plásticas, contribuyendo al fortalecimiento y crecimiento de su ámbito de acción, de aquí la importancia de contar con profesionales preparados y formados en el uso de estas herramientas.

Un punto importante a considerar para próximas investigaciones es: que en la aplicación este instrumento propuesto, se involucre directamente a la dirección de la entidad educativa para crear conciencia de la importancia de la formación de sus aspirantes a maestros en artes visuales, a fin de que, de los datos obtenidos se desarrolle una estrategia de formación, como seguimiento y recidaje de la información, lo que generaría ventajas tangibles de trascendencia como planes y programas de estudios y no solamente productos teóricos.

Habrá que desarrollar líneas de investigación en este rubro,
como son:

- los impactos por sistemas y plataformas diferentes,
 - la derrama de recursos subutilizados,
 - la inversión en elementos y herramientas electrónicas.
 - la promoción de programas de formación y capacitación,
 - el costo o inversión de programas educativos en este rubro,
 -  reas de riesgo profesional,
 - aseguramiento de la imagen institucional,
 - fomento del uso de equipos de cómputo,
 - vigilancia de las tendencias del mercado laboral sobre profesionistas especializados,
 - impacto de la capacitación, entrenamiento y filosofía de servicio educativo,
-

Conclusiones- 6

sólo por mencionar algunos campos de investigación, éstos son planteamientos que se proponen como áreas de oportunidad y desarrollo para el futuro de esta disciplina, al parecer redescubierta, *la actualización en el uso de herramientas electrónicas.*

La intención de este material es: que trascienda hacia los estudiantes, profesores, investigadores y toda aquella persona involucrada con el medio educativo a fin de que lo aquí expuesto sea leído, mejorado, cuestionado y discutido con el objetivo de generar nuevos conocimientos, herramientas o teorías que en nuestro medio de la investigación en artes visuales es, al parecer, algo inexplorado.

Bibliografia- 1

Bibliografia.

Bibliografía.

- ¿Cómo nos comunicamos?, (1989) Biblioteca de recursos didácticos. México: Alhambra.
- ADAME, G. Lourdes, (1986) Guionismo, Diana, México.
- AGUILAR, C.R., Diccionario de la sexualidad, Valle de México, México.
- ALATORRE R. Javier (1991). Criterios para la elaboración de documentos psicológicos. México: FP, UNAM.
- ANASTASI, A (1978). Test Psicológicos. España: Aguilar
- ARANA, F. (1980). Método experimental para principiantes. México: Joaquín Moritz.
- ARIAS, Galicia Fernando (1978). Introducción a la técnica de la investigación en ciencias de la administración del comportamiento. México: Trillas.
- ARIAS, Galicia Fernando (1980). La psicología como ciencia y como profesión. México: Trillas.
- BAENA, G. (1991) "Instrumentos de Investigación en México", México, Editores Mexicanos Unidos.
- BRAMHAM, Brent (1991). Manual del diseñador gráfico. Barcelona: Celeste ediciones.
- BRIDGEWATER, P. (1982). Introducción al diseño gráfico. México: Trillas.
- BROWN W. (1979). Instrucción audiovisual. Trillas México.
- BROWN, C. J. A. (1982). La Psicología Social en la Industria. México: Fondo de Cultura Económica.
- BROWN, G. F. (1980). Principios de la medición en Psicología Educación. México: El Manual Moderno.
- BRUNET, L. (1987). El clima de trabajo en las organizaciones. México: Trillas.
- BRUNO, Frank J., (1986). Diccionario de términos psicológicos fundamentales. España: Paidós.
- CARRERÓN, Huerta F. (1980). Instrumentos de medición del rendimiento escolar. México: Trillas.
- CERVANTES G. M^o y Sanchez C. I. (1986). Factores que intervienen en la resistencia de la gente ante un cambio estructural. México: PF, UNAM (tesis)
- COLGER M. (1994). Como encargar ilustraciones. GG. España.
- CORRALES, José, (1991). La gestión creativa. Madrid, Ed. Paraninfo, S.A.
- COSTA, Joan. (1987). Imagen global. España.
-

Bibliografía- 3

- CRAIG, JR. Matze L.P. (1982). Métodos de la investigación psicológica. México: Interamericana.
- DE LA TORRE, Guillermo, (1982). El lenguaje de los símbolos gráficos. México: Limusa
- DESARES, Julio, (1977). Diccionario ideológico de la lengua española. España: GG.
- DIAZ, Guerrero R. (1980). Psicología del mexicano. México: Trillas.
- ELIZUR, D., Greenbaum, W. Ch. y Sagie, A. (1985). Job experience, persuasion strategy and resistance to change: An experimental study. *Journal of occupational behaviour*, 6 (2), 157-162.
- ENGLISH, H.B., (1977). Diccionario de psicología y psicoanálisis. Argentina: Paidós.
- FACULTAD DE PSICOLOGÍA (1980). Comunicación y documentación en psicología. México: UNAM.
- FACULTAD DE PSICOLOGÍA (1980). Investigación en psicología. México: UNAM.
- FAIRCHILD, Henry, (1949). Diccionario de sociología. México: FCE
- FERNANDEZ, P. F. (1986). Resistencia al cambio y participación. *Psicología del trabajo y de las organizaciones*, 2 (445), 169-174.
- FILLEY, A. C. (1983). Solución de conflictos interpersonales. México: Trillas.
- FLEISHMAN, A. y Bess, A. R. (1975). Estudios de psicología industrial y del personal. México: Trillas.
- FONTCUBERTA, (1988). J. Foto diseño, enciclopedia del diseño. Barcelona.
- GILLAM, S. Robert (1988) Fundamentos del diseño. Argentina: Mc Graw Hill.
- GIRALDO, N. Octavio, (1985). Explorando las sexualidades humanas. México, Trillas.
- GOLDSTEIN, Martín, (1981). Léxico de la sexualidad. Lóquez, España.
- GRADOS, E. J. A. (1985). Temas y técnicas de psicología del trabajo. México: U.N.A.M., 2.
- GRAY B. (1978). Consejos prácticos para diseñadores gráficos y dibujantes. México: GG.
- HALLORAN, Jack. (1982). Relaciones humanas. Barcelona: Prentice Hall.
- HASKIN, David. (1985). Multimedia fácil. México. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A./Alpha Books.
- HELLER, A. (1985). Historia y vida cotidiana. México: Grijalbo.
- HERNÁNDEZ, R. et al. (1981). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.
- HERNÁNDEZ, Sampieri R. et al. (1994). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill, México.
- HUSE, E. F. y Bowditch, J. L. (1980). El comportamiento humano en la organización. México: Fondo Educativo Interamericano.
-

Bibliografía- 4

- KATZ, D. y Kahn, L. R. (1981). Psicología social de las organizaciones. México: Trillas.
- KERLINGER, F. (1975). Investigación del comportamiento. Interamericana. México.
- KERLINGER, N. F. (1975). Investigación del comportamiento. México: Mc. Graw Hill.
- KLEIN, Margarita. Atlas del arte. Thema: España. p.p.
Kodak ProPhoto CD System Manual
La historia de las cámaras fotográficas. Diplomado en diseño editorial. México.
DEP. ENAP. UNAM, 1995.
- LINARES, Marco Julio, (1994). El Cusón. Alhambra, México.
- LINDVALL, C. M. (1987). Measuring pupil achievement and aptitude. EUA: University of Pittsburgh.
- LUPON, Ellen. (1994). El ABC del Bauhaus y la teoría del diseño. España: GG.
- MADRID, Juan A. Comentarios sobre el diseño gráfico de cuatro revistas mexicanas de principios de siglo. México.
- MAGNUSSON, D (1987). Teoría de los tests. México: Trillas.
- MATEU, B. M. y Quiñones, V. E. (1993). Tendencias tradicionales versus nuevas tendencias en psicología de las organizaciones. Psicología del trabajo y de las organizaciones, 1 (2), 115-120.
- Mc CONNELL, J.V. (1968). Psicología. México: Mc Graw Hill.
- MERANI, A. (1979). Diccionario de psicología. México: Grijalbo.
- MILLS, Richard (1982). Estadística para economía y administración. México: Mc Graw Hill.
- MONTANER, Pedro et al. (1993). ¿Cómo nos comunicamos?. México: Alhambra.
- MORALES, Mª Luisa (1990). Psicometría aplicada. México: Trillas.
- MULHERIN J. (1990). Técnicas de presentación para el artista gráfico. España: GG.
- MÜLLER-Brockmann, Josef, (1992) Sistema de retículas. España: GG.
- MUNARI, Bruno, (1985). Diseño y comunicación visual. España: GG.
- MURRAY R. (1977). Manual de Técnicas. Barcelona: GG.
- NEFF, S. W. (1972). El trabajo, el hombre y la sociedad. Argentina: Paidós.
- NETER, Wasserman, Whitmore (1973). Fundamentos de estadística para negocios y economía. México: CECSA.
- ORTIZ, Georgina. El significado de los colores. Trillas, México, 1992.
- OWEN W. Revistas diseño.
- PICK, S. y Lopez, A. L. (1988). Cómo investigar en ciencias sociales. México: Trillas.
- PINTADO, J. y Di Castro Andres. Algunas consideraciones sobre el lenguaje del video. UNAM, México.
- PUGA, M. Carlos. (1991). Elaboración de un instrumento de medición. México: FP, UNAM.
-

Bibliografía- 5

- PUGA, M. Carlos. (1994). Guía de protocolos de investigación. México: FCA, UNAM.
- PUGA, M.C. et al (1994). Excelencia Directiva. México, UNAM, FCA, DEP (México)
- PUGA, Murguía Carlos E. (1994). Estructura de documentos. México. DEP. FCA. UNAM.
- PUGA, Murguía Carlos E. (1995). Elaboración de documentos y protocolos de investigación. México: DEP, FCA, UNAM.
- PUGA, Murguía Carlos E. (1996). Administración de la tecnología. México: UNAM, FCA, DEP.
- RAMREZ Z. Alicia. (1991). Teoría de la medida (apuntes). México: FP, UNAM.
- READER'S Digest. (1991) Grandes acontecimientos del siglo XX. México: RD.
- RIVERA, Martínez N. (1981). La comprobación científica. México: Trillas.
- RODRÍGUEZ, Morales Luis, (1969). Para una teoría del diseño. México: UAM.
- SALCEDO L. Creación de una revista para estudios de posgrado. ENAP. UNAM.
- SCHIEIN, H. E. (1982). Psicología de la organización. Colombia: Prentice Hall Internacional.
- SCHIEIN, H.E., (1990) Psicología de la organización, México. Prentice-Hall Interamericana.
- SIEGEL, L. y Lane I. M. (1984). Psicología de las organizaciones industriales. México: C.E.C.S.A.
- SMITH, C. y Watsley, H. (1972). Psicología de la conducta industrial. México: Mc Graw Hill.
- SOIEDAD MEXICANA DE PSICOLOGIA (1985). Código ético de psicólogo. México: SMP.
- SOSA, M.J. (1990). Método científico. México: SITESA.
- Steven Heller et al. (1996). Graphic styles, Thames and Hudson Ltd., UK.
- SUMMERS, Gene. (1984). Medición de actitudes. México: Trillas.
- SWAN (1990). Bases del diseño gráfico. España: GG.
- TECLA, J. A. (1982). Teoría, métodos y técnicas en la investigación social. México: Trillas.
- Técnica de pintura y diseño (1994). Las bases del diseño. Génesis. España.
- Técnicas de pintura y diseño (1994). Posibilidades creativas. Génesis. España.
- TORMS, CH. A. (1990). Modelos del proceso de investigación científica. México: FP. UNAM:
- TUBARO, Antonio e Ivana, (1994). Tipografía estudios e investigaciones. Universidad Palermo/Librería Técnica CP67, Italia.
- TURCOTTE, P. R. (1999). Calidad de vida en el trabajo. México: Trillas.
- ULLERSTAM, Lars, (1987). Las minorías étnicas. México: Grijalbo.
- VALMOR, Daniel, (1986). Diccionario de psicología y psicoanálisis. Argentina: Schapire.
-

Bibliografía- 6

- VELS, Augusto, (1983). Diccionario de grafología y términos psicológicos afines.
España: Herder.
- VILCHIS E. Análisis de los fundamentos teóricos de la metodología del diseño.
ENAP. UNAM.
- WAINERMANN Catalina, (1976). Escala de medición en ciencias sociales.
Buenos Aires: Nueva Visión.
- WARREN, Howard, (1973). Diccionario de psicología. México: FCE.
- WILDE, Oscar, (1976). Méritos. Argentina: Gonocuri.
- ZORRILLA, Arana S. (1984). Introducción a la metodología de la investigación.
México: Océano.
-

Glosario.

Glosario.

Actitud:

Suma total de inclinaciones y sentimientos humanos, prejuicios o distorsiones, nociones preconcebidas, ideas, temores y convicciones de un asunto determinado.

Clima:

Conjunto de características externas e internas específicas de una institución.

Clima psicológico:

Percepción y descripción que cada individuo hace de la situación institucional.

Disposición al cambio:

Valor para reevaluar procedimientos, conceptos, creencias, costumbres, políticas, sentimientos, reglamentos y lineamientos que cotidianamente se han seguido.

Anexo- 1

Anexo.

Anexo

Cuestionario piloto.

El objetivo de este cuestionario es obtener información sobre su opinión acerca del uso de herramientas electrónicas en la producción plástica, para lo cual se solicita señalar lo siguiente:

Sexo:

 M F

Edad: (años cumplidos)

Nacionalidad: _____

Formación inicial (licenciatura) _____

Maestría en Artes visuales
con orientación en:

Arte Urbano

Comunicación y Diseño

Escultura

Grabado

Pintura

Semestre que cursa:

Primero

Segundo

Tercero

Cuarto

Número de proyectos y/u obras plásticas realizadas en el
último año:

(pinturas, grabados, esculturas, instalaciones, publicaciones, etc.)

INSTRUCCIONES: A continuación se le presentará una serie de afirmaciones respecto de las cuales usted ha considerado, en alguna ocasión. Se le presentará después de cada afirmación, cinco alternativas de respuesta posibles.-

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

S. Siempre.
Cs. Casi siempre.
?. No lo he pensado.
Cn. Casi nunca.
N. Nunca.

Indique por favor, marcando con una "X" en la casilla que corresponda a la alternativa que más asemeje su opinión. En la medida de lo posible evite contestar no lo he pensado. Ejemplo: Es esencial conocer bien la técnica de trabajo.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
---------------	-----	---	-----	----

Respuesta hipotética: Siempre.

Este estudio sólo tiene fines estadísticos por lo que agradeceremos conteste verazmente a las afirmaciones en el menor tiempo posible.

De antemano agradecemos su valiosa cooperación.

1. El manejo de información por computador facilita la realización de obras.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

2. La obra por computadora abre nuevas formas de expresión.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

3. Pienso que los cambios en las técnicas y/o herramientas están inclinadas a beneficiar a los productores plásticos en formación.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

4. La implementación de la computadora en la producción plástica facilita la elaboración de obra.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

5. Un cambio de técnica y/o herramienta es una experiencia agradable para cualquier productor plástico.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

6. Los cambios de técnica y/o herramienta han favorecido a algunas orientaciones de la expresión plástica.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

7. Estoy satisfecho con la técnica y/o herramienta que utilizo.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

8. Creo que las modificaciones de las técnicas y/o herramientas han sido injustas para los artistas que nos anteceden.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

9. La computadora sirve como apoyo a cualquier desarrollo de obra plástica.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

10. Obtengo la obra final que esperé cuando elegí la técnica.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

11. Los productores son dinámicos.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

12. Trabajar con técnicas y/o herramientas diferentes es positivo.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

13. Me adapto con facilidad a las nuevas técnicas.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

14. El usar una sola técnica me da prestigio en el medio.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

15. Los cambios de técnica han favorecido mi obra.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

16. Los resultados de las nuevas técnicas y/o herramientas en mis obras han sido satisfactorios.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

17. En caso de cambio de técnica y/o herramienta mi obra se verá afectada favorablemente.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

18. El experimentar con técnicas y/o herramientas es una forma de percibir el crecimiento propio.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

19. Frecuentemente el cambio de técnica se hace necesario para los productores de obra plástica.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

20. Con la computadora es posible desarrollar las mismas manifestaciones plásticas que acostumbro.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

21. El uso de computadoras en productores plásticos implica prestigio.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

22. Los productores plásticos que experimentan con otras técnicas y/o herramientas crean cambios.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

23. Un cambio es favorable ya que incrementa la creatividad.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

24. Desarrollo mis obras sin inconvenientes con la técnica que utilizó.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

25. La producción de obra bidimensional se facilita con el uso de la computadora.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

26. Los cambios de técnica y/o herramienta representan beneficios al elaborar nuevas obras.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

27. El innovar técnicas y/o herramientas implica prestigio para cualquier productor plástico.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

28. Al usar la computadora empleo los mismos conceptos sobre diseño.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

29. Las acciones de desarrollo de las técnicas tienden a favorecer a los productores plásticos con mayor preparación académica.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

30. Siento satisfacción al decir y/o dar a conocer la técnica y/o herramienta que empleo.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

REACTIVO		GRUPO ALTO				GRUPO BAJO			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	9	45	225	5	0	0	0
CASI SIEMPRE	C.S.	4	7	28	112	4	4	16	64
INDIFERENTE	I.	3	1	3	9	3	3	9	27
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	3	6	12
NUNCA	N	1	0	0	0	1	1	1	1
TOTALES		11	17	86	356	11	12	32	114
MEDIA		4,18				2,91			
VARIANZA		3,64				10,91			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						1,50			

REACTIVO		GRUPO ALTO				GRUPO BAJO			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	6	30	150	5	1	5	25
CASI SIEMPRE	C.S.	4	4	16	64	4	6	24	96
INDIFERENTE	I.	3	0	0	0	3	1	3	9
CASI NUNCA	C.N.	2	1	2	4	2	0	0	0
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALES		11	11	48	218	11	8	42	209
MEDIA		4,36				4,27			
VARIANZA		8,55				0,27			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						4,18			

REACTIVO		GRUPO ALTO				GRUPO BAJO			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	1	5	25	5	0	0	0
CASI SIEMPRE	C.S.	4	6	24	96	4	6	24	96
INDIFERENTE	I.	3	1	3	9	3	3	9	27
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	2	4	8
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALES		11	8	32	139	11	11	47	151
MEDIA		4,27				3,36			
VARIANZA		4,18				6,55			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						2,91			

Prueba de reactivos.

REACTIVO		No.4							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO A)				GRUPO B)			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	3	15	75	5	0	0	0
CASI SIEMPRE	C.S.	4	6	24	96	4	4	16	64
INDIFERENTE	I.	3	1	3	9	3	3	9	27
CASI NUNCA	C.N.	2	1	2	4	2	3	6	12
NUNCA	N	1	0	0	0	1	1	1	1
TOTALS		11	11	44	184	11	11	52	104
MEDIA		4,00				2,91			
VARIANZA		3,18				16,91			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						2,61			

REACTIVO		No.5							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO A)				GRUPO B)			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	5	25	125	5	1	5	25
CASI SIEMPRE	C.S.	4	6	24	96	4	5	20	80
INDIFERENTE	I.	3	0	0	0	3	2	6	18
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	4	8	12
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALS		11	11	49	221	11	12	39	135
MEDIA		4,45				3,56			
VARIANZA		2,73				10,55			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						3,14			

REACTIVO		No.6							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO A)				GRUPO B)			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	8	40	200	5	2	10	50
CASI SIEMPRE	C.S.	4	3	12	48	4	5	20	80
INDIFERENTE	I.	3	0	0	0	3	4	12	36
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	1	2	4
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALS		11	11	52	248	11	12	44	170
MEDIA		4,73				3,73			
VARIANZA		2,18				8,18			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						3,26			

Prueba de reactivos.

REACTIVO		No.2							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO ALTO				GRUPO BAJO			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	N	5	7	35	175	5	3	15	75
CASI SIEMPRE	C.S.	4	3	12	64	4	5	20	60
INDIFERENTE	I.	3	0	0	0	3	2	6	18
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	1	2	4
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALS		11	51	239		11	47	177	
MEDIA		4,64				3,91			
VARIANZA		2,55				8,91			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						2,25			

REACTIVO		No.8							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO ALTO				GRUPO BAJO			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	N	5	0	0	0	5	0	0	0
CASI SIEMPRE	C.S.	4	2	8	32	4	0	0	0
INDIFERENTE	I.	3	2	6	18	3	3	9	27
CASI NUNCA	C.N.	2	2	4	8	2	0	0	0
NUNCA	N	1	5	5	5	1	8	8	8
TOTALS		11	23	63		11	17	35	
MEDIA		2,99				1,55			
VARIANZA		14,91				8,75			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						1,18			

REACTIVO		No.9							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO ALTO				GRUPO BAJO			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	N	5	4	20	100	5	1	5	25
CASI SIEMPRE	C.S.	4	7	28	112	4	3	12	48
INDIFERENTE	I.	3	0	0	0	3	2	6	18
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	3	6	12
NUNCA	N	1	0	0	0	1	2	2	2
TOTALS		11	48	212		11	11	105	
MEDIA		4,36				2,82			
VARIANZA		2,55				17,64			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						3,61			

Prueba de reactivos.

REACTIVO		GRUPO A (10)				GRUPO B (10)			
CATEGORÍA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	5	25	125	5	1	5	25
CASI SIEMPRE	C.S.	4	6	24	96	4	6	24	96
INDIFERENTE	I.	3	0	0	0	3	2	6	18
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	1	2	4
NUNCA	N	1	0	0	0	1	1	1	1
TOTALES			11	49	221		11	39	144
MEDIA						3,45			
VARIANZA						2,71			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						2,67			

REACTIVO		GRUPO A (10)				GRUPO B (10)			
CATEGORÍA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	8	40	200	5	3	15	75
CASI SIEMPRE	C.S.	4	2	8	32	4	4	16	64
INDIFERENTE	I.	3	0	0	0	3	4	12	36
CASI NUNCA	C.N.	2	1	2	4	2	0	0	0
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALES			11	50	236		11	43	175
MEDIA						3,91			
VARIANZA						8,73			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						1,69			

REACTIVO		GRUPO A (10)				GRUPO B (10)			
CATEGORÍA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	10	50	250	5	1	5	25
CASI SIEMPRE	C.S.	4	1	4	16	4	5	20	80
INDIFERENTE	I.	3	0	0	0	3	5	15	45
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	0	0	0
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALES			11	54	266		11	40	150
MEDIA						3,64			
VARIANZA						0,91			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						5,72			

Prueba de reactivos.

REACTIVO		No. 13							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO A(1)				GRUPO B(2)			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	N	5	4	20	100	5	2	10	50
CASI SIEMPRE	C.S.	4	7	28	112	4	6	24	96
INTERMEDIANTE	F.	3	0	0	0	3	1	3	9
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	2	4	8
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALS			11	48	212		11	41	165
MEDIA		4.36				3.73			
VARIANZA		2.55				10.18			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						1.87			

REACTIVO		No. 14							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO A(1)				GRUPO B(2)			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	N	5	1	5	25	5	0	0	0
CASI SIEMPRE	C.S.	4	2	8	32	4	2	8	32
INTERMEDIANTE	F.	3	2	6	18	3	7	21	63
CASI NUNCA	C.N.	2	4	8	16	2	1	2	4
NUNCA	N	1	2	2	2	1	1	1	1
TOTALS			11	29	93		11	32	100
MEDIA		2.64				2.91			
VARIANZA		16.55				6.91			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						-1.59			

REACTIVO		No. 15							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO A(1)				GRUPO B(2)			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	N	5	5	25	125	5	0	0	0
CASI SIEMPRE	C.S.	4	6	24	96	4	4	12	48
INTERMEDIANTE	F.	3	0	0	0	3	7	21	63
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	1	2	8
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALS			11	49	221		11	35	115
MEDIA		4.45				3.18			
VARIANZA		2.73				3.64			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						-5.29			

Prueba de reactivos.

Anexo- 13

REACTIVO		No.16							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO A)				GRUPO B)			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	7	35	175	5	3	15	75
CASI SIEMPRE	C.S.	4	4	16	64	4	5	20	80
INDEPENDIENTE	I.	3	0	0	0	3	3	9	37
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	0	0	0
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALIS		11	11	51	239	11	11	44	192
MEDIA		4,64				4			
VARIANZA		2,55				6,00			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						2,28			

REACTIVO		No.17							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO A)				GRUPO B)			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	6	30	150	5	1	5	25
CASI SIEMPRE	C.S.	4	4	16	64	4	3	12	48
INDEPENDIENTE	I.	3	1	3	9	3	6	18	54
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	0	0	0
NUNCA	N	1	0	0	0	1	1	1	1
TOTALIS		11	11	49	223	11	11	36	128
MEDIA		4,45				3,27			
VARIANZA		4,73				10,18			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						3,27			

REACTIVO		No.18							
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO A)				GRUPO B)			
		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	9	45	225	5	5	25	125
CASI SIEMPRE	C.S.	4	2	8	32	4	4	16	64
INDEPENDIENTE	I.	3	0	0	0	3	1	3	9
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	1	2	4
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALIS		11	11	53	257	11	11	46	202
MEDIA		4,82				4,18			
VARIANZA		1,64				2,64			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						1,99			

Prueba de reactivos.

REACTIVO		GRUPO ALTO				GRUPO BAJO			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	N	5	6	30	150	5	2	10	50
CASI SIEMPRE	C.N.	4	4	16	64	4	4	16	64
INDIFERENTE	F	3	0	0	0	3	2	6	18
CASI NUNCA	C.N.	2	1	2	4	2	3	6	12
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALES			11	48	218		11	38	144
MEDIA		4,36				3,45			
VARIANZA		8,55				12,71			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						2,07			

REACTIVO		GRUPO ALTO				GRUPO BAJO			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	N	5	5	25	125	5	0	0	0
CASI SIEMPRE	C.N.	4	4	16	64	4	2	8	32
INDIFERENTE	F	3	0	0	0	3	2	6	18
CASI NUNCA	C.N.	2	1	2	4	2	4	8	16
NUNCA	N	1	1	1	1	1	3	3	3
TOTALES			11	44	194		11	25	69
MEDIA		4,00				2,27			
VARIANZA		18,00				12,18			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						3,30			

REACTIVO		GRUPO ALTO				GRUPO BAJO			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	N	5	1	5	25	5	1	5	25
CASI SIEMPRE	C.N.	4	5	20	80	4	0	0	0
INDIFERENTE	F	3	2	6	18	3	5	15	45
CASI NUNCA	C.N.	2	2	4	8	2	1	2	4
NUNCA	N	1	1	1	1	1	4	4	4
TOTALES			11	36	132		11	26	78
MEDIA		3,27				2,36			
VARIANZA		14,18				16,55			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						1,7801			

Prueba de reactivos.

REACTIVO		GRUPO A(LT)				GRUPO BAK)			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	6	30	150	5	2	10	50
CASI SIEMPRE	C.S.	4	3	12	48	4	5	20	80
INDIFERENTE	F.	3	1	3	9	3	4	9	27
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	1	2	4
NUNCA	N	1	1	1	1	1	0	0	0
TOTALIN			11	46	208		11	41	161
MEDIA		4,18				3,73			
VARIANZA		15,64				8,18			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						0,98			

REACTIVO		GRUPO A(LT)				GRUPO BAK)			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	0	0	0	5	2	10	50
CASI SIEMPRE	C.S.	4	2	8	32	4	6	24	96
INDIFERENTE	F.	3	0	0	0	3	1	3	9
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	4	8	8
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALIN			11	8	257		11	41	163
MEDIA		4,82				3,73			
VARIANZA		1,64				10,18			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						3,33			

REACTIVO		GRUPO A(LT)				GRUPO BAK)			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	6	30	150	5	3	15	75
CASI SIEMPRE	C.S.	4	9	36	144	4	7	28	112
INDIFERENTE	F.	3	0	0	0	3	1	3	9
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	0	0	0
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALIN			11	66	294		11	46	196
MEDIA		4,55				4,18			
VARIANZA		2,71				3,64			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						1,51			

Prueba de reactivos.

REACTIVO				No. 25				
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO(A) LTO			GRUPO(A) BAR			
		X	F	FX	X	F	FX	
SIEMPRE	S	5	7	35	175	5	0	0
CASI SIEMPRE	C.S.	4	4	16	64	4	5	20
INDIFERENTE	I	3	0	0	0	3	4	12
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	0	0
NUNCA	N	1	0	0	0	1	2	2
TOTALIS		11	11	239		11	14	118
MEDIA		4,64			3,09			
VARIANZA		2,95			12,91			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES				4,12				

REACTIVO				No. 26				
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO(A) LTO			GRUPO(A) BAR			
		X	F	FX	X	F	FX	
SIEMPRE	S	5	6	30	150	5	2	10
CASI SIEMPRE	C.S.	4	1	16	64	4	1	4
INDIFERENTE	I	3	1	3	9	3	2	6
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	1	2
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0
TOTALIS		11	8	223		11	57	135
MEDIA		4,45			3,36			
VARIANZA		4,71			8,55			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES				3,14				

REACTIVO				No. 27				
CATEGORIA DE RESPUESTA		GRUPO(A) LTO			GRUPO(A) BAR			
		X	F	FX	X	F	FX	
SIEMPRE	S	5	2	10	50	5	0	0
CASI SIEMPRE	C.S.	4	5	20	80	4	3	12
INDIFERENTE	I	3	1	3	9	3	5	15
CASI NUNCA	C.N.	2	1	2	4	2	4	8
NUNCA	N	1	2	2	2	1	1	1
TOTALIS		11	11	145		11	12	102
MEDIA		3,36			2,91			
VARIANZA		20,55			8,91			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES				0,88				

Prueba de reactivos.

REACTIVO		GRUPO A(IV)				GRUPO B(IV)			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	9	45	225	5	2	10	50
CASI SIEMPRE	C.S.	4	1	4	16	4	4	16	64
INDEPENDIENTE	I.	3	0	0	0	3	4	12	36
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	1	2	4
NUNCA	N	1	1	1	1	1	0	0	0
TOTALES			11	50	242		11	43	154
MEDIA		4,55				3,96			
VARIANZA		14,73				8,55			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						1,98			

REACTIVO		GRUPO A(IV)				GRUPO B(IV)			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	6	30	150	5	1	5	25
CASI SIEMPRE	C.S.	4	4	16	64	4	4	16	64
INDEPENDIENTE	I.	3	0	0	0	3	5	15	45
CASI NUNCA	C.N.	2	1	2	4	2	1	2	4
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALES			11	48	218		11	38	138
MEDIA		4,36				3,45			
VARIANZA		8,55				6,73			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						2,44			

REACTIVO		GRUPO A(IV)				GRUPO B(IV)			
CATEGORIA DE RESPUESTA		X	F	FX	FX ²	X	F	FX	FX ²
SIEMPRE	S	5	10	50	250	5	5	25	125
CASI SIEMPRE	C.S.	4	1	4	16	3	1	3	16
INDEPENDIENTE	I.	3	0	0	0	3	5	15	45
CASI NUNCA	C.N.	2	0	0	0	2	0	0	0
NUNCA	N	1	0	0	0	1	0	0	0
TOTALES			11	54	266		11	44	186
MEDIA		4,91				4			
VARIANZA		0,91				10,00			
DIFERENCIAL DE VALORES ESCALARES						2,89			

Prueba de reactivos.

DISTRIBUCIÓN "t"

g.L	t 0.95
10	1.8125
11	1.7959
12	1.7823
13	1.7709
14	1.7613
15	1.7530
16	1.7459
17	1.7396
18	1.7341
19	1.7291
20	1.7247
21	1.7207
22	1.7171
23	1.7139
24	1.7109
25	1.7081
26	1.7056
27	1.7033
28	1.7011
29	1.6991
30	1.6973
35	1.6896
40	1.6839
45	1.6794
50	1.6759

Instrumento final.

Identificación de disposición al empleo de herramientas electrónicas -computadoras- en productores plásticos.

INSTRUCCIONES: A continuación se le presentará una serie de afirmaciones respecto de las cuales usted ha considerado, en alguna ocasión. Se le presentará después de cada afirmación, cinco alternativas de respuesta posibles.-

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

S. Siempre.
Cs. Casi siempre.
?. No lo he pensado.
Cn. Casi nunca.
N. Nunca.

Indique por favor, marcando con una "X" en la casilla que corresponda a la alternativa que más asemeje su opinión. En la medida de lo posible evite contestar no lo he pensado. Ejemplo: Es esencial conocer bien la técnica de trabajo.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
---------------	-----	---	-----	----

Respuesta hipotética: Siempre.

Le agradeceremos conteste verazmente a las afirmaciones en el menor tiempo posible.

1. El manejo de información por computador facilita la realización de obras.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

2. Pienso que los cambios en las técnicas y/o herramientas están inclinadas a beneficiar a los productores plásticos en formación.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

3. La implementación de la computadora en la producción plástica facilita la elaboración de obra.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

4. Un cambio de técnica y/o herramienta es una experiencia agradable para cualquier productor plástico.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

5. Los cambios de técnica y/o herramienta han favorecido a algunas orientaciones de la expresión plástica.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

6. Estoy satisfecho con la técnica y/o herramienta que utilizo.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

7. La computadora sirve como apoyo a cualquier desarrollo de obra plástica.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

8. Obtengo la obra final que esperé cuando elegí la técnica.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

9. Trabajar con técnicas y/o herramientas diferentes es positivo.

S.	Cn.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

10. Me adapto con facilidad a las nuevas técnicas.

S.	Cn.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

11. Los cambios de técnica han favorecido mi obra.

S.	Cn.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

12. Los resultados de las nuevas técnicas y/o herramientas en mis obras han sido satisfactorios.

S.	Cn.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

13. En caso de cambio de técnica y/o herramienta mi obra se verá afectada favorablemente.

S.	Cn.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

14. El experimentar con técnicas y/o herramientas es una forma de percibir el crecimiento propio.

S.	Cn.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

15. Frecuentemente el cambio de técnica se hace necesario para los productores de obra plástica.

S.	Cn.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

16. Con la computadora es posible desarrollar las mismas manifestaciones plásticas que acostumbro.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

17. Un cambio es favorable ya que incrementa la creatividad.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

18. La producción de obra bidimensional se facilita con el uso de la computadora.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

19. Los cambios de técnica y/o herramienta representan beneficios al elaborar nuevas obras.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

20. Al usar la computadora empleo los mismos conceptos sobre diseño.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

21. Las acciones de desarrollo de las técnicas tienden a favorecer a los productores plásticos con mayor preparación académica.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

22. Siento satisfacción al decir y/o dar a conocer la técnica y/o herramienta que empleo.

S.	Cs.	?	Cn.	N.
----	-----	---	-----	----

No	Cuestionario	sexo	edad	nacionalidad	lenguaje	maestría en	sem	obras	puntación total
1	22	f	25	mex	comunicación g	com	2	3	69
2	33	f	50	mex	música	pin	4	9	58
3	35	f	25	ptr	artes	grs	4	5	80
4	35	f	32	mex	comunicación g	grs	4	7	67
5	36	f	27	esp	bellas artes	pin	4	10	82
6	37	m	30	col	bellas artes	pin	4	3	96
7	38	f	27	usa	artes plásticas	pin	4	20	75
8	50	m	31	mex	admon	com	4	20	104
9	51	f	28	mex	desño	com	2	7	78
10	52	m	35	mex	desño	com	2	7	100
11	53	m	30	mex	desño	com	2	12	90
12	54	m	24	mex	desño	com	2	30	96
13	55	f	24	mex	desño	com	2	10	89
14	56	m	23	mex	desño	com	2	7	104
15	57	m	32	mex	desño	com	2	7	96
16	58	f	23	mex	desño	com	2	100	90
17	59	f	26	mex	desño	com	2	7	89
18	60	f	27	mex	desño	com	2	7	84
19	61	f	26	mex	desño	com	2	7	84
20	62	f	23	mex	desño	com	2	3	75
21	119	f	23	mex	desño	com	2	8	74
22	120	f	30	mex	desño g	com	4	8	100
23	121	f	26	ptr	artes g	com	4	10	71
24	122	f	28	ptr	grs	com	4	9	75
25	123	f	31	mex	desño	com	4	10	87
26	124	m	30	chi	desño g	com	4	10	83
27	125	m	26	mex	comunicación g	com	4	10	92
28	126	m	34	ptr	historia	com	4	10	89
29	127	f	24	chi	desño historial	com	4	3	101
30	128	m	29	mex	desño g	com	4	60	94
31	129	f	32	mex	desño	com	4	20	75
32	130	m	31	mex	desño	com	2	10	92
33	131	m	27	mex	desño g	com	2	10	85
34	134	m	29	mex	desño g	com	2	12	93
35	136	f	25	mex	desño	com	2	20	88
36	137	f	27	mex	desño	com	2	2	91
37	138	f	23	mex	desño	com	3	0	88
38	139	f	24	mex	desño	com	2	7	83
39	140	f	24	mex	desño	com	1	0	91
40	141	f	25	mex	desño	com	3	3	71
41	142	f	30	mex	desño	com	2	8	85
42	143	f	28	mex	desño	com	2	7	94

Características de la población.

Código	Variable		Código		Variable		Código		Variable		Código		Variable		Código		Variable		Código		Variable	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
001	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111
002	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111
003	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111	0.1111

Cálculo de varianzas.

total por sujeto	(n-3)2
50	131.187
58	0.209
60	56.987
67	422.208
62	30.776
66	121.157
75	157.443
104	270.881
78	81.157
100	155.082
95	71.643
69	131.157
69	2.108
104	270.881
90	0.016
92	0.016
89	2.108
84	12.588
84	12.588
75	157.443
74	182.838
100	155.082
71	273.624
75	157.443
87	0.200
63	20.881
62	19.624
63	29.729
101	180.883
64	41.833
75	157.443
92	18.828
65	0.480
63	29.729
69	2.108
91	11.818
63	20.881
91	11.818
71	273.624
63	0.480
94	41.833
3877	3768.409
67.54781005	
	80.876
	0.470
depreciación de inmuebles	80.876
depreciación de otros activos	18.909
Valoriza total de sujetos	
	80.670

TABLA DE FRECUENCIAS PARA LA CALIFICACION Y ASIGNACION DE RANGOS PERCENTILES

FR	FA	FR	FA
11	11	72	84
12	23	73	96
13	36	74	108
14	50	75	120
15	64	76	132
16	78	77	144
17	92	78	156
18	106	79	168
19	120	80	180
20	134	81	192
21	148	82	204
22	162	83	216
23	176	84	228
24	190	85	240
25	204	86	252
26	218	87	264
27	232	88	276
28	246	89	288
29	260	90	300
30	274	91	312
31	288	92	324
32	302	93	336
33	316	94	348
34	330	95	360
35	344	96	372
36	358	97	384
37	372	98	396
38	386	99	408
39	400	100	420
40	414		
41	428		
42	442		
43	456		
44	470		
45	484		
46	498		
47	512		
48	526		
49	540		
50	554		
51	568		
52	582		
53	596		
54	610		
55	624		
56	638		
57	652		
58	666		
59	680		
60	694		
61	708		
62	722		
63	736		
64	750		
65	764		
66	778		
67	792		
68	806		
69	820		
70	834		
71	848		
72	862		
73	876		
74	890		
75	904		
76	918		
77	932		
78	946		
79	960		
80	974		
81	988		
82	1002		
83	1016		
84	1030		
85	1044		
86	1058		
87	1072		
88	1086		
89	1100		
90	1114		
91	1128		
92	1142		
93	1156		
94	1170		
95	1184		
96	1198		
97	1212		
98	1226		
99	1240		
100	1254		

CALCULO DE RANGOS PERCENTILES	
FR	FA
11	11
12	23
13	36
14	50
15	64
16	78
17	92
18	106
19	120
20	134
21	148
22	162
23	176
24	190
25	204
26	218
27	232
28	246
29	260
30	274
31	288
32	302
33	316
34	330
35	344
36	358
37	372
38	386
39	400
40	414
41	428
42	442
43	456
44	470
45	484
46	498
47	512
48	526
49	540
50	554
51	568
52	582
53	596
54	610
55	624
56	638
57	652
58	666
59	680
60	694
61	708
62	722
63	736
64	750
65	764
66	778
67	792
68	806
69	820
70	834
71	848
72	862
73	876
74	890
75	904
76	918
77	932
78	946
79	960
80	974
81	988
82	1002
83	1016
84	1030
85	1044
86	1058
87	1072
88	1086
89	1100
90	1114
91	1128
92	1142
93	1156
94	1170
95	1184
96	1198
97	1212
98	1226
99	1240
100	1254

FR = Frecuencia
FA = Frecuencia Acumulada

Cálculo de rangos percentilares.

Tabla de distribución "Ji²"

g.l.	α 0.05
1	3.841
2	5.991
3	7.815
4	9.488
5	11.070
6	12.592
7	14.067
8	15.507
9	16.919
10	18.307
11	19.675
12	21.026
13	22.362
14	23.685
15	24.996
16	26.296
17	27.587
18	28.869
19	30.144
20	31.410
