

.....
**Procesos de trabajo o resultados.
¿Qué es más importante en la formación
básica de diseñadores?**

Process of work or results.

What is more important in the basic training of designers?

.....

MSC.ARQ. MIRIAM ABREU ORAMAS

.....

Procesos de trabajo o resultados. ¿Qué es más importante en la formación básica de diseñadores?

Process of work or results.

What is more important in the basic training of designers?

RESUMEN

Es común que quienes se inician en las carreras de Diseño nunca antes hayan creado formas, del mismo modo que los diseñadores, devenidos docentes, no han sido especialmente formados para “acompañar” a los principiantes en la creación de buenas formas. Aparece entonces una contradicción, “los primeros” se enfrentan a un problema “enorme” y necesitan entenderlo poco a poco, “los segundos”, piensan: “es tan sencillo generar las primeras formas que sobra hablar de procesos”, lo esencial es el resultado.

El presente trabajo muestra, a través de un ejercicio docente, un buen resultado formal, consecuencia de una buena conducción y el correcto desarrollo de un conjunto de pequeños procesos de trabajo, integrados y teóricamente fundamentados. Ha sido tan importante el proceso de trabajo como los resultados alcanzados.

MsC.ARQ. MIRIAM ABREU ORAMAS

ABSTRACT

Mostly people who begin studies related to design never before have created shapes. In the same way designers becoming teachers had not been specially trained to support learners/beginners in the creation of good shapes.

This issue seems contradictory. On one hand learners/students/beginners face a huge inconvenience which needs time to be comprehensible. On the other hand, teachers usually think 'it is very simple to develop first shapes. Therefore it is not necessary to explain about the process itself. The most important thing is the result.

The essay you have in your hands is the resultant work of an educational exercise. The optimal quality of the obtained shapes was driven by two interwoven things: the theory taught combined with practice work. The process of work has been so important as the reached results.

.....

Palabras Claves

diseño básico, formación básica, color, analogía, contraste, armonía, tinte, claridad, saturación.

Keywords

basic design, basic training, color, analogy, contrast, harmony, hue, brightness, saturation.

INTRODUCCIÓN

“ACOMPañAR” ES LA RELACIÓN QUE DEBE CARACTERIZAR al docente con sus alumnos en la formación básica de los diseñadores, para “mostrarle” a los estudiantes, activa y convincentemente un sustento teórico básico, propio o tomado de otras disciplinas; un conjunto de habilidades también básicas, y un proceso de integración consciente de todo ese contenido, en un modo de hacer. Se trata de llegar entre todos, “paso a paso”, en un período corto de tiempo, a resultados de elevada calidad y en ocasiones sorprendentes, sin dejar de aprender todos de todos.

Lo anterior no pasa de ser una opinión muy personal, resultado de haber “modelado” sistemáticamente la interacción con alumnos de 1er año en su primer encuentro con las asignaturas de Diseño, durante no pocos años.

El presente trabajo tiene la intención de compartir una experiencia derivada de esta forma de interacción a través del desarrollo y resultados de la primera parte del ejercicio integrador de la asignatura Diseño Básico I, perteneciente al primer semestre del primer año, común a las carreras de Diseño de Comunicación Visual (DCV) y Diseño Industrial (DI) del ISDi.

¿Qué ha sido más importante en esta experiencia práctica de estudiantes y docentes, el resultado final individual y colectivo o los procesos de trabajo para llegar a esos resultados?

DESARROLLO

EJERCICIO INTEGRADOR DE DISEÑO BÁSICO I (PRIMERA PARTE)

Los objetivos del ejercicio fueron crear tres estructuras formales perceptivamente diferentes sobre una misma retícula de referencia, y enfatizar dichas diferencias con el recurso color, esencialmente.

Se plantearon como restricciones: no utilizar retículas isométricas y trabajar con un mínimo de tres tintes, los mismos para todas las formas creadas. A continuación una pequeña muestra del resultado, cada grupo de tres corresponde a un alumno.



(Imagen 1) Ejemplos de resultados finales del ejercicio de Integración. Alumnos: Adriana Toyos, Julio Montesino, Yoan Leyva, Eric Cuesta, Daylín Miranda, Ernesto Cubas.

El ejercicio fue desarrollado por 149 alumnos, con un buen resultado. Se alcanzó el mayor promedio de calificaciones de los ocho ejercicios desarrollados durante el semestre (4,26/5,00) lo que evidencia masividad de respuestas de alta calidad.

¿CÓMO SE LLEGÓ A ESTA CALIDAD EN LAS RESPUESTAS?

En el proceso de trabajo se le dio una importancia decisiva a las reglas segunda y tercera del Método Cartesiano:

Segunda: Dividir cada una de las dificultades que examinare en cuantas partes fuere posible y en cuantas requiriese su mejor solución.

Tercera: Conducir ordenadamente mis pensamientos, empezando por los objetos más simples y más fáciles de conocer, para ir ascendiendo poco a poco, gradualmente, hasta el conocimiento de los más compuestos, e incluso suponiendo un orden entre los que no se preceden naturalmente. (Descartes, 2010, p. 48)

Vale señalar que dichas reglas fueron relacionadas con la acción de diseñar por Munari (2004) desde el comienzo mismo de su libro ¿Cómo nacen los objetos?

En consecuencia con los objetivos y las reglas de Descartes el proceso de trabajo fue dividido en tres etapas: generación de la retícula de referencia, fraccionamiento en partes de dicha retícula identificando las diferencias perceptivas marcadas, y acentuación

de las diferencias perceptivas de las formas seleccionadas con el recurso color. A su vez cada etapa fue dividida en tantas sub etapas como se necesitaran en busca de respuesta a cada nueva dificultad, hasta llegar a la solución idónea, la mejor posible para el momento en el que se desarrolló el trabajo en consideración a los contenidos aprendidos y las condiciones materiales disponibles.

Tanto entre las etapas como en las sub etapas se mantuvo un orden lógico de precedencia.

La estrategia organizativa le fue comunicada a los alumnos a través de una pauta digital que sirvió como estructura general del proceso, con independencia del punto de partida y del camino que cada quien hubiese elegido, lo esencial fue recoger en la pauta un **MODO DE HACER**, para encauzar en cada momento el proceso de trabajo, comenzando desde el primer año a “enseñar el oficio” (Belluccia, 2007, p. 80)

Este ejercicio no solo integró los contenidos de la disciplina Diseño durante el 1er semestre de las carreras de Diseño sino también los de la disciplina Representación para igual nivel, razón por lo que en lo adelante se hará referencia a ambas disciplinas en esencia práctica- teóricas.

ETAPA 1. GENERACIÓN DE LA RETÍCULA DE REFERENCIA.

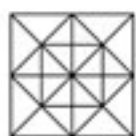
Cada alumno partió de una forma creada en un ejercicio docente anterior y le realizó los ajustes dimen-

sionales correspondientes para asumirla como motivo. A partir del motivo, sucesivas transformaciones y la aplicación de operaciones de simetría, generó diversas alternativas de tramas de entre las que seleccionó la que consideró idónea, por identificar en la misma, por simple observación, posibilidades de lograr mayor diversidad perceptiva al aplicar colores a las superficies poligonales de la trama.

Contenidos fundamentales requeridos de la disciplina Diseño para aplicar en la etapa: Diseño o ajuste de motivo, generación de muestras y posteriormente de retículas mediante la integración y variación de relaciones entre: órganos de simetría, períodos y operaciones de simetría. Especial énfasis en la catametría, simetría “inferior” como indican Wolf y Kuhn (1959, P. 12), no por ser considerada de menor valor, sino porque,

aunque garantiza el orden del resultado, la ley de generación seguida es poco o nada evidente. Como quiera que el empleo de la teoría de la simetría está encaminado a garantizar el orden y no la calidad formal del resultado (en la que intervienen otros factores), fue muy pertinente emplear la catametría en el ejercicio, ya que impuso al alumno un grado de complejidad superior para garantizar la buena calidad formal del resultado y propició la elevada diversidad de soluciones en un grupo estudiantil numeroso.

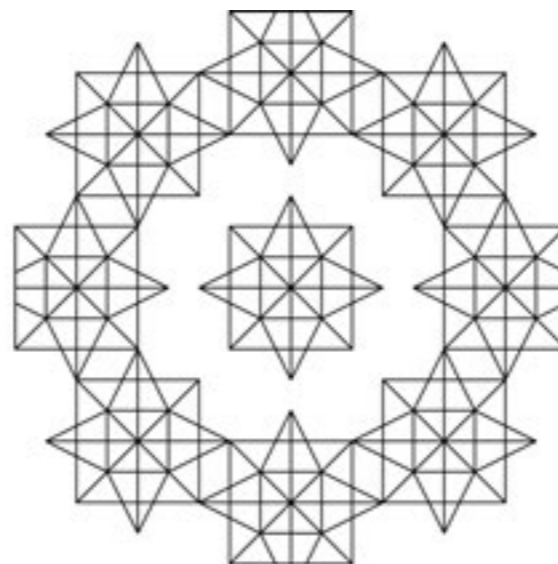
Contenidos fundamentales requeridos de la disciplina Representación para aplicar en la etapa: Trazados y regularidades geométricas de polígonos, relaciones geométricas entre polígonos y transformaciones geométricas de polígonos. En esta disciplina, que corre de forma paralela a Diseño, durante el primer



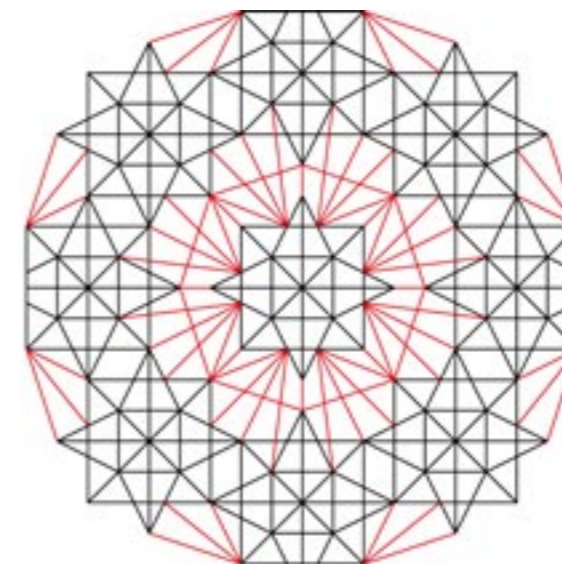
Paso 1



Paso 2



Paso 3



Paso 4

(Imagen 2) Generación de la retícula seleccionada.

semestre se hace énfasis en polígonos y poliedros para posteriormente tomarlos como “contenedores” de transformaciones de mayor complejidad. Por esa razón las retículas en esta etapa siempre estuvieron formadas por polígonos.

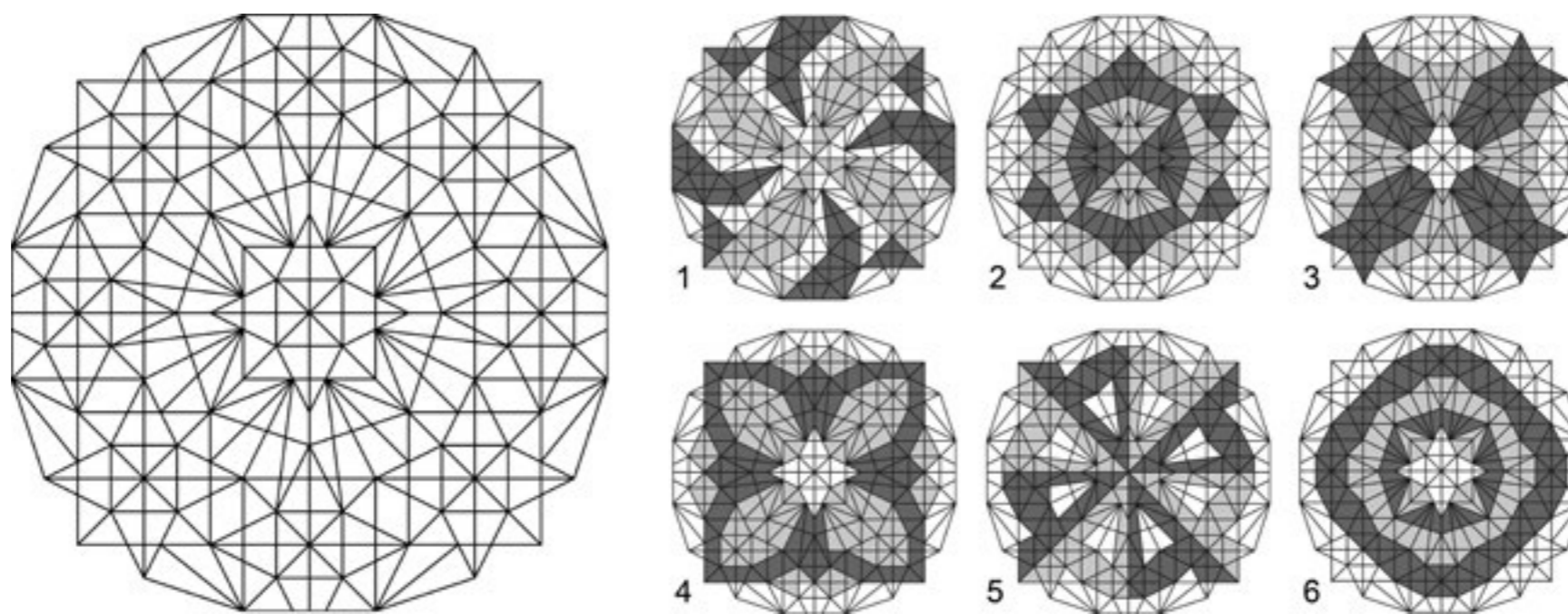
Cada alumno generó no menos de tres retículas a partir de un mismo motivo, mostró los pasos seguidos en cada una y seleccionó la retícula que consideró idónea para pasar a la etapa 2. Además fundamentó cada toma de decisión para llegar a la selección.

La explicación del proceso se realizará a través de las partes fundamentales del trabajo del alumno de primer año Roberto Lumpuy de la Facultad de Diseño de Comunicación Visual durante el curso 2015- 2016.

Fundamentaciones brindadas por el alumno en relación con la retícula seleccionada: “La trama fue seleccionada porque en ella se evidencian el orden y el equilibrio en la distribución del motivo a través de los distintos ejes de simetría axial. La unidad y la depuración están presentes en la continuidad de las formas que se cierran en la estructura, las cuales son variadas debido al elevado nivel de articulación de la trama, factor que también se vuelve determinante para lograr efectos de subdivisión...”

ETAPA 2. FRACCIONAMIENTO PERCEPTIVO DE LA RETÍCULA DE REFERENCIA O FRACCIONAMIENTO DEL “TODO” EN “PARTES”.

De la observación minuciosa de la retícula seleccionada cada alumno identificó formas consistentes



(Imagen 3) Fraccionamiento en partes de la retícula seleccionada.

(conocidas y cuyas imágenes se recuerdan fácilmente) que le posibilitaron el fraccionamiento del todo en partes diferentes y con ello la diversificación perceptiva desde la propia morfología, aún sin utilizar el color. Éste fue un momento clave para la generación de alternativas, acción recurrente en diferentes etapas de cualquier proceso de diseño y en ocasiones limitado por la carencia de un proceso efectivo para la búsqueda de la diversidad formal.

Contenidos fundamentales requeridos de la disciplina Diseño para aplicar en la etapa: habilidad para percibir en el “todo” aquellas “partes” o “conjuntos de partes” que sean lo suficientemente consistentes como para caracterizar alternativas formales diversas; entendido el todo como: “conjunto de partes interrelacionadas que conserva en mayor o menor grado la evidencia de las partes que le dieron origen” y parte: “sección del todo que es posible distinguir de lo que la circunda por su coherente estructura organizativa” (Abreu, 2003)

La caracterización incluyó no solo los recursos visuales: punto, línea, superficie, dirección, ubicación, escala, etc; sino también y especialmente los efectos perceptivos: cierre, movimiento, profundidad, superposición, figura fondo, es decir los definidos como recursos visuales y perceptivos por Abreu (2003).

Fraccionamientos en partes seleccionados: 1, 3 y 5. *Fundamentaciones brindadas por el alumno:* ...“el primer fraccionamiento presenta equilibrio radial, se extiende hasta los

extremos de la retícula y en él se produce el cierre de hélices con profundidad; el tercero y el quinto tienen equilibrio axial, abarcan áreas distintas en la retícula y no presentan formas que los analoguen entre sí o con el primero”.

ETAPA 3. ACENTUACIÓN DE LAS DIFERENCIAS PERCEPTIVAS DE LAS FORMAS SELECCIONADAS CON EL RECURSO COLOR.

En la tercera etapa cada alumno realizó el estudio de color con la intención de acentuar las características morfológicas de los fraccionamientos previamente seleccionados, elaboró variantes y eligió las idóneas. Es preciso aclarar que el color constituye el tema central de este Ejercicio de Integración, es la primera vez en la carrera que el alumno trabaja con este recurso por lo que no solo tuvo que identificarse rigurosamente con su teoría sino también aplicarla consecuentemente en la práctica.

Contenidos fundamentales requeridos de la disciplina Diseño para aplicar en la etapa: Definiciones de los conceptos: color, tinte, claridad y saturación. Especial atención se les brinda a las siguientes precisiones:

Distinción entre color y tinte, entendido el tinte como una de las tres cualidades del color, y el color como el “todo” que integra las tres cualidades.

Exclusión del término “tono” del vocabulario empleado en el tema color, por considerarse ambigua su utilización en literatura reconocida sobre el tema, un ejemplo de ello: se identifica el tono con la cro-

ma, se definen los colores acromáticos como los que carecen de tono y paralelamente se habla de transiciones tonales en colores acromáticos (Wong, 1999). La ambigüedad abre la posibilidad de caer en contradicciones conceptuales.

En este espíritu, se hace énfasis en los conceptos de “armonía” y “contraste”. Es común en la literatura especializada encontrar la relación “armonía y contraste” como conceptos antagónicos, a pesar de que en una de sus reglas de armonías (Munsell, 1929) recomienda que sean elegidos colores análogos o contrastantes (es decir claramente definidos). Cuando se acepta la antagonía entre armonía y contraste, no solo se contradicen las reglas de Munsell, se está obviando que el color es un recurso que se multiplica por tres a través de las cualidades, de modo que en la búsqueda de la armonía varios colores podrían ser análogos por una cualidad y contrastantes por otras, en dependencia de los requerimientos perceptivos de la morfología a la que se están integrando. El objetivo es buscar la armonía en el todo, del cual el color es un recurso más, poderoso al triplicarse en las cualidades, que podrán ser relacionadas de forma independiente, tanto por analogías si se requieren agrupamientos o por contrastes si se requieren subdivisiones. Consecuentemente, desde el punto de vista del color, habrá armonía si existe una correcta integración a los requerimientos perceptivos del “todo” con independencia de que las relaciones entre las cualidades de los colores seleccionados se manifiesten por analogías o por contrastes, al punto de

que es posible llegar a dos armonías diferentes para percepciones muy semejantes de un mismo “todo”, por cambios de relaciones entre las cualidades de los colores. Ésta es una estrategia más, en este proceso de trabajo, que tributa positivamente a la búsqueda de alternativas formales.



Con independencia de que la relación entre colores es un hecho perceptivo pues los mismos interactúan, no se puede obviar las posibilidades que brindan las tecnologías de repetir con exactitud los colores, sobre todo cuando se trabaja con valores precisos. Nos apropiamos de la experiencia, atemperada a los tiempos, que desarrolló en su momento (Albers, 2013), cuando prefería trabajar con papeles coloreados para experimentar con sus alumnos los fenómenos de interacción entre colores, evitando así la variación introducida en las muestras al trabajar con las pinturas y sus diferentes concentraciones. La tecnología tiene la gran ventaja de poder ajustar con precisión las relaciones perceptivas entre las cualidades cuando se cuenta con valores rigurosamente ajustados a los conceptos, información con la que lamentablemente Albers no contó y tampoco nos la están brindando hoy los modelos informáticos empleados para el trabajo con colores. Con la finalidad de corregir errores conceptuales presentes en el HSB y hacer más preciso el trabajo con la tecnología, se dotó a los estudiantes de información numérica tanto para la claridad (B) como para la saturación (S), de un total de 5951 colores RGB, correspondientes a una circunferencia

cromática de 60 tintes, una matriz monocromática, para cada tinte, de 100 colores cromáticos (incluyendo al color puro), y 11 colores acromáticos. (La información entregada a los alumnos es parte de una investigación que realiza actualmente la autora de este artículo, sobre colores para pantallas, en proceso de validación)











Contenidos fundamentales requeridos de la disciplina Representación para aplicar en la etapa: La Geometría Descriptiva requerida para interpretar la ubicación espacial del color y sus relaciones.

SUB-ETAPA 3.A. SELECCIÓN DE LOS TINTES.

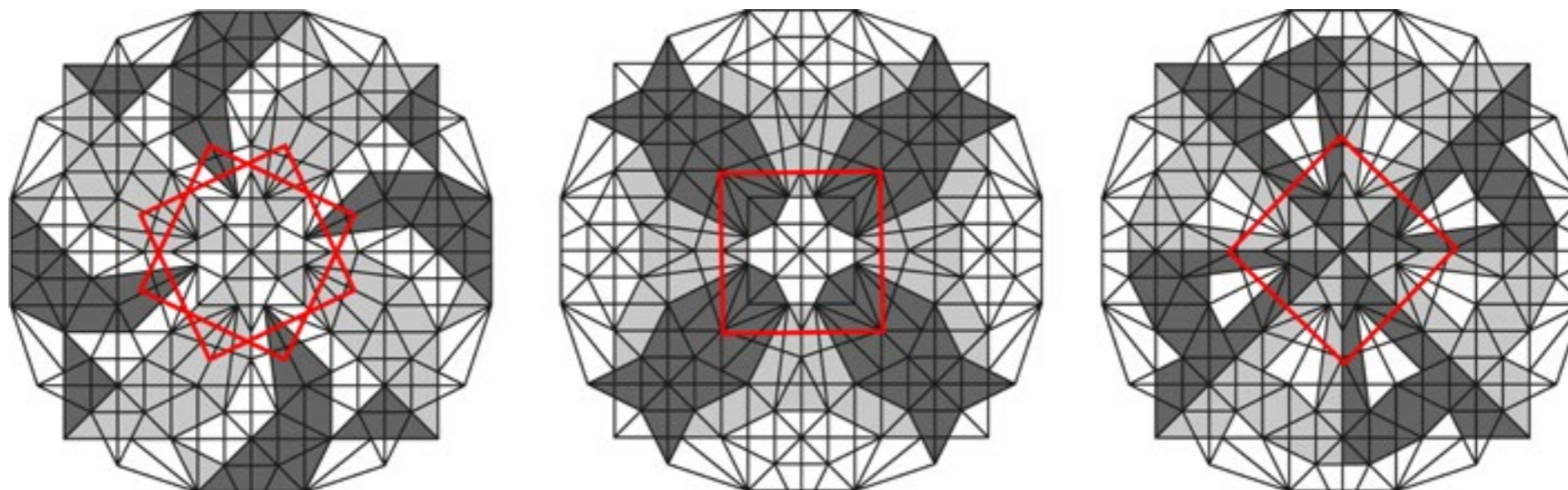
Para elegir el número de tintes los alumnos asumieron la restricción de tres tintes como mínimo y analizaron en la organización de los fraccionamientos

	R	G	B	claridad	croma	esquema de ubicación de tintes
	255	179	0	82%	Rg	
	179	255	0	69%	Gr	
	0	77	255	31%	Bg	
	77	0	255	18%	Br	

(Tabla 1) Selección de tintes.

por croma	analogía entre dominantes y entre subordinados		
	analogía entre dominantes		
	analogía entre dominante y subordinados		
	contrastantes		
	complementarios		
por claridad	idénticos		
	análogos		
	contrastantes		

(Tabla 2) Resumen de relaciones entre tintes, por croma y por claridades.



(Imagen 4) Relación estructura- fraccionamiento- cantidad de tintes.

elegidos la cantidad de partes que podrían ser trabajadas con tintes diversos.

Decisión tomada por el alumno: Las alternativas puede ser generadas con dos, cuatro u ocho tintes, cumpliendo con la restricción mínima de tres tintes, se elegirán cuatro tintes. Los mismos serán análogos entre sí dos a dos, tanto por tintes como por claridades y tendrán relaciones de contrastes entre parejas opuestas.

Esta información la sintetizó cada alumno en las tablas 1 y 2 y constituyeron referentes durante la búsqueda de alternativas.

El estudiante estuvo aprendiendo la teoría del color a través de la práctica, de ahí la importancia del

“paso a paso” y el respeto por las definiciones teóricas Munsell (1929). En la selección de tintes fue fundamental que el alumno visualizara (por simple observación) que cada tinte tiene su propia claridad, en contraposición con los valores que brinda el HSB en el que todos los tintes tienen la misma claridad. Se fueron formando en una postura crítica a partir un conocimiento teórico sólido y su contraste a través de la observación constante durante la práctica.

SUB-ETAPA 3.B. SELECCIÓN DE COLORES PARA CADA ALTERNATIVA.

Los alumnos recibieron 60 matrices monocromáticas, una por tinte o color puro. Se le proporcionaron

(Imagen 5) Matriz de claridades para colores derivados del color puro (77, 0, 255).

100	92	84	75	67	59	51	43	34	26	18
90	83	75	68	60	53	46	38	31	24	16
80	73	67	60	54	47	41	34	28	21	14
70	64	59	53	47	41	36	30	24	18	13
60	55	50	45	40	35	30	26	21	16	11
50	46	42	38	34	30	25	21	17	13	9
40	37	33	30	27	24	20	17	14	10	7
30	28	25	23	20	18	15	13	10	8	5
20	18	17	15	13	12	10	9	7	5	4
10	9	8	8	7	6	5	4	3	3	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Imagen 6) Matriz de saturaciones para cada uno de los 60 colores de la circunferencia cromática utilizada.

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

los valores precisos de claridad y saturación de cada color de las 60 matrices.

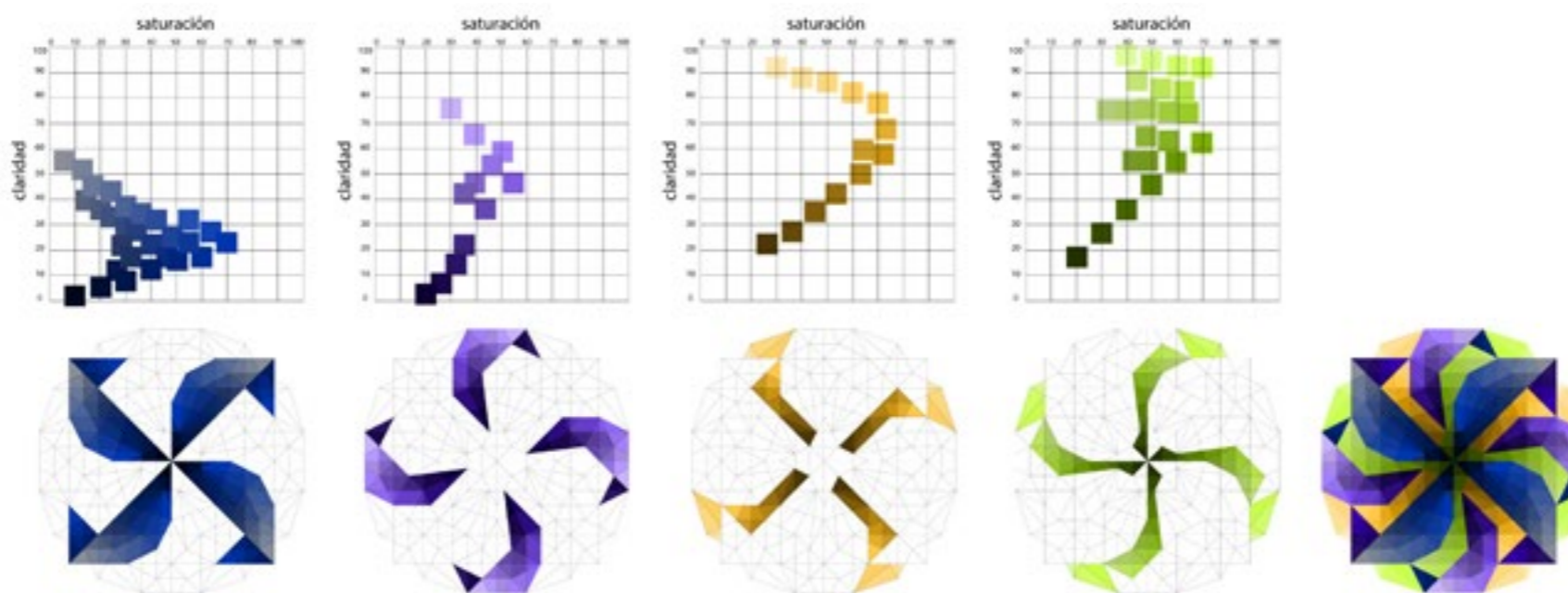
Con esta información fueron seleccionados los colores a emplear derivados de los tintes antes elegidos, con total dominio de las cualidades, aún para relacionar colores de diferentes tintes, tanto por claridades como por saturaciones y trazar las estrategias para agrupar y/o subdividir partes en un todo así como acentuar o desvirtuar efectos perceptivos. Se abrió, nuevamente, la posibilidad de generar alternativas de solución.

Las relaciones entre las claridades y las saturaciones pudieron ser graficadas en forma matricial dado que se trabajó con valores precisos, lo que fue de gran utilidad para visualizar y depurar relaciones entre cua-

lidades durante los estudios de color. Actualmente no se conoce que existan programas dedicados a estudios del color que brinden esta posibilidad.

A continuación se muestran las tres alternativas seleccionadas como soluciones definitivas.

En la figura 7 se aprecian analogías por claridades entre los azules y violetas las que contribuyen a enfatizar perceptivamente las hélices como figura, que destacan sobre un fondo amarillo y verde, agrupado por analogía de claridades y saturaciones. A pesar del contraste entre las parejas de tintes, se perciben figuras concéntricas en el “todo”, por analogías de claridades y saturaciones, a modo de nuevas “partes”, muy coherentes con el equilibrio radial de la estruc-



(Imagen 7) Relaciones entre claridades y saturaciones en la solución 1.

tura. Este detalle incrementa el interés perceptivo de la forma resultante y contribuye con su correcta estructuración.

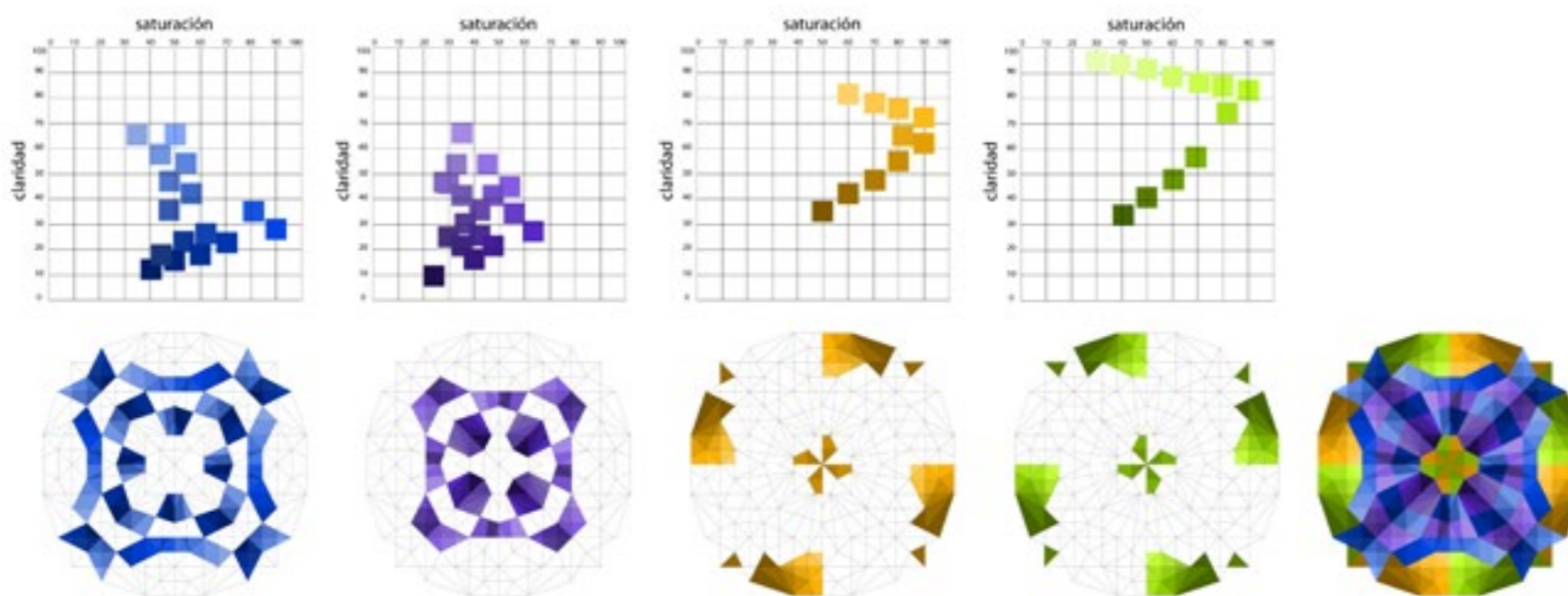
En la figura 8 se aprecia, a través de los esquemas matriciales, una marcada analogía por claridades y saturaciones entre azules y violetas, y entre amarillos y verdes; a la vez un marcado contraste entre ambas agrupaciones de colores, lo que ha contribuido con el efecto de tridimensión por superposición, haciéndose más notable la misma por las zonas de alta claridad localizadas en direcciones fundamentales del fondo amarillo y verde.

Los esquemas matriciales de la figura 9 reflejan, por el contrario a los anteriores, analogías por claridades

y saturaciones entre todos los tintes. Ha sido aprovechado el fraccionamiento perceptivo para restarle protagonismo al fondo ya de por sí muy coherente y poder regodearse en la riqueza de una figura que permite en sí misma efectos de tridimensión por superposiciones, acentuados por las claridades polares tanto de amarillos como de verdes.

Los alumnos realizaron un proceso en el que transitaron de un motivo a líneas a un sistema de formas generalmente bien estructuradas en las que se aprecian efectos perceptivos diversos que fueron conceptualmente modelados y enfatizados con el color (ver figura 10).

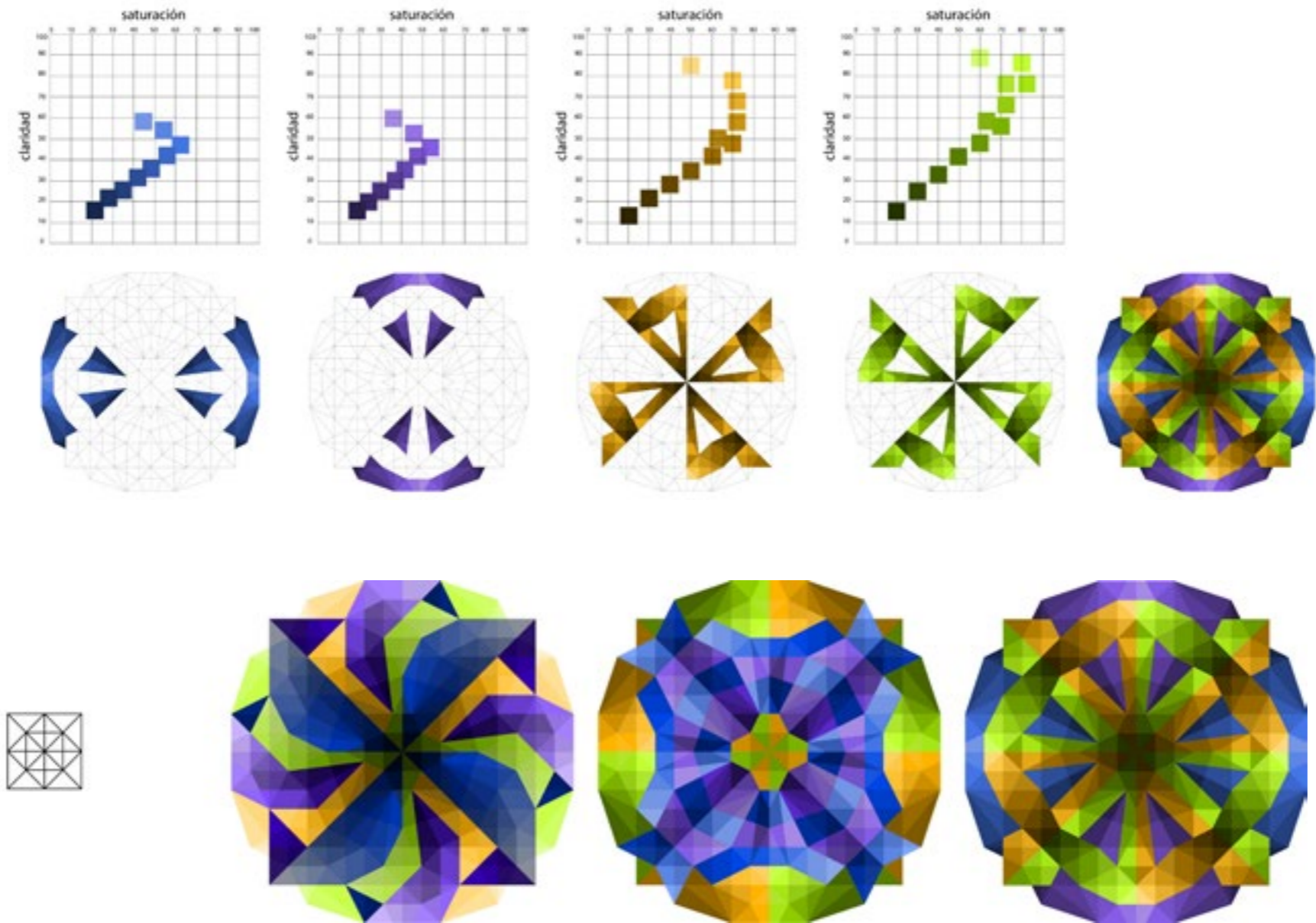
Se llegó al final a través de un “paso a paso”. En cada momento hubo un respaldo teórico para apoyar la



(Imagen 8) Relaciones entre claridades y saturaciones en la solución 2.

práctica. La integración de contenidos se realizó de forma consciente y sistemática, no solo crecieron las habilidades prácticas sino que se produjo una apropiación casi espontánea de la teoría por la necesidad de decidir y fundamentar las decisiones, que siempre

culminaron en el hacer como forma de comprobación práctica. Se aplicó, humildemente, lo que genialmente hizo notar Descartes, en aras de evitar “que los resultados sean adecuados solo por casualidad” (Belluccia, 2007, p. 110).



(Imagen 9) Relaciones entre claridades y saturaciones en la solución 3.

(Imagen 10) Comparación entre comienzo y resultados a través de un proceso.

¿Se habría llegado a igual el resultado si cada alumno hubiera ido directamente al final de cada una de las tres etapas para encontrar las soluciones?

CONCLUSIONES

En la formación básica de diseñadores, procesos y resultados tienen igual importancia.

Un proceso de trabajo, en el que se ha ido llegando paulatina y coherentemente a adecuadas decisiones, debe conducir a buenos resultados. Si no fuera así es porque algo ha fallado durante el proceso.

Si el fallo no ha sido identificado, podría decirse que el docente no ha desempeñado a cabalidad su papel de “acompañante” en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cuando se otorga una evaluación a un resultado formal desatendiendo el proceso, no se está ayudando al alumno a identificar, ni sus insuficiencias ni sus aciertos, tan importantes ambas para ganar independencia y autoconducir el proceso de creación.

El Diseño Básico no es un fin sino un medio para que el alumno se apropie de un modo de hacer durante el proceso de creación de formas. Es justamente por esta causa que no basta con ser un buen diseñador para ser un buen profesor de diseño, el diseñador puede haber interiorizado los procesos y aparentemente no piensa en ellos; el docente por el contrario, los de-

be tener muy presentes y cada crítica de diseño tiene que partir en primer lugar de los procesos que han llevado a los alumnos a tomar las decisiones que están siendo criticadas.

BIBLIOGRAFÍA

Abreu, M. (2003, a). *Recursos básicos para el diseño de estructuras formales multimedia*. La Habana: Forma.

Abreu, M. (2003, b). *Recursos básicos para el diseño de estructuras formales multimedia*. La Habana: Forma.

Albers, J. (2013) *Interacción del color*. Madrid: Alianza Editorial

Belluccia, R. (2007, a). *El diseño gráfico y su enseñanza*. Buenos Aires: Paidós

Belluccia, R. (2007,b). *El diseño gráfico y su enseñanza*. Buenos Aires: Paidós

Descartes, R. (2010 traducción). *El discurso del método*. Madrid: Colección Austral

Munari, B. (2004). *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Gustavo Gili

Munsell, A. (1929, a). *Munsell book of color*. Baltimore: MD

Munsell, A. (1929, b). *Munsell book of color*. Baltimore: MD

Wolf y Kuhn. (1959) *Forma y simetría*. Buenos Aires: Editorial Universitaria

Wong, W. (1999). *Principios del diseño en color*. Barcelona: Gustavo Gili

Abreu, M. (2011) *Aproximación crítica al color en Adobe, desde una visión profesional*. La Habana: CITMATEL

Abreu, M. (2013) *La importancia del control del intervalo de las cualidades de los colores para diseñar. Una fisura de Adobe*. La Habana: CITMATEL

Zimmermann, I. *Programas para Diseñar*. Tipográfica, 70, 26

RECIBIDO: 28 de abril 2016

APROBADO: 24 de junio 2016