

## Asociación de significados a partir de la interacción de forma y color en el diseño del ajedrez

### Autores

Mtr<sup>a</sup>. Katia Ariadna Morales Vega, [katia.morales@academicos.udg.mx](mailto:katia.morales@academicos.udg.mx)  
Dra. Rosa Amelia Rosales Cinco, [ameli5555@yahoo.com.mx](mailto:ameli5555@yahoo.com.mx)  
Universidad de Guadalajara, México.

### RESUMEN

Este trabajo presenta el proceso de diseño de un producto lúdico, fichas del juego de AJEDREZ, para asociar significados a partir del uso de la forma y el color, resultado del trabajo académico de 2do. semestre de la Licenciatura en Diseño Industrial de la Universidad de Guadalajara.

El objetivo es sensibilizar al estudiante en el manejo de color y forma como binomio de interacción en el diseño de objetos.

Se inicia con el manejo de formas geométricas que generan una composición abstracta para enfatizar un significado (concepto), que se logra por el manejo de este binomio, posteriormente con asesoría de especialistas en el tema, se llevó a cabo más a fondo este proyecto para el diseño del producto, el cual es elemental mantener el carácter tradicional de cada ficha del juego.

Se describe la información, análisis y proceso creativo a través de bocetos y modelos de estudio, para llegar a un prototipo de ajedrez. Es evidente que la relación de forma y color provoca transmitir asociación de conceptos, en esta propuesta de diseño se trabajó con los significados de "Pasividad y Energía".

El proyecto permitió al alumno entender y aplicar la forma y el color como parte intrínseca del diseño y su relevancia para el desarrollo de productos.

**Palabras Claves:** representación de significados, interacción forma, color.

### INTRODUCCIÓN

En el documento se evidencia el proceso de todo un proyecto escolar realizado por alumnos de la Licenciatura en Diseño Industrial de la Universidad de Guadalajara. Ejercicio que generó la interacción de Forma y Color aplicados a un juego de ajedrez, con el objetivo de lograr la sensibilización en el estudiante del uso de este binomio, como elementos importantes para transmitir significados, en este caso los conceptos que se presenta son "Pasividad y Energía".

En el contexto académico el proceso de diseño es fundamental para enseñar a diseñar, por lo que través de la guía del docente de diseño y apoyo de un especialista en el área de la psicología se llevó a cabo. Ya que, en esta etapa de formación del estudiante, cuando está cursando el segundo semestre, se pretende llevar la subjetividad de la estética a la objetividad del producto, debiendo ser evaluado el aprendizaje del alumno mediante el proceso de diseño con el resultado del objeto, en este caso el ajedrez con la aplicación de forma y color.

A continuación, se describe la metodología usada en el proyecto, se presenta en cada etapa ejemplos gráficos. El diseño resultante es interesante y satisfactorio por el proceso empleado reflejándose en las piezas del ajedrez que lograron transmitir los significados preestablecidos.

### Antecedentes

La Universidad de Guadalajara ofrece la licenciatura de Diseño Industrial con una duración de 8 semestres. Diseño Industrial II es la asignatura en que se realizó el ejercicio, el objetivo

general del curso es aplicar el lenguaje formal a partir de los fundamentos del diseño e identificar el proceso de diseño como medio de desarrollo del producto. Es un curso taller de 8 horas clase presencial a la semana. En esta asignatura se desarrollan proyectos que permiten integrar los conocimientos y habilidades adquiridas de materias en horizontal y las cursadas en semestres anteriores. Se imparte en segundo semestre.

A partir de 2014, en esta asignatura se inició con ejercicios de formas geométricas curvilíneas para generar una composición abstracta para enfatizar el manejo de la forma y el uso del color para transmitir un significado o concepto, en 2016 se llevó a cabo este ejercicio para aplicar a un producto.

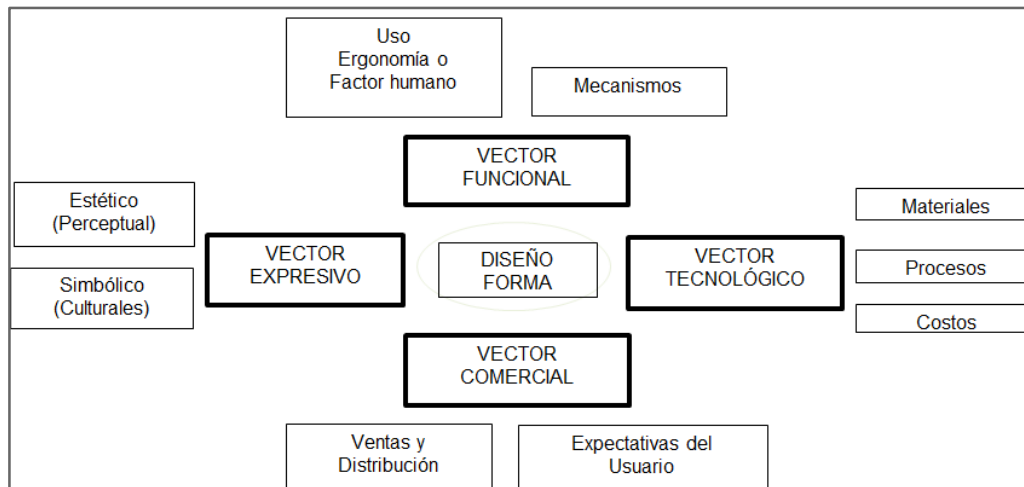
### **Enseñar a diseñar**

En nuestro contexto se concibe que “un diseñador es un profesional universitario formado para la actividad proyectual”<sup>1</sup>, por lo que enseñar a diseñar consiste en guiar y conducir al alumno en el proceso creador hacia una meta clara, preestablecida, precisa y esperada. Este proceso de toma de decisiones, en donde interviene el aspecto creativo se dirige por el profesor de forma cuidadosa en el proceso de análisis de la información y su traducción al proceso creativo, la guía debe mantener la objetividad del ejercicio y supervisar las etapas a desarrollar con atención en el tiempo establecido, “Pasar del concepto al proyecto, pasar de una realidad intangible a una realidad tangible, considerando que el diseño se transforma constantemente”<sup>2</sup>.

El proceso de diseño no es resultado de la casualidad sino de un proceso consciente, se aplicó en este ejercicio el Esquema de “La configuración de la forma” de Rodríguez (2010), quien señala cuatro Vectores: Expresivo, Funcional, Tecnológico y Comercial (ver fig. 1), los cuales intervienen en el diseño de un producto. El Vector Expresivo y el Vector Funcional los señala como los aspectos que el diseñador debe ser experto por la disciplina profesional en la que se desenvuelve.

Referente al Vector Expresivo el docente le solicitó al alumno un arduo trabajo de conceptualización a partir de bocetos a mano alzada y modelos de estudio tridimensionales que permiten explorar alternativas y realizar propuestas cada vez con más detalle, para provocar la creatividad y posteriormente realizar un análisis formal.

En el Vector Funcional, que se refiere a la relación que tiene el producto con el usuario, se toman en cuenta los Mecanismos y el Factor humano, aquí el alumno debe tomar conciencia de que el factor humano tiene que ver con conocer, entender y aplicar la ergonomía, considerando que las “Adecuaciones ergonómicas pueden ser de diferentes tipos, tales como las adecuaciones anatómicas, biomecánicas, psicológicas, psicosociales y antropométricas”<sup>3</sup>. Se resaltan las psicológicas por tener relación directa al tema abordado referente a los significados.



**Imagen 1. Esquema de la configuración de la forma, Rodríguez (2010)**

En este proyecto se destaca a la forma y al color como parte fundamental del producto, por lo tanto, como parte esencial de la psicología en la relación del usuario y el producto.

### **Interacción de forma y color asociada con los significados**

La psicología en el presente proyecto aportó sus conocimientos apoyándose en el análisis desde la percepción visual de un producto (objeto), en la cual existen dos aspectos importantes: la Forma y el Color los cuales en conjunto brindan al sujeto (usuario) los elementos esenciales para asociarlos con los significados que el diseñador pretende emitir.

En el caso del ajedrez la elección se debió a que es un producto lúdico tradicional, con características muy precisas, sin embargo, con la propuesta nueva de diseño se lleva a cabo la innovación que permite al usuario una nueva experiencia por la interacción de las piezas.

#### **a) Forma**

Se dice que la forma es el aspecto del contenido del objeto, al percibir una forma se representa algo. En donde ésta define al objeto como un todo, separándolo a su vez de los objetos que los rodean. Específicamente la función de la forma es brindarnos información acerca de la entorno de las cosas por medio de su aspecto exterior.

Así pues, “el elemento de la forma es imprescindible y de gran relevancia en el diseño, su manejo apropiado implica conocimientos tanto a nivel psicológico como técnico”<sup>4</sup>.

#### **b) Color**

El color es la forma visual más abundante para la comprensión y comunicación del medio ambiente por lo que es de gran importancia dentro del proceso de la percepción visual.

Por lo que la percepción del color siempre trae efectos de asociación a nivel personal con una influencia sociocultural; ya que “una de las propiedades psicológicas de los colores es que son capaces de evocar determinados valores afectivos, emocionales o conceptuales”<sup>5</sup>.

Se han realizado estudios en donde se investiga la asociación de conceptos o emociones en población mexicana, por lo que se brindan las evidencias de las asociaciones a los colores adecuándose al objeto a diseñar.

Por lo tanto, en la elección del color “cada persona entiende el color de una manera. El verde, por ejemplo, puede resultar violento y emocionante, un color que indica alerta (como en los semáforos) y que se puede relacionar con la envidia, la enfermedad y la decadencia.

Por otra parte, también puede significar calma y paz y está estrechamente asociado con la naturaleza y el campo y con un modo de vida saludable”<sup>6</sup>.

## El proceso de diseño del producto

El proceso de diseño es la secuencia de pasos para llegar a un objetivo prefijado. La metodología del proceso proyectual empleada en este ejercicio es la que establece Gui Bonsiepe (1978) a partir de 3 Fases:

- **FASE I.** Estructuración del problema proyectual. Es en un inicio una etapa teórica, donde se definen los objetivos, requisitos y conceptos del producto a diseñar, trata de identificar, investigar, valorar, analizar la información que dará las bases para iniciar la Proyectación.
- **FASE II.** Proyectación. Etapa de Conceptualización para el desarrollo de las alternativas. La característica de esta fase es el bocetaje a mano alzada y elaborar modelos tridimensionales para generar nuevas propuestas y tomar decisiones.
- **FASE III.** Realización del proyecto. Esta Fase se concentra en prueba, ajustes y modificaciones para llevar a cabo la fabricación del prototipo.

Estas 3 Fases de intervención sirven de guía al estudiante. A medida que avanza el proyecto las fases se entrelazan, lo que permite al diseñador analizar, evaluar y ponderar los avances para mejorar y lograr los objetivos.

Así pues, “el diseño consiste en un conjunto de acciones y trabajos de producción cultural a través de la proyectación y producción de objetos y otros componentes de la cultura material”<sup>7</sup>, razón por la que el color debe incorporarse de acuerdo a la comunidad que va destinado el producto.

A continuación, se describe el proceso aplicado al proyecto de Ajedrez en que la intervención del alumno se realizó en dos momentos: Trabajo individual y trabajo colaborativo en equipo de dos personas.

**FASE I. Estructuración del problema proyectual.** Este ejercicio se trabajó en aula con supervisión del profesor y un psicólogo como asesor, durante 9 sesiones, las cuales se llevaron a cabo dos veces por semana, cada día 4 horas, utilizando más tiempo extra aula, tarea en casa, para completar las actividades solicitadas.

En un grupo de 16 alumnos se establecieron 8 significados, de los cuales cuatro son opuestos a los otros cuatro, quedando asignado uno a cada alumno (ver tabla 1).

Depresión	Satisfacción
Arrogancia	Humildad
<b>Pasividad</b>	<b>Energía</b>
Pureza	Lujuria

Tabla 1. Significados

Inició el proyecto con trabajo Individual para desarrollar las siguientes actividades:

1. Investigación del Concepto: definición, sinónimos y antónimos que permitió identificar el concepto para posteriormente representarlo.
2. Investigación del Ajedrez: se identificó que el tablero está formado por cuadros de color generalmente blanco y negro, se identificó la característica que da el carácter particular a cada una de las fichas, el diseño se llevó a cabo en las 6 piezas (ver tabla 2).

REY. Cabeza del ejército. Persona estilizada, de estatura grande con turbante o corona	DAMA. Simboliza un alto funcionario. Persona grande, estilizada con diadema	ALFIL Funcionario medio, persona estilizada con yelmo o mitra
CABALLO. Arma de infantería	TORRE. Simboliza la fortificación	PEON. Soldado de infantería, pieza de menos valor, representada por una persona pequeña estatura

**Tabla 2. Piezas del Ajedrez tradicionales**

3. Formas a Utilizar. De acuerdo con los fundamentos del diseño cada alumno establece libremente los elementos conceptuales a usar: punto, línea, plano o volumen de acuerdo a su propuesta.

4. Identificar el color. A partir de una investigación y análisis del color, se generó una paleta de colores para relacionar al concepto. Para el significado de Pasividad se consideró el uso del gris y rosa en tonos claros y el café en diferentes intensidades (ver imagen 2), para Energía se tomaron en cuenta la gama del amarillo al rojo, colores cálidos y en tonos intensos, así como café (ver imagen 3).

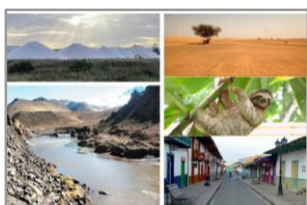


**Imagen 2. Pasividad**



**Imagen 3. Energía**

5. Realizan un collage. Para explorar formas, colores y texturas alusivas al concepto, incluso se presentaron imágenes de contextos que representaban el concepto a transmitir Pasividad (ver imagen 4), Energía (ver imagen 5).



**Imagen 4. Texturas, contexto. Pasividad**

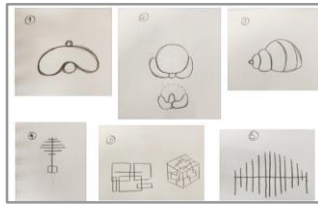


**Imagen 5. Collage. Energía**

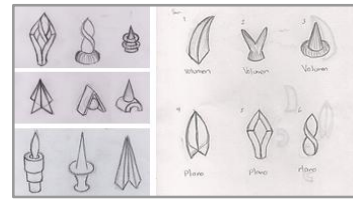
**FASE II. Proyección.** Es propiamente la etapa creativa, se trabajó con bocetos, dibujos a mano alzada y modelos de estudio tridimensionales. Esta Fase se dividió en las siguientes actividades:

6. Lluvia de ideas. Exploración por medio del dibujo, que generaron diferentes alternativas, las cuales se analizaron y evaluaron. Se inició con el diseño de la pieza del peón, por ser el elemento básico, posteriormente se dio el carácter a las demás fichas.

Como resultado del análisis Formal se concluye que la Pasividad se relaciona con figuras esféricas, orgánicas y en posición horizontal, debido a que mantiene un estado de reposo y neutralidad (ver imagen 6), mientras que la Energía es un concepto de acción, que se logra con figuras de terminación aguda y movimiento visual generado por curvas y planos que enfatizan la dirección vertical (ver imagen 7).



**Imagen 6. Bocetos Pasividad.**



**Imagen 7. Bocetos Energía**

7. Exploración formal tridimensional por el uso de modelos de estudio. Para la Pasividad, el manejo de las esferas y elemento envolvente crea un ambiente de estabilidad y tranquilidad (ver imagen 8). Para Energía se experimenta con planos para obtener el volumen, en dirección ascendente (ver imagen 9).



**Imagen 8. Modelos de estudio Pasividad**



**Imagen 9. Modelos de estudio Energía**

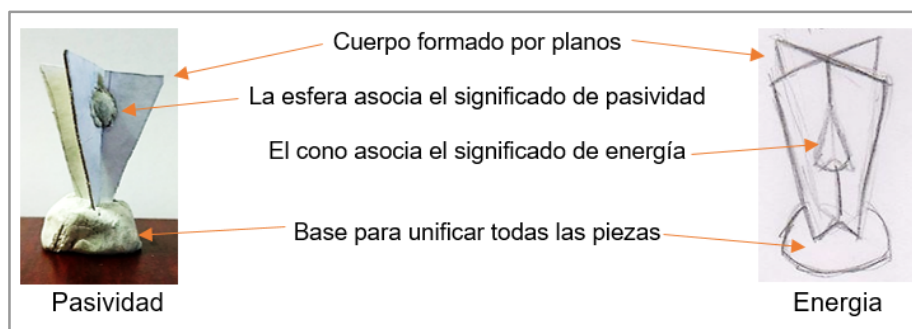
Inició el trabajo en equipo de dos personas con las siguientes actividades:

8. Análisis de las alternativas individuales para definir la propuesta, quedaron las siguientes formas (ver imagen 10): Pasividad a la derecha, Energía a la izquierda. Estas formas se fusionaron como se describe en el siguiente apartado.



**Imagen 10. Elección de formas a usar Pasividad – Energía**

9. Unificar la forma en los dos equipos contrincantes de las fichas del ajedrez. Se llegó al acuerdo de usar planos intersectados para generar el cuerpo de cada una de las fichas, utilizar la base para unificar todas las piezas del ajedrez, agregar un volumen cerrado para generar el Significado, en el caso de la Pasividad se usa la esfera y para Energía un cono, piezas que quedan capturadas dentro del cuerpo de la ficha (ver imagen 11).



**Imagen 11. Unificación de formas**

10. Pruebas de color para reforzar el significado. Tanto en bocetos a mano alzada (ver imagen 12) como modelos de estudio (ver imagen 13).





**Imagen 12. Bocetos de Pasividad**



**Imagen 13. Modelos tridimensionales Energía**

Se concluyó usar para el significado de Pasividad: el color blanco en la esfera y la base con los planos que forman el cuerpo en gris, mientras que en el concepto Energía se aplicó el color naranja intenso para el cono y la base y el cuerpo quedó en café (ver figura 15).

**FASE III. Realización del proyecto**, se lleva a cabo el prototipo.

11. Elaboración del prototipo. Corte láser, se aplicó color blanco para pasividad, naranja en tono fuerte para la energía, el cuerpo de la ficha en gris y café respectivamente con una textura rugosa fina (ver imagen 14).



**Imagen 14. Fabricación de piezas**

Se realizó el armado de las piezas a partir de ensambles. La altura de la ficha más alta 8 cm y la más pequeña 3.5 cm. El tablero de MDF en color marrón y beige que resaltan las fichas.

## Resultados

El resultado es un prototipo de ajedrez, que demuestra:

- En un producto la oportunidad de cambiar forma y color, manteniendo el carácter tradicional de cada ficha. (ver imagen 15).
- Se logra representar en cada ajedrez conceptos antagónicos tales como pasividad y energía y permite al usuario una nueva experiencia formal (ver imagen 16).
- La información, observación, experimentación y análisis durante el proceso de aprendizaje ayuda de manera significativa en la formación del alumno.
- El alumno comprende que el Binomio Color-Forma son determinantes en el diseño de un producto.



**Imagen 15. Fichas a detalle**



**Imagen 16. Juego completo**

Este es uno de los 8 ejemplo de productos que se realizaron, de un grupo integrado por 16 alumnos que participaron en el diseño de 8 juegos de ajedrez para representar los significados de: Arrogancia y Humildad; Lujuria e Inocencia; Depresión y Satisfacción, además del aquí

presentado: Pasividad y Energía.

## CONCLUSIONES

Este tipo de proyectos permite al alumno explorar nuevas interpretaciones formales y comprender a la forma y al color como parte intrínseca del diseño, reconociendo la relevancia de este binomio en el desarrollo de productos.

Otro aspecto importante que se rescata es la metodología para el desarrollo del proyecto, desde la obtención de información, análisis, conceptualización y realización, facilitando al alumno la comprensión del proceso de diseño.

El trabajo individual y en equipo, en conjunto con la asesoría de especialistas permitió monitorear desde diferentes perspectivas el trabajo del estudiante y orientar de manera más efectiva este trabajo colaborativo.

Por lo tanto, con este tipo de proyectos se identifica que trabajar forma y color o viceversa ambos están intrínsecamente ligados.

## Citas bibliográficas

1. Montellano, C. (1999). Didáctica proyectual. Características de la docencia en la síntesis creadora del Diseño. Chile: Editorial Universidad Autónoma Metropolitana. pág. 22.
2. Gutiérrez, F., Coordinador (2012). Conceptos claves para la formación del Diseño Industrial. México Distrito Federal: Editorial UAM Azcapotzalco. pág. 25.
3. Prado, L., Coordinador (2014). Antropometría para el diseño industrial, de espacios y de vestuario. Datos y aplicaciones. Guadalajara, Jal. México: Editorial Universidad de Guadalajara. pág. 17.
4. Prado, L. y Ávila, R. (2009). Percepción Visual I. Elementos teóricos para el diseño. Guadalajara, Jal. México: Editorial Universitaria. pág. 72.
5. Ídem, pág. 124.
6. Beaumont, M. (1988). Tipo y Color. Madrid, España. Primera edición española: Editorial Phaidon Press Limited. pág. 76.
7. Gutiérrez, F., Coordinador (2012). Conceptos claves para la formación del Diseño Industrial. México Distrito Federal: Editorial UAM Azcapotzalco. pág.33.

## Bibliografía

Beaumont, M. (1988). Tipo y Color. Madrid, España. Primera edición española: Editorial Phaidon Press Limited.

Bonsiepe, G. (1978). Teoría y práctica del diseño industrial. Elementos para una manualística crítica. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli.

Gutiérrez, F., Coordinador (2012). Conceptos claves para la formación del Diseño Industrial. México Distrito Federal: Editorial UAM Azcapotzalco.

Montellano, C. (1999). Didáctica proyectual. Características de la docencia en la síntesis creadora del Diseño. Chile: Editorial Universidad Autónoma Metropolitana.

Prado, L. y Ávila, R. (2009). Percepción Visual I. Elementos teóricos para el diseño. Guadalajara, Jal. México: Editorial Universitaria.

Prado, L., Coordinador (2014). Antropometría para el diseño industrial, de espacios y de vestuario. Datos y aplicaciones. Guadalajara, Jal. México: Editorial Universidad de Guadalajara.



Rodríguez, L. (2010). Diseño, estrategia y táctica. México D.F. S. XXI Editores, SA de CV. Segunda edición.

Rodríguez, L. (2012). El diseño y sus debates. Antologías. UAM Xochimilco, México Distrito Federal: Editorial Casa abierta al tiempo.

**Alumnos autores de los ejemplos aquí presentados:** Mariana Carbajal Curiel y Paola Cortés Contreras, alumnas de Diseño Industrial. Universidad de Guadalajara. Durante el ciclo escolar 16B. 17 de noviembre de 2016

**Docentes a cargo del proyecto.** MDI Katia Ariadna Morales Vega, Dra. Rosa Amelia Rosales Cinco.