

El diario de campo como herramienta formativa durante el proceso de aprendizaje en el diseño de información

The field diary as a teaching tool during the learning process in information design

Gerardo Luna-Gijón
gerardo.lunag@correo.buap.mx
Benemérita Universidad Autónoma
de Puebla
Puebla, Puebla, México
ORCID: 0000-0001-8216-767X

Anahí Aysai Nava-Cuahutle
andy_cuahutle@hotmail.com
Benemérita Universidad Autónoma
de Puebla
Puebla, Puebla, México
ORCID: 0000-0002-6864-0261

Diana Angélica Martínez-Cantero
dianamtzcantero@hotmail.com
Benemérita Universidad Autónoma
de Puebla
Puebla, Puebla, México
ORCID: 0000-0002-9467-3841

Recibido: 21 de septiembre de 2021
Aprobado: 24 de noviembre de 2021
Publicado: 01 de abril de 2022

Resumen

Este artículo reporta los hallazgos de insertar el diario de campo como apoyo al proceso formativo en diseño de información (DI) en estudiantes de Diseño Gráfico (DG). En ese sentido, por medio de un estudio cualitativo de investigación acción (IA) participativa, y definiendo categorías para analizar, se ha evaluado el impacto formativo de un recopilado de diarios de campo realizados por estudiantes de Diseño Gráfico cuando abordan la resolución de proyectos de diseño de información.

El diario de campo es una herramienta formativa que permite al estudiante aprender significativamente sobre el diseño de información, además de que promueve la reflexión, hace visible el proceso de trabajo y de pensamiento de los procesos de diseño que siguen los estudiantes, registra las emociones que intervienen al hacer los proyectos y ayuda a formar el pensamiento de diseño de información. Son muy pocos los reportes que hablan sobre la inserción del diario de campo en la enseñanza y práctica del diseño de información, por lo que este estudio espera ampliar la discusión del tema y contribuir a revalorizar esta herramienta. Dado que éste se trata un estudio interpretativo, es necesario extenderlo para incluir mayor población y poder hacer comparativas para ampliar sus alcances.

Palabras clave: Diario de campo, diseño de información, educación en diseño, investigación cualitativa, proceso de diseño.

Abstract

This article reports the findings of inserting the field diary as a support to the training process in information design (ID) in graphic design (DG) students. Through a qualitative study of participatory action research, and defining categories to analyze, the educational impact of a compilation of field diaries made by graphic students when they address the resolution of information design projects has been evaluated.

The field diary is a training tool that allows the student to learn significantly about information design, in addition to promoting reflection, making visible the work and thought process of the design processes that students follow, recording the emotions that they are involved in doing the projects and help form information design thinking. There are very few reports that talk about the insertion of the field diary in the teaching and practice of information design, so this study hopes to broaden the discussion of the subject and contribute to revaluing this tool. Since this is an interpretive study, it is necessary to extend it to include a larger population and be able to make comparisons to broaden its scope.

Keywords: Field journal, information design, design education, qualitative research, design process.

◆ Introducción

La idea de emplear un diario de campo como una herramienta reflexiva es un recurso ampliamente usado en la antropología y en diversas disciplinas educativas, pues se trata de un dispositivo que profundiza las prácticas de aprendizaje al contribuir a la experiencia y dar pautas para deliberar sobre las acciones que se realizan: autoco-nocimiento, razonamiento, procesos de trabajo y toma de decisiones.

El insertar al diario de campo en la práctica educativa nos permite llevar a ésta más allá del salón de clases, generando una experiencia significativa con el potencial de impactar el proceso formativo de los estudiantes, proveyéndoles de un dispositivo que les permita contextualizar el vínculo entre emoción y reflexión, y permee sus prácticas al momento de estar ejerciendo su disciplina (Wesely, 2021).

El diario de campo es una técnica que mediante la creación de anotaciones funge como un apoyo a la memoria, estimulando la recreación de las vivencias experimentadas, llevando a quien escribe a la reflexión y a la autocrítica mediante un proceso catártico, y es importante en el proceso formativo, pues da un recuento de las opiniones personales, las frustraciones y los logros de quien escribe (Sanjek, 1990). Es también un instrumento que tiene en su elaboración un carácter personal y de consulta que es valioso tanto para el trabajo individual como en equipo, y es una fuente de información para profesionales que trabajan sobre un mismo asunto, pues ayuda a dar continuidad o a supervisar un proyecto. No obstante, su uso ha ido decayendo (Valverde, 1993), muy posiblemente debido al mal entendimiento del instrumento. Especialmente en el área del diseño se le puede emplear como apoyo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

De acuerdo con la literatura especializada, el diario de campo es una herramienta poco utilizada en el proceso formativo de los diseñadores gráficos, especialmente en el contexto del aprendizaje del diseño de información, tal vez debido a la naturaleza tan práctica de la disciplina, en donde son pocos los espacios dedicados a la reflexión. Sin embargo, es importante hacer uso de un diario de campo desde el área del diseño, dado que implica una autocrítica sobre los avances obtenidos, siendo el

estudiante evaluador de sí mismo durante el proceso de diseño, lo que conlleva a una retroalimentación sobre el producto a obtener, que para la formación universitaria es fundamental.

Además, llevar un registro es una oportunidad para representar ideas, relacionarlas con el entorno de estudio o de trabajo y, un punto de mayor importancia, cuestionar lo que se vive a diario, que comúnmente se acepta como normal. Así, más allá de ser una herramienta académica para el estudiante, permite entender las experiencias durante el proceso de un proyecto insertado en la dinámica de aprendizaje (González, 2019). Esta dinámica es especialmente valiosa para el diseño de información, pues ayuda al desarrollo de un pensamiento organizado y a lograr un proceso metódico, al tiempo que da la pauta para trabajar con la información al convertirse en un espacio que propicia diferentes maneras de visualizar las ideas, donde es posible capturar los pequeños momentos de las actividades diarias y expresar nuestros mensajes con claridad (Lupi y Posavec, 2016; Malamed, 2009).

El diario de campo permite la intervención, pues ayuda a la reflexión y crítica sobre las acciones que realizamos. Es decir, ver cómo desarrollamos la práctica de la disciplina permite el crecimiento de la persona, al generar autoconfianza y autoconciencia cuando escribe, creando un diálogo interno.

Asimismo, la función de un diario de campo va más allá del registro de información, pues se plasman pensamientos personales, las emociones que van ligadas a los actos de diseño, estados de ánimo y percepciones internas (Kroef, Gavillony Ramm, 2020). Llevado de manera sistemática visibiliza todos estos factores, de tal forma que, en un contexto de aprendizaje, el docente puede medir otra dimensión del estudiante, y en la práctica real da al profesional un parámetro para reflexionar sobre su quehacer.

Entonces, tenemos una herramienta con un potencial enorme para el aprendizaje y el desarrollo formativo integral de los alumnos, así como la oportunidad de estudiar su efecto al incluirla en el proceso educativo de los estudiantes de DG, durante su aprendizaje de la disciplina del DI.

◆ Antecedentes

El aprendizaje del diseño de información en el currículo del DG es fundamental, puesto que los estudiantes tienen la difícil tarea de informar a otras personas (Rivadeneira-Cofre, 2020), quienes en muchas de las ocasiones desconocen los temas a tratar, dificultándose así el hallar estrategias de comunicación eficaces. El DI es clave para lograr este cometido, pues se ha demostrado que la visualización de la información y otras formas de presentación visual son herramientas clave para facilitar la comprensión del público en temas como la ciencia y la salud, además de que ayudan a mitigar la desinformación, pues aquellos tópicos que

cuentan con diferentes formas de visualización son mejor comprendidos que aquellos que cuentan únicamente con texto (Li, Brossard, Scheufele, Wilson y Rose, 2018).

El DI está presente en cada proyecto y área del DG, pues reducir la incertidumbre y trabajar con información es un requisito del trabajo de diseño. De esta forma, si el estudiante no tiene los conocimientos aportados por el DI, se enfrenta a una difícil tarea al momento de diseñar. El DI se emplea desde el momento en el que se eligen los datos que formarán parte del contenido hasta que se decide el tipo de visualizaciones en las que se concreta la información. Si estos elementos no son considerados o se menosprecian se puede generar desinformación o incertidumbre, o bien, se pueden brindar datos inexactos a los grupos humanos a los que está destinado el trabajo. De ahí se deriva la importancia del DI como área en el currículo del diseño gráfico. En ese sentido, mediante el registro del aprendizaje y el desarrollo de las habilidades para fortalecer la enseñanza y práctica del DI, el diario de campo funge como un testimonial que hace visibles los avances de los estudiantes en esta área.

El diario de campo es una herramienta que permite realizar un proceso metodológico en donde se registra la experiencia de los participantes (Kroef *et al.*, 2020). Puede definirse como instrumento de recolección de información, que se asemeja a una versión particular del cuaderno de notas, pero con un espectro de utilización ampliado y organizado metódicamente respecto a la información que se desea obtener, como el análisis de contenido, la observación y la reflexión personal, para después organizar, analizar e interpretar la información que se está recogiendo. De esta manera, se sistematiza la investigación, además de que se facilita mejorar, enriquecer y transformar la misma para conocer la realidad de lo que se hace, profundizar sobre nuevos hechos en la situación, dar secuencia a un proceso de investigación e intervención, y disponer de datos para una posterior evaluación (Valverde, 1993).

La idea de tomar notas como una manera de sistematizar la experiencia de investigación sobre lo que hacemos en la época moderna puede tener su origen en las ciencias sociales, específicamente en la antropología, de donde fue retomada por la educación y otras áreas, adquiriendo varios matices de acuerdo con las necesidades de cada especialidad. Así, debemos entender a esta técnica como un instrumento multifacético, de un amplio uso en investigaciones cualitativas, adoptando diversos nombres según la disciplina que lo utilice (Newbury, 2001). En el caso de este artículo se le da el nombre de *diario de campo* al registro escrito de las experiencias, donde se anota el proceso de diseño para resolver proyectos enmarcados en el área del diseño de información.

Entonces, como se ha dicho, hay que entender al diario de campo como una herramienta que se encuentra enmarcada en una amplia esfera de acción, donde coexisten diversos métodos de apuntes, tales como las notas de campo, las bitácoras, los registros de investigación, los diarios reflexivos

y muchos más (Newbury, 2001), que se alimentan desde la etnografía, la educación y las necesidades disciplinares de cada área en particular.

Llevar un diario de campo implica dos cuestiones: primero, el registro continuo de las vivencias y lo que se hace sobre una actividad, de manera tal que se sistematiza el proceso de lo que se está realizando; y segundo, la realización de este registro en el campo, término que se puede entender como un cambio de atención de nuestro ambiente y situación normal (Sanjek, 1990). En el caso del aprendizaje del DI, su utilización busca ayudar a los estudiantes de DG a reflexionar sobre lo que hacen y por qué lo hacen, a dar un valor al proceso y a estimular su pensamiento crítico fuera del ambiente del salón de clases, en entornos donde se sientan cómodos para escribir sus vivencias.

El paradigma actual de la educación internacional, especialmente en el contexto latinoamericano, ha dado preferencia a un enfoque basado en competencias, en donde —idealmente y conforme avanza el desarrollo del estudiante— su formación vaya hacia la mentalidad crítica, las habilidades analíticas y las competencias socioemocionales (Irigoyen-Morales, 2020; Molina-Gutiérrez, Lizcano-Arjona y Burbaño-García, 2020). Esto, por supuesto, ha influenciado la formación universitaria en el área del diseño gráfico.

Especialmente para el DG, podemos hablar de que un profesionalista egresado debe poseer habilidades cognitivas, socioculturales, instrumentales y estratégicas (Irigoyen-Morales, 2020); considerando que éstas pueden abarcar o deben ser complementadas por el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), el trabajo en equipo y la metacognición (Sánchez-Borrero, 2021).

Para lograr este marco formativo es necesario involucrar varias disciplinas. Así, podemos decir que el estudio y la formación en el DI aporta a un estudiante de DG un enfoque multidisciplinario y un pensamiento multidimensional, además de que visibiliza la conexión entre teoría y práctica (Pettersson, 2010; Pettersson y Avgerinou, 2016).

La formación durante la etapa universitaria es muy importante para los futuros profesionistas. Por un lado, para el desarrollo de habilidades que les permitirán ejercer su vocación, pero además para poder responder a las necesidades de la sociedad, así como para crear circunstancias favorables para desenvolverse en su entorno y obtener resultados de calidad en sus actividades.

Para ejercer estas habilidades es necesario que el profesionalista sea capaz de desarrollar funciones de alto nivel, como la reflexión, el pensamiento crítico, la generación de estrategias para resolver problemas y el manejo emocional que le permita la autorrealización. Todas estas habilidades, enfocadas hacia la ejecución de su disciplina, deben empezar a madurar en la etapa de formación universitaria.

Insertar el diario de campo dentro de la secuencia de aprendizaje en el proceso educativo formal de un estudiante de DG es de importancia dado que promueve la reflexión personal, el sentido crítico y la apropiación del conocimiento, a la vez que estimula la metacognición, la autoevaluación de lo que se hace y la competencia escritural; además, aporta parámetros que guían el proceso de diseño y fomenta la maduración del conocimiento en la disciplina (Alzate, Puerta y Morales, 2008; Ramadhanti, Ghazali, Hasanah, Harsiati y Yanda, 2020). En la apropiación del conocimiento vemos reflejado lo que el estudiante ha aprendido y lo que requiere aprender; en la metacognición, la competencia queda registrada en el diario de campo a través del contenido y la forma de las anotaciones que el estudiante realiza. Por último, el sentido crítico se evidencia en el diario de campo al utilizar estrategias que favorecen el análisis profundo de las situaciones y la toma de posturas (Espinoza y Ríos, 2017).

El registro de estas vivencias sirve como fuente de crecimiento personal y como reflexión de los propios procesos, ya que se van plasmando los objetivos y logros obtenidos durante el ciclo de trabajo. Además, se redactan los procedimientos que son ejecutados, los incidentes, los juicios, los criterios, las actitudes y las habilidades prácticas desarrolladas. Así, el diario de campo se perfila como una herramienta fundamental para el proceso de aprendizaje del DI, durante el cual destaca las fortalezas y debilidades que presenta el estudiante, así como también registra los acontecimientos más importantes y fomenta estrategias de aprendizaje. No debe perderse de vista, además, que es útil como un apoyo para ver de forma escrita lo que se hace diariamente, resaltando así la reflexión dentro del proceso de aprendizaje, que se fundamenta en la experiencia previa, en el contexto; y también ayuda a identificar los obstáculos y a desarrollar estrategias para resolver las dificultades, considerando que el objetivo de la reflexión es integrar nuevo conocimiento, así como manejar las emociones, experiencias y habilidades al andamiaje del estudiante (Ramadhanti *et al.*, 2020). Particularmente para el DI, permite desarrollar el pensamiento organizado, el registro sistemático de procesos, el llevar un método de trabajo y el experimentar con la visualización de la información.

◆ Método En este proyecto, la intervención del diario de campo se ha desarrollado con estudiantes de DG durante el período de aprendizaje del área temática del diseño de información. Durante el desarrollo de las actividades, los alumnos deben resolver varios ejercicios y proyectos enmarcados en el DI, algunos de manera individual y otros en equipo, lo que permite tener un amplio espectro de experiencias formativas y, por tanto, un registro en el diario de diferentes vivencias y momentos.

El presente es un estudio desde un enfoque cualitativo interpretativo, a partir del método de la investigación acción (IA), que toma como agentes los diarios de campo realizados por estudiantes durante su proceso

de aprendizaje en el área del DI, en el desarrollo de diversos proyectos durante una clase de la licenciatura en Diseño Gráfico, así como en actividades externas enmarcadas en el campo de acción del diseño de información.

En un proyecto educativo formativo es importante la inserción de estudios desde la investigación acción, pues:

Las características de la Investigación Acción propician el desarrollo de importantes competencias; ésta al adscribirse al paradigma crítico, tiene entre sus rasgos fundamentales abordar los fenómenos de forma holística, se interactúa con los informantes de manera natural. También se parte de los datos (inducción) para elaborar descripciones desde marcos de referencia individuales, lo que debe conducir a la elaboración de teorías o conceptos que desde la comprensión de la perspectiva del actor social expliquen sus necesidades, problemas e inquietudes. (Molina-Gutiérrez *et al.*, 2020, p. 3)

Se ha trabajado particularmente desde la IA participativa, pues ésta es una indagación introspectiva, de búsqueda, con el objetivo de enriquecer el aprendizaje y la formación de los participantes, al promover que se relacione lo que ya se sabe con los nuevos conocimientos (Chaves-Silva y Barrios-Oviedo, 2017). A esto se suma que, de entre las estrategias de este método, el diario de campo se reconozca como agente del proceso (Pérez-Van-Leenden, 2019), el cual fomenta la reflexión, genera conocimiento y ayuda a la recolección de datos para su posterior análisis (Sanahuja, Moliner y Benet, 2020).

La IA participativa tiene una especial resonancia con el diario de campo, pues éste se vuelve central para el proceso investigativo al estimular el pensamiento reflexivo, dar coherencia al manejo de ideas y actividades durante la realización de proyectos (Chaves-Silva y Barrios-Oviedo, 2017; Newbury, 2001) y estimular la inclusión. Cabe destacar que, durante el proceso, el docente toma el rol de acompañante del alumno (Sanahuja *et al.*, 2020).

Para la presente investigación, la actividad de escribir un diario de campo se entiende como una secuencia didáctica durante el aprendizaje de estudiantes de DG en el campo disciplinar del DI. Esta secuencia es una actividad que parte del proceso de aprendizaje, pero que no se encuentra confinada al aula, pues se desarrolla libremente fuera de ella, en los ritmos en que los estudiantes lo consideran necesario al momento de trabajar los diferentes proyectos y según necesiten registrar sus avances, opiniones, dudas e inquietudes.

A partir de la IA participativa se estableció el plan de acción para el proceso de investigación (Pérez-Van-Leenden, 2019): identificación de la tarea, observación, recolección de la información, categorización de la información, estructuración en categorías, análisis y evaluación. Cabe

mencionar que el diario de campo es una parte fundamental, pues permite resolver el plan de acción, así como facilitar el análisis de los datos al convertirse en una fuente primaria del proceso, dando validez y confiabilidad.

Para realizar el diario, se da la siguiente secuencia:

- ❖ Al inicio de las actividades, el docente comenta a los estudiantes sobre el diario.
- ❖ Se proporciona el archivo *Manual del diario de campo*.
- ❖ Los estudiantes trabajan en el diario a lo largo del curso de sus actividades.
- ❖ En intervalos regulares se generan revisiones y retroalimentación de parte del docente.

El diario de campo fue empleado como herramienta principalmente para hacer registros sobre el proceso de diseño de cada proyecto, y a partir de ello se ha logrado identificar otros factores. El empleo del diario de campo se trata de una tarea personal para cada alumno, en la que los estudiantes parten describiendo su proceso de diseño y en el camino son libres de hacer anotaciones que reflejen su sentir al ejecutar cada tarea. Si así lo desean, pueden bocetar sus primeras ideas, realizar algún garabato y hacer visible su forma de trabajo.

Como parte del ejercicio se deben realizar al menos tres registros por semana, guiados por el *Manual del diario de campo*, que indica los rubros que deben considerar al momento de realizar anotaciones, y se encuentran insertos en las siguientes categorías: datos de identificación, descripción de actividades, contenidos, reflexiones, pendientes. Cada categoría aporta información relevante: los datos de identificación permiten conocer al estudiante y su opinión sobre la disciplina del diseño; la descripción de actividades es un relato concreto que detalla a modo de resumen lo que el alumno hizo en la semana en relación con los ejercicios y proyectos, o dentro de otra actividad enmarcada en el área de diseño de información; los contenidos dan lugar a la introspección sobre lo que se hizo, acerca de su proceso de trabajo, inquietudes o experiencias vividas, por lo que permite abordar la dimensión emocional de su actividad; en las reflexiones se meditan los logros obtenidos, los conflictos, las resoluciones, los avances y los retrocesos en el trabajo; finalmente, en los pendientes se hace una lista de las acciones a realizar la siguiente semana. Durante el proceso y desarrollo de los proyectos, el docente realiza revisiones periódicas del diario, en donde registra los avances y da recomendaciones a cada estudiante.

A lo largo de tres años, de 2018 a 2021, se ha implementado el uso del diario de campo como herramienta de apoyo para los estudiantes

durante una clase curricular enfocada en el aprendizaje del diseño de información y en actividades externas al currículo relacionadas con proyectos de diseño de información, como es el desarrollo de infografías científicas. Durante ese período se ha podido recolectar evidencia de 33 diarios de campo en los siguientes períodos: otoño 2018, otoño 2019, verano 2020, primavera 2021 y verano 2021, los cuales sirven para evidenciar el impacto que tiene esta herramienta al ser insertada en los procesos de aprendizaje del diseño de información.

◆ **Análisis y resultados**

Al usar la IA participativa se ha involucrado a todos los participantes del fenómeno: a los estudiantes como creadores del contenido, como agentes que deben reflexionar sobre lo que hacen, y al docente como acompañante, revisor y guía con un pensamiento crítico que tiene un rol en la transformación de los actores a lo largo del proceso en que se propicia la comunicación y el diálogo (Sanahuja *et al.*, 2020).

Pasado el proceso de escritura del diario, se invitó a los participantes a compartir su texto con el docente para analizarlo, y entonces se procedió a establecer una matriz basada en categorías para hacer el estudio a partir de los comentarios escritos y del establecimiento de sus relaciones, haciendo comparaciones e identificando la información relevante (Chaves-Silva y Barrios-Oviedo, 2017), para entonces poder construir el diagnóstico y la interpretación.

Las categorías conceptuales para el análisis de la información surgieron al identificar el problema, la formulación de objetivos, la observación durante el proceso de aprendizaje y los registros escritos del diario de campo, y al puntualizar si estaban alineadas y adecuadas al objetivo del estudio (Chaves-Silva y Barrios-Oviedo, 2017), según los contenidos en los diarios.

Entonces, de acuerdo con los temas abordados en el *Manual del diario de campo*, se pueden definir las siguientes categorías cualitativas sobre las cuales analizar el efecto que tiene el diario en el desarrollo formativo de los estudiantes: proceso de diseño, emociones, habilidades cognitivas de alto nivel, reflexión.

La primera categoría hace referencia a las expresiones donde cada estudiante manifiesta la forma en que lleva a cabo su proceso de trabajo, lo que se puede interpretar como la forma en que ha internalizado en su formación el desarrollo de un proyecto de diseño; el segundo punto destaca la importancia que tiene el factor emocional en el actuar del diseñador y cómo éste interviene en su percepción del aprendizaje y del desarrollo del trabajo; el tercer rubro hace referencia a las capacidades, habilidades, actitudes y aptitudes adquiridas en su formación y cómo las aplica en la resolución de los proyectos; finalmente, la reflexión hace visibles

capacidades como la autocrítica, el análisis del contexto, la evaluación de las decisiones tomadas y el pensamiento a futuro.

Tomando en cuenta las cuatro categorías establecidas, el contenido del que más se habla en todos los diarios es el proceso de diseño, el cual es el motivo principal de la elaboración del diario de campo, pues se debe llevar registro de todo el proyecto; en segundo lugar lo que más se menciona es el registro de emociones, las cuales abarcan aspectos positivos donde se valoran la satisfacción, los triunfos, los logros personales, hasta cuestiones de ansiedad, frustración y aspectos negativos, lo cual demuestra la necesidad del estudiante diseñador de externar el factor emocional que surge a raíz del desarrollo de su actividad, que siempre forma parte de cualquier proceso y evolución de un proyecto.

De acuerdo con el proceso de diseño, los estudiantes dan prioridad a cómo desarrollan su disciplina. El uso del diario logra visibilizar su pensamiento de diseño para poder entender la complejidad del tema, con sus matices y diferentes niveles de profundidad. Podemos tomar como ejemplo las siguientes anotaciones extraídas de los diarios analizados.¹

Sobre la elaboración de una infografía (1_AlmaOto2018): “Logré hacer algunos cambios y me gusta más mi infografía. Ya empieza a ser digital.”

Diseño de infografía científica (1_COto2019): “Escuchando los consejos del profesor sobre cómo quitar peso visual a los elementos visuales centrándome más en la ilustración y los gráficos.”

Proceso de realización del trabajo en equipo (1_LizethOto2019): “Este día conversé con mi compañera y decidimos cada uno hacer una matriz para llevar a clase y dedicarnos a las correcciones, pues el tiempo se terminaba.”

Creación de bocetaje (1_AnahíVer2020): “Comencé con los bocetos que ya tenía en mente. Dando como resultado 3 de soft, 2 hard y 2 ilustraciones editoriales.”

Cada mención es valiosa, pues revela un paso o toma de decisión necesaria para lograr avanzar en cada proyecto y reconocer los avances alcanzados, así como también muestra lo que se necesita para continuar.

Las emociones juegan un papel importante, puesto que el estudiante refleja por medio del diario sus acciones, ansiedades, deseos, logros y dificultades, entre otros aspectos que corresponden a una dimensión emocional. De esta manera, el diario de campo provoca la autorreflexión a lo largo de todo el proceso (Kroef *et al.*, 2020), al hacer visible este aspecto que de otra manera podría pasar desapercibido al no contar con un registro consciente. Algunos ejemplos que demuestran la

¹ Para facilitar el procesamiento de los datos, cada anotación se ha enmarcado con una clave: página del diario + clave asignada + período en que se hizo el diario + año.

presencia de emociones durante todo el proceso de diseño se señalan a continuación:

“Esta semana me sentí al principio relajada y confiada, y al final me sentí presionada de no acabar un día antes la entrega final del trabajo” **(5_MarianaOto2019)**

“Viendo atrás pienso que si tuvimos tiempo pero mientras lo estaba haciendo sentía que no era suficiente.” **(17_AideeOto2019)**

“Este proyecto tuvo un mayor grado de complejidad, sin embargo, nos sentimos más cómodos y confiados con la forma de resolver el proyecto, al final yo defendía mi decisión por la tipografía.” **(8_RodolfoOto2019)**

“Inicié con el texto en inglés. A comparación del verano pasado, siento que ha mejorado mi comprensión y habilidad para el inglés, así que ya no estuvo tan difícil entender. Me emociona mucho el poder poner en práctica mis conocimientos.” **(4_MonseVer2021)**

Esto ejemplifica cómo el factor emocional abarca diferentes matices a lo largo del recorrido del estudiante durante la resolución de un proyecto, puesto que la realidad de todo ejercicio de diseño es que el proceso no es lineal, y esto permite una vista de cómo el trabajo conceptual del diseñador se ve influenciado por las emociones.

De las habilidades cognitivas de alto nivel podemos identificar:

“Contestar las preguntas; se busca calidad y cantidad pero a la vez que las respuestas no sean cortas. Si hay información que no se profundice en el texto: Debemos buscar en una fuente confiable.” **(8_Claudia-Ver2020)**

“El tema me suena muy interesante, aunque ciertamente no tengo mucha información del tema, pero me recuerda a mis clases de ciencias de la secundaria donde me enseñaron a hacer una bebida fermentada.” **(3_DianaPri2021)**

“Realizar los I.E en el tiempo que nos sobra (SOFT, HARD, DATA). Lograr integrarlos eficazmente cada elemento sin que genere pesadez o vacío.” **(7_EvelynOto2019)**

Se puede apreciar la aplicación de un lenguaje especializado, la búsqueda de conexiones con conocimiento previo, el uso de la memoria, la capacidad de investigación, el reconocimiento de cuando se necesita más información, entre otras habilidades de alto nivel.

Finalmente, en cuanto a la reflexión, se puede visibilizar lo siguiente:

“Como diseñadora soy muy flexible considero que el diseño debe ser entendido por el usuario y es nuestro deber hacer comprensible y que además sea agradable.” (2_*AnahíVer2021*)

“Para concluir este diario, puedo decir que me fue de mucha ayuda en mi vida personal y profesional, aprendí muchas cosas nuevas y otras las reforcé. Sé que más adelante todo esto me servirá en proyectos que se me presenten.” (15_*AlejandraVer2021*)

“Al fin recibimos retroalimentación por parte del asesor sobre el último archivo enviado. Nos ayudó a entender más qué tipo de información usamos o brindamos al público y ya quedó más claro que es para un público común.” (13_*MonseVer2020*)

“Hoy contesté o mejor dicho le di respuesta a las preguntas realizadas a la investigación de María ya que es la que tiene menos documentos, no tardé pero si me di cuenta que ya leyendo salieron más preguntas que no había realizado y borré unas que otras que no eran tan relevante o había una respuesta concisa. Me siento conforme con lo que hice hoy, aunque no fue mucho tiempo porque tenía cita médica pero avancé con el trabajo.” (7_*DianaVer2020*)

La reflexión enfocada hacia la práctica del diseño, así como sus implicaciones, nos permite vislumbrar un pensamiento especializado, disciplinar, y que entiende el contexto donde se desarrolla la práctica de lo aprendido. Esto apuntala a una madurez cognitiva, que de no ser por el diario de campo sería muy complicado notar, además de que, sin el registro continuo, el mismo estudiante podría no darse cuenta de su línea de pensamiento.

Para terminar esta parte del análisis y de los resultados se le solicitó a una estudiante que ha llevado el diario por varios meses que diera un testimonio sobre el diario. Éste se presenta a continuación:

Dentro de la experiencia como estudiante del curso de Diseño de Información, la implementación del diario de campo fue una práctica totalmente nueva, ya que al principio se pensó que sería una actividad sencilla y sería como el manejo de un diario clásico de anotaciones; pero no es así, al no tener conocimiento alguno de cómo se elabora un diario del campo, si el lenguaje con el que se iba a escribir tenía que ser técnico, profesional o más personal al igual que la manera de redactarlo; pero para eso se nos implementó un Manual de diario que te explica con mayor profundidad que es un diario de campo y las categorías en las que debes ir clasificando tus datos. El siguiente obstáculo que se identificó fue el ser constante con el diario, ya que el hecho de no tener el hábito de analizar a profundidad las actividades, se olvida el hecho de tener que plasmar en el diario. Ciertamente con el paso del tiempo la habilidad y el conocimiento sobre el diario va mejorando y en lugar de sentirlo un trabajo más o el escribir solo por obligación de

la actividad el diario de campo, se comienza a sentir como un método que conforma una memoria o testimonio de emociones, conceptos, reflexiones, teorías, dibujos, esquemas y garabatos fugaces de tu mente que complementan al desarrollo del trabajo, y que por su carácter efímero no queremos dejar escapar, en ese momento nos valemos del diario de campo que no es otra cosa sino un registro escrito de lo observado para intentar atrapar ese algo, antes de que se desvanezca de nuestras ideas, al igual nos ayuda a tener un desarrollo más organizado, y poder aprender de nuestras fortalezas y debilidades en cada etapa que estemos llevando a cabo. (A. Martínez, comunicación personal con el autor principal, 7 de septiembre de 2021)

Podemos decir que se revela la huella de hacer el diario, que, aunque como actividad tiene un inicio difícil, tiene un proceso que impacta en la formación de los alumnos, y que los estudiantes, al mirar atrás, pueden ver el rastro que éste tiene en su proceso formativo al aprender sobre el diseño de información.

Discusión

El diario de campo aporta al proceso formativo del estudiante un pensamiento metodológico al insertarse durante el desarrollo de los proyectos de diseño de información, pues el mismo registro es una herramienta que sistematiza la recopilación de la experiencia vivida del estudiante y permite la posterior revisión para un análisis formal (Kroef *et al.*, 2020). Por otro lado, para el docente, al ser un instrumento etnográfico, significa una observación participante desde la IA participativa, en donde se puede analizar el progreso individual del estudiante por medio de revisiones periódicas, al comprobar las anotaciones del día, y también longitudinalmente, al revisar los resultados globales del conjunto. Y además, le sirve al profesor como una herramienta para entender el progreso del grupo, al comparar las anotaciones de los miembros de la clase.

Para cada estudiante el proceso de elaboración es distinto. Si bien se emplea un mismo método, ésta se lleva a cabo desde su propio punto de vista. La actividad de llevar consigo un diario de campo al principio suele ser complicada y desconocida, pues en muchas ocasiones no se suele recurrir a la autorreflexión, y mucho menos a hablar de las emociones que provoca realizar un proyecto. Se ha dicho que se aprende de la experiencia, pero la realidad es que se aprende mejor cuando se reflexiona sobre la experiencia (Arter, Wallace yShaffer, 2016).

Un aspecto importante es que durante el proceso se vive una serie de transiciones al escribir cada registro. Al principio, cada estudiante escribe de forma en la que cree que el docente espera leer, y únicamente acerca del proyecto. Conforme se avanza en la escritura, el estudiante se abre a compartir también las emociones que el trabajo le provoca y comparte sus reflexiones de por qué cree que está o no funcionando, pues para este punto se anima a compartir los aspectos

positivos, pero también los aspectos negativos, ya que ambos son parte del proceso, tanto de aprendizaje en particular como holístico en la vida.

Respecto a los rubros analizados en este artículo, los diarios permiten confirmar que el llevar un proceso de diseño es relevante para el estudiante, quien trata de seguir un curso de acción. Con esto, durante su aprendizaje, el alumno va internalizando el pensamiento de diseño, tal y como dice la literatura (Gonzalez-Tobon, Cuervo, Hernández-Mihajlovic y Camacho, 2020), al promover el pensamiento crítico y reflexivo (Pérez-Van-Leenden, 2019). Esto habla de un pensamiento metódico, de la importancia que se da al proceso, de buscar validar lo que se hace más allá de la mera intuición o habilidad práctica, todos ellos indicadores optimistas sobre el proceso formativo del educando. Sin embargo, también se hacen tangibles áreas de oportunidad formativas: la evidencia obtenida indica que muchos estudiantes tienen dificultad para hacer visible el proceso de diseño que siguen, ya sea por falta de habilidad o por no tener la suficiente claridad sobre el mismo proceso, y esto propone un reto, tanto a nivel general de todo el currículo académico, como en particular de la enseñanza del DI: buscar estrategias que permitan fortalecer este aspecto, de manera que se generen aprendices con un andamiaje conceptual que fortalezca su práctica.

Por otro lado, sobre el factor emocional, si bien es algo inherente a todo acto humano, siempre es importante hacer una revisión y poder identificar el efecto sobre la acción disciplinar. Esto nos permite actualizar el perfil del diseñador, dimensionar los alcances y poder encontrar estrategias para canalizar su efecto en el proceso formativo. El diario ha permitido visibilizar el amplio espectro emocional que vive cada estudiante en los proyectos, puntualizar cómo los sentimientos positivos dan fuerza al proceso de trabajo e identificar cómo las emociones negativas afectan el flujo del proyecto. Es justo en estas emociones donde se vislumbra que los estudiantes deben tener más herramientas internas para procesar estos sentimientos.

Sobre el tema de las habilidades cognitivas de alto nivel, los diarios han hecho evidente cómo se mezcla el pensamiento teórico con el procedural y el aplicado, lo que permite la construcción del conocimiento y el desarrollo de las habilidades y actitudes especializadas que dan paso a una práctica diestra y profunda. Se puede decir que los estudiantes, durante su paso por la asignatura o al hacer prácticas relevantes relacionadas con el DI, refuerzan este rubro y consiguen avanzar, lo que son signos positivos que muestran que el aprendizaje está contribuyendo a su proceso formativo.

Finalmente, sobre la reflexión, en los diarios se detectó que, para llegar a una reflexión constante, ésta se logra en aquellos estudiantes que sistemáticamente elaboraron el diario y lo prosiguieron en distintas etapas. De acuerdo con las anotaciones del docente al revisar los diarios, se puede vislumbrar que donde se requiere mayor trabajo, pues se le

dificulta más al estudiante de DG, es en la profundidad de sus comentarios, y en particular en la reflexión sobre lo que hace, pues el estudiante de diseño se enfoca en la descripción literal de sus actividades, prefiriendo el resumen de su día a día (véase figura 1).

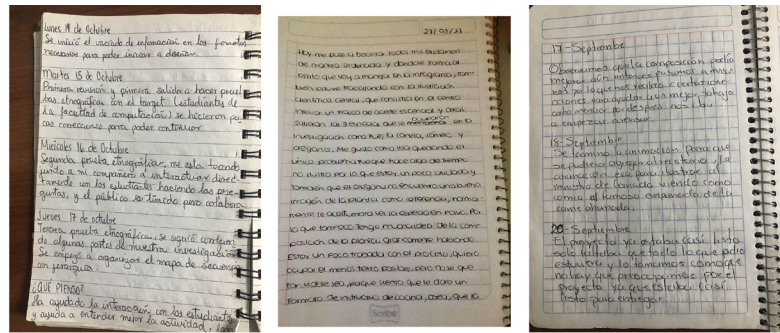


Figura 1. Ejemplos de diarios enfocados en la descripción de actividades.
Fuente: Elaboración propia.

Un apunte para destacar es que, aunque se esperaría que los estudiantes de diseño reflejaran sus habilidades y el diario incluyera el uso de registros visuales, ya sea garabatos o bocetos burdos, en realidad son pocas las personas que usan algún tipo de registro visual que apoye sus anotaciones. Cuando se animan a hacerlo, contribuyen al desarrollo y a la calidad de su proyecto, pues se trata de una forma de experimentar con sus ideas (véase figura 2) de una manera particularmente importante para la práctica del DI, que permite experimentar con la visualización de información. Esto indica que se debe motivar en los estudiantes el uso constante de anotaciones visuales para apoyar su proceso de aprendizaje.

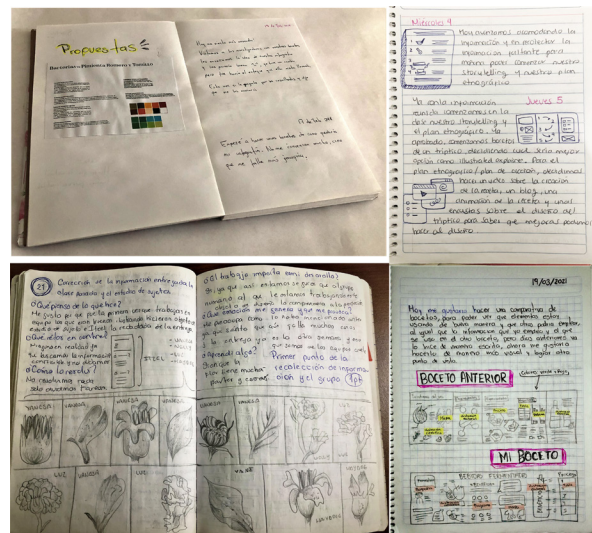


Figura 2. Ejemplo de anotaciones acompañadas por registros visuales.
Fuente: Elaboración propia.

La IA participativa ha resultado ser especialmente valiosa para este estudio: mediante el uso del diario de campo se promueve la reflexión y se desarrolla el pensamiento de diseño de información, además se permite la inclusión de los diversos actores involucrados, registrando el desarrollo de los estudiantes y considerando al docente como un observador participante que guía los procesos de aprendizaje.

Limitaciones

Este es un estudio interpretativo que se da durante el período de aprendizaje formativo del diseño de información en estudiantes de diseño gráfico. Si bien la muestra se puede considerar amplia debido al corte longitudinal, es necesario extender el estudio incluyendo mayor población; hacer comparativas del proceso de diseño, del desarrollo emocional, del aprendizaje y de la actitud reflexiva entre poblaciones que han hecho el diario; y considerar las circunstancias y factores que se producen alrededor de la actividad del diario de campo, pues los estudiantes no tienen experiencia escribiendo un diario de campo y por esto no logran plasmar su pensamiento con claridad ni reflejar la pericia que desarrollan.

Conclusiones

El procedimiento de elaborar un diario de campo está centrado en la persona que aprende, donde el estudiante desarrolla una capacidad reflexiva y proactiva, basándose en la información que el docente le proporciona, y al mismo tiempo obteniendo una retroalimentación de su proceso de desempeño en los distintos aspectos involucrados, ya sean cognitivos, actitudinales o en la evaluación de sus procedimientos o técnicas, con la finalidad de mejorar su desempeño, resaltando los aspectos positivos y mejorando los negativos.

Si durante el aprendizaje del DG los docentes dedicaran mayor tiempo a reflexionar sobre las vivencias de los estudiantes y las transcribieran en un diario de campo, o les pidieran a los alumnos llevar un diario de campo durante cada materia, tendríamos un compendio de experiencias que servirían para fortalecer el currículo de enseñanza. La reflexión debería incluir el análisis de lo teórico y lo práctico vivenciado por el estudiante, de cuáles han sido los aprendizajes esperados que mayormente han dificultado su progresión o el logro de competencias, al igual que cuáles han sido sus principales obstáculos y puntos de confusión, pudiendo funcionar, además, como una retroalimentación para la implementación de los programas de las asignaturas y del currículo de la carrera.

En el caso particular de este estudio, el diario de campo ayuda a los estudiantes a profundizar su análisis y reflexión sobre los procesos de diseño que llevan a cabo en el transcurso de su desarrollo académico. El que

sea empleado en actividades enfocadas al aprendizaje del diseño de información ha permitido que los estudiantes tengan la oportunidad de usarlo como herramienta académica. Para muchos alumnos se trata de la primera interacción con un diario de campo, lo que les permite experimentar y desarrollar sus habilidades en una situación novedosa, así como al docente le da la oportunidad de evaluar aspectos que de otra manera se quedarían ocultos.

Para cada estudiante la implementación de un diario de campo en el aprendizaje del DI suele ser desafiante al comienzo. El hecho de tener que compartir un pedazo de su vida suele ser una actividad poco común en la carrera de DG; sin embargo, es una actividad a la cual es fácil acostumbrarse y que además, con el paso del tiempo, se vuelve sumamente enriquecedora, pues se comparte la parte teórica, se descubre la autorreflexión y se tiene la oportunidad de autocriticarse al hacerse preguntas que tal vez no se hacen en otras asignaturas, para poder sincerarse con uno mismo y decir: “Me gusta lo que estoy haciendo” o, por el contrario, “Puedo hacerlo mejor”.

Como herramienta, el diario de campo va más allá de una actividad para acreditar una materia, ya que cada anotación lleva a la reflexión. Esto provoca que en cada trabajo, sea o no académico, el estudiante se cuestione a sí mismo. Hay casos en los que para el estudiante sólo se trata de una actividad más de la escuela; sin embargo, hay suficiente evidencia de que para otros el diario de campo significa tanto que llega a formar parte de su vida cotidiana laboral y personal; es ahí donde se puede apreciar lo importante que puede llegar a ser esta herramienta en el proceso formativo del diseñador.

La evidencia presentada en este artículo permite establecer dos cosas: el diario de campo hace visible el pensamiento de diseño, y llevar un diario de campo es una herramienta formativa que permite al estudiante aprender significativamente. Ambos factores enriquecen la enseñanza y el aprendizaje del diseño de información, ayudando a los estudiantes de Diseño Gráfico a fortalecer su pericia en esta área. ●

Referencias

- Alzate, T., Puerta, A. M. y Morales, R. M. (2008). Una mediación pedagógica en educación superior en salud. El diario de campo. *Revista Ibero Americana*, 47(4), 1-10. <https://rieoei.org/RIE/article/view/2301>
- Arter, M. L., Wallace, L. N. y Shaffer, T. L. (2016). The Use of Reflective Journals to Stimulate Critical Thinking in the Academic Internship. *Journal of Criminal Justice Education*, 27(1), 140-156. <https://doi.org/10.1080/10511253.2015.1109132>

- Chaves-Silva, M. y Barrios-Oviedo, L. (2017). La investigación acción y el aprendizaje por proyectos en el marco del modelo pedagógico Enseñanza para la comprensión. Experiencia del colegio Visión Mundial en comunidades vulnerables de Montería. *Panorama*, 11(21), 39-52.
- Espinoza, R. A. y Ríos, S. (2017). El diario de campo como instrumento para lograr una práctica reflexiva. *Congreso Nacional de Investigación Educativa-COMIE*, 14, 1-11. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1795.pdf>
- González, Y. (2019). Etnografía educativa. Un modo de investigar la cotidianidad universitaria donde laboramos. *Universidad Simón Bolívar*, 12, 10-21.
- Gonzalez-Tobon, J., Cuervo, R., Hernández-Mihajlovic, E. y Camacho, J. (2020). La bitácora de diseño, artefacto cognitivo de aprendizaje. Externalización de modelos mentales y metacognición. *Bitácora Urbano Territorial*, 30(2), 151-161. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v30n2.81635>
- Irigoyen-Morales, L. F. (2020). Propuesta de categorización de habilidades en estudiantes y profesionales noveles de Diseño. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 82, 127-141. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi82.3718>
- Kroef, R. F. da S., Gavillon, P. Q. y Ramm, L. V. (2020). Diário de Campo e a Relação do(a) Pesquisador(a) com o Campo-Tema na Pesquisa-Intervenção. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 20(2), 464-480. <https://doi.org/10.12957/epp.2020.52579>
- Li, N., Brossard, D., Scheufele, D. A., Wilson, P. H. y Rose, K. M. (2018). Communicating Data: Interactive Infographics, Scientific Data and Credibility. *Journal of Science Communication*, 17(02), A06. <https://doi.org/10.22323/2.17020206>
- Lupi, G. y Posavec, S. (2016). *Dear Data*. Estados Unidos: Princeton Architectural Press.
- Malamed, C. (2009). *Visual Language for Designers: Principles for Creating Graphics that People Understand*. Estados Unidos: Rockport Publishers.
- Molina-Gutiérrez, T. de J., Lizcano-Chapeta, C. J., Quintero-Arjona, G. y Burbano-García, L. H. (2020). La investigación acción y el desarrollo de competencias para el ejercicio del derecho. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, VII(Edición especial), 1-18. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v33i1.2111>
- Newbury, D. (2001). Diaries and Fieldnotes in the Research Process. *Research Issues in Art Design and Media*, 1. https://icd.wordsinspace.net/course_material/mrm/mrmreadings/riadmlIssue1.pdf

- Pérez-Van-Leenden, M. D. J. (2019). La investigación acción en la práctica docente. Un análisis bibliométrico (2003-2017). *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 177-192. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-24.ncev>
- Pettersson, R. (2010). Information Design-Principles and Guidelines. *Journal of Visual Literacy*, 29(2), 167-182. <https://doi.org/10.1080/23796529.2010.11674679>
- Pettersson, R. y Avgerinou, M. D. (2016). Information Design with Teaching and Learning in Mind. *Journal of Visual Literacy*, 35(4), 253-267. <https://doi.org/10.1080/1051144X.2016.1278341>
- Ramadhanti, D., Ghazali, A. S., Hasanah, M., Harsiati, T. y Yanda, D. P. (2020). The Use of Reflective Journal as a Tool for Monitoring of Metacognition Growth in Writing. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(11), 162-187. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i11.11939>
- Rivadeneira-Cofre, A. (2020). Importancia y proceso de la enseñanza del Diseño de Información en el ámbito del Diseño Gráfico. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 104, 185-211. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi104.4026>
- Sanahuja, A., Moliner, L. y Benet, A. (2020). Análisis de prácticas inclusivas de aula desde la Investigación-Acción Participativa. Reflexiones de una comunidad educativa. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(1), 125-143. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.1.006>
- Sánchez-Borrero, G. (2021). La enseñanza del Diseño Gráfico con aprendizaje autodeterminado. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 135, 169-189.
- Sanjek, R. (1990). A Vocabulary for Fieldnotes. En R. Sanjek (ed.), *Fieldnotes: The Makings of Anthropology*. Estados Unidos: Cornell University Press.
- Valverde, L. A. (1993). El diario de campo. *Revista Trabajo Social*, 18(39), 308-319. <https://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/v18n391993/art1.pdf>
- Wesely, J. K. (2021). Skimming the Surface or Digging Deeper: The Role of Emotion in Students' Reflective Journals During an Experiential Criminal Justice Course. *Journal of Experiential Education*, 44(2), 167-183. <https://doi.org/10.1177/1053825920952829>

📍 Sobre los autores *Gerardo Luna Gijón*

Doctor en Educación de las Ciencias, Ingenierías y Tecnologías, es profesor de tiempo completo del Colegio de Diseño Gráfico, así como docente del núcleo base de la maestría en Estudios y Producción de la Imagen, ambos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. Especialista en diseño de información con un enfoque en la interpretación del conocimiento, trabaja principalmente con el método cualitativo, mediante investigación inductiva, como es la investigación acción participativa y la teoría fundamentada. Su interés por cómo el diseño ayuda a empoderar a otras disciplinas, y particularmente por la comunicación de la ciencia, lo ha llevado a la gestión visual de la información para el conocimiento científico, especializándose en infografía científica, donde enfatiza el papel de la narrativa como medio para acercar el conocimiento a las personas, trabajando con la investigación basada en la práctica, la investigación evaluativa y el trabajo entre diversas disciplinas.

Anahí Abysaí Nava Cuahutle

Estudiante a punto de egresar de la licenciatura de Diseño Gráfico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. Contando con un interés profesional en las áreas de ilustración y diseño de información, ha realizado estancias en veranos de investigación sobre el diseño de información para la divulgación científica. Su interés por estas áreas del diseño se debe a la necesidad de presentar la información a la población; de tal forma que el usuario se interese por ella, aprenda algo nuevo y, a su vez, la perciba como interesante y llamativa, pues considera que ese es el poder y el deber del diseñador gráfico: resolver un problema de comunicación y divulgar conocimientos que de otra forma no podrían ser adquiridos.

Diana Angélica Martínez Cantero

Estudiante de la licenciatura de Diseño Gráfico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, con interés en las especialidades de Mercadotecnia y Desarrollo Digital. Participante en el Congreso internacional del verano de la investigación científica y tecnológica del pacífico, donde trabajó con el diseño de información para la comunicación visual de la ciencia y el desarrollo de infografías científicas, también participó como ponente en el curso Diseño de información para facilitar la comunicación visual de las ciencias en el doctorado en Ciencias de Alimentos de la Universidad de las Américas, Puebla. Su interés por el diseño de información es conocer a fondo el papel tan importante que juega en la comunidad, debido a que es un medio muy utilizado para poder llegar al usuario, y de esta manera, transmitir la información o los datos de manera rápida y eficaz.