



UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA

Departamento de Artes y Humanidades

Diseño de una estrategia para desarrollar competencias de investigación en estudiantes de la facultad de Diseño Gráfico de la UPAEP

Tesis

Que para obtener el Título de Licenciado en Diseño Gráfico

Presenta:

Jack Michael Salgado Lara

Directora de tesis:

Dra. Dora Ivonne Álvarez Tamayo

Asesores:

Mtra. Claudia Rebeca Méndez Escarza

Mtra. Sandra Elisa Roura Espinosa



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice General

Capítulo 1. Propósito y organización 11

Introducción 11

Antecedentes 11

Problema 14

Pregunta de investigación 16

Hipótesis 16

Objetivo General 16

Objetivos específicos 17

Relevancia 17

Viabilidad 18

Interés 18

Originalidad 19

Alcances y limitaciones 19

Capítulo 2. Marco de referencia 20

El diseño gráfico	21
Definición de diseño gráfico en UPAEP	22
Perfiles de ingreso y egreso del diseñador gráfico UPAEP	23
Perfil de ingreso	23
Perfil de egreso	23
Objetivo del programa	24
El modelo DPR :DEFINICIÓN (D) – PROCESO (P) – RÚBRICA (R)	25
Modelo Pedagógico Flexible	25
Competencias	26
Proceso de diseño gráfico	28
El proceso de diseño de la facultad de diseño gráfico UPAEP	28
La investigación	29
Método científico	31
Teorías del aprendizaje	32
Teoría	33
Aprendizaje	33
Marco teórico conceptual	35
Proceso de diseño gráfico	35
Tipos de investigación en el diseño gráfico	41
Competencias	42

Taxonomía de bloom	44
Taxonomía de bloom sobre el aprendizaje cognitivo	45
Teorías del aprendizaje	46
Teorías o Enfoques	47
Conductista	47
Cognoscitiva	47
Constructivista	48
Aprendizaje significativo de Ausbel	48
Enfoque praxeológico	49
Educación adaptativa	50
Capítulo 3. Metodología	52
Enfoque metodológico	53
Procedimiento	54
Sujetos de estudio	55
Instrumentos de recolección de datos	56
1. La encuesta	56
Diseño de la encuesta	57
2. La entrevista	59
Diseño de la estructura de la entrevista.	60
Capítulo 4. Desarrollo	62

Análisis de bocetos, versiones, prototipos. **63**

Bocetaje de competencias de investigación para estudiantes de diseño gráfico de la UPAEP por medio de tabla comparativa **63**

Pruebas necesarias para versiones y/o prototipos. **69**

Argumentación de momentos de toma de decisión. **70**

Bitácora del desarrollo de la propuesta **71**

Capítulo 5. Resultados 72

Productos **73**

Versión final de competencias de investigación en Diseño Gráfico UPAEP. **73**

Estrategia **74**

Visualización e interpretación **78**

Primera etapa de evaluación **81**

Reporte de resultados de prueba diagnóstico a estudiantes **86**

Segunda etapa de evaluación **93**

Tercera etapa de evaluación: test / autoanálisis **100**

Etapas final de evaluación **105**

Reporte de retroalimentación a los estudiantes **117**

Capítulo 6. Conclusiones 120

Evaluación de alcances **121**

Hallazgos **123**

Contrastes **124**

Aporte **126**

Recomendaciones **126**

Limitaciones **127**

Referencias **129**

Índice de Figuras

Figura 1. Encuesta realizada a los alumnos de diferentes semestres de la carrera de diseño gráfico de la UPAEP en Diciembre de 2014. **Pág. 14**

Figura 2. Diagrama para definir competencias. **Pag. 42**

Figura 3. Diagrama de características de competencias. **Pág. 43**

Figura 4. Diagrama para redactar competencias. **Pág. 44**

Figura 5. Diseño de la encuesta a estudiantes. **Pág. 57**

Figura 6. Diseño de la entrevista a profesores de la facultad. **Pág. 60**

Figura 7. Primera prueba de diagnóstico a estudiantes. **Pág. 83**

Figura 8. Autoanálisis de procesos de aprendizaje. **Pág. 84**

Índice de Tablas

Tabla 1. La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones de Juan Carlos López García. **Pág. 45**

Tabla 2. Bocetaje de competencias de investigación para estudiantes de Diseño Gráfico de la UPAEP por medio de tabla comparativa. **Pág. 64**

Tabla 3. Primera versión de competencias de investigación para Diseño Gráfico UPAEP. **Pág. 67**

Tabla 4. Segunda versión de competencias de investigación para Diseño Gráfico UPAEP. **Pág. 68**

Tabla 5. Versión final de competencias de investigación en Diseño Gráfico UPAEP. **Pág. 74**

Tabla 6. Estrategia para desarrollar competencias de investigación en estudiantes de Diseño Gráfico UPAEP. **Pág. 75**

Tabla 7. Primera respuesta relevante de entrevista a profesores de la facultad. **Pág. 78**

Tabla 8. Segunda respuesta relevante de entrevista a profesores de la facultad. **Pág. 79**

Tabla 9. Tercera respuesta relevante de entrevista a profesores de la facultad. **Pág. 80**

Tabla 10. Rúbrica de evaluación. **Pág. 85**

Tabla 11. Tabla guía para recuperar resultados. **Pág. 86**

Tabla 12. Tablas de resultados individuales primer diagnóstico.
Pág. 86 a 88

Tabla 13. Tabla de resultados de conocimientos por ítem individual.
Pág. 88

Tabla 14. Tablas de presentaciones de avances utilizando recursos gráficos.
Pág. 93 a 99

Tabla 15. Evidencia de segunda prueba de autoanálisis. **Pág. 105**

Tabla 16. Tabla de resultados de segunda prueba de conocimientos por ítem individual. **Pág. 106**

Tabla 17. Tablas de segunda etapa de presentaciones de avances utilizando recursos gráficos. **Pág. 110 a 116**

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Gráficas de resultados individuales de primer diagnóstico.

Pág. 90 a 91

Gráfica 2. Gráfica de resultados grupal de primer diagnóstico. **Pág. 92**

Gráfica 3. Resultados de aplicación de test de estilos de aprendizaje de Kolb. **Pág. 100**

Gráfica 4. Resultados de aplicación de test de estilos de aprendizaje kinestésico, auditivo y visual. **Pág. 101**

Gráfica 5. Gráficas de segunda etapa de resultados individuales. **Pág. 107 a 108**

Gráfica 6. Gráficas de segunda etapa de resultados grupales. **Pág. 109**

Capítulo 1.

Propósito y organización.

Introducción

La investigación en el diseño gráfico es un tema relativamente nuevo comparado con la investigación en otras áreas como las experimentales, es cierto que se sabe de los beneficios que ésta le trae a la profesión del diseñador pero, ¿Por qué no se realiza adecuadamente en el proceso de diseño? ¿Existe alguna forma en la que el estudiante se interese más por aprender y realizar la investigación? ¿Cómo mejorar sus competencias de investigación? En este proyecto de investigación se analizará el estado actual de los estudiantes de la licenciatura de Diseño Gráfico de la UPAEP en cuanto al proceso de diseño y las competencias de investigación, buscando crear una estrategia que ayude a que el estudiante realice la investigación de manera correcta y por lo tanto su trabajo cumpla correctamente con los objetivos de comunicación, mejorando con esto el valor a la profesión del diseñador.

Antecedentes

A lo largo de mi carrera como estudiante de la licenciatura de Diseño Gráfico de la UPAEP he podido notar gracias a mi experiencia que al momento de realizar algún trabajo seguimos un proceso que nos es enseñado por los maestros en los primeros semestres, pero es común que dejemos a un lado un paso muy importante como es la

correcta investigación del proyecto a realizar, creando la posibilidad de que no se cumplan los objetivos de comunicación, pensando que con la estética o lo llamativo será suficiente. Para comprobar que esto realmente estaba pasando se realizó una encuesta (figura 1) en Diciembre del 2014 a los estudiantes de la carrera con el objetivo de comprobar el problema que se ha planteado, que los estudiantes no tienen buenos conocimientos en cuanto a investigación y por lo tanto no la practican. Como resultado se encontró que los alumnos de los diferentes semestres no seguían un proceso bien definido para realizar una investigación y que además estaban interesados en mejorar estas competencias porque son conscientes de los beneficios que esto les genera. La investigación puede estar más relacionada con otras áreas diferentes a las del diseño, pero en realidad es un proceso que los diseñadores deberían realizar de manera más común. Como dice (Castañeda, 2014), docente de la Universidad Iberoamericana de León en su artículo titulado Didáctica de la investigación para el diseñador gráfico.

“El diseñador como investigador debe ser capaz de realizar tres acciones:

- a. Conocer y saber discriminar (jerarquizar) la información necesaria acerca del tema que está tratando.*
- b. Conocer cómo su público meta maneja la información del tema que se está tratando para encontrar los acuerdos previos y para formular los argumentos pertinentes.*
- c. Saber evaluar los productos de diseño con el usuario final del producto.”*

(Castañeda, 2014).

Es cierto que cuando escuchamos el término de investigación como estudiantes puede no interesarnos el tema o incluso asustarnos porque sólo lo relacionamos con la tesis, pero al saber la importancia y los beneficios que puede generarnos no la podemos dejar a un lado empezando con conocer más de que se trata, los tipos de investigación que existen y cómo debemos aplicarla. Neil Leonard y Gavin Ambrose, en su libro *La investigación en el diseño gráfico*, hablan de la investigación aplicada al diseño, la explicación de cómo usarla y algunos casos.

Un proyecto de diseño gráfico consiste en tomar una serie de decisiones, y cuanto más fundadas sean, más sólido será el resultado. La investigación es la principal herramienta para conseguir el conocimiento necesario para tomar las decisiones y las elecciones más apropiadas e informadas.

La investigación es un proceso constante que comienza con la búsqueda inicial de datos para responder al briefing y continúa con la investigación del público hasta el desarrollo y la síntesis de las ideas y la prueba final de materiales, procesos y resoluciones.

Cualquier investigación, tanto si consta de procesos estructurados como intuitivos, debería empezar con una mentalidad abierta. Puede comenzarse con una metodología muy precisa que permita pasar de una etapa a la siguiente de manera muy estructurada, o pueden realizarse una serie de experimentos y que sus resultados los que dicten el siguiente paso. En cualquier caso, hay que estar abierto a lo que la investigación nos diga.

(Ambrose, Leonard, 2013, Pág. 6)

Como mencionan los autores, la investigación es una herramienta que genera beneficios para el diseñador, es cierto que no estamos acostumbrados a realizarla continuamente en nuestros proyectos pensando que al hacerlos atractivos será suficiente, pero es necesario informarse sobre cómo seguir una investigación que sirve como guía para comenzar el proceso de una forma estructurada y que genere un orden en sus pasos y objetivos.

Problema

Gracias a los resultados de la encuesta (Ver figura número 1) aplicada en Diciembre de 2014 a los alumnos de diseño gráfico, podemos saber que los estudiantes de diseño gráfico de la UPAEP consideran importante la aplicación de investigaciones en su carrera pero no tienen los conocimientos suficientes y por lo tanto no la utilizan en su proceso de diseño, esto genera que el estudiante de diseño gráfico no sea capaz de realizar investigaciones precisas.

(Figura 1), Encuesta realizada a los alumnos de diferentes semestres de la carrera de diseño gráfico de la UPAEP en Diciembre de 2014.



Fuente: Elaboración propia

La Directora General de Innovación Educativa de la UPAEP Mónica Cortiglia explica en su trabajo La gestión de la calidad en el proceso formativo a distancia en la UPAEP y su modelo pedagógico flexible.

“Los sistemas educativos enfrentan el desafío de transformar los planes de estudios y los procesos de enseñanza y de aprendizaje para brindar a los alumnos las habilidades que les permitan funcionar de manera efectiva en este entorno dinámico, rico en información y en constante cambio.

El análisis en torno al aprendizaje por competencias permitió identificar del conjunto de competencias genéricas aquellas que eran prioritarias en función del perfil de egreso y dado que el Proyecto Tunning Latinoamérica (2011), no cuenta con la definición de competencias disciplinares para el área de diseño gráfico, se definieron las competencias particulares en función del programa académico y la consideración a las variables mencionadas con anterioridad. Dichas competencias se capitalizan en el proceso de diseño considerando sus etapas analítica, estratégica, de producción y evaluación. Así, de un grupo de once competencias genéricas seleccionadas del proyecto Tunning para Latinoamérica decantado en el Modelo Pedagógico Flexible”. (Cortiglia, 2010)

Existe la necesidad de generar y reforzar las competencias y conocimientos de investigación del estudiante de diseño gráfico de la UPAEP, es un problema tanto para el estudiante como para el cliente o usuario ya que los trabajos pueden tener deficiencia en cuanto a resultados de comunicación.

(Wolfgang, 2007) Considera que la investigación tiene como objetivo final mejorar la práctica profesional en el diseño a partir de una serie de principios o conocimientos científicamente probados. Afirma que las contribuciones científicas, posiblemente, pueden mejorar la probabilidad de éxito del diseño.

Es necesario crear un ambiente o espacio adecuado para que el diseñador pueda realizar una investigación exitosa. Las escuelas de diseño gráfico necesitan trabajar en conjunto, compartiendo conocimientos sobre sus propias investigaciones para generar fuentes confiables donde estudiantes y profesores aumenten sus conocimientos, se interesen por otros temas y al final mejorar la práctica profesional.

Pregunta de investigación

¿Cómo hacer para desarrollar las competencias de investigación que puedan ser aplicadas al proceso de diseño de los estudiantes de diseño gráfico de la UPAEP?

Hipótesis

H1. La identificación de competencias de investigación a desarrollar permite establecer un punto de partida para el desarrollo de competencias.

H2. Una estrategia que fortalezca y evalúe los niveles de conocimientos y aptitudes de investigación de los estudiantes de diseño gráfico durante el proceso completo de su formación universitaria desarrolla y mejora sus competencias de investigación.

Objetivo General

Diseñar una estrategia orientada a ayudar al estudiante de diseño gráfico a desarrollar y mejorar sus competencias de investigación para ser aplicadas en el proceso de diseño.

Objetivos específicos

- Establecer y analizar el estado actual de estudiantes de diseño gráfico en cuanto a competencias de investigación.
- Buscar y estudiar teorías propuestas por expertos que sirvan para establecer la estrategia que desarrolle las competencias de investigación de los estudiantes
- Diseñar la estrategia para que el estudiante de diseño gráfico de la UPAEP desarrolle competencias de investigación para ser aplicadas en su proceso de diseño.
- Aplicar la estrategia con un método de evaluación que permita comprobar los resultados

Relevancia

Este problema tiene importancia porque el estudiante de diseño gráfico necesita desarrollar sus competencias de investigación, comprender la importancia de ésta y que sea enseñada de manera correcta para que la ponga en práctica a lo largo de la carrera. En cuanto a la originalidad se ha visto en el trabajo de (Castañeda, 2014). Didáctica De La Investigación Para El Diseñador Gráfico que ya existe investigación sobre el tema y una propuesta que busca una mejor formación de los alumnos de diseño gráfico de la Universidad Iberoamericana de León como diseñadores capaces de realizar investigación pero no se reportan los resultados obtenidos.

Viabilidad

Es viable ya que el problema se detectó en la UPAEP, con los estudiantes de diseño gráfico de diferentes semestres y que pueden ayudar con sus experiencias. Además existe el proyecto de incubadora de proyectos que trabaja en estrategias para el desarrollo de competencias de investigación en diseño considerando: Perfil de egreso, Modelo pedagógico, Mercado laboral. Con este proyecto se puede enlazar la investigación, además de conseguir más información de manera rápida e implementar alguna solución al problema.

Interés

Es interesante resolver este problema para que el estudiante tenga una mejor preparación ya que gracias a la encuesta aplicada a los alumnos y a mi experiencia como estudiante se ha notado que estamos acostumbrados a diseñar sin realizar una investigación sobre las características del proyecto, los tipos de lectores o perfiles de usuario. Si tuviéramos mayor práctica en la investigación o lo aplicáramos desde el principio de la carrera lo haríamos de manera más natural, hasta podría evitarse el temor al taller de investigación o al escuchar la palabra tesis, además esto podría ser la base de otros problemas en cuanto a funcionalidad, si se llega a una solución a este problema puede disminuir la cantidad de errores de los diferentes proyectos gráficos y mejorar la funcionalidad de estos. Como dice Miguel Ángel Herrera Batista en su artículo *Investigación y diseño: reflexiones y consideraciones con respecto al estado de la investigación actual en diseño*, identificamos al menos cuatro objetivos que justifican el desarrollo de investigación en diseño:

-Construir una teoría general, que permita comprender mejor el diseño como disciplina y como fenómeno social, hecho indispensable para la consolidación epistemológica del diseño.

-Ayudar a comprender el fenómeno del diseño, sus alcances, y su impacto en la sociedad.

-Mejorar la práctica del diseño a partir de conocimientos y principios obtenidos por medio de la investigación rigurosa y apoyada en la evidencia científica.

-Sustituir el conocimiento fáctico o tácito por un conocimiento sistemático y científico, es decir, organizar y sistematizar los saberes que el diseñador posee de acuerdo a su experiencia para construir, sobre la base del conocimiento empírico, una plataforma sólida de conocimiento científico sustentado en la investigación sistemática y la reflexión colectiva.

(Herrera, 2010. Pág. 14)

Originalidad

Es original porque se propone una estrategia específica que no había sido propuesta y que se basa en diferentes teorías de aprendizaje, seleccionando las diferentes características que se adaptan a las necesidades del proyecto. Además, se cuenta con la posibilidad de aplicar la estrategia propuesta al plan de estudios de la Licenciatura de Diseño Gráfico y Digital de UPAEP.

Alcances y limitaciones

El espacio o lugar es la Licenciatura de Diseño Gráfico de la UPAEP, se delimita a un grupo que pueda ser analizado que en este caso son los mismos estudiantes, las instalaciones de la universidad pueden contribuir con la investigación ya que es el lugar donde los estudiantes aprenden a realizar los proyectos.

En cuanto al tiempo se ha delimitado a Octubre de 2014 a Julio de 2017, empezando desde la presentación del protocolo para saber si el tema era aprobado, se analizará a los estudiantes durante el transcurso de los semestres hasta la fecha de entrega del proyecto final. Los sujetos de estudio son los estudiantes de diseño gráfico de todos los semestres y profesores de la facultad ya que al detectar el problema en los estudiantes de la facultad de la UPAEP, son ellos quienes pueden ayudar analizando su estado actual en cuanto a competencias de investigación y probando estrategias para que desarrollen sus habilidades y apliquen la investigación a su proceso de diseño.

Capítulo 2.

Marco de referencia

Esta investigación tiene como objetivo el diseño de una estrategia que desarrolle y evalúe las competencias de investigación de los estudiantes de diseño gráfico de la UPAEP, por lo tanto es necesario definir conceptos importantes que han sido mencionados como son la investigación aplicada en el diseño gráfico, las competencias que el diseñador necesita desarrollar para realizar investigación, el proceso de diseño gráfico que debe seguir para realizar los proyectos y estrategias de aprendizaje para desarrollar la estrategia.

El diseño gráfico

“El diseño gráfico ha sido definido históricamente como disciplina generadora de imágenes que se perciben fundamentalmente de manera visual. La palabra diseño procede del italiano disegnare que a su vez deriva del latín designare que significa marcar, dibujar. Aquí nos hallamos ante la evidencia misma del alumbramiento de una palabra: el latín designare precede al italiano disegno. El sentido de designar ofrece, además de algunas otras, una significación muy clara: designar significa elegir, seleccionar, singularizar algo de entre lo variado o lo mucho. Se puede denominar asignado a lo elegido (se le adjudica un signo, se le convierte en signo). Así, una forma se singulariza por el cumplimiento de una finalidad, en virtud de la designación.

Entendiendo ahora esta palabra en el contexto del Diseño, designar vendría a ser la elección o singularización de elementos visuales a los que se asigna significado, de elementos constitutivos de la cosa o seña en cuanto tal, en su ser, todo lo cual se realiza en el acto de dibujar. La conjunción de acciones y conceptos del diseño y la comunicación visual da como resultado concebir estas disciplinas como el conjunto de estrategias y productos visuales aplicados a la solución de problemas de interacción social. Implementando procesos y mecanismos para la generación de imágenes de uso que transfieren conocimientos, mediante el análisis y proyección de la información tanto en su representación como en su interpretación”.

(UNAM, 2008).

Para introducir al lector dentro de la investigación en general es necesario tener conocimiento de las bases o términos utilizados, si se quiere comprender el desarrollo de competencias de investigación de los estudiantes de diseño gráfico se necesita saber primero qué es el diseño, su objetivo, historia y la forma en que se diseña. Una de las actividades humanas más importantes es la comunicación, una forma sencilla de definirla es poner algo en común que en este caso sería el mensaje el cual debe tener una forma o código especial para que éste pueda ser comprendido.

El diseño gráfico encierra todo un proceso creativo que da forma a los mensajes, objetos y productos, el objetivo del diseño gráfico es crear elementos funcionales y emocionales que sean útiles estéticos y deseables.

El diseñador gráfico surge por la necesidad de crear un intermediario entre el emisor del mensaje (organización o persona) y el destinatario (segmento o grupo social al cual va dirigido el mensaje). Es capaz de identificar y solucionar problemas de comunicación, codificar mensajes convirtiendo datos en símbolos, interviniendo en el universo creando y difundiendo mensajes visuales. Está vinculado con actividades como la fotografía, la ilustración, la serigrafía, el diseño por computadora e investigación. Debe tener conocimientos en campos como la sociología, psicología, antropología, ciencias de la educación y marketing.

Definición de diseño gráfico en UPAEP

“El diseño gráfico es una profesión de servicio (tekne), contemporánea, que se produce industrialmente, que mediante un proceso creativo centrado en el usuario, establece previamente todas las características formales, funcionales y simbólicas de un discurso gráfico, a partir de una intención persuasiva en un tiempo y contexto determinado, que se manifiesta como una acción social y cultural que tiene como finalidad satisfacer necesidades de comunicación”.
(UPAEP, 2009)

Por tratarse de un problema detectado en la facultad de diseño gráfico de la UPAEP es necesario conocer definiciones generales de la profesión, pero también es importante conocer la definición de la facultad pues puede ser tomada como guía en la investigación.

Perfiles de ingreso y egreso del diseñador gráfico UPAEP

Saber de los perfiles que se necesitan para ingresar a la carrera y el perfil que obtienes al salir nos puede servir como guía pues, si el objetivo es desarrollar competencias de investigación de los estudiantes, se puede notar que ni en el perfil de ingreso ni de egreso lo incluyen. Esto es un ejemplo de porqué surge el problema, al no estar en los requerimientos ni objetivos del plan de estudios, es seguro que no se formen diseñadores capaces de realizar investigaciones.

Perfil de ingreso

*“Vocación por la práctica de actividades relacionadas con el diseño persuasivo.
Habilidades de pensamiento creativo, capacidad de análisis, síntesis y espíritu crítico.
Visualizar a la tecnología como una potente herramienta de trabajo.
Comprender que el diseño gráfico resuelve problemas de comunicación en ámbitos sociales, culturales, comerciales y tecnológicos.
Habilidades de expresión a través de medios y técnicas de dibujo y de las artes.
Preferentemente tener habilidades para representar ideas y conceptos a través de imágenes”. (UPAEP, 2009)*

Perfil de egreso

“El egresado de la Licenciatura en Diseño Gráfico está habilitado para el análisis y la reflexión de los elementos teóricos y prácticos más importantes del diseño desde su vocación retórica, semiótica y hermenéutica. Entiende como objetivos de diseño el convencer o persuadir, además de comprobar y convenir, evalúa el diseño en función del contexto político, cultural, ideológico y social de sus

auditorios. Domina los tópicos generales del diseño con especial desarrollo en el campo editorial y digital; controla los distintos modos de reproducción del diseño, desde los artesanales hasta los digitales.

Tiene la capacidad de aprender a aprender, de argumentar, de aprender a convivir con otras disciplinas y de comprender y actuar en su entorno social. Es un solucionador ideal de problemas indeterminados porque posee la habilidad de identificarlos, definirlos y representarlos con precisión, explora estrategias posibles, actúa con esas estrategias y observa sus efectos.

Cuenta con características de liderazgo, actitud de solidaridad, humildad, dignidad y tiene la capacidad de aceptar las responsabilidades derivadas de su profesión considerando la normativa nacional e internacional”. (UPAEP, 2009)

Objetivo del programa

De igual manera que los perfiles de ingreso y egreso definidos por la facultad de Diseño Gráfico de la UPAEP, conocer el objetivo del programa es importante pues se puede saber que el origen del problema está dentro del mismo plan de estudios que no incluye el desarrollo del estudiante de diseño gráfico como un profesionista capaz de realizar investigaciones de su proyectos, de temas actuales que generen beneficios a la profesión y creen corrientes de pensamiento.

“El objetivo general del programa radica en ofrecer elementos básicos teóricos y prácticos que ayuden a impulsar y recuperar situaciones importantes del diseño gráfico, a través de entender como premisas de diseño el convencer o persuadir, además de comprobar y convenir. El programa busca observar el diseño gráfico desde su vocación retórica, semiótica y hermenéutica donde está la capacidad de llevar los términos de su lenguaje a expresiones más elaboradas, porque creemos que la finalidad del diseño gráfico debe ser la persuasión”. (UPAEP, 2009)

El modelo DPR DEFINICIÓN (D) - PROCESO (P) - RÚBRICA (R)

“El Modelo DPR es un esquema teórico producto de un trabajo de análisis y reflexión del ejercicio del diseño gráfico, que en el contexto de la formación profesional universitaria, tiene como objetivo orientar los esfuerzos de una comunidad académica en los procesos de enseñanza y aprendizaje para lograr la formación del estudiante. Este modelo ha sido gestado concretamente en el seno del programa académico de licenciatura en Diseño Gráfico de la UPAEP, en una búsqueda de identidad y definición en lo particular y en congruencia con el modelo pedagógico institucional de cara a las demandas laborales. El modelo DPR integra en un eje rector la necesidad de una definición de diseño gráfico convenida por la comunidad académica, la descripción de un proceso general de trabajo que permita visualizar las fases, acciones y recursos que se ponen en juego al diseñar, y una rúbrica que sirva como un instrumento de evaluación pero también como una guía de requerimientos para el desarrollo de proyectos de alto nivel. El eje DEFINICIÓN (D) – PROCESO (P) – RÚBRICA (R), permite integrar la discusión académica considerando las variables que determinan la formación en el diseño tales como el diseño curricular, el perfil de ingreso y egreso, las demandas laborales, la responsabilidad social, las condicionantes culturales, económicas y políticas, la pertenencia a la categoría disciplinar, las prácticas docentes, las condiciones de aprendizaje por mencionar algunas”.

(Álvarez, 2013)

Modelo Pedagógico Flexible

(Cortiglia, 2010) Explica que este modelo tiene la finalidad de responder tanto a las necesidades que se presentan a nivel institucional como a los cambios profesionales y las exigencias del campo laboral actual, modificando los procesos de formación y las prácticas docentes que hasta el momento se llevaban a cabo. El modelo fue diseñado pensando en que los estudiantes asimilen rápidamente los conceptos por la variedad de

medios y estímulos, favoreciendo el aprendizaje autónomo y facilitando una relación entre lo recientemente adquirido y lo previamente adquirido. A partir de este modelo, se ha intensificado el trabajo a nivel institucional en torno a la educación por competencias, las cuáles dan cuenta de la expresión concreta de los recursos que el individuo pone en juego cuando lleva a cabo una actividad, y pone el énfasis en la vinculación del conocimiento en condiciones relevantes, dichas competencias se capitalizan en el proceso de diseño considerando sus etapas analítica, estratégica, de producción y evaluación. Tanto el modelo DPR como el modelo pedagógico flexible son las formas o guías que la Facultad de diseño gráfico de la UPAEP sigue como estrategia de enseñanza, al conocer los pasos que sigue puede determinar el punto donde se necesita intervenir para desarrollar las competencias de investigación

Competencias

(Frade, 2009) Define a una competencia como lo que una persona debe saber hacer en áreas específicas, momentos y procesos definidos del saber y quehacer cotidiano o especializado. Son un conjunto de conocimientos que al aplicarse mediante habilidades del pensamiento en situaciones específicas generan destrezas para resolver problemas que se presentan en la vida diaria. Una competencia es la capacidad que tenemos de adaptar nuestros conocimientos y comportamientos para resolver problemas que se presentan en nuestro entorno.

“Una competencia permite identificar, seleccionar, coordinar y movilizar de manera articulada e interrelacionada un conjunto de saberes diversos en el marco de una situación educativa en un contexto específico. Esta caracterización tiene sus fundamentos en el siguiente conjunto de criterios:

- *Las competencias tienen un carácter holístico e integrado. Se rechaza la pretensión sumativa y mecánica de las concepciones conductistas. Las competencias se componen e integran de manera interactiva con conocimientos explícitos y tácitos, actitudes, valores y emociones, en contextos concretos de actuación de acuerdo con procesos históricos y culturales específicos.*
- *Las competencias se encuentran en permanente desarrollo. Su evaluación auténtica debe ser continua, mediante la elaboración de estrategias que consideren el desarrollo y la mejora como aspectos que integran el desempeño de una competencia.*
- *Las competencias se concretan en diferentes contextos de intervención y evaluación. El desarrollo de las competencias, así como su movilización, debe entenderse como un proceso de adaptación creativa en cada contexto determinado y para una familia de situaciones o problemas específicos.*
- *Las competencias se integran mediante un proceso permanente de reflexión crítica, fundamentalmente para armonizar las intenciones, expectativas y experiencias a fin de realizar la tarea docente de manera efectiva.*
- *Las competencias varían en su desarrollo y nivel de logro según los grados de complejidad y de dominio. Las competencias asumen valor, significatividad, representatividad y pertinencia según las situaciones específicas, las acciones intencionadas y los recursos cognitivos y materiales disponibles, aspectos que se constituyen y expresan de manera gradual y diferenciada en el proceso formativo del estudiante.*

(Plan de estudios SEP, 2012)

Proceso de diseño gráfico

El proceso de diseño es un método que contiene una serie de pasos estructurados que tienen una secuencia y están divididos en fases de análisis, creativa y de ejecución que sirven para realizar diferentes proyectos que presentan problemas o necesidades de comunicación. (UPAEP, 2009).

Los procesos de diseño gráfico pueden variar dependiendo la forma en que fue aprendida por el estudiante de diseño y ser modificados de acuerdo a las demandas o necesidades específicas del diseño. Un proceso que se realiza correctamente resulta en un proyecto que cumple con las necesidades de comunicación deseadas. Conocer el proceso para elaborar un proyecto de diseño es fundamental para saber las etapas en las que el estudiante realiza o no una investigación, con la ayuda de la aplicación de una encuesta a los estudiantes de la facultad se dará a conocer la parte en la que falta realizar investigación. A continuación se presenta el proceso establecido por la facultad de diseño gráfico de la UPAEP donde se desarrolla cada paso y sirve para establecer la estrategia en el punto necesario.

El proceso de diseño de la facultad de diseño gráfico UPAEP

1 Definición de un problema de diseño

Definir la necesidad de comunicación

Auditar la intención comunicativa

Definir el cuadro de posicionamiento

Análisis del auditorio (obtención de acuerdos previos)

Recuperación del código

Elección del sistema y/o aplicaciones de diseño

2 Proceso estratégico conceptual (Prefiguración)

Construcción del argumento

Producción de signos

Planteamiento de la estrategia de composición

Diagramación

Producción de prototipos

3 Procesos técnicos de producción

Elección del sistema de producción

Costos y cotizaciones

Preparación de archivos digitales

Preparación de preproducción

Supervisión de producción

Evaluación de postproducción

4 Evaluación

(UPAEP, 2009).

La investigación

De acuerdo a la Real Academia Española (RAE) sobre la palabra investigar “*(vocablo que tiene su origen en el latín *investigare*), este verbo se refiere al acto de llevar a cabo estrategias para descubrir algo. También permite hacer mención al conjunto de actividades de índole intelectual y experimental de carácter sistemático, con la intención de incrementar los conocimientos sobre un determinado asunto*”. Considerando la definición previamente citada, se puede proponer que investigar es un proceso sistemático con una serie de pasos establecidos donde se busca y analiza información con el objetivo de resolver un problema o comprobar una hipótesis previamente planteados.

Los tipos de estudios en la investigación científica pueden ser utilizados como guía para aplicarse en el proceso de diseño, (Danhke, 1089) explica que se clasifican en categorías dependiendo su objetivo o propósito y característica estas pueden ser la investigación pura o básica, investigación aplicada e investigación profesional. Por el nivel de conocimientos que se adquieren se encuentran la investigación exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa. Por las características de los medios utilizados para obtener los datos encontramos a la investigación documental, de campo y experimental. De acuerdo con el método utilizado existe la analítica, sintética, deductiva, inductiva, histórica, comparativa, cualitativa, cuantitativa.

- *“La investigación pura, se realiza para mejorar el conocimiento y la investigación. El objetivo principal es ampliar el conocimiento del hombre, no para crear o inventar algo.*
- *La investigación aplicada, resuelve los problemas prácticos del mundo moderno, en lugar de adquirir conocimientos. El objetivo de esta investigación es mejorar la condición humana, está centrada en el análisis y solución de problemas de la vida social y real.*
- *La investigación exploratoria, es usada para resolver un problema que no ha tenido claridad, a menudo llega a la conclusión de que un problema que se percibe en realidad no existe.*
- *La investigación descriptiva, está enfocada a señalar las características particulares y diferenciadoras de algún fenómeno o situación en particular. Su objetivo es predecir acontecimientos y establecer relaciones entre variables, son orientadas por una hipótesis, responden preguntas como ¿Qué es? ¿Cómo es? ¿Dónde está? ¿Cuánto?*
- *La investigación correlacional, pretende medir el grado de relación y la manera cómo interactúan dos o más variables entre sí, ya que no hay un experimentador que controle cómo interactúan las variables, ningún estudio correlacional puede*

determinar cómo es causado un fenómeno pero permite a los investigadores reunir mucha más información que los experimentos.

- *La investigación explicativa, busca determinar los porqués de los fenómenos por medio de la determinación de relaciones de causa-efecto de un hecho a través de la prueba de una hipótesis explicando sus significados a partir de teorías que son tomadas como referencia.*
- *La investigación cuantitativa, investiga fenómenos sociales a través de técnicas estadísticas, matemáticas o informáticas. Su objetivo es desarrollar y emplear modelos matemáticos, teorías e hipótesis relativas a los fenómenos.*
- *La investigación cualitativa, investiga el por qué y el cómo de la toma de decisiones, no sólo qué, dónde, cuándo. Es empleada por muchas disciplinas académicas como las ciencias sociales y en la investigación de mercados, su objetivo es reunir un conocimiento profundo del comportamiento humano y las razones que gobiernan tal comportamiento.*
- *La investigación experimental, estudia relaciones de causa-efecto, pero no en condiciones de control riguroso de todos los factores que puedan afectar el experimento. Es una investigación apropiada en situaciones naturales en que no es posible el control de los factores”.*

(Cortés e Iglesias, 2004)

Método científico

De acuerdo con la Real Academia Española (RAE) *proviene del griego methodos (camino o vía) y hace referencia al medio que se utiliza para llegar a una cierta meta. Y el adjetivo Científico es (un conjunto de técnicas y procedimientos que se emplean para producir conocimiento).*

Al considerar la definición de la (RAE) se propone que el método científico son los pasos que se deben seguir para obtener un nuevo conocimiento que sea válido y comprobable al utilizar instrumentos que sean fiables. Tiene el objetivo de reducir la influencia de la opinión personal del investigador y consiste en los siguientes pasos:

- La observación, consiste en examinar cuidadosamente los hechos o características del fenómeno que se analizará.
- La hipótesis, la generación de una posible solución al problema con base en lo ya analizado y en teorías fundamentadas por otros investigadores.
- Experimentación, etapa donde se realizan pruebas para comprobar que nuestra hipótesis es correcta.
- Comprobación de los resultados obtenidos.
- Formulación de una teoría que es una hipótesis que tiene una mayor probabilidad de ser comprobada positivamente.
- Creación de una ley, una hipótesis que ha sido demostrada por medio de experimentos.

Teorías del aprendizaje

Explican y predicen como es que aprenden los seres humanos sintetizando el conocimiento elaborado por diferentes autores. Todas las teorías desde una perspectiva general, contribuyen al conocimiento y proporcionan fundamentos que exponen desde diferentes enfoques y aspectos.

Teoría

(Suppes, 1974) La define como un conjunto científicamente aceptable de principios que explican un fenómeno. Las teorías ofrecen marcos de referencia para interpretar las observaciones ambientales y sirven como puentes entre la investigación y la educación. Los investigadores utilizan las teorías como herramientas para obtener una estructura o fundamento de información comprobada sobre el tema en el que están trabajando, sin ellas; los hallazgos o resultados de su propia investigación podrían ser considerados desorganizados o faltos de fiabilidad.

Una teoría sirve para generar una nueva investigación que aporte nuevos conocimientos y fundamente una hipótesis con datos experimentados, se exponen como un enunciado que condicionan una situación y generan un resultado por la acción realizada, por ejemplo: Un estudiante de diseño gráfico que tenga desarrolladas habilidades de investigación será capaz de aplicarlas en su proceso de diseño. Los investigadores normalmente abordan temas o áreas que presentan poca teoría que los guíe. Cuando eso sucede proponen objetivos de investigación o preguntas por responder y deben ser muy específicos en las condiciones en las que se lleva a cabo su investigación cuando quieran probar una hipótesis o explorar una pregunta.

Aprendizaje

No existe una definición de aprendizaje que sea aceptada por todos los teóricos, investigadores y profesionales, aun así podría darse una definición de manera general reuniendo los criterios que la mayoría de los profesionales de la educación consideran importantes para el aprendizaje. *“El aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia”.* (Shuell, 1986).

(Schunk, 2012) Explica en su libro de Teorías Del Aprendizaje que existen tres criterios que caracterizan el aprendizaje:

El primero de los criterios consiste en que el aprendizaje generará un cambio en la conducta o en la capacidad de razonamiento de las personas en relación al conocimiento que tenían anteriormente. La gente aprende cuando adquiere la capacidad para hacer algo de manera diferente. Habrá que recordar que el aprendizaje no se puede observar directamente si no a través de los resultados que se obtengan. El aprendizaje se evalúa analizando lo que la gente dice, escribe y realiza. En algunas ocasiones las personas aprenden habilidades, conocimientos, creencias o conductas sin demostrarlo en el momento en que ocurre el aprendizaje.

El segundo criterio, no incluye los cambios temporales en la conducta, existe la probabilidad de que el aprendizaje no sea permanente debido al olvido provocado por algún factor extra como algún padecimiento, adicción o accidente que merme la capacidad o habilidad de las personas para aprender. La mayoría de la gente coincide en que los cambios que tienen poca duración o que pueden durar unos cuantos segundos no califican como aprendizaje.

El último criterio explica que se obtiene el aprendizaje por medio de la experiencia que se adquiere al practicar u observar a los demás, excluyendo los cambios en la conducta que ya están determinados por la herencia o genética como en el proceso de maduración. La diferencia entre la maduración y el aprendizaje no siempre es muy clara. Posiblemente por su genética las personas están predispuestas a actuar de cierta manera, pero el desarrollo de las conductas específicas depende del entorno. Aunque la genética es fundamental en las personas, la enseñanza y las interacciones sociales con los padres, los profesores y los compañeros ejercen una fuerte influencia sobre sus logros en relación con su desarrollo.

Marco teórico conceptual

Proceso de diseño gráfico

(Upton, 2012) El proceso de diseño es una mezcla de acciones intuitivas y deliberadas. El comenzar un proyecto puede suponer el inicio de algunos rituales o algo más estructurado como una entrevista con el cliente o la elaboración de un brief. Es difícil establecer una secuencia que pueda aplicarse para todos los proyectos de diseño por las diferentes características que estos presenten, algunos pasos básicos que se incluyen en la mayoría de los procesos enseñados en las diferentes universidades son la recolección de datos del proyecto, análisis de información, determinación de los objetivos de comunicación, desarrollo e implementación. El proceso de diseño gráfico es la guía o manual que sigue un diseñador para realizar sus proyectos, por esa razón debe ser aprendido de manera correcta, un proceso bien aplicado resultará en un diseño que cumpla con los objetivos de comunicación.

“Todo proceso de intervención de comunicación persuasiva cuenta con etapas fundamentales: analítica, estratégica, de producción y de evaluación y cada una de estas etapas pone en juego diferentes competencias del diseñador de manera que, la comprensión de un modelo general de trabajo está intrínsecamente relacionado con el desarrollo de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores del profesional del diseño en formación”. (Álvarez, 2013).

Los modelos educativos buscan modificar constantemente los procesos de enseñanza aprendizaje para que los alumnos desarrollen habilidades que les permitan funcionar en el entorno profesional actual que presenta una constante transformación. Debido a esto, la UPAEP desarrolló un modelo pedagógico flexible para la carrera de Diseño Gráfico que responde a las necesidades a nivel institucional, profesional y del campo laboral desarrollando competencias para el perfil del diseñador gráfico seleccionando algunas competencias genéricas de una lista del (Proyecto Tunning Para Latinoamérica, 2007) como son:

- Se auto determina y cuida de sí.
- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Sustenta una postura personal y toma decisiones sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

Con esta lista de competencias se puede determinar el estado de los estudiantes en relación a investigación, esto quiere decir que con las competencias que se han desarrollado hasta el momento no ha sido suficiente para que los estudiantes desarrollen las competencias del área de investigación y es necesario intervenir ya sea agregando o reorganizando competencias a la lista que se utiliza hasta el momento.

“El proyecto Alfa Tunning América Latina busca “afinar” las estructuras educativas de América Latina iniciando un debate cuya meta es identificar e intercambiar información y mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior para el desarrollo de la calidad, efectividad y transparencia. Es un proyecto independiente, impulsado y coordinado por Universidades de distintos países, tanto latinoamericanos como europeos”.

(Proyecto Tunning Para Latinoamérica, 2007).

El proceso de diseño gráfico presenta en todos sus pasos etapas de análisis donde se necesita realizar investigación, es por eso que se genera la necesidad de desarrollar nuevas competencias que preparen al estudiante de diseño para saber reconocer estas etapas y cómo aplicar una investigación, (Herrera, 2010) explica que existen tres tipos de aprendizaje que pueden ayudar a que los estudiantes resulten mejor preparados como son el saber hacer, saber ser y saber saber, donde el saber hacer el alumno debe tener la capacidad de conocer y categorizar la información del tipo de tema que se está tratando además de formular los argumentos precisos que se adapten al usuario, el saber ser plantea un cambio cognitivo hablando del quehacer del diseñador gráfico en cuanto a la manera en que se aprende el Diseño Gráfico y el saber saber el alumno aparte de aprender nuevas teorías sabe cómo y en qué momento aplicarlas.

La investigación en el diseño gráfico

Basado en el capítulo uno del libro La Investigación En El Diseño de Leonard y Ambrose, gracias a la investigación que se realiza en los proyectos estos pueden tener el éxito deseado, es importante saber cómo realizar una investigación para alcanzar los objetivos de comunicación de cada proyecto, los tipos de investigación que existen y cómo puede ser aplicada una vez definido el objetivo del proyecto.

El diseñador gráfico como primer paso del proceso de diseño debe realizar una investigación preparatoria para saber las características del proyecto y la forma en que puede ser desarrollado. Es una guía que debe seguir para realizar un proyecto de diseño, ya que te proporciona ideas sobre cómo solucionar los problemas y determina la calidad de los resultados. Existen diferentes tipos de investigación, la primaria cuando partes de cero y no existen investigaciones previas, la secundaria cuando tomas en cuenta ideas o proyectos relacionados con tu tema y la terciaria cuando resumes o revisas otras investigaciones secundarias que son útiles para tu trabajo.

Un proyecto de diseño gráfico consiste en tomar una serie de decisiones, y cuanto más fundadas sean, más sólido será el resultado. La investigación es la principal herramienta para conseguir el conocimiento necesario para tomar las decisiones y las elecciones más apropiadas e informadas.

“La investigación es un proceso constante que comienza con la búsqueda inicial de datos para responder al briefing y continúa con la investigación del público hasta el desarrollo y la síntesis de las ideas y la prueba final de materiales, procesos y resoluciones.

Cualquier investigación, tanto si consta de procesos estructurados como intuitivos, debería empezar con una mentalidad abierta. Puede comenzarse con una metodología muy precisa que permita pasar de una etapa a la siguiente de manera muy estructurada, o pueden realizarse una serie de experimentos y que sus resultados los que dicten el siguiente paso. En cualquier caso, hay que estar abierto a lo que la investigación nos diga”.

(Ambrose & Leonard, 2013, Pág. 6)

El diseñador gráfico realiza una actividad en donde el objetivo es resolver problemas de comunicación, para cumplir con este objetivo necesita tomar decisiones a lo largo del proceso de diseño que deben estar bien fundamentadas, esto significa que el diseñador no debe basarse en gustos o ideas propias. Cada decisión necesita estar respaldada por teorías y conocimientos que se adquieren gracias a una investigación y al estudio de la práctica del diseño. En todas las etapas del proceso de diseño se realiza constantemente una investigación como por ejemplo en la realización del Brief al inicio del proyecto como en el estudio y análisis del público. Dependerá del proyecto y los resultados de su análisis para decidir si puede seguir una metodología muy precisa o la realización de experimentos donde sus resultados guíen al siguiente paso.

La relación del diseño gráfico con la investigación

“El camino para un diseño funcional, práctico y exitoso incluye invariablemente la investigación, pues es la información obtenida a través de ella, el punto de partida que dará un panorama claro de las diversas necesidades de las personas, el ambiente, las limitaciones y alcances del proyecto para así tomar decisiones acertadas, por lo tanto la investigación no es un paso opcional en el proceso de diseño, al contrario, es lo que permite generar mejores ideas y no estancarse en suposiciones”. (Alvarez y Roura, 2015)

Como ya han mencionado varios autores utilizados en este proyecto de investigación, practicar la investigación en todo proyecto le creará un panorama al diseñador de las soluciones que necesita crear para cada necesidad, logrando con esto diseños e investigaciones funcionales.

En el artículo de Investigación y Diseño de Miguel Ángel Herrera Batista Doctor en Diseño en la Universidad Autónoma Metropolitana. Se presentan reflexiones acerca del trinomio “Ciencia-Investigación-Diseño” donde se analizan algunos hechos que muestran la tendencia histórica del sector académico por hacer del diseño una disciplina científica. Se han desarrollado metodologías de diseño más prácticas y sistematizadas que se tomaron de la base del método científico, por ejemplo la Universidad Autónoma Metropolitana en México desarrolló un "Modelo General del Proceso de Diseño” que contiene las etapas de Caso, Problema, Hipótesis, Proyecto y Realización que tienen origen científico. Podemos decir que tanto la investigación como el diseño son actividades complejas, sistemáticas y rigurosas, por ello no se ha definido un procedimiento único o universal de investigación que sea capaz de ajustarse a las necesidades de cada caso o proyecto.

Autores como Frayling, Blessing y Findeli han propuesto diferentes maneras de clasificar y realizar investigación en el diseño, como en uno de los paradigmas realizado por éstos autores y que ha sido de gran interés es el for-trhu-through, es decir investigación para el diseño, investigación sobre el diseño e investigación a través del diseño, una clasificación alternativa que propone (Herrera, 2010) es la investigación centrada en tres objetos de estudio: el producto diseñado, el usuario del diseño y la propia disciplina del diseño.

La investigación en el Diseño Gráfico es una práctica contemporánea comparada con investigación en disciplinas de las ciencias experimentales, como las Ciencias Exactas o Biológicas que han desarrollado metodologías bien estructuradas que incluso pueden servir como guías para la creación de un método de investigación para el Diseño. (Pontis, 2010) estudiante de posgrado de la universidad de artes de Londres resalta la importancia de crear un ambiente adecuado para que el diseñador pueda realizar una investigación exitosa. Menciona en su artículo “Diseño gráfico: Un Novel Objeto De Investigación, Caso de estudio: El Proceso De Diseño” que se necesita una infraestructura, ambientes de trabajo colaborativo entre investigadores y mayor acceso a fuentes de información.

Tipos de investigación en el diseño gráfico

El diseñador tiene la responsabilidad de incrementar sus conocimientos y estar informado en el tema de la investigación, al existir diferentes metodologías se deben saber las características y la situación en la que se puede aplicar. En el paradigma *for-trhu-through* propuesto por (Frayling, 1993) se clasifican en tres tipos de investigación.

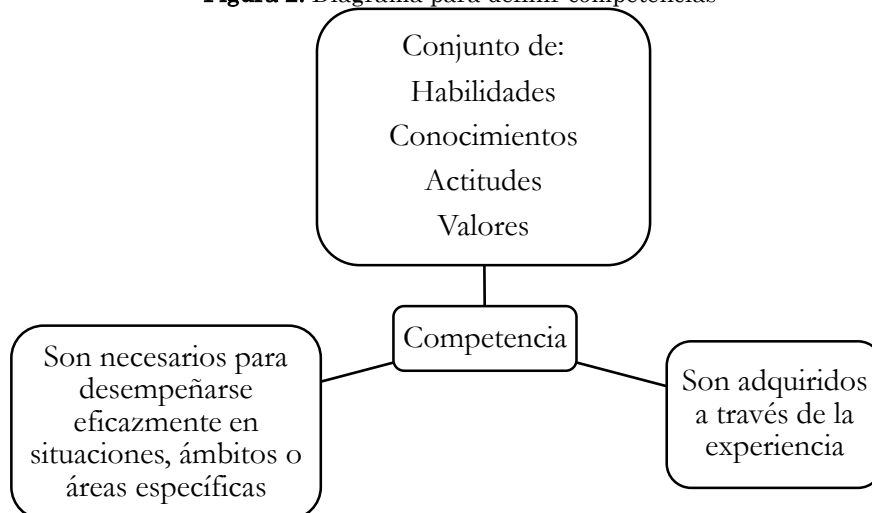
- Investigación para el diseño, es el tipo de investigación que se realiza para desarrollar un proyecto de diseño que se conoce con el nombre de Investigación Proyectual, que sirve para asegurar los factores condicionantes del diseño como los tecnológicos, estéticos o psicológicos y éstos hayan sido considerados correctamente al momento de realizar el proyecto. Posiblemente sea la más común en la práctica del diseño, no tiene como objetivo generar conocimiento transmisible o ser publicado y analizado además de ser el de menor nivel de aceptación dentro de la comunidad científica al ser realizado por algún investigador que no tenga la cualificación necesaria.
- Investigación sobre el diseño, es cuando otras disciplinas como la antropología, historia o psicología utilizan como sujeto de estudio al diseño, investigando sus procesos, objetos y actores para analizar la relevancia que tiene en la comunidad o cultura. No es de gran utilidad para el diseño pues éste no genera conocimiento útil para la profesión. Es la más común en programas doctorales que tienen alguna relación con el diseño, además de estar relacionada con la investigación sobre otras perspectivas teóricas como la social, cultural, política o económica.
- Investigación a través del diseño, es la que construye una teoría general sobre el diseño y el mismo diseño es el sujeto y objeto de estudio, se pueden analizar los trabajos desarrollados y sus características. Integra los dos tipos de investigación anteriores, la investigación para el diseño por su interés por mejorar la práctica del diseño y la investigación sobre el diseño por su rigor metodológico.

Competencias

“Es importante el estudio de las competencias porque es un enfoque que prepara al estudiante para la vida, ya que entre otros aspectos: se desarrollan habilidades de comunicación y pensamiento crítico; se aprende a trabajar en equipo; despierta una mayor motivación; articula la teoría con la práctica; desarrolla el pensamiento hipotético-deductivo; propicia el sentido de responsabilidad, solidaridad y compromiso social; se aprende a tomar decisiones; se adquiere actitud hacia el cambio y la innovación, y sobre todo se abordan la resolución de problemas de manera global” (Torres, 2002).

Las competencias son los conocimientos, habilidades y destrezas que una persona necesita desarrollar para resolver los problemas que se le presenten en la vida y ámbito profesional. Existen algunas competencias genéricas que todos los profesionistas necesitan desarrollar, además existen otro tipo de competencias para cada área de estudios como las ciencias de la salud, administrativas o exactas.

Figura 2. Diagrama para definir competencias



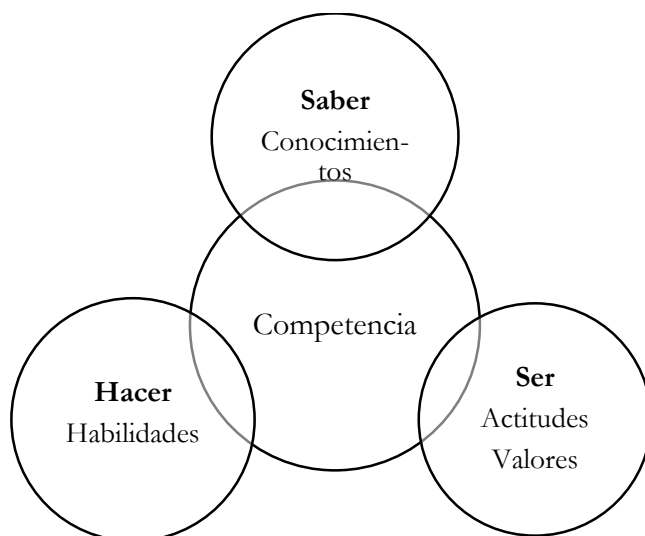
Fuente: Elaboración propia

(Noriega, 2016) Explica que para redactar una competencia se tiene que tener en cuenta tres puntos importantes:

- Una acción que el individuo debe ejecutar.
- Un conocimiento que debe poseer [antes] para ejecutar esa acción y
- Un contexto en dónde se ejecuta la acción.

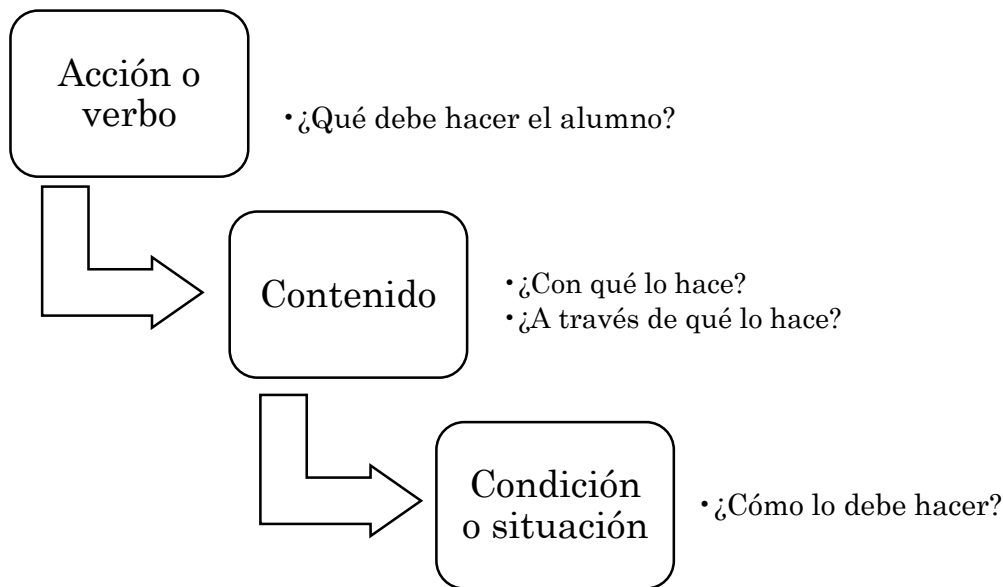
Dentro de una competencia, las acciones deben ser medibles y observables donde se puedan evaluar por medio de un instrumento auxiliar. El conocimiento debe tener tres niveles: Conocimiento conceptual (saber); conocimiento procedimental (saber hacer) y Conocimiento actitudinal (saber ser). Por último, el contexto que se compone de los recursos que tenemos a nuestro alcance para ejecutar la acción, el lugar y las personas con quienes la ejecutamos.

Figura 3: Diagrama de características de competencias.



Fuente: Elaboración propia

Figura 4: Diagrama para redactar competencias.



Fuente: Elaboración propia

Taxonomía de bloom

La Taxonomía de (Bloom, 1956) Tiene el propósito de comprender cómo desarrollan el aprendizaje los alumnos y servir como un metodo que guíe a quienes evalúan ese desarrollo para asegurarse de generar un aprendizaje significativo y crear un orden jerárquico en los procesos cognitivos. Los diferentes niveles construidos dentro de la taxonomía son: conocer, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

Para la taxonomía de Bloom es fundamental que:

- Antes de llegar a entender un concepto hay que recordarlo
- Antes de poder aplicar un concepto hay que entenderlo
- Antes de analizar un concepto hay que aplicarlo
- Antes de evaluar su impacto hay que analizarlo
- Antes de crear hay que recordar, comprender, aplicar, analizar y evaluar

Taxonomía de bloom sobre el aprendizaje cognitivo

Tabla 1: La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones de Juan Carlos López García

CONOCIMIENTO RECOGER INFORMACIÓN Descripción: Las habilidades que se deben demostrar en este nivel son: Observación y recordación de información; conocimiento de fechas, Eventos, lugares; conocimiento de las ideas principales; dominio de la materia Qué hace el estudiante: El estudiante recuerda y reconoce información e ideas además de principios aproximadamente en misma forma en que los aprendió. Ejemplos de palabras clave: - define - lista - rotula - nombra - identifica - repite - quién - qué - cuando - donde - cuenta - describe - recoge - examina - tabula - cita	COMPRENSIÓN CONFIRMACIÓN APLICACIÓN Descripción: Entender la información; captar el significado; trasladar el conocimiento a nuevos contextos; interpretar hechos; comparar, contrastar; ordenar, agrupar; inferir las causas predecir las consecuencias. Qué hace el estudiante: El estudiante esclarece, comprende, o interpreta información en base a conocimiento previo. Ejemplos de palabras clave: - predice - asocia - estima - diferencia - resume - describe - interpreta - discute - extiende - contrasta - distingue - explica - ilustra - compara
APLICACIÓN HACER USO DEL CONOCIMIENTO Descripción: Hacer uso de la información; utilizar métodos, conceptos, teorías, en situaciones nuevas; solucionar problemas usando habilidades o conocimientos. Qué hace el estudiante: El estudiante selecciona, transfiere, y utiliza datos y principios para completar una tarea o solucionar un problema. Ejemplos de palabras clave: - aplica - demuestra - completa - ilustra - muestra - examina - modifica - relata - cambia - clasifica - experimenta - descubre - usa - computa - resuelve - construye - calcula	ANÁLISIS DIVIDIR, DESGLOSAR Descripción: Encontrar patrones; organizar las partes; reconocer significados ocultos; identificar componentes. Qué hace el estudiante: El estudiante diferencia, clasifica, y relaciona las conjeturas, hipótesis, evidencias, o estructuras de una pregunta o aseveración. Ejemplos de palabras clave: - separa - ordena - explica - conecta - divide - compara - selecciona - explica - infiere - arregla - clasifica - analiza - categoriza - compara - contrasta - separa
SINTETIZAR REUNIR, INCORPORAR Descripción: Utilizar ideas viejas para crear otras nuevas; generalizar a partir de datos suministrados; relacionar conocimiento de áreas diversas; predecir conclusiones derivadas. Qué hace el estudiante: El estudiante genera, integra y combina ideas en un producto, plan o propuesta nuevos para él o ella. Ejemplos de palabras clave: - combina - integra - reordena - substituye - planea - crea - diseña - inventa - que pasa si? - prepara - generaliza - compone - modifica - diseña - plantea hipótesis - inventa - desarrolla - formula - reescribe	EVALUAR JUZGAR EL RESULTADO Descripción: Comparar y discriminar entre ideas; dar valor a la presentación de teorías; escoger basándose en argumentos razonados; verificar el valor de la evidencia; reconocer la subjetividad. Qué hace el estudiante: El estudiante valora, evalúa o critica en base a estándares y criterios específicos. Ejemplos de palabras clave: - decide - establece gradación - prueba - mide - recomienda - juzga - explica - compara - suma - valora - critica - justifica - discrimina - apoya - convence - concluye - selecciona - establece rangos - predice - argumenta

Fuente: Elaboración basada en el artículo La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones de Juan Carlos López García. Publicado el: 01-09-2014

Teorías del aprendizaje

Las teorías del aprendizaje tienen el objetivo de explicar los procesos con que las personas aprenden u obtienen conocimientos y habilidades. Son los fundamentos científicos y filosóficos propuestos en diversas teorías por un gran número de autores que generan nuevos enfoques donde se analizan las condiciones, formas y acciones en las que se debe encontrar el sujeto para lograr un mejor aprendizaje.

(De la Mora, 1979) explica que existen dos características principales de las teorías de aprendizaje son proporcionarnos conceptos que nos ayuden a interpretar diversos casos de aprendizaje y sugerirnos antecedentes dónde podemos buscar soluciones para los problemas prácticos; con esto no quiere decir que darán una solución final pero sirven de guía para concentrarnos en diferentes aspectos y variables que serán indispensables para llegar a una solución.

Las teorías del aprendizaje contienen una gran cantidad de diferentes marcos teóricos que en algunas ocasiones pueden llegar a compartir las mismas características o ser completamente contradictorias. Es importante que para que una nueva teoría pueda reemplazar a la anterior además de explicar los hechos relevantes que ya se proponían, ésta supere los límites de los conocimientos alcanzados de manera que resuma los contenidos y proponga una forma más básica y creativa sobre que es el aprendizaje y cómo se obtiene.

Al tener un sustento filosófico y psicológico, la mayoría de las teorías se han podido adaptar en el área de la pedagogía, aplicándolas en las aulas. Con el paso del tiempo ha surgido el interés por mejorar las teorías que por años fueron las bases de los conocimientos del fenómeno del aprendizaje, surgiendo nuevas teorías que contrastan a las existentes y que generan diferentes enfoques.

Teorías o Enfoques

Conductista

El enfoque conductista tiene sus bases en la psicología y está orientado a la predicción y control de la conducta, analizando solo los eventos observables que pueden definirse como los estímulos y respuestas por tener características como el de ser predecibles, manipulables y controlables. Para los conductistas, las características naturales obtenidas desde el nacimiento son irrelevantes. Su aporte a la educación está fundamentado en la importancia de controlar y manipular los eventos del proceso educativo para lograr que el alumno adquiera o modifique sus conductas a través de la alteración del ambiente; estos cambios de comportamiento son el aprendizaje de conductas, habilidades o actitudes (Anderson, 1990).

Cognoscitiva

Este enfoque dirige su atención e interés en los procesos internos que los individuos realizan, estudia el proceso en donde se transforman los estímulos sensoriales, está basado en la idea que el aprendizaje se produce a través de la propia experiencia de la persona y es un proceso de adquisición y almacenamiento de la información. Toma del conductismo los estímulos y las respuestas ya que es posible su observación y medición.

La enseñanza cognitiva abarca una serie de métodos educativos donde se orienta a los alumnos a memorizar y recordar los conocimientos, entendiendo y desarrollando sus capacidades intelectuales. Varios autores se refieren al aprendizaje significativo en oposición al aprendizaje de información sin sentido y memorístico. Para ellos, el aprendizaje consiste en añadir significados para modificar las estructuras cognitivas, las cuales se definen como el conjunto de aprendizajes previos que tiene el individuo sobre su ambiente (Navarro, 1989).

Constructivista

Se desprende de la perspectiva cognitivista, y propone que el alumno puede construir su propio conocimiento a través de sus necesidades e intereses y según su propio ritmo para interactuar con el entorno. Sus teóricos dictan que el aprendizaje se realiza cuando el alumno ha elaborado de manera activa su propio conocimiento, el cual no necesariamente debe estar basado en el descubrimiento (Mayer, 1999).

Así los constructivistas establecen que el conocimiento se construye a través de una participación activa y va a depender de los aprendizajes previos y de la interpretación que el alumno haga de la información que recibe. De igual forma será de mucha importancia el entorno en el que se adquiere el aprendizaje ya que éste permitirá en el alumno que tenga un pensamiento efectivo, que sea capaz de razonar y dar una solución a los problemas y el desarrollo de las habilidades aprendidas.

Aprendizaje significativo de Ausbel

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información. Debe entenderse por estructura cognitiva, al conjunto de conceptos o ideas que un individuo tiene en un determinado campo del conocimiento y la forma en la que es organizada esta información. En el proceso de orientación del aprendizaje, es importante conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que tiene, sino el grado de la consistencia con la que maneja los conceptos y proposiciones.

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una

imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (Ausubel, 1983). Con esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que la persona ya sabe para establecer una relación con lo que debe aprender. Este proceso aplica si el estudiante tiene en su estructura cognitiva (conceptos, ideas, proposiciones definidas), con los que la nueva información puede interactuar.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto que ya existe y es relevante en la estructura cognitiva, funcionando como un punto de "anclaje" a las primeras. La característica más importante del aprendizaje significativo es formar nuevas conexiones y relaciones al fusionar lo viejo con lo nuevo y dirigiéndose a la funcionalidad de lo que se aprendió haciendo una memorización que sea de manera comprensiva.

Enfoque praxeológico

La praxeología se entiende como un procedimiento de objetivación de la acción y como una teoría de la acción, intenta hacer que la praxis sea más consciente de su lenguaje, de su funcionamiento y de lo que en ella está en juego. Es el resultado de un análisis empírico, un discurso crítico y una reflexión práctica sobre los principios de las acciones humanas y de sus técnicas, busca los principios generales y la metodología adecuada para una acción eficaz y pertinente.

(St-Arnaud y L'hotellier, 1992) "La praxeología es un proceso investigativo construido de autonomización y de concientización del actuar (en todos los niveles de interacción social) en su historia, en sus prácticas cotidianas, en sus procesos de cambio y en sus consecuencias". La definición de estos investigadores canadienses explica que la praxeología pretende transformar la investigación asociando el saber (logos) y la acción (praxis), esto quiere decir que la praxeología proporciona los instrumentos prácticos para determinar si la acción que realizamos es eficaz y cuáles serían otras acciones que mejoren éstas acciones.

Éste enfoque propone cuatro fases de acción para mejorar nuestra práctica que se dividen de la siguiente manera: ver, que se refiere a un análisis de nuestros procesos o de lo que estoy haciendo para obtener el conocimiento; juzgar, donde se examina o busca otras formas o teorías que mejoren nuestra práctica; actuar, en esta fase uno pone en marcha lo analizado en un plan con un tiempo y espacio determinado y por último se encuentra la fase de devolución creativa donde se evalúa los resultados que se obtuvieron para dar una recomendación o solución innovadora resolviendo preguntas como ¿Qué aprendí de esto? O ¿Qué puedo aportar a otros sobre la problemática que abordé?

Los principales beneficios o aportes del enfoque praxeológico son el permitir un mejor conocimiento tanto del profesor hacia el alumno como de manera individual, permitiendo que se tenga conocimiento de los puntos o procesos en los que existe alguna dificultad y habrá que guiar para mejorar.

Educación adaptativa

Parte de las ideas de que el aprendizaje de cualquier alumno mejora cuando se le proporcionan experiencias que se ajustan a su capacidad y que responden a sus necesidades individuales y que tener logros en la educación dependerá del éxito de una buena adaptación de la enseñanza a las diferencias que existen entre los estudiantes. Los elementos importantes que deben tomarse en cuenta de la Educación adaptativa son: aptitudes de los alumnos, las metas de la educación, la adaptación de la enseñanza y la estructura dinámica del conjunto de los componentes.

“Las diferencias aptitudinales de los alumnos siempre se consideran una función de la interacción entre personas y situaciones y no sólo como características personales. (...) Cuando las aptitudes del estudiante están bien ajustadas a la situación instructiva hay un progreso en su aprendizaje, cuando no están bien emparejadas, el aprendizaje es difícil o falla por completo. (...) Los profesores que parten de este enfoque explican el éxito o fracaso por la interacción estudiante-situación en lugar de atribuírselo únicamente al estudiante”. (Snow, 1997)

La Educación adaptativa parte de la hipótesis de que no hay un único método eficaz para todos los estudiantes, la eficacia del procedimiento educativo depende del grado en que se adapte la intervención del docente a las necesidades y demandas del estudiante y de la situación instructiva en la que se encuentran. La teoría adaptativa relaciona las diferencias en los resultados educativos con el grado de apoyo formativo que se ofrece al estudiante en función de los procesos cognitivos que necesita poner en práctica para realizar una tarea específica. Para poder predecir el rendimiento de un estudiante sería necesario analizar los elementos de los métodos utilizados en el aula, además de las aptitudes individuales.

Que un estudiante consiga los resultados esperados no sólo depende de sus características personales, ni tampoco del método de enseñanza utilizado, sino del grado en que se ajuste el método al individuo en particular. El concepto de ajuste o adaptación se refiere a la interacción, esta perspectiva suele recomendar una metodología de investigación que haga un contraste en la relación entre diferencias individuales e intervención educativa.

Los procedimientos con mayor intervención se ajustarán a los estudiantes de baja aptitud mientras que los procedimientos de menor intervención se ajustarán a los de alta aptitud (Corno y Snow, 1986; Snow y Yalow, 1988). Esto significa que un procedimiento con alta participación o apoyo instructivo se caracteriza por desarrollar una secuencia en pequeños pasos, que estén bien estructurados y que se enfoquen desde lo más sencillo a lo más complejo con monitoreos que sean continuos para informar de los avances y el estado aprendizaje del alumno. El tratamiento de baja intervención es el que prepara la situación del aprendizaje aportando los medios necesarios pero permite al alumno que decida la forma y el momento de conseguir los objetivos diseñados.

Capítulo 3.

Metodología

Este capítulo presenta las características de la investigación donde se encuentran punto como el enfoque metodológico, alcances, ubicación temporal, trabajo con variables etc. Expone también el plan de trabajo que se diseñó para la aplicación de instrumentos de recolección de datos, explicando las características de dichos instrumentos, objetivos, procedimientos y sujetos de estudio.

Enfoque metodológico

La investigación tiene un enfoque metodológico de tipo mixto donde se utilizan datos cualitativos y cuantitativos pues está enfocada en la comprensión e interpretación del fenómeno (la falta de investigación de los estudiantes de diseño gráfico), además se pretende analizar e interpretar el significado de los resultados de la investigación y datos numéricos o estadísticos.

Tiene un alcance correlacional pues su objetivo es afectar una variable con otra (se crea una estrategia para desarrollar las competencias de investigación de los estudiantes de diseño gráfico). Es de razonamiento deductivo ya que se parte de teorías, conceptos y prácticas establecidas para ser aplicadas en éste caso en específico. Tiene un propósito aplicado porque pretende aplicar los conocimientos científicos para lograr la obtención de un método a partir de los resultados obtenidos de la investigación.

La ubicación temporal es sincrónica ya que se estudian situaciones, observaciones y circunstancias actuales. El trabajo con variables es de forma no es experimental pues se pretende observar una situación ya existente y que no es provocada intencionalmente. Los momentos de la aplicación son longitudinales porque se necesita recolectar datos en diferentes momentos, por ejemplo el nivel de conocimientos de investigación actual y la evaluación de los resultados.

Es una investigación de dos tipos, una es la del tipo investigación acción porque su objetivo es solucionar un problema en una comunidad que en este caso son los estudiantes de Diseño Gráfico de la UPAEP para encontrar una solución al problema que presentan que es el desarrollo de competencias de investigación. El otro tipo es la investigación etnográfica ya que es aplicada para mejorar la calidad de vida de la comunidad resolviendo el problema detectado y realiza una observación desde el interior de la comunidad donde los participantes son los estudiantes y maestros de la facultad de Diseño Gráfico de la UPAEP.

Procedimiento

Para poder escoger los instrumentos de recolección de datos adecuados que nos arrojen resultados útiles para la investigación es necesario analizar el problema principal que se trata de resolver, éste nos dice que los estudiantes de diseño gráfico no tienen desarrolladas las competencias de investigación, con esto se define al sujeto de estudio que son los mismos estudiantes de diseño gráfico.

Se seleccionó como primer paso la aplicación de una encuesta a los estudiantes debido a que la cantidad de alumnos en la carrera es numerosa y no se podrían controlar los resultados en un focus group que requiere un cupo limitado de personas, sumando a esto la comodidad y confianza que el alumno siente al poder responder individualmente y desde su computadora o dispositivo móvil pues la encuesta está diseñada para aplicarse por internet.

La finalidad de la encuesta es saber el nivel de conocimientos de investigación que tienen los alumnos, con esto se puede hacer una comparación de las actividades que realizan con las que necesitan practicar hablando del tema de la investigación para decidir que competencias necesitan ser desarrolladas.

Una vez obtenidos los resultados de la encuesta se puede continuar con una entrevista con profesores de la facultad donde se pueda presentar los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de datos previamente aplicados con la finalidad de que conozcan y comprueben el nivel de conocimientos de investigación que tienen los estudiantes, además es importante conocer las experiencias y opiniones que puedan aportar para saber la forma en la que ellos aprendieron a investigar y como la aplican actualmente, la forma en la que enseñan a los estudiantes a realizar investigaciones y cómo se evalúa, además de proponer actividades y temas que motiven a los estudiantes a interesarse por aprender y aplicar la investigación a su proceso de diseño.

Sujetos de estudio

Los sujetos de estudio son los estudiantes de la licenciatura en Diseño Gráfico de la UPAEP pues el problema que se detectó en esta investigación es que los estudiantes no realizan investigaciones en su proceso de diseño por lo que se necesita crear una estrategia que desarrolle sus competencias de investigación.

Esta población presenta las siguientes características: residen en la ciudad de Puebla, pertenecen tanto al género masculino como al femenino con un rango de edad dentro de los 18 a los 25 años, actualmente cursan estudios de licenciatura y pertenecen desde la clase media baja hasta la media alta. Se cuenta con una población de 54 estudiantes de la licenciatura de Diseño Gráfico y 34 de la licenciatura de Diseño Gráfico y Digital. (Facultad de DG, 2015)

El diseño de la muestra es de tipo probabilístico pues los elementos muestrales tendrán valores muy parecidos ya que todos en la población son estudiantes de diseño gráfico, gracias a esto se puede dividir a la población en estratos y conglomerados, además con este tipo de muestreo puede medirse el tamaño de error de las predicciones, o sea predecir y evitar posibles errores en el futuro.

Con el objetivo de obtener información importante que pueda ser utilizada para el desarrollo de una estrategia que desarrolle y mejore las competencias de investigación de los estudiantes de diseño gráfico de la UPAEP, es necesario aplicar pruebas o evaluaciones de diagnóstico que nos permitan conocer el nivel de conocimientos de investigación que los alumnos tienen, la forma en que investigan y cómo lo aplican a su proceso de diseño.

Instrumentos de recolección de datos

1. La encuesta

Se diseñó una encuesta que permite obtener varios resultados sin la necesidad de aplicarla a cada alumno de manera personal, recolectar y analizar los resultados en menor tiempo y para que el encuestado tenga la comodidad de responder desde su computadora y así generar mayor confianza de hacerlo con honestidad. Está compuesta por reactivos con escalas básicas como las preguntas abiertas donde se pueden obtener respuestas que posteriormente son ordenadas por categorías para ser contabilizadas y crear estadísticas que ayuden a tener un orden al presentarlas. Incluye también reactivos con escalas de calificación donde el estudiante puede evaluar la frecuencia con la que aplican la investigación en su proceso de diseño.

Para poder aplicar la encuesta a los estudiantes de diseño gráfico de la UPAEP fue necesaria la aplicación de una prueba piloto que mostrara los posibles errores o creara opiniones que pudieran mejorar el contenido de las preguntas. La prueba fue aplicada dentro de la clase de Seminario de titulación I a cuatro estudiantes de octavo semestre de la carrera de diseño gráfico y a la profesora Claudia Rebeca Méndez Escarza quienes sugirieron que las preguntas tuvieran una explicación más sencilla y que se usaran términos conocidos por los estudiantes. Además de la prueba piloto fue necesaria la validación de la encuesta por un experto que en este caso fue la profesora Dora Ivonne Álvarez Tamayo quien revisó cada reactivo y agregó sugerencias para poder obtener mayor provecho de los resultados obtenidos.

A continuación se muestra una figura que presenta el cuestionario de diez preguntas que se diseñó para tener una estructura sencilla y que fuera fácil de responder para los estudiantes por internet gracias a la página [surveymonkey.com](https://www.surveymonkey.com) en un tiempo estimado de cinco minutos como máximo.

Figura 5: Diseño de la encuesta a estudiantes
Diseño de la encuesta

Desarrollo de competencias de investigación

Instrucciones:

Por favor responde las siguientes preguntas, es necesario que respondas con honestidad y claridad ya que tus respuestas serán de mucha ayuda para mi trabajo de investigación de tesis.

Muchas Gracias.

1. **¿Cómo definirías una investigación?** (para introducir a los alumnos y que sepan de lo que trata la encuesta, además de conocer el nivel de conocimientos en el tema)

2. **¿En qué materias y cómo has aprendido a realizar una investigación?** (Conocer si existe un método estándar que se utilice para enseñar a investigar y encontrarlo en una repetición de respuestas)

3. **¿Crees que la investigación es importante para el diseño gráfico?** (Conocer la opinión de los estudiantes para saber si le dan el valor necesario a la investigación)

Sí ___ No ___ **¿Por qué?** _____

4. **¿Realizas alguna investigación del tema en tus proyectos de diseño?** ***(Si la respuesta es no, no contestes la siguiente pregunta)*** (Conocer si realmente aplican alguna investigación en sus proyectos)

Sí ___ No ___

5. **Selecciona la parte del proceso de diseño en donde aplicas una investigación** (Conocer la etapa del proceso de diseño donde los estudiantes aplican algún tipo de investigación)

Definición del problema de diseño Proceso estratégico conceptual Proceso de producción

6. **¿Cómo te gustaría aprender a realizar una investigación?** (Conocer la forma en que a los estudiantes les gusta aprender para tomarla en cuenta al momento de desarrollar la estrategia)

7. **¿Qué actividades o habilidades crees que se necesitan desarrollar para saber cómo realizar una investigación?** (Conocer si los alumnos ya realizan o saben de actividades para aplicar investigación que están relacionadas con las competencias, con esto se pueden comparar las actividades que ya realizan con las que les falta desarrollar para escoger las competencias de investigación para estudiantes de diseño gráfico)

8. **¿Qué tan seguido realizas una investigación del tema o proyecto en tus trabajos?** ***(1 es nunca y 5 es siempre)*** (Saber la frecuencia con la que los alumnos creen que aplican algún tipo de investigación en sus proyectos y verificar algunas respuestas anteriores como la importancia que le dan a la investigación en el diseño y si aplican algún tipo en su proyecto)

1 2 3 4 5 **Explica tu respuesta:** _____

9. **¿Sobre qué temas relacionados al diseño te gustaría investigar?** (Conocer el interés que tienen los estudiantes sobre los temas actuales en los que están interesados y que pueden ser utilizados para aprender y practicar investigaciones)

10. **¿Conoces algún tipo de investigación?** (Conocer los tipos de investigación que lo estudiantes están aprendiendo en la carrera y comprobar si realmente tienen los conocimientos del tema)

Sí ___ No ___ **¿Cuáles?:** _____

Fuente: Elaboración propia.

De los métodos de recolección de datos existentes se escogió la encuesta como primera opción ya que al tener un objetivo que es el diseño de una estrategia, se planea seguir una serie de pasos donde el primero es conocer el estado actual de los estudiantes de diseño, saber si aprenden o no a investigar en clases, si saben que es una investigación, conocer si realmente aplican una investigación a sus proyectos de diseño y la etapa en que la realizan. Si la información obtenida en la encuesta no es suficiente para el diseño de la estrategia será necesario seguir al siguiente paso que es la realización de entrevistas a los profesores de la facultad donde se presentarán los resultados obtenidos de las encuestas con el objetivo de analizar el nivel de conocimientos de investigación de los estudiantes y proponer actividades que se incluyan en la estrategia para desarrollar las competencias de investigación de los estudiantes.

La encuesta fue diseñada para tener una estructura sencilla donde los alumnos se sintieran cómodos al momento de responder, con términos que son conocidos para ellos, además de no hacerlos sentir una sensación de presión o cansancio ya que sólo contiene diez preguntas que gracias a la prueba piloto realizada en la clase de seminario de titulación I se obtuvieron correcciones y se determinó que el tiempo aproximado para terminar la encuesta son cinco minutos como máximo. Dentro de su contenido se pueden encontrar una breve descripción y objetivo de la encuesta para que los alumnos se sientan en confianza de responder sabiendo que sus respuestas ayudarán a la investigación de un proyecto de tesis de la universidad.

Posteriormente se encuentran los reactivos o ítems de opción múltiple, escalas de calificación y de opinión, que fueron seleccionados para poder categorizar las respuestas y manejar correctamente los resultados. Los resultados de la aplicación de esta encuesta se pueden encontrar más adelante en el capítulo de resultados en el apartado con el nombre “informe de resultados de aplicación de encuesta a estudiantes de diseño gráfico UPAEP”

2. La entrevista

Se planea entrevistar a 5 profesores de la facultad que imparten materias de los diferentes semestres de la carrera con el objetivo de obtener más información acerca de la forma en que los estudiantes de diseño gráfico de la UPAEP aprenden a realizar investigaciones en sus proyectos, se utiliza la entrevista ya que es un método donde se obtiene información directa donde el encuestador puede obtener una gran cantidad de información, además al ser un método más flexible se pueden cambiar un poco el rumbo de las preguntas para obtener más resultados pero esto sin perder el rumbo y objetivo principal.

Está diseñada para crear un ambiente relajado donde el encuestado sienta la confianza para ofrecer puntos de vista y propuestas que ayuden al diseño de la estrategia, se enfoca al tema de encontrar motivación en los estudiantes para que realicen la investigación y a la experiencia y resultados que han obtenido al aplicar investigaciones en el ámbito laboral. Se planea utilizar un tiempo no mayor a los 30 minutos para no provocar cansancio en los entrevistados.

Es necesaria la realización de una prueba piloto y la validación por expertos que compruebe que con las preguntas incluidas se garantiza la obtención de los datos planeados, además conseguir sugerencias y corrección de posibles errores. Si la prueba resulta que la entrevista necesita cambios se utiliza otra propuesta que contiene otro tipo de preguntas con el mismo objetivo.

Figura 6: Diseño de la entrevista a profesores de la facultad.

Diseño de la estructura de la entrevista.

A continuación se presentan los pasos para aplicar las dos propuestas de entrevista.

Paso 1. Saludo cordial y explicación del objetivo de la entrevista.

Paso 2. Informar o pedir autorización para grabar la entrevista.

Paso 3. Seguir una estructura de preguntas que comiencen de manera sencilla para que el entrevistado se sienta en confianza, colocando las preguntas más importantes a la mitad y por último la parte donde agregue sugerencias y opiniones para la estrategia.

Propuesta 1

1. **¿Qué materias impartes en la facultad?** (Crear una lista donde se presenten categorías de las materias, además se intenta generar confianza con el entrevistado)
2. **¿En tu experiencia profesional has aplicado alguna investigación?** (Conocer lo que un profesional ha hecho en el tema de la investigación y el diseño)
3. **¿Cómo crees que ha evolucionado el tema de la investigación en el diseño gráfico?** (Que el entrevistado comparta su experiencia de cómo ha observado la evolución del tema para rescatar información importante)
4. **¿El plan de estudios actual tiene algún método específico para enseñar a los estudiantes a investigar?** (Conocer si existe algún método que sigan para enseñar a investigar)
5. **Si no es así, ¿Cómo se les enseña a hacerlo (investigar)?** (Saber la propuesta que ellos tienen para lograr que los alumnos aprendan a investigar)
6. **¿Consideras que la investigación que los alumnos realizan en sus proyectos es suficiente para lograr los objetivos de comunicación?** (Evaluar si hasta el momento los trabajos que han realizado los estudiantes han cumplido sus objetivos de comunicación)
7. **¿Qué actividades crees que necesita realizar o desarrollar un estudiante para aprender a realizar una investigación?** (Conocer si los estudiantes ya realizan algunas de las actividades o cuáles necesitan realizar y que son necesarias para desarrollar competencias de investigación)
8. **¿Qué cambiarías en la forma de enseñar para lograr que los estudiantes se interesen y apliquen la investigación en su proceso de diseño?** (Detectar métodos o actividades que no han logrado desarrollar competencias de investigación y proponer algunas nuevas que si lo hagan)
9. **¿Algún comentario o sugerencia que quiera agregar para desarrollar la estrategia?** (Obtener más información y opiniones de profesionales en el tema de la enseñanza y el diseño que ayuden a desarrollar la estrategia)

Propuesta 2

1. **¿En qué áreas del diseño has investigado y cómo lo haces?** (Conocer que temas se investigan en la actualidad y el proceso que utilizan, con esto se puede saber cómo se investiga en el ámbito profesional y las diferencias que tiene con la escolar)
2. **¿Cómo ha beneficiado la investigación a tu trabajo profesional?** (Saber los resultados que se obtienen cuando se investiga en el diseño. Conocer experiencias personales o algún caso en particular y utilizarlo como referencia)
3. **En tu opinión, ¿Crees que los diseñadores investigan lo suficiente cuando hacen algún trabajo?** (Que el entrevistado de su punto de vista de cómo observa la situación de la investigación en el diseño gráfico, quien está investigando algún tema en específico, alguna tendencia y la aplicación de investigación en el proceso de diseño para obtener mejores resultados)
4. **¿Cómo aprendiste a investigar? ¿Crees que fue la forma adecuada de hacerlo?** (Saber el tipo de enseñanza que se utilizó, las diferencias entre cómo se enseñaba antes y cómo lo hacen actualmente y que el entrevistado ofrezca sugerencias de lo que cambiaría para reforzar este conocimiento)
5. **¿Cómo decidiste que competencias se desarrollarán en la materia que impartes?** (Se lanza esta pregunta ya que a partir del ciclo escolar que comenzó en Agosto de 2015, los profesores incluyeron una lista de competencias que se desarrollan en la materia que imparten y es necesario saber la forma en que se determinaron dichas competencias y la fuente que utilizó)
6. **¿Cómo evalúas las investigaciones que los alumnos aplican a su proceso de diseño?** (Conocer el seguimiento que el profesor le da a este punto, desde el principio hasta el final del proceso de diseño y si existe alguna rubrica para evaluarla)
7. **¿Qué se necesita para que los alumnos se interesen por aprender a investigar?** (Que el entrevistado opine y de sugerencias de actividades y temas que por su experiencia, son interesantes para los estudiantes ya que se necesita crear motivación en ellos para que tengan interés por aprender a investigar)

Fuente: Elaboración propia.

Gracias a la elaboración de un plan de trabajo la investigación tiene bien planteados los objetivos a corto y largo plazo que se desean alcanzar. Con los resultados obtenidos hasta el momento se puede definir que el nivel de conocimientos de investigación de los estudiantes necesita ser reforzado, pues no ha sido suficiente para lograr que sean capaces de aplicar la investigación en los proyectos. Además se necesita obtener más información que ayude al diseño de la estrategia por lo que se tiene que seguir el plan de trabajo hasta lograr el objetivo general.

Capítulo 4.

Desarrollo

En el siguiente capítulo se habla sobre el proceso que se utilizó para crear los bocetos y prototipos de las competencias de investigación que se obtuvieron gracias a los resultados arrojados por la aplicación de los instrumentos de recolección de datos y la elaboración de una tabla comparativa de las listas de competencias propuestas por diferentes organizaciones donde se puede encontrar competencias genéricas para estudiantes de nivel superior hasta las más específicas del área de investigación.

El capítulo contiene además, un análisis del bocetaje y evolución de las primeras versiones realizadas que muestra las características, especificaciones y el porqué de las decisiones que se tuvieron que tomar para poder avanzar en el proyecto y la selección de las competencias de investigación para estudiantes de diseño gráfico de la UPAEP. Se explica también, la revisión o evaluación que se realizará de la versión o prototipo de la lista seleccionada de competencias de investigación para estudiantes de diseño gráfico por medio de asesorías con los profesores de la facultad para comprobar que se desarrollarán las competencias propuestas al momento de realizar las actividades en las diferentes materias cursadas a lo largo de la carrera y una asesoría con el apoyo de la maestra Karina Salazar Estévez, jefa del departamento del CIAC (Centro de investigación y asesoría), quienes se encargan de la orientación y asesoría a las diferentes facultades de la universidad para desarrollar los nuevos planes de estudio y con esto obtener la re acreditación del programa académico.

A lo largo de este proceso donde se desarrollaron bocetos y prototipos, fue necesario realizar alguna toma de decisiones para solucionar un problema o simplemente para seleccionar el camino que se necesitaba seguir para poder crear la lista de competencias previamente mencionadas, estas decisiones se podrán encontrar en cada punto o proceso explicado en el capítulo. Se incluye una sección donde se muestra una bitácora que integra fechas y sucesos importantes que surgieron en el desarrollo del proyecto explicando los pasos que se tenían planeados realizar y las decisiones tomadas a lo largo de este proceso para obtener avances significativos en el diseño de la estrategia para desarrollar competencias de investigación, por último se podrá encontrar una conclusión del capítulo que hablará de los resultados obtenidos hasta el momento y el proceso que continuará esta investigación.

Análisis de bocetos, versiones, prototipos.

Bocetaje de competencias de investigación para estudiantes de Diseño Gráfico de la UPAEP por medio de tabla comparativa

Fecha de realización: miércoles 7 de octubre de 2015

Para elaborar la estrategia que desarrolle las competencias de investigación en los estudiantes de la facultad de Diseño Gráfico en UPAEP que les brinden habilidades para enfrentar con eficiencia las necesidades que se le presenten en la vida profesional es necesario definir una lista con las competencias específicas de investigación en el área del diseño gráfico por medio de una tabla de comparación utilizando las diferentes listas de competencias propuestas por las siguientes áreas y organizaciones:

- Competencias Genéricas del proyecto tuning para América Latina.
- Competencias genéricas del estudiante universitario en UPAEP.
- Competencias genéricas aplicadas al desarrollo del perfil del diseñador gráfico.
- Competencias genéricas de investigación.

A continuación se presenta dicha tabla donde se seleccionó cada una de las competencias más importantes de cada lista que un diseñador necesita desarrollar, se puede observar la competencia seleccionada resaltada en negritas.

Tabla 2: Bocetaje de competencias de investigación para estudiantes de Diseño Gráfico de la UPAEP por medio de tabla comparativa.

Competencias Genéricas del proyecto tuning para América Latina.	Competencias genéricas del estudiante universitario en UPAEP.	Competencias genéricas aplicadas al desarrollo del perfil del diseñador gráfico.	Competencias genéricas de investigación.	Competencias de investigación en diseño gráfico UPAEP.
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	Se auto determina y cuida de sí	Observación: es una operación de apertura del investigador o la investigadora, está relacionada con la capacidad para reunir información haciendo acopio de datos para el trabajo, la observación científica siempre es intencional ya que tiene dirección y sentido.	Capacidad crítica y autocrítica para abordar problemas y retos teniendo en cuenta sus objetivos, interés y habilidades
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	Aprecia la cultura y es sensible al arte participando en la interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados	Lectura: es una operación de apertura compleja, que des – cubre los significados de un texto escrito, entiende bien al autor y lo supera	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de información.
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	Elige y practica estilos de vida saludables.	Sustenta una postura Personal y toma decisiones sobre temas de interés y Relevancia general, Considerando otros Puntos de vista de Manera crítica y reflexiva	Expresión: es una operación en que se manifiesta un pensamiento, sentimiento o deseo por medio de una obra.	Capacidad para organizar y planificar tiempos.
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos	Creatividad: es la originalidad y fluidez que se tiene para relacionar problemas o situaciones o datos de manera innovadora y atractiva porque se tiene la capacidad de proponer cambios.	Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas mediante el uso de la tecnología de la información y la comunicación

Responsabilidad social y compromiso ciudadano	Sustenta una postura personal y toma decisiones sobre temas de interés y relevancia, considerando puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	Aprende por iniciativa e interés propio a lo Largo de la vida	Rigor: consiste en la constancia, la disciplina, el cuidado y la responsabilidad del investigador, ya que se tienen puestos los cinco sentidos en lo que se hace.	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
Capacidad de comunicación oral y escrita	Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados	Participa y colabora De manera efectiva En equipos diversos	Socialización: el investigador social debe intercambiar opiniones, puntos de vista, información, debe hablar y escuchar, por lo que debe saber dialogar.	Capacidad para actuar a nuevas situaciones y tomar decisiones durante la marcha
Capacidad de comunicación en un segundo idioma	Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas Sociales	Construcción: la investigación científica debe tener una construcción teórica bien armada para que la validez de los conocimientos nuevos quede bien asegurada	Capacidad para trabajar de manera efectiva en equipo dialogando, intercambiando opiniones e información.
Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación	Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.		Estrategia: es saber coordinar las acciones para alcanzar un objetivo, es saber afrontar con audacia las situaciones inesperadas.	Participa de manera responsable y ética respetando las normas morales de la comunidad.
Capacidad de investigación	Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.		Problematizar: es un proceso complejo y difícil que contextualiza al objeto de estudio.	Capacidad de aplicar los conocimientos aprendidos a la práctica
Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente	Actúa de forma respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.		Ética: las normas morales son competencias indispensables en investigación.	Aprende por iniciativa e interés propio
Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	Contribuye al desarrollo sostenible de manera crítica, con acciones responsables.		observar	Habilidad para trabajar de manera autónoma
Capacidad crítica y autocrítica			Preguntar	
Capacidad para actuar en nuevas situaciones			Registrar notas de campo	

Capacidad creativa			Experimentar	
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas			Interpretar información	
Capacidad para tomar decisiones			Trabajo en equipo	
Capacidad de trabajo en equipo			Uso adecuado de tecnología	
Habilidades interpersonales			Escribir correctamente acerca de su práctica profesional.	
Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes			Ordenar y sistematizar las acciones investigativas.	
Compromiso con la preservación del medio ambiente			Publicación y gestión del conocimiento.	
Compromiso con su medio socio-cultural				
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad				
Habilidad para trabajar en contextos internacionales				
Habilidad para trabajar en forma autónoma				
Capacidad para formular y gestionar proyectos				
Compromiso ético				
Compromiso con la calidad				

Fuente: Elaboración propia.

Versión 1

Gracias a la elaboración de esta tabla se pudo definir la siguiente lista y primera versión de 11 competencias de investigación para estudiantes de diseño gráfico de la UPAEP que se muestra a continuación:

Tabla 3: Primera versión de competencias de investigación para Diseño Gráfico UPAEP.

Competencias de investigación en diseño gráfico UPAEP.
Capacidad crítica y autocrítica para abordar problemas y retos teniendo en cuenta sus objetivos, interés y habilidades
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de información.
Capacidad para organizar y planificar tiempos.
Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas mediante el uso de la tecnología de la información y la comunicación
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
Capacidad para actuar a nuevas situaciones y tomar decisiones durante la marcha
Capacidad para trabajar de manera efectiva en equipo dialogando, intercambiando opiniones e información.
Participa de manera responsable y ética respetando las normas morales de la comunidad.
Capacidad de aplicar los conocimientos aprendidos a la práctica
Aprende por iniciativa e interés propio
Habilidad para trabajar de manera autónoma

Fuente: Elaboración propia.

Versión 2

El pasado viernes 23 de octubre del 2015 se pudo obtener el apoyo de la Maestra Karina Salazar Estévez, Jefa del Centro de Investigación y Asesoría Curricular donde por medio de una asesoría se presentaron y analizaron las 11 competencias propuestas hasta ese momento. Gracias a la orientación de la maestra se tomó la decisión de reducir el número de competencias haciendo una fusión entre las que tuvieran similitud en los objetivos que se necesitan lograr y las actividades que se desarrollan en cada materia, esto debido a que el estudiante difícilmente desarrolla una cantidad grande de competencias a lo largo de la licenciatura según comenta la Maestra.

Como resultado de esta asesoría y por medio de la utilización de la taxonomía de César Coll y taxonomía de Bloom para seleccionar los verbos en la redacción de competencias, se pudo definir la siguiente versión y lista de 5 competencias:

Tabla 4: Segunda versión de competencias de investigación para Diseño Gráfico UPAEP.

Competencias de investigación en diseño gráfico UPAEP.
Aprende por iniciativa e interés propio
Reconoce, analiza y procesa información procedente de fuentes diversas mediante el uso de la tecnología de la información y la comunicación
Identifica y resuelve problemas o retos tomando decisiones durante la marcha al tener en cuenta sus objetivos, intereses y habilidades.
Participa de manera responsable, ética y efectiva en equipo dialogando, intercambiando opiniones e información.
Actúa y trabaja de manera autónoma aplicando los conocimientos aprendidos a la práctica

Fuente: Elaboración propia.

Pruebas necesarias para versiones y/o prototipos.

Para evaluar la versión final de la lista de competencias de investigación para estudiantes de la facultad de diseño gráfico de la UPAEP será necesario el apoyo del maestro Hugo A. Cabrera Pérez, Coordinador de la licenciatura de diseño gráfico y la Doctora Dora Ivonne Álvarez Tamayo, profesora de la facultad y directora del proyecto de investigación para obtener el plan de estudios donde se encuentra la lista de materias que contiene la carrera y con el cual se hará una prueba donde se analicen las actividades, conocimientos y aptitudes aprendidos por asignatura para saber si se podrán desarrollar las competencias propuestas en la estrategia.

La prueba consistirá en un análisis de las asignaturas donde se desglosen los contenidos de la misma, las actividades a realizar y las habilidades o aptitudes que se necesitan desarrollar. Al tener el análisis se comparan con la lista de las competencias que están ordenadas de manera que muestran el proceso de aprendizaje del estudiante y se define si las materias que contiene el plan de estudios son suficientes para desarrollar dichas competencias o es necesario intervenir con la fusión o creación de algunas asignaturas o un cambio en las actividades o contenidos de las mismas.

Este análisis se realizará en conjunto con la valoración de la lista de competencias por la Maestra Karina Salazar Estévez quien revisará la redacción de cada competencia tomando en cuenta los verbos en presente simple, el contenido de la acción y cómo es que ésta será realizada. Al estar validado por la maestra se podrá incluir en la estrategia que podrá presentarse como parte de un nuevo plan de estudios basado en el desarrollo y más adelante con evaluación por competencias.

Argumentación de momentos de toma de decisión.

Se seleccionaron dos momentos relevantes que ayudaron a que la investigación continuara por buen camino y se tomaran decisiones importantes para la elaboración de la estrategia. Estos momentos se describen de la siguiente manera:

Primer momento clave

A raíz de la aplicación del segundo instrumento de recolección de datos que fue la entrevista a profesores de la facultad se obtuvo como resultado de una pregunta que los profesores utilizan listas de competencias propuestas por la universidad y por el proyecto tuning de Latinoamérica como guía para la selección de competencias a desarrollar en la asignatura que van a impartir, con esto surgió la idea de crear una tabla que incluyera las competencias de distintas organizaciones que estuvieran relacionadas con el nivel superior y la investigación para hacer un análisis de las mismas y seleccionando las competencias que compondrían la primera versión.

Segundo momento clave

Gracias a la asesoría realizada con la maestra Karina Salazar Estévez donde se revisó la primera versión de la lista de 11 competencias de investigación se pudieron obtener dos grandes resultados, el primero fueron comentarios de cómo tendrían que redactarse las competencias utilizando las taxonomías de Coll y Bloom logrando con esto la fusión y disminución en la cantidad de competencias gracias a que recomendó tener un máximo de seis pues resulta complicado desarrollar tantas competencias a lo largo de la carrera. El segundo resultado fue la propuesta de revisar las competencias con los profesores de la facultad de diseño pues con eso se podría hacer el análisis de las asignaturas y la comparación con la lista de competencias para saber si es suficiente con el conocimiento y habilidades desarrollados en el plan de estudios actual o es necesaria una intervención ya sea en actividades o materias impartidas.

Bitácora del desarrollo de la propuesta

Miércoles 30 de septiembre de 2015

Inicio de aplicación de entrevistas a profesores de la facultad.

La aplicación de las entrevistas a profesores comenzó hasta esta fecha debido a que el instrumento tuvo que ser piloteado y validado por los asesores del proyecto quienes hicieron correcciones de los reactivos para obtener mejores resultados.

Miércoles 7 de octubre de 2015

Realización del primer bocetaje de competencias de investigación.

La elaboración de la tabla de comparación de las competencias propuestas por las diferentes organizaciones surge como resultado de la aplicación de la entrevista a los profesores de la facultad quienes argumentan que para seleccionar las competencias que se desarrollan en la materia que imparten utilizan las competencias propuestas por la universidad y el proyecto Tunning de Latinoamérica.

Viernes 23 de octubre de 2015

Asesoría con la maestra Karina Salazar Estévez

Realización de segunda versión de competencias de investigación.

La asesoría con la Maestra Karina Salazar se llevó a cabo en esta fecha pues se concretó una cita donde ambos coincidíamos en disponibilidad de tiempos, logrando con esto una buena orientación para poder crear la segunda versión de las competencias de investigación.

De la información presentada hasta el momento se puede concluir que gracias a la aplicación del segundo instrumento de recolección de datos se obtuvieron resultados que funcionaron como guía para el proyecto de investigación ya que se pudo elaborar la tabla de comparación de las diferentes organizaciones, creando otro paso del proyecto que se refiere a la lista de competencias de investigación, además se obtuvo una buena orientación por alguien que no está relacionada con el diseño gráfico pero tiene experiencia con la redacción de competencias y asesoría curricular. El siguiente paso de esta investigación será la prueba del prototipo con las especificaciones previamente mencionadas con los profesores de la facultad.

Capítulo 5.

Resultados

El siguiente capítulo muestra información importante acerca de los resultados obtenidos en las diferentes secciones realizadas a lo largo del proyecto como son las aplicaciones de instrumentos de recolección de datos y versiones o prototipos finales, además de un apartado de hallazgos e interpretación de resultados de forma estadística para exponer de manera clara los resultados obtenidos.

En la sección de productos se explican los avances y modificaciones que se obtuvieron en las versiones de las listas de competencias de investigación desde la primera hasta la cuarta y última versión, explicando por qué y cómo fue que estas se modificaron en redacción y contenido gracias a asesorías con la Dra. Dora Ivonne Álvarez Tamayo y dos aplicaciones de cuestionarios con los profesores de tiempo completo del área de diseño gráfico en UPAEP.

Conforme se fue avanzando en el proyecto se obtuvieron hallazgos relevantes para la investigación, es por eso que el capítulo también expone una sección donde se habla sobre los resultados que se encontraron y el proceso de toma de decisiones que se llevaron a cabo para continuar con la investigación y poder conseguir los resultados necesarios para la elaboración de la lista final de competencias de investigación para diseño gráfico.

Se incluye también una sección de visualización para presentar de manera más clara al lector los resultados y respuestas obtenidas de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos utilizando tablas, cuadros y gráficas. En el caso de esta investigación se utilizó una encuesta a los estudiantes de la facultad para conocer el estado actual de investigación que tienen y con esto comprobar que el problema existe, una entrevista a los profesores de la facultad para conocer la forma en que se enseña a investigar a los estudiantes, dos cuestionarios a los profesores de tiempo completo de diseño gráfico y por último la aplicación de una prueba piloto de la propuesta de la estrategia a los estudiantes del curso de seminario de titulación en el periodo de verano del 2017.

Se explica estadísticamente los resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos, creando una explicación del procedimiento estadístico con la utilización de cuadros comparativos en función de los propios resultados con los que se tenían planeado alcanzar.

Productos

Versión final de competencias de investigación en Diseño Gráfico UPAEP.

Después de realizar modificaciones en un periodo del mes de Septiembre a Noviembre del 2015 en cuanto a contenido y redacción a las tres versiones anteriores de la lista de competencias que se muestran en el capítulo de desarrollo y gracias a la asesorías con la Maestra Karina Salazar Estévez, Dra. Dora Ivonne Álvarez Tamayo y la evaluación de las versiones por medio de cuestionarios aplicados a los profesores de tiempo completo de la facultad de diseño gráfico se pudo obtener la cuarta y última versión de la lista de competencias que se muestra a continuación.

Tabla 5: Versión final de competencias de investigación en Diseño Gráfico UPAEP.

Lista de Competencias de investigación para estudiantes de Diseño Gráfico UPAEP.	
A.	Desarrolla un plan de trabajo al tomar decisiones de manera autónoma siendo crítico y autocrítico considerando los objetivos del proyecto.
B.	Aplica información procedente de fuentes diversas mediante el uso de la tecnología de la información y la comunicación.
C.	Analiza a un usuario o grupo de personas mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos cualitativos y cuantitativos.
D.	Implementa recursos gráficos que clarifiquen sus ideas y puedan ser expresadas de manera comprensible para los usuarios y lectores.
E.	Participa de forma responsable, ética y efectiva de manera colaborativa dialogando, intercambiando opiniones e información.

Fuente: Elaboración propia.

Esta última versión fue revisada y aprobada por medio de la aplicación de un segundo cuestionario a los mismos profesores de tiempo completo de la facultad donde además de dar el visto bueno sugirieron actividades que podrán reforzar el desarrollo de las competencias una vez que estas sean implementadas.

Estrategia

A continuación se presenta una propuesta de una estrategia en forma de tabla que contiene una serie de pasos y recomendaciones que tiene la finalidad de mejorar y desarrollar los conocimientos y la práctica de la investigación en el estudiante de diseño gráfico y digital de UPAEP. Para elaborar esta estrategia se utilizaron como fundamentos algunos de los diferentes modelos o enfoques que existen, seleccionando en específico los del aprendizaje significativo de Ausubel, el enfoque praxeológico y la educación adaptativa. Es importante utilizar la lista de competencias de investigación en diseño gráfico UPAEP a la par con esta estrategia.

Tabla 6: Estrategia para desarrollar competencias de investigación en estudiantes de Diseño Gráfico UPAEP.

¿Qué hacer?	¿Cómo?	Fundamento
0 Preparación inicial del curso y la sesión de arranque (Profesor)	Tomando en consideración el programa registrado ante SEP Incorporando los elementos de la lista de competencias y los objetivos de la asignatura.	Plan de estudios de la licenciatura en diseño gráfico UPAEP
1 Realizar evaluación de conocimientos, actitudes, valores habilidades (diagnóstico) (Profesor).	Aplicar una prueba o examen escrito para medir características importantes como: -Habilidades cognitivas generales. (Nivel o velocidad con la que procesan la información). -Estilos cognitivos (Forma en la que aprenden). -Conocimiento previo. -Niveles de motivación, esfuerzo e interés. Elaborar reactivos que puedan ser medidos o clasificados en una escala de rendimiento bajo, regular y alto.	Aprendizaje significativo Es importante conocer las experiencias y conocimientos del alumno para establecer una relación entre lo que ya sabe con lo que debe aprender.
1 Autoanálisis de procesos de aprendizaje (Alumno).	El estudiante deberá hacer un análisis crítico y consciente de sus propias prácticas de aprendizaje con la finalidad de cuestionar o problematizar si los procesos que utiliza le han resultado efectivos o necesita trabajar para mejorarlos. Algunas ideas que podría utilizar como preguntas serían: ¿De qué manera estoy estudiando/investigando? ¿Qué estrategias utilizo? ¿Las técnicas que utilizo para redactar, leer, investigar, organizarme, motivarme, plantearme objetivos; son las más adecuadas?	Enfoque praxeológico Paso 1: Ver

2 Evaluación del nivel de conocimientos, aptitudes y habilidades del estudiante. (Profesor).	Analizar los resultados del examen escrito y el autoanálisis de procesos de aprendizaje para establecer las características y diferencias de los estudiantes en donde se pueda hacer una clasificación de estudiantes con bajo o alto rendimiento. Utilizar la tabla de resultados con escala de rendimiento y la lista de competencias de investigación en diseño gráfico UPAEP para seleccionar el nivel de intervención que necesita el estudiante.	Educación adaptativa Los estudiantes con aptitudes bajas necesitan mayor intervención. Enfocado desde lo más sencillo a lo más complejo con monitoreos continuos y definiendo objetivos a corto plazo. En el caso de los estudiantes con aptitudes altas se aplicará menor intervención, aportando los medios necesarios pero permitiendo al alumno que decida la forma y el momento de conseguir los objetivos diseñados.
2 Examinar o buscar otras formas que mejoren la práctica del aprendizaje. (Alumno).	El estudiante realizará una investigación en busca de alternativas o teorías de los procesos que realiza para obtener aprendizaje, presentará sus hallazgos y recibirá retroalimentación del grupo.	Enfoque praxeológico Paso 2: Juzgar
3 Planteamiento del curso en base a resultados del análisis y lista de competencias de investigación en diseño gráfico UPAEP. (Profesor).	Seleccionar de manera colaborativa y en acuerdo entre el estudiante y el profesor los temas, recursos, actividades, conceptos y objetivos que se llevarán a cabo a lo largo del curso. Utilizar como guía o apoyo la lista de competencias de investigación en diseño gráfico UPAEP	Educación adaptativa El aprendizaje de cualquier alumno mejora cuando se le proporcionan experiencias que se ajustan a su capacidad y que responden a sus necesidades individuales, tener logros en la educación dependerá del éxito de una buena adaptación de la enseñanza a las diferencias que existen entre los estudiantes.
3 Poner en marcha lo analizado en un plan de acción con un tiempo y espacio determinado (Alumno).	El estudiante pondrá en práctica las teorías o conocimientos que investigó y que considera útiles para aplicarlos a las actividades que necesite realizar en su proyecto a lo largo del curso. Esto podrá plantearse en forma de una hipótesis refiriéndose a que tal acción, actividad o método mejorará su proceso de aprendizaje.	Enfoque praxeológico Paso 3: Actuar

4 Análisis de avances (Profesor).	Observar a lo largo del curso la evolución del desempeño del estudiante en los puntos o características que se determinaron como importantes. Se puede utilizar la tabla de clasificación de rendimiento y la lista de competencias de investigación en diseño gráfico UPAEP para hacer un seguimiento o reporte al detectar alguna mejora o empeoramiento del estudiante.	Educación adaptativa La teoría adaptativa relaciona las diferencias en los resultados educativos con el grado de apoyo formativo que se ofrece al estudiante en función de los procesos cognitivos que necesita poner en práctica para realizar una tarea específica.
5 Evaluación de resultados (Alumno).	El estudiante hace un análisis de los avances o mejoras que obtuvo al aplicar los diferentes procesos que se planteó, se puede presentar al grupo para recibir y compartir resultados y retroalimentaciones. En la autoevaluación se hace preguntas como: ¿Qué aprendí? ¿Qué puedo compartir con mis compañeros que sea de su utilidad para mejorar en su práctica? ¿Necesito seguir trabajando en algún punto para mejorar mi desempeño?	Enfoque praxeológico Paso 4: Devolución creativa
6 Evaluación de resultados (Profesor/alumno)	Al final del curso se deberá analizar las mejoras o deficiencias que se encuentren en cada alumno para determinar los puntos en los que se necesita reforzar y seguir trabajando, utilizar la tabla de clasificación de rendimiento y la lista de competencias de investigación en diseño gráfico UPAEP.	Educación adaptativa Que un estudiante consiga los resultados esperados no sólo depende de sus características personales, ni tampoco del método de enseñanza utilizado, sino del grado en que se ajuste el método al estudiante en particular.

Fuente: Elaboración propia.

Esta estrategia fue probada por medio de la aplicación de una prueba piloto durante el periodo de verano del 2017 con los estudiantes que cursaron las asignaturas de seminario de titulación 1 y 2.

Visualización e interpretación

Primer reactivo relevante para la investigación

Algunas de las respuestas que se obtuvieron en los diferentes instrumentos de recolección de datos aportaron propuestas que como se mencionó anteriormente en el apartado de hallazgos ayudaron a darle continuidad al proyecto, una de esas respuestas clave se obtuvo en la entrevista a los profesores donde se les preguntó lo siguiente: ¿Cómo decidiste que competencias se desarrollarán en la materia que impartes?, los entrevistados arrojaron las siguientes respuestas:

Tabla 7: Primera respuesta relevante de entrevista a profesores de la facultad.

Sandra Elisa Roura Espinosa	Claudia Rebeca Méndez Escarza	Ricardo Ortega Hernández	Isaías Loaiza Ramírez	Sergio Pérez Peña Camacho	Dora Ivonne Álvarez Tamayo.
Utiliza como guía las competencias propuestas por el proyecto tuning para Latinoamérica.	Utiliza como guía las competencias propuestas por el modelo DPR.	Utiliza como guía las competencias propuestas por la facultad de diseño gráfico de la UPAEP	Utiliza como guía las competencias propuestas por la facultad de diseño gráfico de la UPAEP	Utiliza como guía las competencias propuestas por el modelo DPR.	Utiliza como guía las competencias propuestas por el proyecto tuning para Latinoamérica y el modelo DPR para la UPAEP.

Fuente: Elaboración propia.

En general los profesores utilizan como referencia las competencias propuestas por las diferentes instituciones como son el proyecto tuning, AIGA o el modelo DPR basado en competencias para educación superior de la UPAEP donde realizan una selección dependiendo del área, materia o actividades que el estudiante necesita desarrollar o realizar. Como se explica con mayor profundidad en el apartado de hallazgos, con esta respuesta surgió la idea de realizar la tabla comparativa para seleccionar las competencias que un estudiante necesita desarrollar para saber aplicar una investigación.

Segundo reactivo relevante para la investigación

Otra de las preguntas que fueron de gran ayuda para la investigación se realizó dentro del primer cuestionario aplicado a los profesores de tiempo completo de la facultad para evaluar la segunda versión de competencias donde en el reactivo número dos se les preguntó si agregarían o modificarían alguna competencia o actividad de la lista, las propuestas y sugerencias de los profesores fue la siguiente:

Tabla 8: Segunda respuesta relevante de entrevista a profesores de la facultad.

Sandra Elisa Roura Espinosa	José Alberto Castañeda Merino	Gloria Miriam Reta Mendiola	Hugo Alberto Cabrera Pérez	Sergio Pérez Peña Camacho	Atziri Martínez Aguirre
Trabajo colaborativo	Estudio o sondeos de los auditorios.	Trabajo colaborativo e inteligencia emocional	Aprender a reconocer sus limitaciones y aptitudes.	Trabajo colaborativo	Trabajo colaborativo y liderazgo.
Proyectos vinculados con otras materias	Foros de discusión				Aplicación de proyectos prácticos.

Fuente: Elaboración propia.

Gracias a los comentarios y propuestas sugeridas por los profesores se tomó la decisión de realizar modificaciones en el contenido y redacción de las competencias enfocándose en la parte de trabajo colaborativo para compartir y encontrar información relevante, actuar de manera crítica y autocrítica considerando los objetivos del proyecto y el uso de instrumentos de recolección de datos para analizar a los usuarios.

Tercer reactivo relevante para la investigación

Dentro del segundo cuestionario aplicado a los profesores de tiempo completo se obtuvo otra respuesta relevante ya que sirvió para la aprobación de la cuarta versión de competencias en donde se les preguntó lo siguiente, Dentro de tu planeación académica o syllabus ¿Con qué actividades se podrían desarrollar las competencias? Los profesores compartieron las siguientes respuestas:

Tabla 9: Tercera respuesta relevante de entrevista a profesores de la facultad.

Sandra Elisa Roura Espinosa	José Alberto Castañeda Merino	Gloria Miriam Reta Mendiola	Hugo Alberto Cabrera Pérez	Sergio Pérez Peña Camacho	Atziri Martínez Aguirre
Proyectos que involucren todo el proceso de diseño. Proyectos vinculados con otras materias.	Estudio de mercado, críticas grupales y autoevaluaciones	Resolución de problemas, análisis y críticas grupales.	Desarrollo de proyectos vinculados con otras materias	Instrumentos de trabajo que puedan ser realizados por los alumnos. Control y evaluaciones del desempeño del estudiante.	Aplicación de proyectos prácticos.

Fuente: Elaboración propia.

Las respuestas de los profesores comprobaron y agregaron fundamentos con las actividades que mencionan para aprobar y verificar que las competencias propuestas en la cuarta y última versión pueden desarrollarse en el transcurso que tiene el estudiante a lo largo de la carrera de diseño gráfico y digital en UPAEP, logrando con esto la validación del prototipo.

Cuarto reactivo relevante para la investigación

Primera etapa de evaluación

Prueba diagnóstica

Se realiza una prueba de diagnóstico a los estudiantes del curso para evaluar sus niveles de conocimientos, aptitudes y estilos o formas de aprendizaje ya que según la teoría de la educación adaptativa es importante conocer las características y diferencias de cada alumno para saber el nivel de intervención educativa que necesita. La Educación Adaptativa parte de la hipótesis de que no hay un único método eficaz para todos los estudiantes, la eficacia del procedimiento educativo depende del grado en que se adapte la intervención educativa a las necesidades y demandas del estudiante y de la situación instructiva en la que se encuentran. La teoría adaptativa relaciona las diferencias en los resultados educativos con el grado de apoyo formativo que se ofrece al estudiante en función de los procesos cognitivos que necesita poner en práctica para realizar una tarea específica. Para poder predecir el rendimiento de un estudiante sería necesario analizar los elementos de los métodos utilizados en el aula, además de las aptitudes individuales.

El diagnóstico consiste en 7 etapas o reactivos divididos en dos pruebas. En la primera prueba (**figura 7**) se encuentra el primer reactivo de conocimientos con preguntas abiertas sobre información que aprendieron del curso anterior y en relación con la investigación.

El segundo reactivo consiste en elaborar un diagrama que describa la situación de su proyecto (Con este ítem o actividad se puede analizar el nivel de autocrítica, toma de decisiones, uso de recursos gráficos, motivación, interés y participación colaborativa).

En el tercer reactivo el estudiante realiza un test de estilos de aprendizaje de Kolb con la finalidad de conocer la forma en la que aprenden y los métodos que conviene utilizar para que obtenga un mejor aprendizaje.

En la segunda prueba (**figura 8**) se encuentra el primer reactivo en donde el estudiante realiza un análisis crítico y consciente de sus propias prácticas de aprendizaje con la finalidad de cuestionar o problematizar si los procesos que utiliza le han resultado efectivos o necesita trabajar para mejorarlos.

El segundo reactivo de la prueba el estudiante realiza un test de estilos de aprendizaje auditivo visual y kinestésico en donde pueda obtener información que lo ayude a mejorar sus procesos de aprendizaje.

El tercer reactivo consiste en analizar y anotar los resultados que obtuvo en el test de estilos de aprendizaje de kolb.

El cuarto reactivo y última actividad de la prueba consiste en realizar un dialogo donde el estudiante comparte al grupo los procesos de aprendizaje e investigación que utiliza para recibir propuestas que puedan para mejorarlos y así mismo aportar ideas o tips a sus compañeros en sus procesos de aprendizaje.

Para analizar o medir estas pruebas se utiliza una rúbrica de evaluación y una tabla para evaluar los resultados de alumno. (**Tablas 10 y 11**).

Figura 7: Primera prueba diagnóstico a estudiantes

Prueba diagnóstico

Nombre: _____

Materia: _____

1. Responde las siguientes preguntas.

1. ¿Qué es una investigación?
2. Menciona los tipos de investigación que conoces
3. ¿Qué es el método científico?
4. ¿Cuáles son los elementos que contiene en su estructura un proyecto de investigación?
5. Explica qué es una hipótesis
6. ¿Cuál es la relación entre problema y pregunta de investigación?
7. ¿Cuál es la relación entre hipótesis y objetivo general?
8. Explica la diferencia entre una cita directa y una indirecta
9. Explica la diferencia entre marco contextual y marco teórico conceptual
10. Menciona y explica 3 instrumentos de recolección de datos

2. Elabora un diagrama que explique tu tema o proyecto, describe de forma comprensible los siguientes puntos para hacer una presentación al grupo con una duración de 3 a 5 min:

Título, problema, hipótesis, hallazgos, dificultades, fortalezas y debilidades del proyecto, grado de avance y próximas acciones, interés personal, motivación para realizar o finalizar el proyecto.

3. Realiza el Test de estilos de aprendizaje de Kolb

<https://www.psicoactiva.com/tests/kolb/test-kolb.htm>

Fuente: Elaboración propia.

Figura 8: Autoanálisis de procesos de aprendizaje.

Autoanálisis de procesos de aprendizaje

Nombre _____

1 Realiza un análisis crítico y consciente de tus propias prácticas de aprendizaje e investigación con la finalidad de cuestionar o problematizar si los procesos que utilizas te han resultado efectivos o necesitas trabajar en ellos para mejorarlos. (Escribe tus respuestas)

Algunos ejemplos que podrías utilizar como preguntas son:

¿De qué manera estudio/investigo? ¿Qué estrategias utilizo?

¿Las técnicas que utilizo para: Redactar, leer, investigar, organizarme, motivarme, plantearme objetivos; son las más adecuadas o me han dado buenos resultados?

2 Realiza el test de estilos de aprendizaje auditivo visual y kinestésico y escribe tu resultado

<https://www.psicoactiva.com/tests/estilos-aprendizaje/test-estilos-aprendizaje.htm>

3 Analiza y escribe los resultados del test estilos de aprendizaje de KOLB que realizaste la clase anterior (Características, estrategias metodológicas, dificultades para el aprendizaje)

4 Comparte al grupo los procesos de aprendizaje e investigación que utilizas y tu propuesta para mejorarlos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10: Rúbrica de evaluación**Rúbrica de evaluación**

Criterios	Nivel		
	3 Alto	2 Medio	1 Bajo
Conocimientos	Comprende la mayoría de los conocimientos en los temas del curso anterior.	Comprende algunos de los conocimientos en los temas del curso anterior.	Comprende la minoría de los conocimientos en los temas del curso anterior.
Utilización de recursos gráficos comprensibles	Los recursos gráficos que utiliza clarifican sus ideas y son expresados de manera comprensible para los usuarios y lectores.	Los recursos gráficos que utiliza sólo clarifican sus ideas pero no son expresados de manera comprensible para los usuarios y lectores o viceversa.	Los recursos gráficos que utiliza no clarifican sus ideas ni son expresados de manera comprensible para los usuarios y lectores.
Nivel de autocrítica	Es consciente de sus fortalezas, debilidades y grado de avance.	Es consciente sólo de algunas fortalezas, debilidades y grado de avance.	No es consciente de sus fortalezas, debilidades y grado de avance.
Toma de decisiones	Muestra iniciativa y confianza para decidir y realizar próximas acciones por su cuenta.	Muestra poca iniciativa y confianza para decidir y realizar próximas acciones por su cuenta.	Muestra incertidumbre o es inseguro para decidir y realizar próximas acciones por su cuenta.
Participación colaborativa (responsable, ética y efectiva)	Se interesa e involucra, participa haciendo retroalimentaciones, comentarios y sugerencias a sus compañeros.	Participa brevemente en las retroalimentaciones de sus compañeros	No participa ni sugiere nada en las retroalimentaciones de sus compañeros.
Motivación	Muestra un alto grado de interés por su tema, tiene metas y objetivos definidos	Muestra poco interés por su tema, tiene algunas metas y objetivos definidos	No muestra interés por su tema, no tiene metas ni objetivos definidos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Tabla guía para recuperar resultados.

Tabla de resultados

Nombre del estudiante:	
Variable	Rendimiento (alto, medio, bajo)
Conocimientos	
Utilización de recursos gráficos comprensibles	
Nivel de autocrítica	
Toma de decisiones	
Participación colaborativa (responsable, ética y efectiva)	
Motivación	
Resultados de Test de estilos de aprendizaje de Kolb	

Fuente: Elaboración propia.

Reporte de resultados de prueba diagnóstica a estudiantes

Tabla de resultados individuales primer diagnóstico

Tabla 12: Tablas de resultados individuales primer diagnóstico

Nombre del estudiante: Sujeto 1	
Variable	Rendimiento (alto, medio, bajo)
Conocimientos	2 / medio
Utilización de recursos gráficos comprensibles	1 / bajo
Nivel de autocrítica	2 / medio
Toma de decisiones	2 / medio
Participación colaborativa (responsable, ética y efectiva)	3 / Alto
Motivación	3 / Alto
Resultados de Test de estilos de aprendizaje de Kolb	Asimilador / Convergente

Nombre del estudiante: Sujeto 2	
Variable	Rendimiento (alto, medio, bajo)
Conocimientos	3 / alto
Utilización de recursos gráficos comprensibles	3 / alto
Nivel de autocrítica	3 / alto
Toma de decisiones	3 / alto
Participación colaborativa (responsable, ética y efectiva)	3 / alto
Motivación	3 / alto
Resultados de Test de estilos de aprendizaje de Kolb	Acomodador / Divergente

Nombre del estudiante: Sujeto 3	
Variable	Rendimiento (alto, medio, bajo)
Conocimientos	2 / medio
Utilización de recursos gráficos comprensibles	2 / medio
Nivel de autocrítica	3 / alto
Toma de decisiones	3 / alto
Participación colaborativa (responsable, ética y efectiva)	3 / alto
Motivación	3 / alto
Resultados de Test de estilos de aprendizaje de Kolb	Acomodador / Asimilador

Nombre del estudiante: Sujeto 4	
Variable	Rendimiento (alto, medio, bajo)
Conocimientos	2 / medio
Utilización de recursos gráficos comprensibles	3 / alto
Nivel de autocrítica	3 / alto
Toma de decisiones	3 / alto
Participación colaborativa (responsable, ética y efectiva)	3 / alto
Motivación	3 / alto
Resultados de Test de estilos de aprendizaje de Kolb	Convergente

Nombre del estudiante: Sujeto 5	
Variable	Rendimiento (alto, medio, bajo)
Conocimientos	3 / alto
Utilización de recursos gráficos comprensibles	3 / alto
Nivel de autocrítica	2 / medio
Toma de decisiones	2 / medio
Participación colaborativa (responsable, ética y efectiva)	2 / medio
Motivación	3 / alto
Resultados de Test de estilos de aprendizaje de Kolb	Acomodador / Convergente

Nombre del estudiante: Sujeto 6	
Variable	Rendimiento (alto, medio, bajo)
Conocimientos	3 / alto
Utilización de recursos gráficos comprensibles	3 / alto
Nivel de autocrítica	3 / alto
Toma de decisiones	3 / alto
Participación colaborativa (responsable, ética y efectiva)	1 / bajo
Motivación	3 / alto
Resultados de Test de estilos de aprendizaje de Kolb	Convergente / Asimilador

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Tabla de resultados de conocimientos por ítem individual.

[illegible]

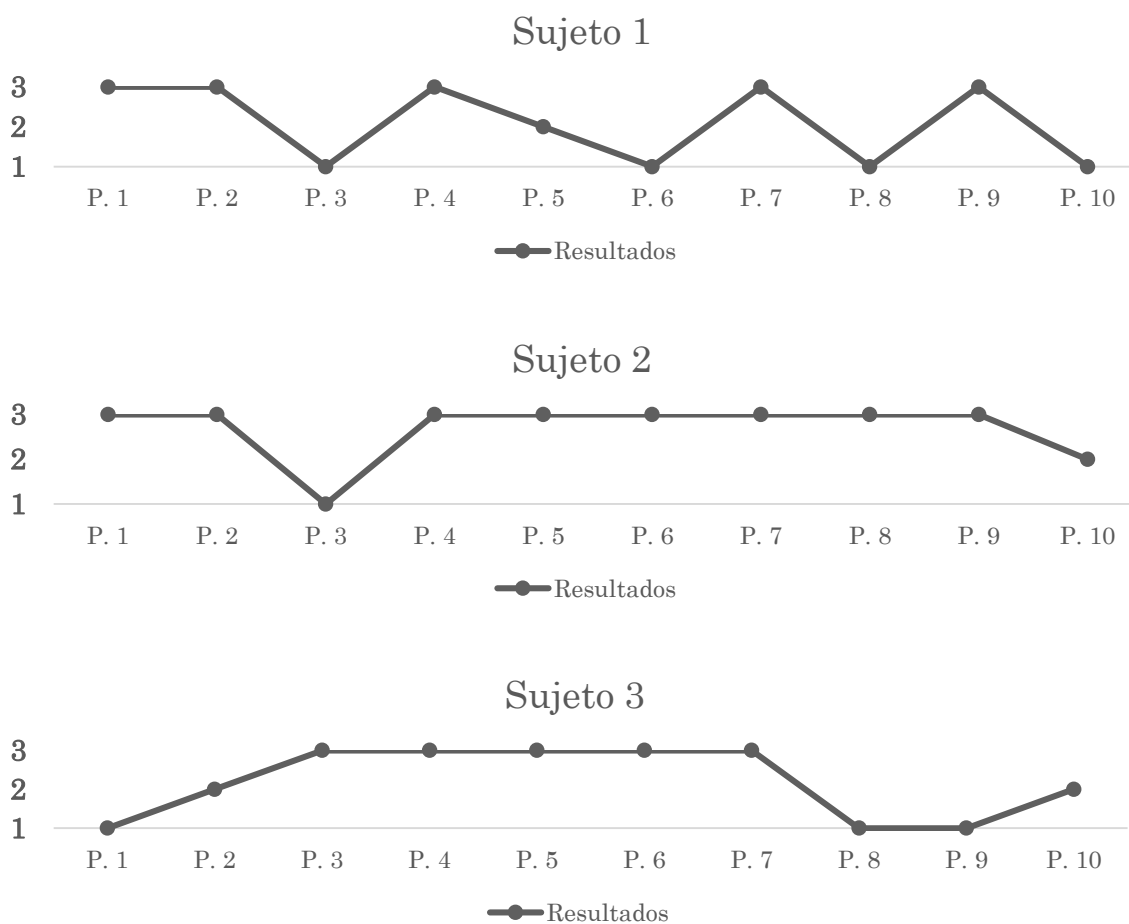
P5. Hipótesis	Medio Presenta una idea muy general en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.
P6. Relación Problema y pregunta de investigación.	Bajo No identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.	Bajo No respondió a la pregunta.	Bajo No identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.
P7. Relación Hipótesis y Objetivo General	Alto Identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica la relación entre los conceptos.	Bajo No identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica la relación entre los conceptos.
P8. Diferencia Cita directa e indirecta	Bajo No identifica la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Bajo No respondió a la pregunta.	Bajo No respondió a la pregunta.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Bajo No respondió a la pregunta.
P9. Diferencia Marco contextual y Teórico Conceptual	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Bajo No respondió a la pregunta.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Bajo No respondió a la pregunta.
P10. Tres instrumentos de recolección de datos	Bajo Menciona una cantidad mínima y no define los instrumentos.	Medio Menciona los tres tipos de instrumentos pero no los define.	Medio Menciona dos tipos de instrumentos y los define.	Alto Menciona los tres tipos de instrumentos y los define.	Alto Menciona los tres tipos de instrumentos y los define.	Alto Menciona los tres tipos de instrumentos y los define.	Bajo Menciona una cantidad mínima y no define los instrumentos.
Promedio de resultados	Medio	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto	Medio

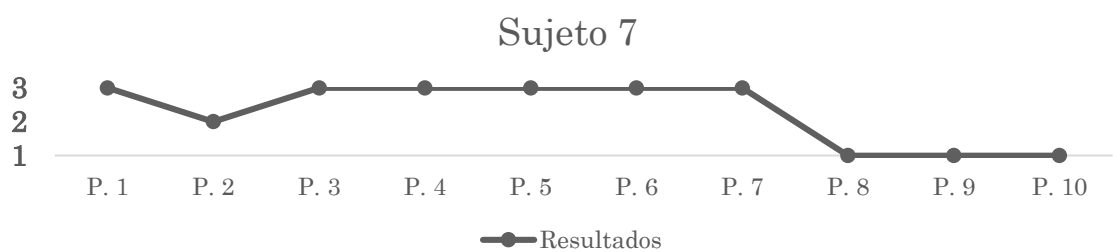
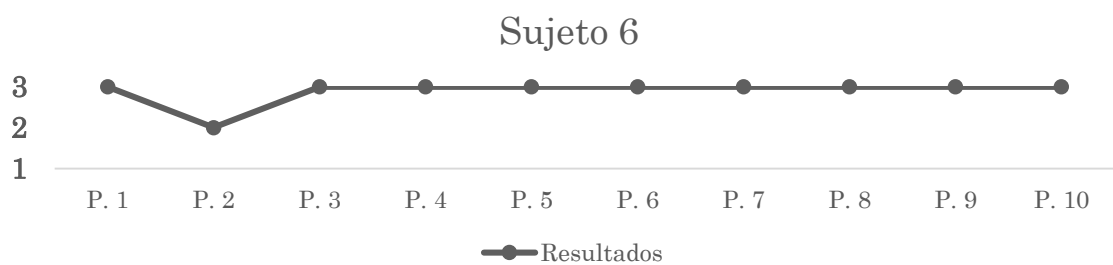
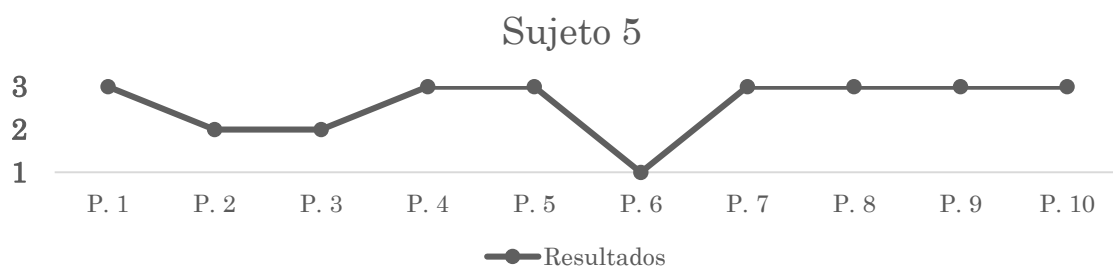
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica de resultados individual

P1. Investigación	P2. Tipos de investigación	P3. Método científico	P4. Elementos de un proyecto de investigación	P5. Hipótesis	P6. Relación Problema y pregunta de investigación.	P7. Relación Hipótesis y Objetivo General	P8. Diferencia Cita directa e indirecta	P9. Diferencia Marco contextual y Teórico Conceptual	P10. Tres instrumentos de recolección de datos
-----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	---	-------------------------	--	---	---	--	---

Gráfica 1: Gráficas de resultados individuales de primer diagnóstico.



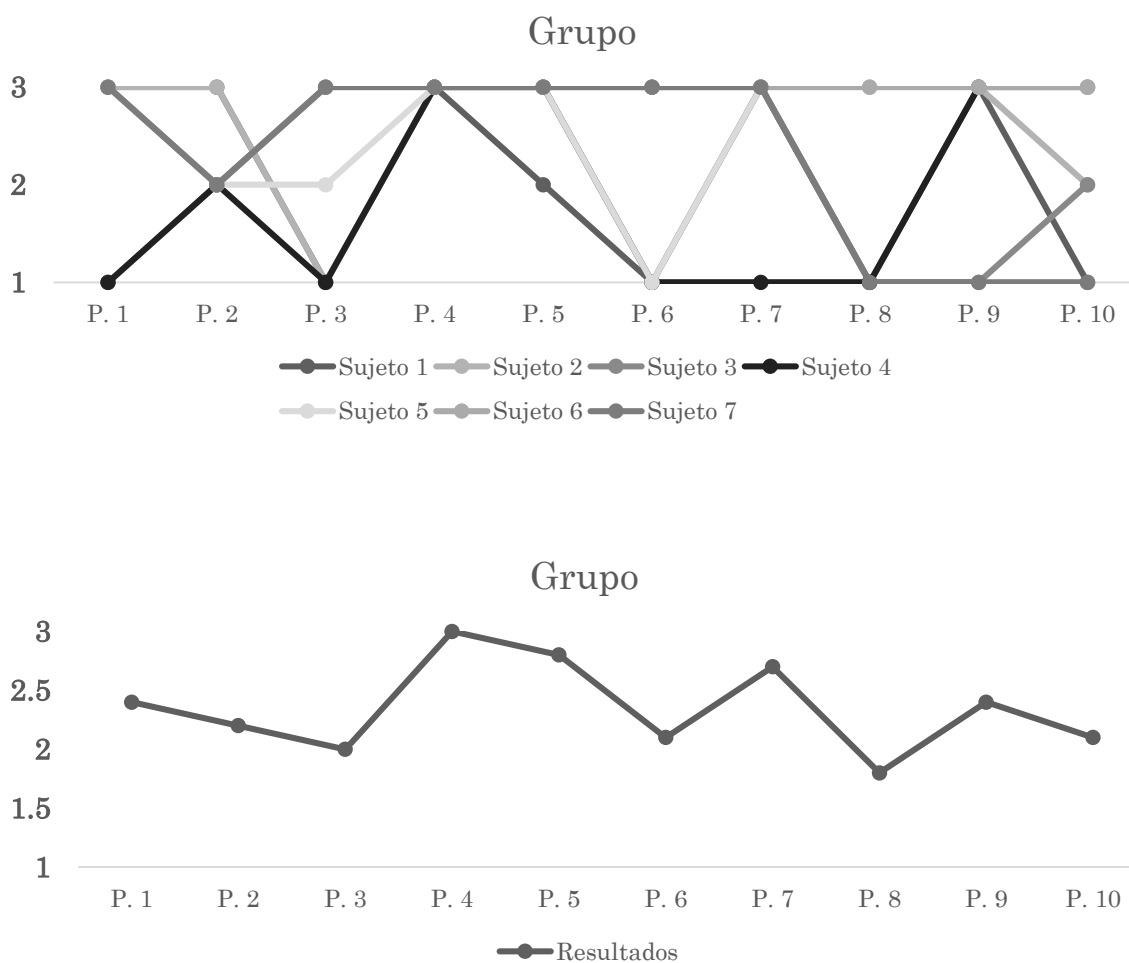


Fuente: Elaboración propia.

Gráfica de resultados grupal

P1. Investigación	P2. Tipos de investigación	P3. Método científico	P4. Elementos de un proyecto de investigación	P5. Hipótesis	P6. Relación Problema y pregunta de investigación.	P7. Relación Hipótesis y Objetivo General	P8. Diferencia Cita directa e indirecta	P9. Diferencia Marco contextual y Teórico Conceptual	P10. Tres instrumentos de recolección de datos
-----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	---	-------------------------	--	---	---	--	---

Gráfica 2: Gráfica de resultados grupal de primer diagnóstico.



Fuente: Elaboración propia.

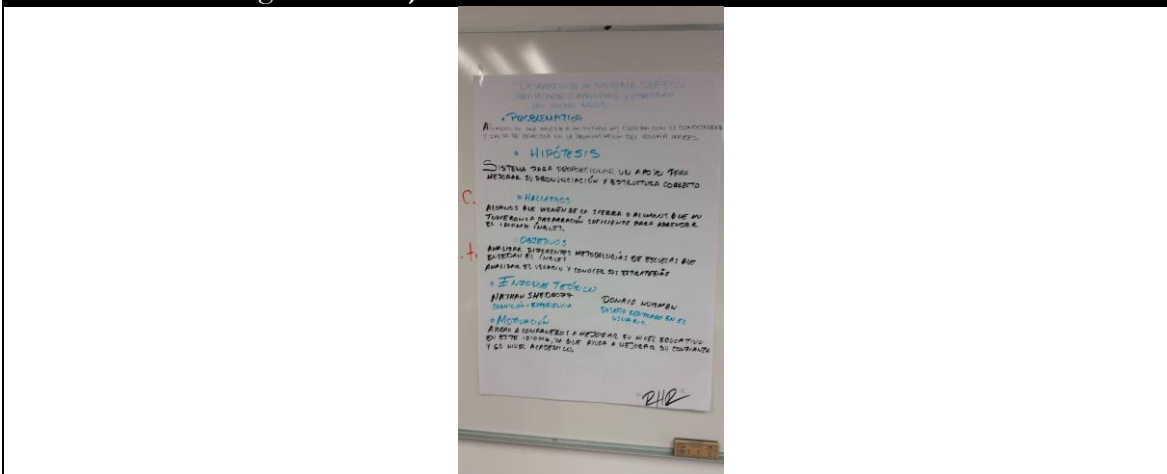
Segunda etapa de evaluación

Presentación de avances utilizando recursos gráficos (diagrama)

Tabla 14: Tablas de presentaciones de avances utilizando recursos gráficos.

Estudiante: **Sujeto 1.**

Resultado recursos gráficos: **Bajo**



La información no está presentada en forma de diagrama haciendo que se complique la comprensión para los lectores.

No es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

Utiliza colores para diferenciar información relevante como título y puntos importantes.

Contiene la mayoría de los puntos solicitados en la prueba.

Es consciente del nivel de avance que tiene pero no del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa de manera constante en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos

Estudiante: **Sujeto 2**

Resultado recursos gráficos: **Alto**



La información está presentada en forma de diagrama, utiliza diferentes estilos y formas para organizar la información por secciones facilitando la comprensión para los lectores.

Es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

Utiliza colores para diferenciar información relevante como título y puntos importantes.

Contiene la mayoría de los puntos solicitados en la prueba.

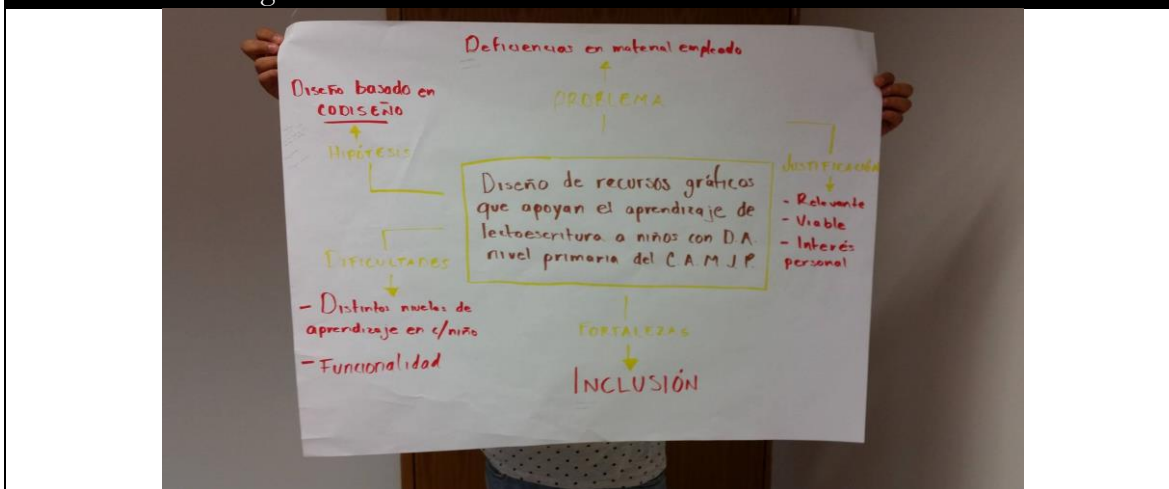
Es consciente del nivel de avance que tiene y del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa de manera constante en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Estudiante: **Sujeto 3**

Resultado recursos gráficos: **Medio**



La información está presentada en forma de diagrama, presenta la información de forma resumida demostrando que es útil para la clarificación de sus ideas pero puede ser poco comprensible para el lector.

Es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

Utiliza colores que no son los ideales para diferenciar información relevante y complica la comprensión para el lector.

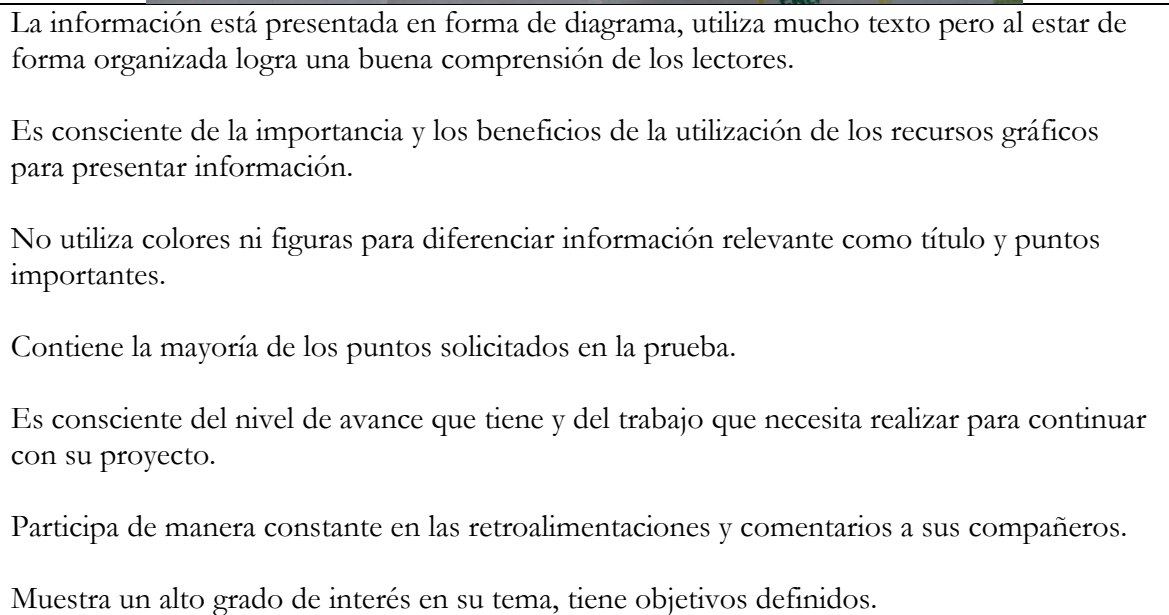
Contiene el mínimo de los puntos solicitados en la prueba.

Es consciente del nivel de avance que tiene pero no del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa de manera constante en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

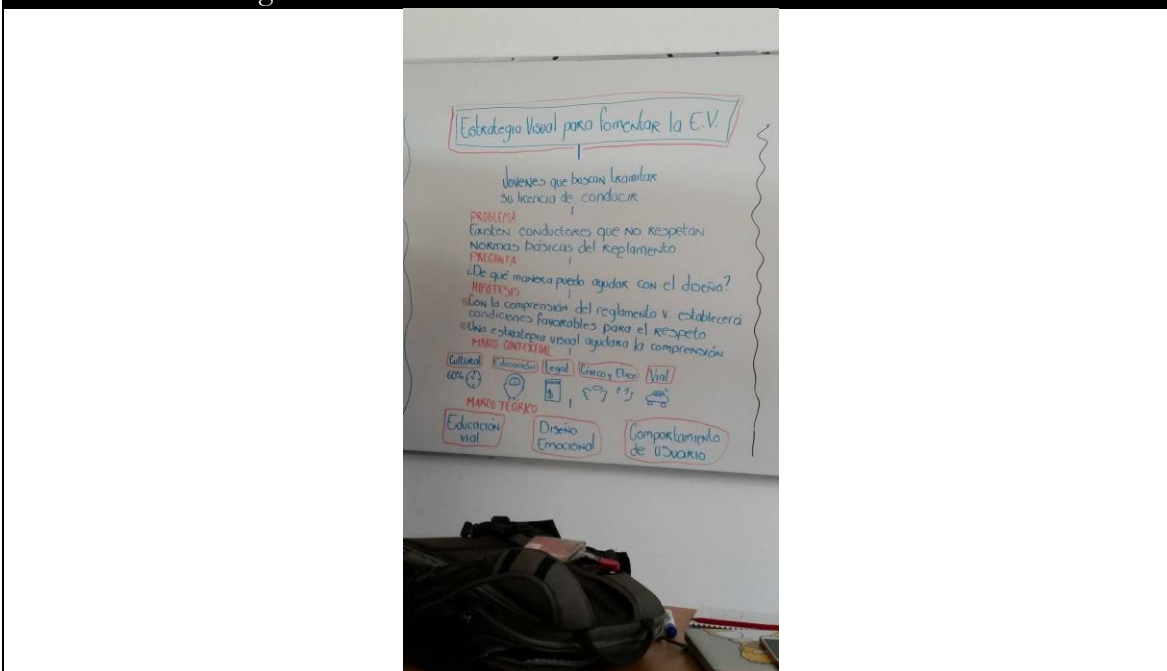
Resultado recursos gráficos: Alto



Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Estudiante: **Sujeto 5**

Resultado recursos gráficos: **Alto**



La información está presentada en forma de diagrama, utiliza diferentes estilos y formas para organizar la información por secciones facilitando la comprensión para los lectores.

Es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

Utiliza colores para diferenciar información relevante como título y puntos importantes.

Contiene la mayoría de los puntos solicitados en la prueba.

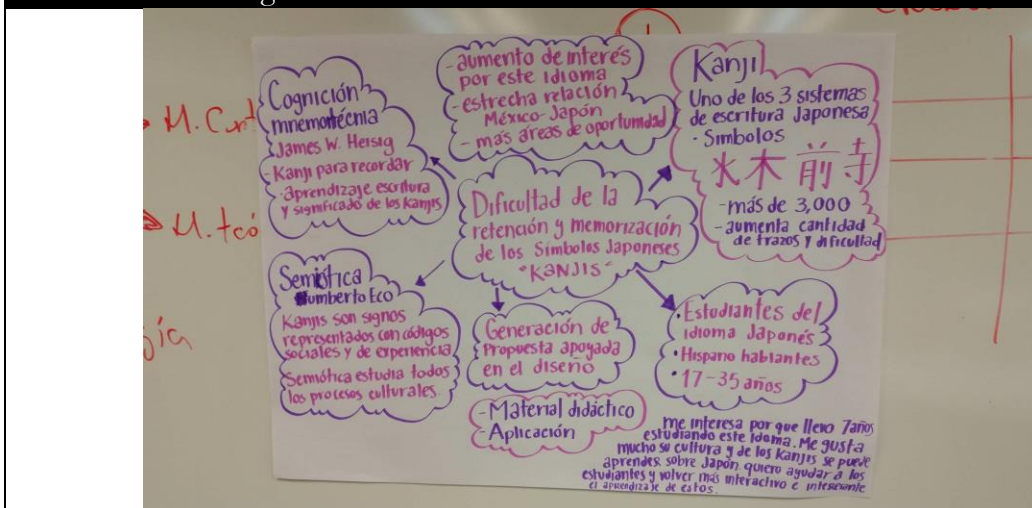
Es consciente del nivel de avance que tiene pero no del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa brevemente en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Estudiante: **Sujeto 6**

Resultado recursos gráficos: **Alto**



La información está presentada en forma de diagrama, utiliza un mismo estilo de forma organizada y sintetizada logrando una buena comprensión para los lectores.

Es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

Utiliza pocos colores y figuras para diferenciar información relevante como título y puntos importantes.

Contiene la mayoría de los puntos solicitados en la prueba.

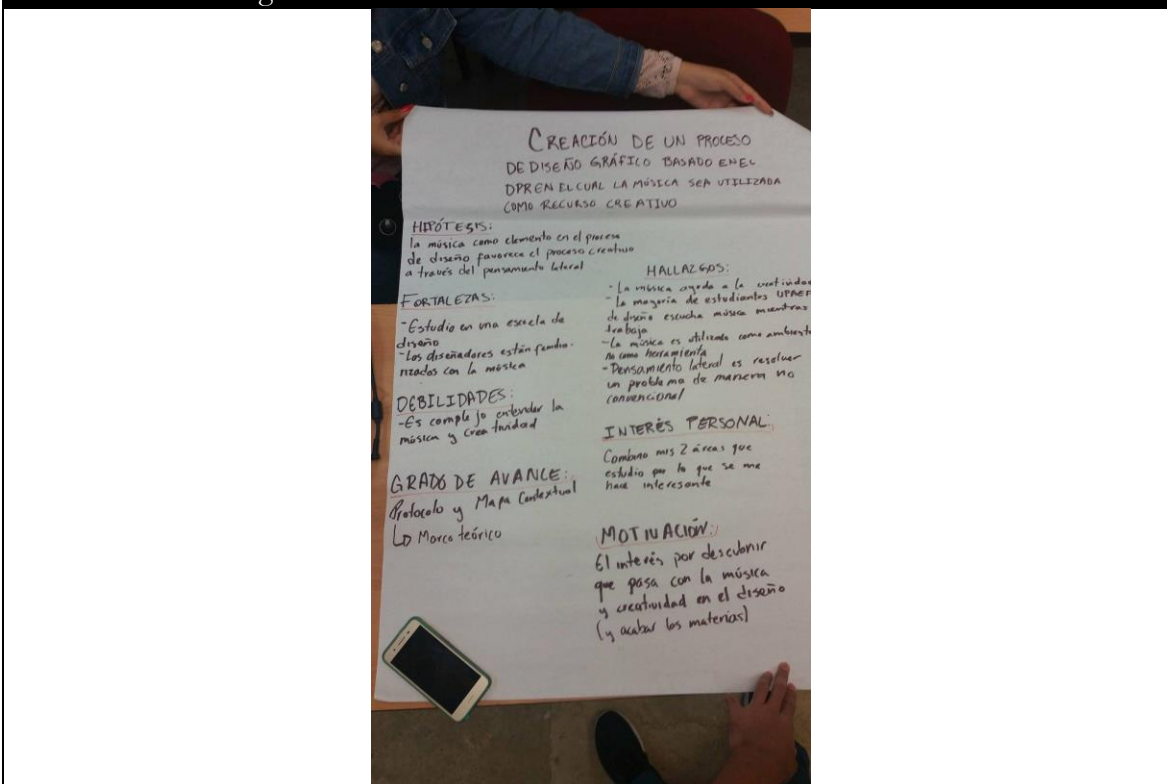
Es consciente del nivel de avance que tiene y del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

No participa en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Estudiante: Sujeto 7

Resultado recursos gráficos: Medio



La información está presentada en forma de diagrama, presenta la información de forma resumida demostrando que es útil para la clarificación de sus ideas pero puede ser poco comprensible para el lector.

No es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

No utiliza colores para diferenciar información relevante como título y puntos importantes.

Contiene la mayoría de los puntos solicitados en la prueba.

Es consciente del nivel de avance que tiene pero no del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa de manera constante en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

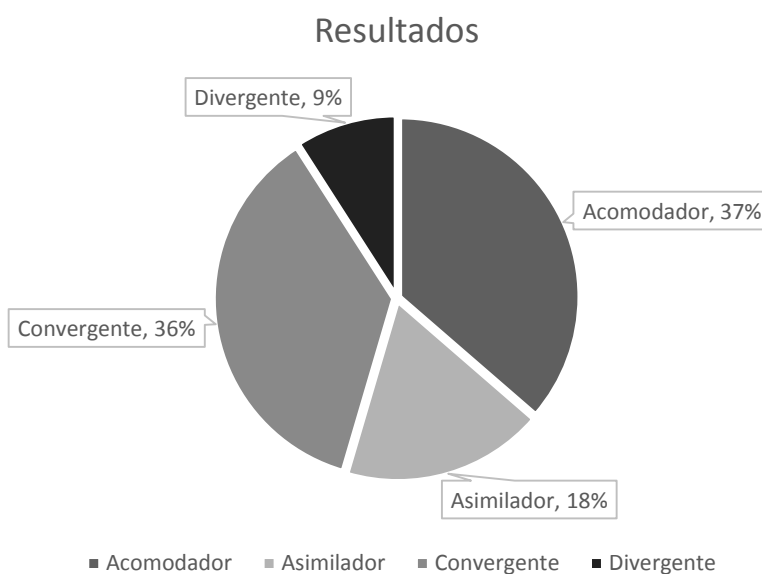
Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Fuente: Elaboración propia.

Tercera etapa de evaluación: test / autoanálisis

Gráfica de resultados grupales del test de estilos de aprendizaje de Kolb

Gráfica 3: Resultados de aplicación de test de estilos de aprendizaje de Kolb.



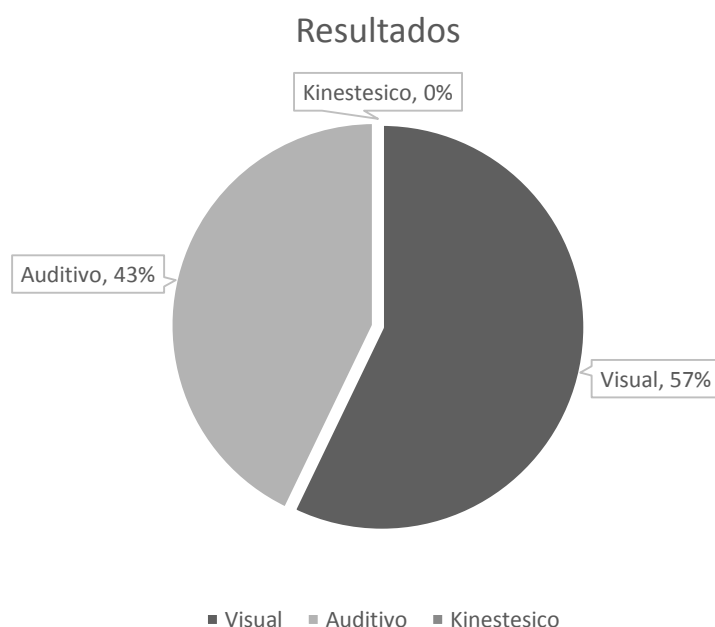
Fuente: Elaboración propia.

Acomodador: 4 Asimilador: 2 Convergente: 4 Divergente: 1

Observación: Se recomienda que para las actividades o explicaciones de manera grupal se enfoque en los estilos Convergente y acomodador ya que los estudiantes que representan la minoría que en este caso son los asimiladores y los divergentes también resultan con características de acomodadores y convergentes. Es importante no olvidar que con los estudiantes que se necesite mayor intervención o supervisión deberá tomarse en cuenta su estilo de aprendizaje y trabajar con el de manera individual.

Gráfica de resultados grupales del test de estilos de aprendizaje kinestésico, auditivo y visual

Gráfica 4: Resultados de aplicación de test de estilos de aprendizaje kinestésico, auditivo y visual.



Fuente: Elaboración propia.

Observación: El test muestra un resultado con una mínima diferencia para definir que la mayoría aprenden mejor de manera visual, seguido de los que aprenden de forma auditiva y ningún estudiante resulta con el estilo kinestésico por lo que se recomienda analizar los métodos que benefician el aprendizaje de los estilos visual y auditivo.

Características de los resultados recuperados de la página:

<https://www.psicoadictiva.com/tests/kolb/test-kolb-resultado.php>

ESTILO DE APRENDIZAJE CONVERGENTE

(Los reflexivos)

Su punto más fuerte reside en la aplicación práctica de las ideas. Esta persona se desempeña mejor en las pruebas que requieren una sola respuesta o solución concreta para una pregunta o problema. Organiza sus conocimientos de manera que se pueda concretar en resolver problemas usando razonamiento hipotético deductivo. Estas personas se orientan más a las cosas que a las personas. Tienden a tener menos intereses por la materia física y se orientan a la especialización científica.

CARACTERÍSTICAS DEL CONVERGENTE: Práctico. Transfiere lo aprendido. Se involucra en experiencias nuevas. Entra fácilmente en materia. Hábil para captar. Va a la solución de problemas. Es eficiente en la aplicación de la teoría.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS QUE PREFIERE: Actividades manuales.

Proyectos prácticos. Hacer gráficos y mapas. Clasificar información. Ejercicios de memorización. Resolución de problemas prácticos. Demostraciones prácticas.

LES CUESTA MÁS APRENDER: Cuando se les fuerza a convertirse en el centro de la atención. Cuando se les apresura de una actividad a otra. Cuando tienen que actuar sin poder planificar previamente.

ESTILO DE APRENDIZAJE ACOMODADOR

(Los pragmáticos)

Se desempeña mejor en la experiencia concreta (EC) y la experimentación activa (EA).

Su punto más fuerte reside en hacer cosas e involucrarse en experiencias nuevas. Suele arriesgarse más que las personas de los otros tres estilos de aprendizaje. Se le llama “acomodador” porque se destaca en situaciones donde hay que adaptarse a circunstancias inmediatas específicas. Es pragmático, en el sentido de descartar una teoría sobre lo que hay que hacer, si ésta no se aviene con los “hechos”. El acomodador se siente cómodo con las personas, aunque a veces se impacienta y es “atropellador”.

Este tipo suele encontrarse dedicado a la política, a la docencia, a actividades técnicas o prácticas, como los negocios.

CARACTERÍSTICAS DEL ACOMODADOR: Intuitivo, anticipa soluciones.

Observador, atento a los detalles. Relacionador, enlaza los diversos contenidos.

Imaginativo, grafica mentalmente. Dramático, vivencia los contenidos. Emocional, el entorno es determinante.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PREFERIDAS: Trabajos grupales. Ejercicios de imaginación. Trabajo de expresión artística. Lectura de trozos cortos. Discusión socializada. Composiciones sobre temas puntuales. Gráficos ilustrativos sobre los contenidos. Actividades de periodismo, entrevistas. Elaborar metáforas sobre contenidos. Hacerle utilizar el ensayo y error.

LES CUESTA MÁS APRENDER: Cuando lo que aprenden no se relacionan con sus necesidades inmediatas. Con aquellas actividades que no tienen una finalidad aparente. Cuando lo que hacen no está relacionado con la "realidad".

ESTILO DE APRENDIZAJE DIVERGENTE

(Los activos)

Se desempeña mejor en cosas concretas (EC) y la observación reflexiva (OR). Su punto más fuerte es la capacidad imaginativa. Se destaca porque tiende a considerar situaciones concretas desde muchas perspectivas. Se califica este estilo como “divergente” porque es una persona que funciona bien en situaciones que exigen producción de ideas (como en la “lluvia de ideas”).

CARACTERÍSTICAS DEL DIVERGENTE: Kinestésico, aprende con el movimiento. Experimental, reproduce lo aprendido. Flexible, se acomoda hasta lograr aprender.

Creativo, tiene propuestas originales. Informal, rompe las normas tradicionales.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS QUE PREFIERE: Lluvia de ideas. Ejercicios de simulación. Proponer nuevos enfoques a un problema. Predecir resultados. Emplear analogías. Realizar experimentos. Construir mapas conceptuales. Resolver puzzles.

Ensamblar rompecabezas. Adivinar acertijos.

LES CUESTA MÁS APRENDER: Cuando tienen que adoptar un papel pasivo. Cuando tienen que asimilar, analizar e interpretar datos. Cuando tienen que trabajar solos.

ESTILO DE APRENDIZAJE ASIMILADOR

(Los teóricos)

Predomina en esta persona la conceptualización abstracta (CA) y la observación reflexiva (OR). Su punto más fuerte lo tiene en la capacidad de crear modelos teóricos. Se caracteriza por un razonamiento inductivo y poder juntar observaciones dispares en una explicación integral. Se interesa menos por las personas que por los conceptos abstractos, y dentro de éstos prefiere lo teórico a la aplicación práctica. Suele ser un científico o un investigador.

CARACTERÍSTICAS DEL ASIMILADOR: Reflexivo, razona lo aprendido. Analítico (descompone el mensaje en sus elementos constituyentes. Organizado, metódico y sistemático. Estudioso, se concentra en el aprender. Lógico, riguroso en el razonamiento. Racional, sólo considera verdad lo que su razón puede explicar. Secuencial, tiende al razonamiento deductivo.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PREFERIDAS: Utilizar informes escritos. Investigaciones sobre la materia. Hacerlo tomar apuntes. Participar en debates. Asistir a conferencias. Encomendarle lectura de textos. Ordenar datos de una investigación.

LES CUESTA MÁS APRENDER: Con actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre. En situaciones que enfaticen las emociones y los sentimientos. Cuando tienen que actuar sin un fundamento teórico.

Evidencia de segunda prueba (autoanálisis)

Tabla 15: Evidencia de segunda prueba de autoanálisis.

Fuente: Elaboración propia.

Etapa final de evaluación

Resultados última evaluación

Tabla 16: Tabla de resultados de segunda prueba de conocimientos por ítem individual.

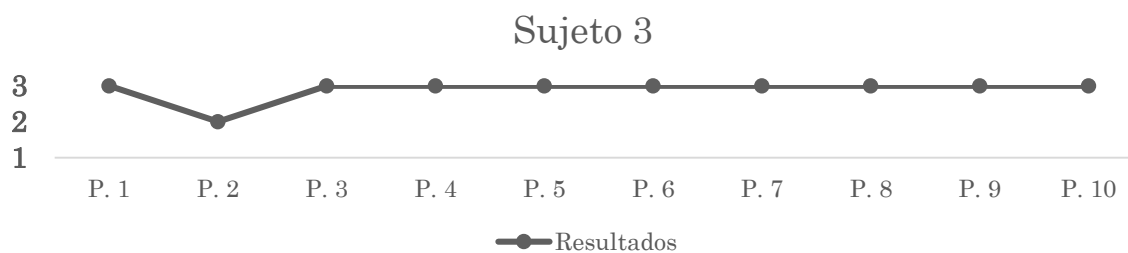
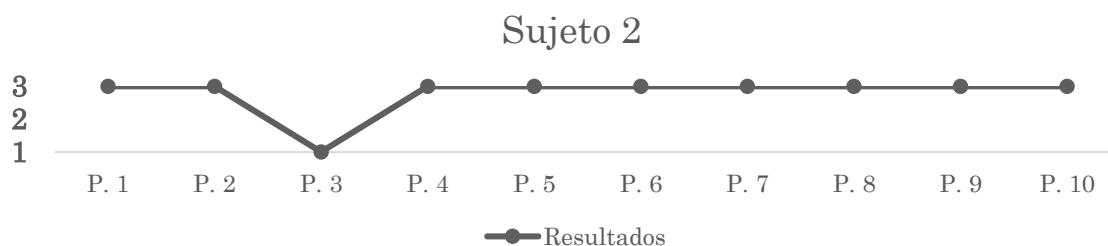
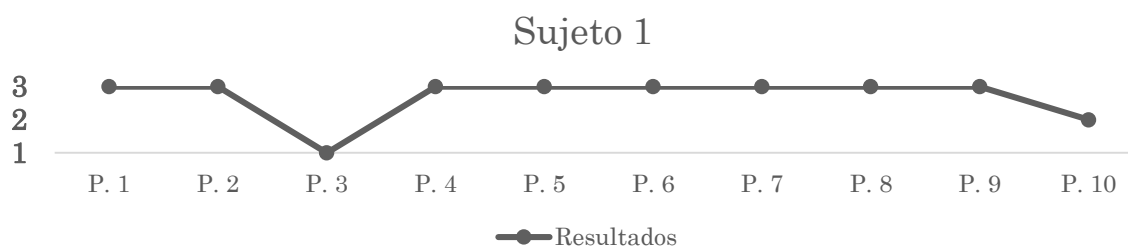
	Sujeto 1.	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4	Sujeto 5	Sujeto 6	Sujeto 7
P1. Investigación	Alto Demuestra un conocimiento claro en la definición del concepto de una investig.	Alto Demuestra un conocimiento claro en la definición del concepto de una investig.	Alto Demuestra un conocimiento claro en la definición del concepto de una investig.	Alto Demuestra un conocimiento claro en la definición del concepto de una investig.	Alto Demuestra un conocimiento claro en la definición del concepto de una investig.	Alto Demuestra un conocimiento claro en la definición del concepto de una investig.	Alto Demuestra un conocimiento claro en la definición del concepto de una investig.
P2. Tipos de investigación	Alto Conoce suficientes tipos de investigación para realizar un proyecto.	Alto Conoce suficientes tipos de investigación para realizar un proyecto.	Medio Conoce pocos tipos de investigación para realizar un proyecto.	Medio Conoce pocos tipos de investigación para realizar un proyecto.	Alto Conoce suficientes tipos de investigación para realizar un proyecto.	Medio Conoce pocos tipos de investigación para realizar un proyecto.	Medio Conoce pocos tipos de investigación para realizar un proyecto.
P3. Método científico	Bajo No respondió a la pregunta.	Bajo No respondió a la pregunta.	Alto Presenta una idea clara en la definición del concepto.	Bajo No respondió a la pregunta.	Alto Presenta una idea clara en la definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en la definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en la definición del concepto.
P4. Elementos de un proyecto de investigación	Alto Menciona una cantidad alta o la mayoría de elementos.	Alto Menciona una cantidad alta o la mayoría de elementos.	Alto Menciona una cantidad alta o la mayoría de elementos.	Alto Menciona una cantidad alta o la mayoría de elementos.	Alto Menciona una cantidad alta o la mayoría de elementos.	Alto Menciona una cantidad alta o la mayoría de elementos.	Alto Menciona una cantidad alta o la mayoría de elementos.
P5. Hipótesis	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.	Alto Presenta una idea clara en su definición del concepto.
P6. Relación Problema y pregunta de investigación.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la relación entre los conceptos.
P7. Relación Hipótesis y Objetivo General	Alto Identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica la relación entre los conceptos.	Bajo No respondió a la pregunta.	Alto Identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica la relación entre los conceptos.	Alto Identifica la relación entre los conceptos.
P8. Diferencia Cita directa e indirecta	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.
P9. Diferencia Marco contextual y Teórico Conceptual	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.	Alto Identifica claramente la diferencia entre los conceptos.
P10. Tres instrumentos de recolección de datos	Medio Menciona los tres tipos de instrumentos pero no los define.	Alto Menciona los tres tipos de instrumentos y los define.	Alto Menciona los tres tipos de instrumentos y los define.	Alto Menciona los tres tipos de instrumentos y los define.	Alto Menciona los tres tipos de instrumentos y los define.	Alto Menciona los tres tipos de instrumentos y los define.	Alto Menciona los tres tipos de instrumentos y los define.
Promedio de resultados	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto

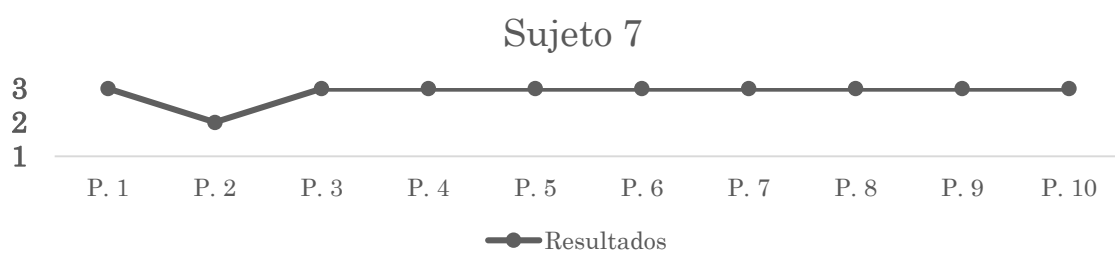
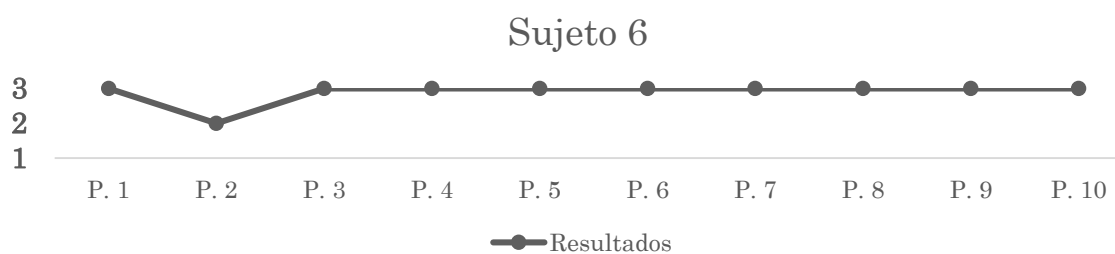
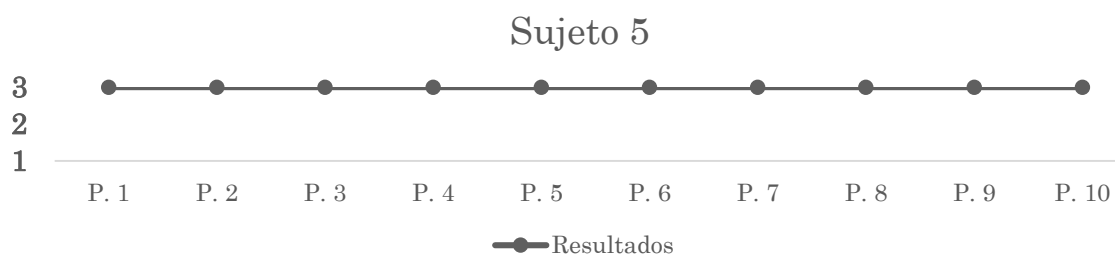
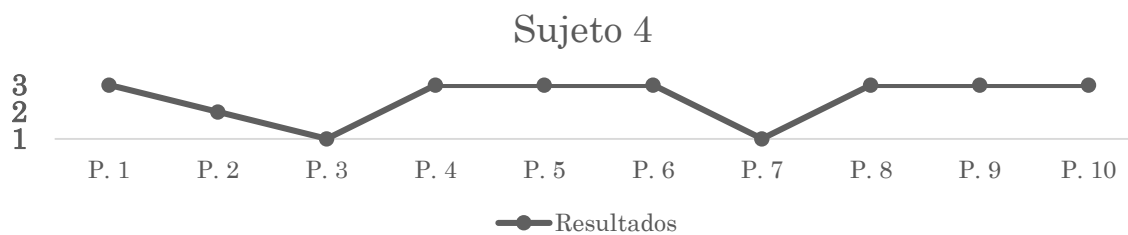
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica de resultados individual

P1. Investiga ción	P2. Tipos de investiga ción	P3. Método científico	P4. Element os de un proyecto de investiga ción	P5. Hipóte sis	P6. Relación Problema y pregunta de investigación.	P7. Relación Hipótesis y Objetivo General	P8. Difer encia Cita direc ta e indir ecta	P9. Diferenc ia Marco contextu al y Teórico Concept ual	P10. Tres instrument os de recolección de datos
---------------------------------	---	------------------------------------	---	-----------------------------	---	--	--	---	--

Gráfica 5: Gráficas de segunda etapa de resultados individuales.



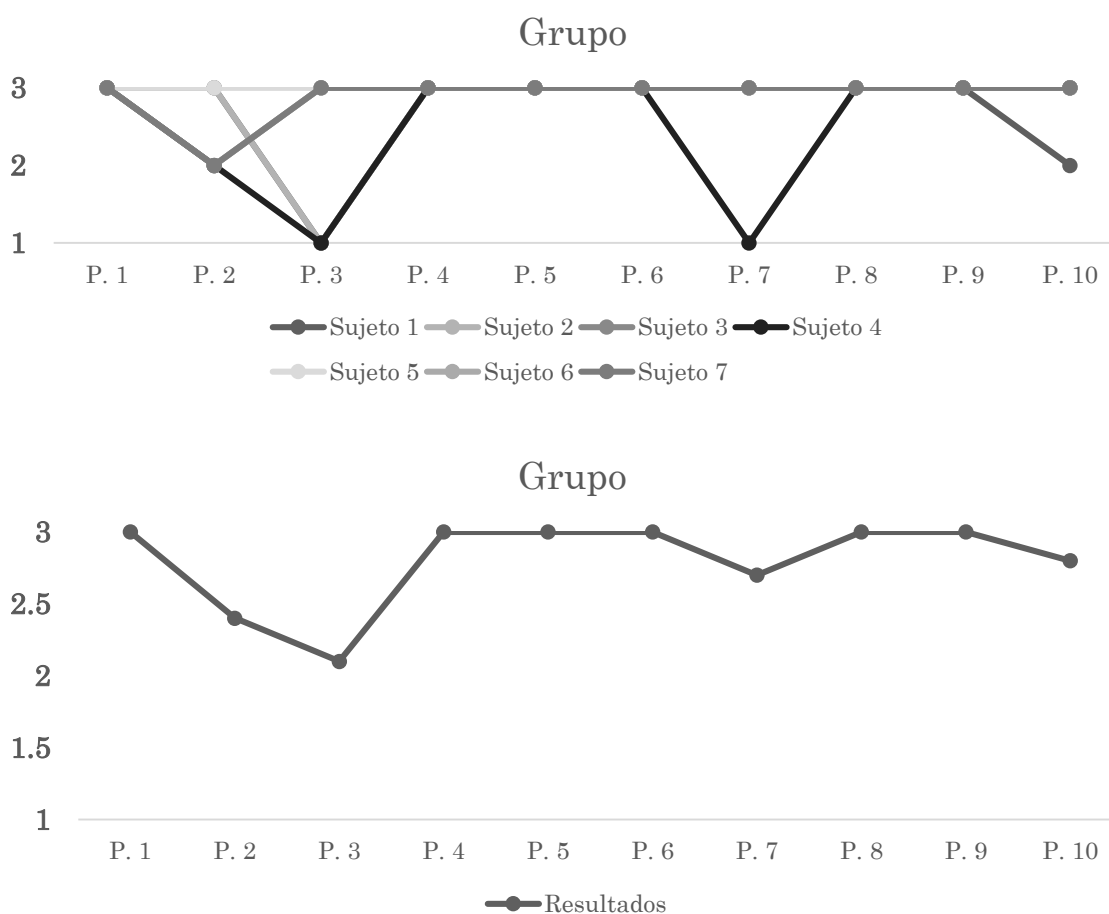


Fuente: Elaboración propia.

Gráfica de resultados grupal

P1. Investiga ción	P2. Tipos de investiga ción	P3. Método científico	P4. Element os de un proyecto de investiga ción	P5. Hipóte sis	P6. Relación Problema y pregunta de investigación.	P7. Relación Hipótesis y Objetivo General	P8. Diferencia Cita direc ta e indir ecta	P9. Diferencia Marco contextu al y Teórico Conceptual	P10. Tres instrument os de recolección de datos
---------------------------------	---	------------------------------------	---	-----------------------------	---	--	--	--	--

Gráfica 6: Gráficas de segunda etapa de resultados grupales.



Fuente: Elaboración propia.

Presentación de avances utilizando recursos gráficos (diagrama)

Tabla 17: Tablas de segunda etapa de presentaciones de avances utilizando recursos gráficos.

Estudiante: **Sujeto 1.**

Resultado recursos gráficos: **Alto**



La presentación contiene gráficas, imágenes, selección de colores adecuados y recursos visuales que atraen la atención y clarifican la información.

Es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

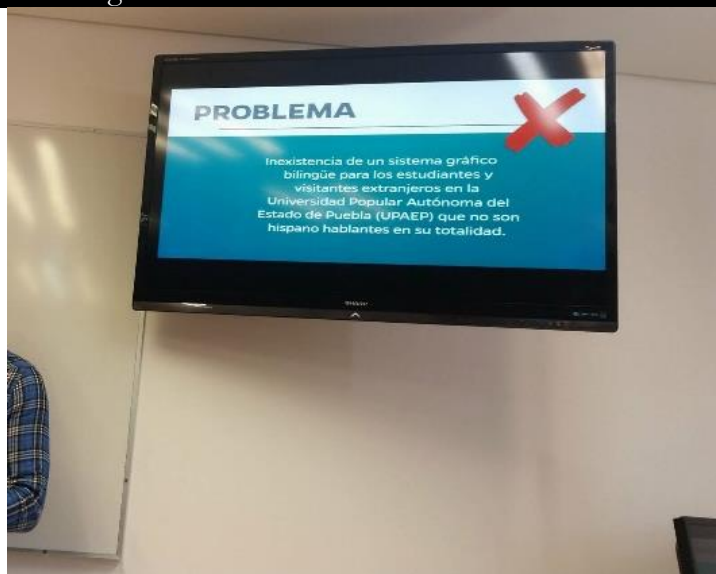
Es consciente del nivel de avance que tiene y del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa de manera constante en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Estudiante: **Sujeto 2**

Resultado recursos gráficos: **Alto**



La presentación contiene gráficas, imágenes, selección de colores adecuados y recursos visuales que atraen la atención y clarifican la información.

Es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

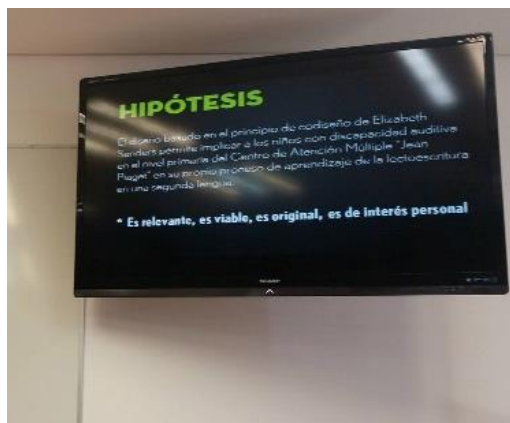
Es consciente del nivel de avance que tiene y del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa de manera constante en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Estudiante: **Sujeto 3**

Resultado recursos gráficos: **Alto**



La presentación contiene imágenes y recursos visuales que atraen la atención y clarifican la información.

Es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

Es consciente del nivel de avance que tiene y del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa de manera constante en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Estudiante: **Sujeto 4**

Resultado recursos gráficos: **Alto**



La presentación contiene gráficas, imágenes, selección de colores adecuados y recursos visuales que atraen la atención y clarifican la información.

Es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

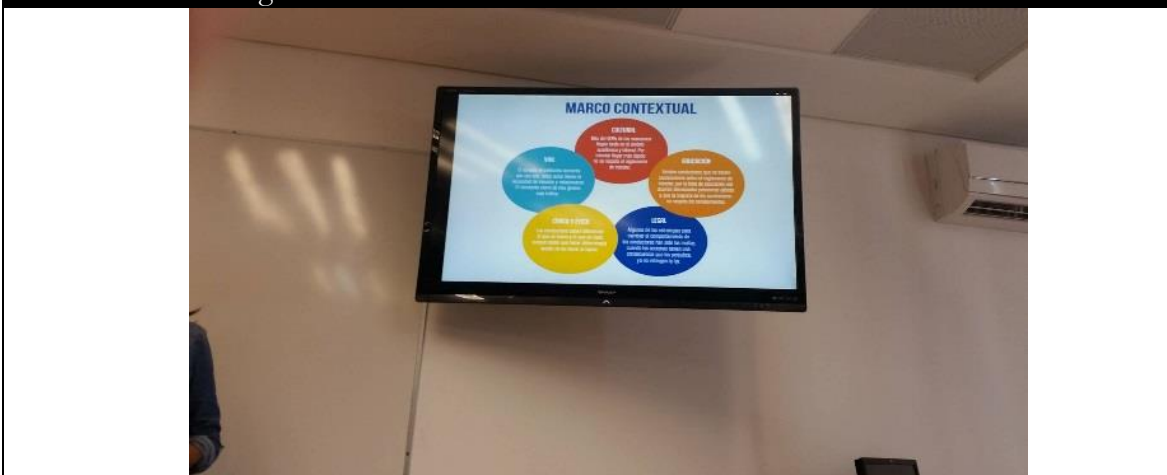
Es consciente del nivel de avance que tiene y del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa de manera constante en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Estudiante: **Sujeto 5**

Resultado recursos gráficos: **Alto**



El diseño de la presentación es atractivo. Contiene gráficas, imágenes, selección de colores adecuados y recursos visuales que atraen la atención y clarifican la información.

Es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

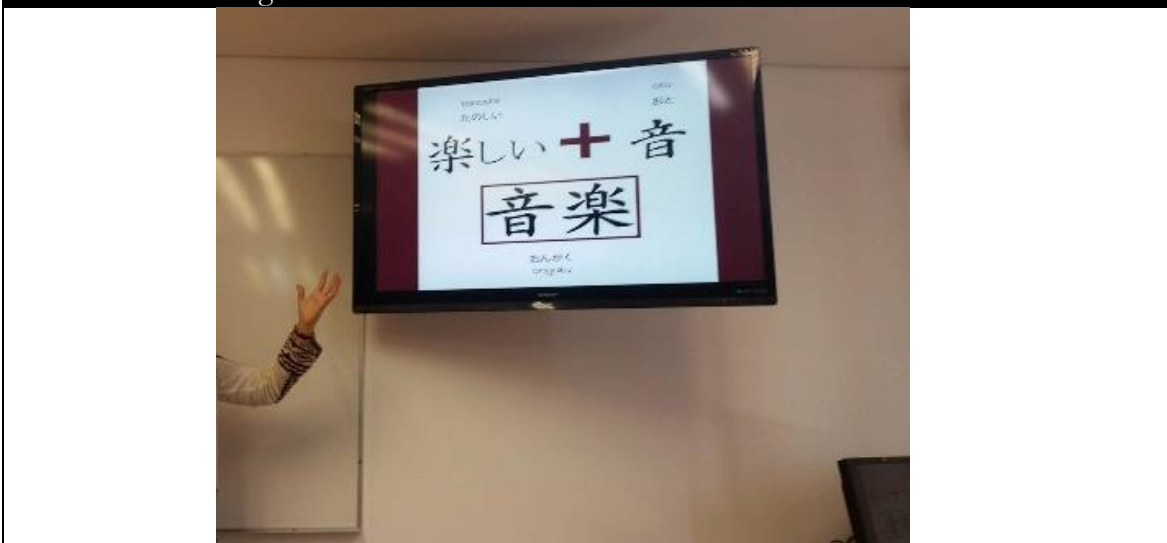
Es consciente del nivel de avance que tiene y del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa de manera breve en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Estudiante: **Sujeto 6**

Resultado recursos gráficos: **Alto**



La presentación contiene imágenes y recursos visuales que atraen la atención y clarifican la información.

Es consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

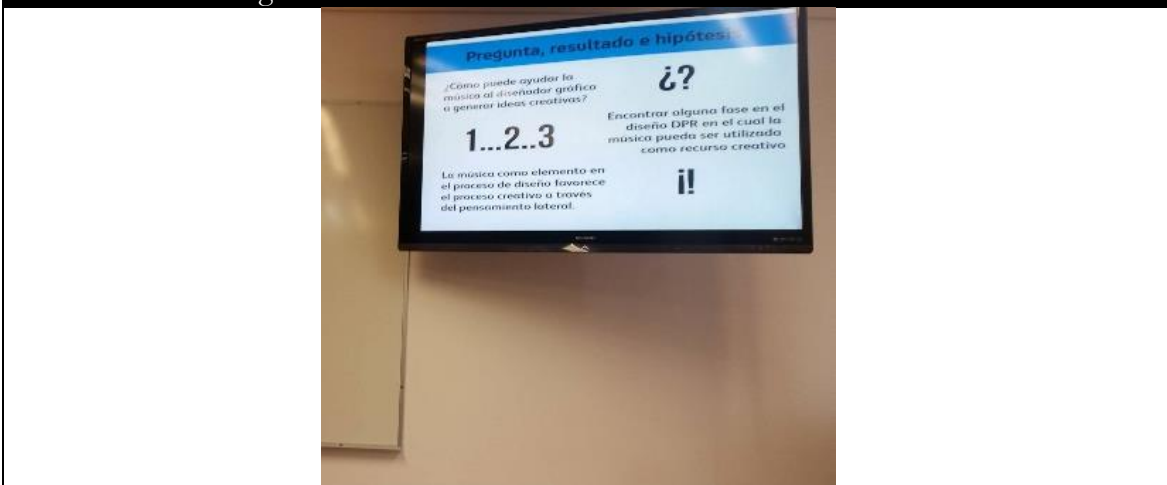
Es consciente del nivel de avance que tiene y del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa sólo cuando se lo pide la profesora en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Estudiante: **Sujeto 7**

Resultado recursos gráficos: **Medio**



La presentación contiene algunos recursos visuales que atraen la atención y clarifican la información.

No es muy consciente de la importancia y los beneficios de la utilización de los recursos gráficos para presentar información.

Es consciente del nivel de avance que tiene y del trabajo que necesita realizar para continuar con su proyecto.

Participa de manera constante en las retroalimentaciones y comentarios a sus compañeros.

Muestra un alto grado de interés en su tema, tiene objetivos definidos.

Fuente: Elaboración propia.

Reporte de retroalimentación a los estudiantes

Como parte del proceso de la estrategia para desarrollar las competencias de investigación en los estudiantes de diseño gráfico de la UPAEP se realizó una retroalimentación a cada estudiante en donde se les informó sobre los resultados que obtuvieron en la pruebas de diagnóstico en las áreas de conocimientos, presentación de su proyecto con el apoyo de un diagrama (utilización de recursos gráficos, nivel de autocritica, toma decisiones y participación colaborativa) y elaboración de tests de estilos de aprendizaje. Esto con la finalidad de que el estudiante al estar consciente de su situación con respecto a los puntos mencionados, tome la iniciativa y busque trabajar para mejorar sus conocimientos y habilidades.

Durante la retroalimentación se dio un momento para que los estudiantes dieran su opinión sobre las actividades que realizaron y los beneficios que podían observar hasta el momento, se obtuvo una aceptación de manera general al recibir comentarios positivos sobre las actividades y sus resultados, a continuación se describe lo que cada estudiante agregó sobre su experiencia personal.

Sujeto 1: Considera interesantes las actividades, es consciente de sus resultados bajos en conocimientos y utilización de recursos gráficos pero muestra disposición para mejorarlos. Comentó que le parecieron útiles los resultados de los tests porque al conocer mejor sus características obtendrá beneficios en sus procesos de aprendizaje.

Sujeto 2: Considera importantes y efectivas las actividades, es consciente de sus resultados altos en conocimientos y utilización de recursos gráficos. Comentó que fue interesante conocer el objetivo de las actividades y el análisis de los estilos de aprendizaje obtenidos de los tests ya que los había realizado anteriormente pero nunca le habían dado un seguimiento a sus resultados.

Sujeto 3: Considera útiles las actividades, está de acuerdo que necesita mejorar sus resultados bajos en conocimientos y utilización de recursos gráficos. Comentó que la actividad de la presentación de su proyecto con el apoyo de un recurso gráfico le pareció muy importante porque sirvió para darse cuenta del grado de avance en el que se encuentra y de las próximas acciones que debía realizar para avanzar en su tema.

Sujeto 4: Es consciente de su estado o estilo de aprendizaje al identificar que los resultados de sus tests coinciden con las características y procesos que ella utiliza para aprender o buscar información. Comentó que las actividades le parecieron relevantes porque con esto pudo recordar su tema.

Sujeto 5: Considera interesante la actividad del diagrama para hacer una evaluación del nivel de avance y de obtener otras perspectivas con las retroalimentaciones que le dieron sus compañeros, en relación a los tests considera importante el dar un seguimiento a los resultados para poder aplicarlos y mejorar sus procesos de aprendizaje.

Sujeto 6: Es consciente de sus resultados altos en conocimientos y utilización de recursos gráficos. La actividad de retroalimentación sobre los tips de procesos de aprendizaje le pareció útil para reconocer que necesita mejorar la habilidad de participación colaborativa, comentó que en algunos casos prefiere escuchar lo que aportan los demás para así tener una opinión con mejor fundamento y que está abierta a recomendaciones.

Sujeto 7: Considera interesantes las actividades, es consciente de sus resultados bajos en conocimientos y utilización de recursos gráficos. Le pareció interesante conocer el objetivo de las actividades, la realización de los test para conocer su estilo de aprendizaje y la participación en la retroalimentación para compartir tips de procesos de aprendizaje.

Con la información presentada en este capítulo se puede llegar a la conclusión que conforme la investigación fue avanzando surgieron hallazgos que crearon diferencias en las decisiones donde afortunadamente se consiguieron buenos resultados en momentos clave y en ocasiones de cierta incertidumbre por no saber si en el futuro del proyecto se conseguiría el objetivo de diseñar una estrategia que desarrollara las competencias de investigación de los estudiantes y por lo tanto utilice esta valiosa herramienta en su proceso de diseño.

Conforme la investigación fue avanzando surgieron hallazgos que crearon diferencias en las decisiones donde afortunadamente se consiguieron buenos resultados en momentos clave y en ocasiones de cierta incertidumbre por no saber si al finalizar el proyecto se conseguiría el objetivo de diseñar una estrategia que desarrollara las competencias de investigación de los estudiantes.

A partir de la información que se obtuvo en esta prueba y que se presenta en este capítulo se puede llegar a la conclusión de que se obtuvieron los resultados esperados ya que como se muestra en las tablas y gráficas, se observa una evolución positiva en el desarrollo de las habilidades en seis de los siete estudiantes que fueron evaluados. Por lo tanto se toma la decisión de mantener la propuesta de la estrategia sin modificaciones para que pueda ser utilizada como una valiosa herramienta por los profesores y estudiantes de la facultad.

Capítulo 6.

Conclusiones

El capítulo que se muestra a continuación contiene información importante ya que se habla sobre lo que se pudo concluir gracias a los avances, hallazgos y resultados obtenidos a lo largo de todo el proyecto de investigación, centrándose en la sección de objetivos generales y específicos que se propuso al principio de la investigación donde se presenta lo que se tenía planeado alcanzar y los pasos para lograrlo, haciendo una evaluación para juzgar si dichos objetivos fueron alcanzados o no.

Se incluye también, una sección donde se habla de un contraste entre los fundamentos que los autores seleccionados plantearon y si estos son ciertos o fueron útiles para la investigación y otra sección que explica el aporte o contribución que esta investigación atraerá a la disciplina del diseño gráfico en términos generales y específicos.

Por último se abordan dos temas que exponen recomendaciones y sugerencias si es que llegan a existir futuros estudios en la misma área o tema para que el lector evite cometer los mismos errores y sepa salir adelante en momentos importantes o de tomas de decisión sobre su investigación, además se habla de las limitaciones o dificultades que se encontraron y obstaculizaron la investigación de alguna manera.

Al principio de este proyecto de investigación se planteó un objetivo general que era diseñar una estrategia orientada a ayudar al estudiante de diseño gráfico a desarrollar y mejorar sus competencias de investigación para ser aplicadas en el proceso de diseño. Éste a su vez se dividía en objetivos específicos que se necesitaban seguir para alcanzarlo. Los resultados del proyecto muestran los alcances que se obtuvieron y se plantean de la siguiente manera:

Evaluación de alcances

Se puede concluir que el objetivo general propuesto fue alcanzado en su totalidad ya que la estrategia fue elaborada y además aplicada en una prueba piloto de manera satisfactoria con el grupo de seminario de titulación de verano del 2017 y que, como se puede apreciar en las gráficas presentadas en el capítulo anterior se obtuvieron resultados favorables en el desarrollo de las habilidades seleccionadas dentro de la lista de competencias de investigación de los estudiantes.

Por otra parte, es importante aclarar que para que una competencia pueda ser desarrollada de forma completa por un estudiante es posible que se necesite de un tiempo prolongado y mayor a la prueba realizada, por lo que se recomienda aplicar esta estrategia de forma temprana y a lo largo de la carrera profesional del alumno.

Objetivos específicos

- Establecer y analizar el estado actual de estudiantes de diseño gráfico en cuanto a competencias de investigación.
- Buscar y estudiar teorías propuestas por expertos que sirvan para establecer la estrategia que desarrolle las competencias de investigación de los estudiantes
- Generar la estrategia para que el estudiante de diseño gráfico de la UPAEP realice la investigación en su proceso de diseño.
- Aplicar la estrategia con un método de evaluación que permita comprobar los resultados

El primero de los objetivos específicos que se planteó fue alcanzado en su totalidad gracias a la aplicación de dos encuestas que se realizaron en diferentes tiempos de manera online en donde se realizaban preguntas a los estudiantes de la facultad de diseño gráfico de la UPAEP para conocer el proceso que utilizaban para realizar una investigación. Los resultados determinaron que se necesitaba reforzar las habilidades y conocimientos de investigación de los estudiantes, el reporte de los resultados de la encuesta fue reportado de manera más amplia en los capítulos anteriores.

El segundo objetivo específico fue logrado, es importante mencionar que para poder investigar sobre teorías de aprendizaje primero fue necesario estudiar las taxonomías de Bloom y Coll para crear una lista de competencias de investigación para estudiantes de Diseño Gráfico que sirviera como base para seleccionar los enfoques, características y actividades que debía contener la estrategia.

El tercer objetivo se consiguió al utilizar teorías que se adaptaran a las necesidades que se encontraban dentro del problema de investigación e hipótesis planteadas en este proyecto, seleccionando así el aprendizaje significativo de Ausubel, el enfoque praxeológico y la educación adaptativa que sirvieron para elaborar la estrategia.

El cuarto y último objetivo se concretó realizando una prueba o testeó al integrar la propuesta de la estrategia al plan de trabajo de la asignatura de seminario de titulación impartida por la Maestra Dora Ivonne Álvarez Tamayo en el periodo de verano del 2017, en donde al evaluar el progreso de los estudiantes se comprobó una mejoría en las habilidades que se necesitan para desarrollar competencias de investigación.

Hallazgos

A lo largo de esta investigación se hicieron hallazgos o descubrimientos relevantes que marcaron un rumbo o ayudaron a que el proyecto tuviera continuidad, algunos de estos fueron por ejemplo que gracias a la aplicación de la entrevista a los profesores de la facultad donde mencionaron el método que utilizan para seleccionar las competencias que los estudiantes desarrollarán en la materia que cursan, surgió la idea de realizar una tabla comparativa donde se colocaron las listas de competencias propuestas en el nivel superior, en el área de diseño y de investigación, gracias a esto se pudieron seleccionar competencias de cada lista y crear la primera versión de competencias de investigación en diseño gráfico UPAEP.

Otro de los descubrimientos que se encontraron fue que se tenía pensado que la elaboración de competencias era un proceso sencillo y que ser estudiante de diseño gráfico era suficiente, pero gracias a la asesoría con la Maestra Karina Salazar Estévez se aprendió que es necesario que los profesores que conocen los contenidos de las asignaturas del plan de estudios realizarán la evaluación de contenidos para comprobar que las competencias podían ser desarrolladas por los estudiantes, además de aprender que para una correcta redacción es necesario la utilización de las taxonomías propuestas por Coll y Bloom.

Finalmente, al principio de la investigación se esperaba cumplir como objetivo general el desarrollo de las competencias de investigación de los estudiantes, pero en el desarrollo de la investigación se descubrió que para poder desarrollar las competencias es necesario implementarlas y evaluarlas, en donde en este último paso surgía una complicación ya que se necesita de mucho tiempo para poder evaluar si el estudiante desarrolló una competencia, debido a esto se determinó que la investigación solo llegaría hasta la parte de la elaboración de la lista de competencias de investigación y una aplicación de la prueba piloto de la propuesta de la estrategia.

Contrastes

(Wolfgang, 2007) Considera que la investigación tiene como objetivo final mejorar la práctica profesional en el diseño a partir de una serie de principios o conocimientos científicamente probados. Afirma que las contribuciones científicas, posiblemente, pueden mejorar la probabilidad de éxito del diseño.

Se considera que lo propuesto por Wolfgang es correcto y necesario, esta teoría se pudo comprobar gracias a que se aplicó una entrevista con los profesores de la facultad de diseño quienes ya han tenido experiencia al trabajar como diseñadores profesionales, ellos comentaron sobre la importancia que tiene la investigación en el proceso de diseño y los beneficios que los diseños obtienen al tener conocimientos del tema o del usuario con el que se está trabajando.

(Cortiglia, 2010) Los sistemas educativos enfrentan el desafío de transformar los planes de estudios y los procesos de enseñanza y de aprendizaje para brindar a los alumnos las habilidades que les permitan funcionar de manera efectiva en este entorno dinámico, rico en información y en constante cambio.

Se puede comprobar la teoría propuesta por Cortiglia ya que al momento de detectar que se necesitaban desarrollar competencias de investigación se descubrió que no existía una estrategia que apoyara el aprendizaje y preparación de los alumnos que tuviera el objetivo de desarrollar habilidades y conocimientos necesarios para formar diseñadores gráficos que funcionen efectivamente.

Al enlazar y comprender las dos teorías se pudo determinar que hacía falta encontrar fundamentos que ayudaran a la elaboración de una lista de competencias específicas de investigación para diseño gráfico en UPAEP, por lo que al buscar información para saber cómo redactar una competencia se encontró la taxonomía de Benjamín Bloom en donde se menciona que las operaciones mentales pueden clasificarse en seis niveles de complejidad creciente las cuales son: Conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación; donde dependiendo de cada nivel se seleccionan los verbos que requiere la actividad a desarrollar.

(Ausubel, 1983) plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información. Se comprueba que es importante considerar lo que la persona ya sabe para establecer una relación con lo que debe aprender y se puede confirmar la teoría gracias a que al haberse enfocado en lo propuesto por Ausubel para elaborar la estrategia los resultados obtenidos al aplicarla fueron favorables para el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes.

(St-Arnaud y L'hotellier, 1992) explican que la praxeología proporciona los instrumentos prácticos para determinar si las acciones que estamos realizando están resultando eficaces y cuáles serían otras medidas que debemos tomar que mejoren éstas prácticas. Al haber utilizado esta teoría se pudo observar un mejor conocimiento tanto del profesor hacia el alumno como de éste último de manera individual, permitiendo que se conocieran y se mejoraran a través de trabajo los puntos o procesos de aprendizaje en los que existía alguna dificultad, comprobando con esto lo propuesto por los autores.

(Snow, 1997) explica que la eficacia del procedimiento educativo depende del grado en que se adapte la intervención educativa a las necesidades y demandas del estudiante y de la situación instructiva en la que se encuentre. Esta teoría se confirmó ya que al enfocarse en ella para seleccionar algunas de las actividades de la estrategia se pudo observar que se obtuvieron mejorías en el desarrollo de conocimientos, habilidades y aptitudes debido a que se adaptó el nivel de intervención al analizar los diferentes niveles de rendimiento de cada estudiante.

Aporte

La creación de una estrategia que desarrolle competencias de investigación genera una gran contribución a la disciplina del Diseño Gráfico y más en específico los estudiantes que pertenecen a la facultad de diseño en UPAEP, se espera que se dé continuidad al proyecto para que en un futuro se implemente la estrategia al plan de estudios y por lo tanto los estudiantes desarrollen las habilidades y conocimientos que necesitan para ser capaces de utilizar la investigación como una herramienta útil que les hará obtener mejores resultados de comunicación en los proyectos de diseño y/o de investigación para su titulación.

Recomendaciones

En caso de que se pretenda dar una continuidad o seguimiento al proyecto se integran las siguientes recomendaciones ya sea que se quiera lograr el objetivo de implementar las competencias o simplemente se aborden temas relacionados con la investigación, además gracias a la experiencia obtenida en el transcurso del proyecto se puede recomendar de manera general a cualquier persona que tenga la necesidad de realizar una investigación que lo más importante es seleccionar un tema que sea completamente de su interés ya que es necesario dedicar mucho tiempo para obtener información relevante y con esto lograr resultados que se buscan.

Otra recomendación importante es que el investigador debe tener bien claros sus objetivos y habilidades para determinar un plan de trabajo ya que se necesita de organización para que el proyecto salga adelante. Además, se sugiere tener un marco teórico concreto pues será de gran ayuda consultar teorías propuestas por expertos en el tema al momento de tomar decisiones importantes para la investigación.

En cuanto al tema en específico de competencias se recomienda tener conocimiento del área específica en la que se planea desarrollar, esto debido a que se necesitan conocer los contenidos, actividades y objetivos para redactar una competencia, por ejemplo si se quiere desarrollar competencias para diseño gráfico sería muy útil que el investigador conozca sobre el proceso de diseño, el significado del diseño gráfico y el papel que el diseño juega en la comunicación. De la misma manera se recomiendan las taxonomías de Cesar Coll y Benjamín Bloom pues son la guía necesaria para seleccionar los verbos o actividades para que la competencia esté correctamente redactada según la actividad, acción u objetivo lo requiera.

Por último, si se planea implementar la estrategia que se propone en este proyecto se recomienda estudiar y comprender las teorías que se utilizaron para crear la estrategia, analizar los objetivos de la materia en la que se planea trabajar para enlazar las actividades, tener siempre en cuenta que habrá que adaptarse a las diferentes características y estilos de aprendizaje que cada estudiante presenta, lograr que el estudiante participe de forma activa, responsable y crítica en las decisiones de los avances en su proceso de aprendizaje. Todo esto sin dejar a un lado los procesos de evaluación del rendimiento y reportar los resultados o progresos obtenidos para que otro profesor pueda dar seguimiento de forma efectiva.

Limitaciones

En el transcurso de la investigación se encontraron dos limitaciones que hicieron que el progreso tuviera complicaciones o dificultades, una de estas fue la falta de fundamentos teóricos en el área de competencias pues al no entender del todo su significado hubo un momento en el que no se tenía claro el rumbo de la investigación ni lo que se iba a lograr con los resultados obtenidos. Se esperaba que con los conocimientos de un estudiante de diseño gráfico sería necesario para poder redactar correctamente las competencias.

La segunda limitante se debió a que no se tenía bien definido un plan de trabajo, creando con esto una desorganización en tiempos y objetivos que llevaron a un momento de estancamiento en el progreso y obtención de resultados, cabe mencionar que al ser la primera vez que se hizo una investigación con estas características no se tenía la experiencia para poder seguir un plan de trabajo.

Gracias a la información que se presentó en el capítulo se puede concluir que la mayoría de los objetivos planteados fueron logrados en términos de alcances, las teorías propuestas por los autores coincidieron con los resultados que se obtuvieron en los instrumentos de recolección de datos y prueba piloto de la estrategia, además si se da un seguimiento al proyecto y al momento de implementar la estrategia se toman en cuenta las recomendaciones previamente mencionadas se logrará un gran aporte a la facultad de Diseño Gráfico de UPAEP que tendrá estudiantes mejor preparados y con competencias de investigación desarrolladas que les permitan desempeñarse de forma efectiva en el área estudiantil y laboral actual.

Referencias

- Álvarez, Dora. Ponencia presentada durante el II Foro COMAPROD, Desarrollo y resultados de estrategias educativas para la enseñanza del diseño. Marzo, 2013.
- Álvarez, D. y Roura, S. (2015). Vinculación de asignaturas en Proyectos Colaborativos Integrales. Caso Júmex. Presentado en el 4o. Foro para la Enseñanza del Diseño. COMAPROD. D.F.
- Ambrose, Gavin. Leonard, Neil. (2013). Bases del Diseño Gráfico: Investigación en el diseño. Barcelona. Parramón Paidotribo.
- Bloom, Benjamin. Taxonomía de Bloom. Revisada por Anderson, Lorin 2000 (Adaptada CIAC 2014). Recuperada el 3 de julio de 2012, de: <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>
- Coll, César. Taxonomía de Coll (1995). (Adaptado por el CIAC)
- Castañeda Pineda, Ma. Del Carmen (2014). Didáctica de la investigación para el diseñador gráfico. Biblioteca virtual Universidad Iberoamericana León.
- Cortés, Manuel. Iglesias, Miriam. (2004). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. México. Universidad Autónoma del Carmen.
- Cortiglia, M. (2010). *Modelo Educativo UPAEP y Modelo Pedagógico Flexible*. Recuperado el 3 de marzo de 2012 desde: http://www.upaep.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=6
- Crispín, María Luisa. Gómez, Teresita. Ramírez, Juan Carlos. Ulloa, José Ramón. (2012). Guía del docente para el desarrollo de competencias. México. Universidad Iberoamericana.
- Espinosa, J.K. Jiménez, J. Olabe, M. Basogain, Y.X. (2014). Innovación docente para el desarrollo de competencias en el EEES. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao.
- Frade, Laura. (2009). Desarrollo de competencias en educación: Desde preescolar hasta bachillerato. México. Inteligencia Educativa.
- García García, Mercedes; (2010). De cómo la teoría puede mejorar el conocimiento y dirigir la práctica escolar en atención a la diversidad. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, Enero-Junio, 29-51.

Herrera Batista, Miguel Ángel (2010). Investigación y diseño: reflexiones y consideraciones con respecto al estado de la investigación actual en diseño. En: No Solo Usabilidad, n° 9, 2010. <nosolousabilidad.com>. ISSN 1886-8592

López, Juan. (2014). La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones. Recuperado el 23 de junio del 2017 desde: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomCuadro>

Noriega, Aroldo. (2016). ¿Cómo se redacta una competencia educativa? Recuperado el 26 de junio del 2017 desde: <https://2-learn.net/director/redaccion-de-competencias/>

Palomero Pescador, José Emilio. (2006). Reseña de "METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS. ORIENTACIONES PARA EL PROFESORADO UNIVERSITARIO ANTE EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR" de Mario de Miguel Díaz (Coord.). *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, Sin mes, 316-319.

Pontis, Sheila. (2010). Diseño gráfico: un novel objeto de investigación, Caso de estudio: el proceso de diseño. Recuperado el 24 de marzo desde: <http://revistas.upb.edu.co/index.php/iconofacto/article/viewFile/3024/2669>

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.ªed.). Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>

Schunk, Dale. (2012). Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa. México. Pearson Educación.

SEP. (2012). Plan de estudios de licenciatura en educación primaria, enfoque basado en competencias. Recuperado el 2 de mayo del 2015 desde: http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/plan_de_estudios/enfoque_centrado_competencias

UNAM. (2008). Plan de estudios de la licenciatura de Diseño y Comunicación Visual. Recuperado el 3 de mayo desde: https://escolar1.unam.mx/planes/f_artes_plasticas/Dise%F1Com.pdf

Upton, Ellen. (2012). Intuición, acción, creación. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, SL.