

Ramos, M. (2006). *Educadores creativos, alumnos creadores: Teoría y práctica de la creatividad*. Caracas: San Pablo.

Rubim, R. (2004). *Desenhando a superfície*. São Paulo. Edições Rosari.

Simonton, D.K. *Big-C Creativity in the Big City*, in D.E. Anderson, A.E. Wong, W. (1998). *Princípios de forma e desenho*. São Paulo. Martins Fontes.

**Resumen:** Este artículo presenta de qué forma lo interdisciplinario potencializa la creatividad aplicada en estampas/texturas y formatos de zapatos. Así, se presentan los tres métodos de desarrollo de ideas, denominados de Diseño Caleidoscópico, Wong Wucius e Generaidea. El objetivo es presentar modelos didácticos para enseñar, divulgar y desbloquear la creatividad en el diseño y producir ideas rápidas a corto plazo. Este estudio fue realizado con académicos y profesionales del área proyectual. Los resultados contribuyen para la formación de profesionales creativos e innovadores, importantes para el crecimiento y la diferenciación del mercado.

**Palabras clave:** Generaidea - método - enseñanza interdisciplinaria.

**Abstract:** This article approaches how interdisciplinarity can maximize creativity applied in shoes print/textures and design. Therefore, the paper presents three idea generating methods, called Kaleidoscopic, Wong Wucius and Generaidea. The main goal is to present didactic models to teach, promote and unlock creativity in design and to produce quick ideas in a short time period. This study was applied to academic and professionals in the project field. The results contribute to the education of creative and innovative professionals, important to the market growth and differentiation.

**Keyword:** Generaidea - method - interdisciplinary study.

(\*) **Jacqueline Ernst**, Profa. EAD/Brasil. Investigación: Proyecto - Creatividad - Enseñanza - Método. Especialización CUI/Brasil. **Yazmin Moroni**, Profa. Investigadora Cs6 y ESGN/Argentina. Investigación: Estudios Estratégicos - Creatividad - Enseñanza - Método. Maestría INUN/Argentina. **Janaina Luisa da Silva Moroni**. Profa. Invest. CAPES Brasil-España-Italia/UFRGS/US. Investigación: Design - Creatividad - Método - Enseñanza.

## Diseño conceptual de luminarias a partir de la fibra vegetal *Opuntia Spp*

Actas de Diseño (2020, julio),  
Vol. 31, pp. 138-142. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: abril 2016  
Fecha de aceptación: febrero 2017  
Versión final: julio 2020

Félix Alberto Fragozo Hernández, Lucila Herrera Reyes, Gustavo J. Islas Valverde y Roberto Amauri García (\*)

**Resumen:** En la actualidad se desarrollan innumerables objetos diseñados con nuevos materiales amigables con el ambiente y atractivos para el usuario que busca satisfacer distintas necesidades. En este trabajo se describe el proceso de diseño en la conceptualización de luminarias. El objetivo fue la aplicación de fibras vegetales de la cactácea *Opuntia Spp*. Esto se logró mediante el desarrollo de un material compuesto a base de un polímero reforzado con fibras de *Opuntia*, comúnmente conocida con el nombre de nopal, que en su conjunto formaron la estructura del objeto lumínico. Los resultados obtenidos muestran las luminarias destinadas para ambientar espacios interiores.

**Palabras clave:** Luminaria - polímero - Opuntia - fibras vegetales - material compuesto.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 142]

### Introducción

La degradación del ambiente florece en las sociedades desarrolladas en un contexto de plena industrialización. Las primeras expectativas ambientales entorno al diseño industrial estuvieron centradas en el concepto de diseño verde a la par de la emergencia de productos verdes, misma que sugería que estos objetos estuvieran envueltos por un conjunto de indicaciones que las nuevas tecnologías debían observar desde el proceso hasta la terminación del producto, extendiéndose hacia las actividades del diseño en cada fase del ciclo de vida del producto y que más tarde se abriría el camino a lo que hoy se conoce como ecodiseño.

En pleno siglo XXI, se plantea una exigencia en el cuidado de los recursos y la necesidad de tener una relación

armónica con la naturaleza. También para mantener distintas necesidades de la población, que va en aumento año con año, se han desarrollado una gran cantidad de materiales nuevos, capaces de disminuir su impacto al ambiente. Sin duda, los productos plásticos, por su parte, debieron ser un gran éxito observando a partir de sus distintas propiedades. Sin embargo, hoy en día, estos materiales poco a poco están destinados a disminuir una gran cantidad de su producción (Riascos y Caro, 2014). Las recomendaciones sugeridas para la creatividad y desarrollo de productos no estaban sujetas a los requerimientos de tipo ambiental para la producción y uso, sino también para la elaboración de la materia prima, así como el consumo energético y la disminución de residuos (Design Council, 1990).

Este trabajo presenta una propuesta en el uso de materiales compuestos, para su implementación en luminarias. De esta forma se observa cómo ha venido evolucionando el uso de los mismos a lo largo de la historia del ser humano, desde su descubrimiento por el fuego y su necesidad de mantener alumbrados ciertos lugares cuando se ocultaba el Sol.

En la actualidad el uso de biocompuestos o materiales naturales son una alternativa y se encontró una buena propuesta en el uso de la fibra de nopal, la cual se puede encontrar en distintas partes de México, en estados como San Luis Potosí, Zacatecas, Oaxaca, Jalisco, Puebla, Michoacán, Hidalgo, Aguascalientes, Distrito Federal, entre otros. Existe una gran variedad de este tipo de plantas, por lo que esta investigación se enfoca en la especie *Opuntia Spp*, para la elaboración de luminarias. Para su construcción se requiere de una serie de pasos, en donde se lleve a cabo el diseño conceptual de estas, utilizando como materia primordial la fibra vegetal de esta especie (Cervantes, 2006).

La iluminación se volvió una necesidad del ser humano, desde que fue descubierto el fuego, y con el tiempo fue evolucionando junto con él las formas de proporcionar la luz, en un principio natural y actualmente por medio de la electricidad. La historia de la iluminación se remonta desde la prehistoria con el descubrimiento del fuego y la necesidad del hombre por iluminar los espacios donde habita, hasta la bombilla y artefactos tecnológicos que actualmente existen, que surgen del mismo principio que el de la bombilla. Así como evolucionó la forma de dar iluminación, lo fueron haciendo los materiales de los que se componía la estructura del objeto que proporcionaba la luz, pasando por las antorchas compuestas de ramas, piedras, hojarasca hasta los candelabros, donde se pueden encontrar artefactos de este tipo desde el siglo once (O'Donnell, Sandoval y Paukste, 2011). “Los candelabros de uso doméstico se difundieron a partir del siglo XI y conservaron las características artesanales de la Edad Media. A partir del siglo XVII el gusto dominante se da por el mobiliario francés con adornos de bronce dorado” (Gil, 2009, p. 2).

### Luminarias a través de la historia

- *Palmatoria*: diseñada en 1905, por el alemán Paul Haustein, fabricada de latón, para un ambiente de alcaoba, y es un ejemplo del trabajo artesanal influido por el movimiento *Arts & Crafts*.
- Candelabro de 1928, obra de los plateros de Reed and Barton. Las líneas del candelabro son totalmente geométricas y el diseño global es funcional y carece de ornamentos superfluos. El material del mismo es estaño y tiene una altura de 21 cm.
- Candeleros tipo burbuja, 1930-1939: la Chase Brass and Copper Company era la fabricante estadounidense de accesorios y utensilios domésticos de cromo y níquel. Estos candeleros *Art Deco* consisten en una esfera pulida sobre un cuadrado de vidrio azul marino, montado en una base de cromo. Los materiales empleados son el metal cromado y vidrio.

- La lámpara *Anglepoise*, que George Carwardine realizó en 1950. Su diseño hizo posible que el usuario dirigiera la luz hacia su espacio de trabajo. En su diseño utilizó bisagras que emulan las articulaciones del brazo humano. Es flexible, equilibrada y capaz de sostenerse en cualquier posición.

- La *Eclisse*, 1966. La luz lámpara de mesa de Vico Magistretti puede ser graduada. En italiano su nombre significa eclipse, y hace referencia a que su luz se eclipsa cuando se hace girar la planta. El material empleado fue metal esmaltado.

- La *Tizio*, 1972. La moderna lámpara de mesa diseñada por Richard Sapper es un diseño clásico, un transformador escondido en la base reduce mucho el voltaje y elimina el cableado interno. El resultado es una estructura esbelta y elegante, firmemente equilibrada. Fue creada con materiales como el plástico ABS y aluminio.

El uso y la implementación de los materiales fueron cambiando, utilizando maderas, metales, cerámicos, plásticos y combinaciones de estos. Siendo en nuestros días todavía materiales altamente consumibles. “En los años cincuenta del siglo pasado, se popularizaron nuevos materiales como el plástico y desde entonces el empleo de una tecnología de bajo voltaje ha permitido una mayor flexibilidad” (Gil, 2009, p. 4).

### Luminarias en la actualidad

- Lámparas de Corola: realizadas para la casa Foscani, con planteamientos estéticos y funcionales y usa el veneciano cristal de Murano.
- Lámpara Vaticano: hecha de metal, es portátil en forma de ala, es de Pergacel y está inserta en una base cónica de dolor gris.
- Lámpara Corazón: se describe como una lámpara ajustable de mesilla de noche. Su forma romántica está constituida con metal vidrio y plástico.
- Lámpara Celder: es halógena y con un diseño reductor de luz.
- Lámpara Heron: un sobrio diseño de metal lacado negro mate, funciona con una bombilla halógena y el brazo ajustable.
- Lámpara Koji: lámpara de mesa realizada con material “decafe” con base de madera de haya. Su pequeño tamaño y textura hace de koji una atractiva lámpara. Se apaga al estar boca abajo y su máxima intensidad de luz la tiene en posición horizontal, gracias a su sistema inteligente.

Los materiales compuestos y los materiales biocompuestos parecen ser la respuesta o la solución al problema que acarrea hoy en día los materiales poliméricos. “Un material compuesto es definido como todo material combinado a partir de una unión (no química) de dos o más componentes, que da lugar a propiedades características específicas” (Besednjak, 2005, p. 15).

Se pueden clasificar los materiales compuestos en tres diferentes grupos:

- Materiales compuestos de matriz metálica
- Materiales compuestos de matriz cerámica
- Materiales compuestos de matriz polimérica

Las propiedades de los materiales compuestos también pueden variar dependiendo de la carga de fibras con las que sean conjuntadas, así como la posición en la que sean puestas, de forma longitudinal, cargas dispersas cortas, transversales o al azar.

El refuerzo de polímeros, con fibras vegetales, está experimentando importantes avances tanto en sus propiedades y procesado como en su aceptación por el consumidor. Si a ello unimos el esfuerzo de utilizar plásticos reciclados conseguimos una mayor capacidad de reciclado y aprovechamiento, aún a costa de perder algo sus propiedades mecánicas, como se menciona en el artículo titulado *Aprovechamiento de residuos de fibras naturales como elementos de refuerzo de materiales poliméricos* de Amigó y Sahuquillo (2007).

Según Besedjak (2005), los polímeros se clasifican en: termoestables y termoplásticos. Siendo los termoestables aquellos que no pueden fluir por efecto de la temperatura para ser moldeados. Tienden a ser resinas de mucha rigidez. Las resinas desde su descubrimiento en 1936 han ido ganando terreno hasta ser en la actualidad el 75% del total de las resinas utilizadas en el mercado de los materiales compuestos de matriz termoestable.

Existen parámetros establecidos que son necesarios tomar en cuenta, independientemente de la forma de la luminaria, ya que son parámetros de medidas de temperaturas, partes que conforman una lámpara o factores ergonómicos, que se consideran para que sea reconocida como un aparato lumínico.

Las diferentes aislaciones que se emplean en las luminarias se distinguen por el grado en que están expuestas al calor. Los rangos de temperatura son menores, a 275° C, y dependen del tipo de potencia de la lámpara que contenga la luminaria, así como de las propiedades para disipar calor (Colombo, 2010).

Según la norma UNE-EN 60598-1, se define luminaria como aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas, y en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación. En cambio Luminotecnia (2002), define la luminaria como un objeto formado por un conjunto de elementos destinados a proporcionar una adecuada radiación luminosa de origen eléctrico.

## Método

Esta investigación, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006), es de corte experimental, ya que se toman en cuenta datos informativos que contengan características de los materiales usados, así como datos numéricos de las cantidades necesarias requeridas en la producción del objeto, teniendo por último la parte práctica, la construcción del objeto con los materiales seleccionados.

Como metodología de apoyo para la elaboración de este proyecto se retoma la metodología del ingeniero británico Bruce Archer, quien plantea un método sistemático para diseñadores, el cual se basa en una selección de materiales para dar forma y así satisfacer tanto las necesidades funcionales como las estéticas. Dentro de su metodología, existen tres principales fases, siendo estas la Analítica, Creativa y Ejecutiva.

Dentro de la primera etapa (Analítica), se trabajó en el análisis y la recopilación de información, para definir el problema y poder crear soluciones concretas acerca de los materiales que se pretenden usar, los costos, el modo de producción, etc. Con la recopilación y análisis se tuvo un amplio panorama del problema y sus soluciones. La segunda etapa (Creativa) se marcó los alcances a los que se pretendió llegar, llevando a cabo una formulación de ideas y posibles soluciones a nuestro problema, conceptualizando la idea por medio de un proceso de bocetaje. La tercera etapa (Ejecutiva) es la parte final, donde se realiza la materialización de la idea, llevando a cabo la construcción del prototipo experimentando con los materiales elegidos, llegando a un prototipo final.

### Fase 1

La lectura, la observación y demás factores acerca de lo que se vive a diario y se informa sobre los nuevos materiales que se pretenden y se están usando en la industria, permitieron visualizar este proyecto, que se enfoca en los materiales compuestos aplicados en un producto, la luminaria para espacios interiores. En la búsqueda por los materiales compuestos, se optó por el uso de fibras vegetales. La materia prima utilizada en este proyecto es la planta suculenta *Opuntia spp.* Es una planta abundante que puede ser utilizada después de su vida activa, ya que cuando esta concluye su ciclo de vida tiende a secarse, reduciendo en grandes cantidades el agua que en su cuerpo contiene, quedando solo la estructura principal del nopal. Siendo el tallo de la planta seca, junto con un polímero como se utilizó para el diseño conceptual de luminarias, formando el material compuesto. La estructura seca del *Opuntia spp.*, es similar a una malla, aprovechando esto para el diseño de las luminarias. La parte componente para la fibra vegetal fue el material polimérico, llamado matriz, que consta de una resina poliéster, que será la encargada de encapsular a la fibra de nopal dando el resultado del aparato lumínico.

### Fase 2

Se analizaron las variantes en la parte de diseño, por medio de representaciones gráficas de los posibles modelos a construir por medio de la fibra y la resina. Dimensionando las medidas del objeto, y determinando su altura, ancho, modo de uso. Así mismo se llevó a cabo la búsqueda de la fibra de nopal, obteniéndola de las cactáceas que se encontraron en estado inerte. Generalmente se encuentra totalmente seca, sin embargo, existe materia que a pesar de estar inerte, contiene gran cantidad de humedad, por lo que en la fase ejecutiva o tercer fase se realizaron más procesos para poder hacer uso de ella. Teniendo varias propuestas del modelo que

se construyó, la que se consideró en forma, con más dinamismo, en cuanto denotando líneas ligeras y suaves.

### Fase 3

En esta tercera fase, nos concentramos en la experimentación y construcción de la luminaria. En la fase anterior se obtuvieron los dos principales componentes del objeto, la fibra de nopal y la resina polimérica, así como los componentes que la conforman (foco, estructura interna para el foco, cableado, apagador). Para trabajar con la fibra, se sometió a distintos procesos como se refiere a continuación: Lavado: la fibra obtenida directamente del medio natural puede llegar a contener lodo, por lo que es necesario someterla a un lavado para descubrir por completo su estructura de malla.

Debido a que la fibra se encuentra totalmente deshidratada, su maleabilidad se torna difícil, y se corre el riesgo de sufrir rupturas en su estructura al seguir curvas o ángulos cerrados que requieran la forma. La fibra se puede lograr hacer dócil mediante un proceso de humectación, por medio de agua elevada en su temperatura, em blandeciendo así la estructura de la fibra y facilitando su manipulación. Dependiendo de la forma de la luminaria, es posible usar preformas de otro material para utilizarlas como moldes, en donde se acopla la fibra mediante el vaciado de resina. El preparado de la resina es mediante un catalizador, quedando un color traslucido que permite observar los colores naturales de la fibra vegetal.

El secado del material ya compuesto se resuelve de dos maneras: de manera natural por medio de la temperatura ambiente o sometándolo a una cámara proveedora de calor suficiente que permita el secado rápido del material. Posteriormente se realizó un proceso de lijado, para limar impurezas o sobrantes de la resina.

Finalmente, obtenido el material compuesto por la resina y la fibra de nopal, se procede a colocar los componentes internos, tales como el foco, cableado, soporte del foco, apagador, etc.

### Resultados

Riascos (2014) argumenta que las fibras naturales no han alcanzado el nivel de rendimiento mecánico con el que cuentan las fibras sintéticas. Sin embargo, el hecho de que sea un material sostenible desde el punto de vista ambiental a un bajo costo, lo hace atractivo para el contexto de producción.

Con la realización de este proyecto se pretendió llegar a los resultados de construcción de la luminaria a base de las fibras vegetales del *Opuntia spp.*, que fusionado con una resina polimérica, conforman un material compuesto, innovando en formas y materiales, retomando conceptos de la vida natural, cumpliendo con los objetivos ambientales que se quieren, realizando el producto de una manera que no afecte el ambiente ni en su proceso, ni en su ciclo de vida. Se espera así reducir su tiempo de degradación, de acuerdo con las características que poseen las fibras vegetales junto con los materiales sintéticos.

El artículo de Arquitectura titulado *Biomímesis*, de Rossi (2009), se puede tomar como sustento de este proyecto, ya

que se plantea el uso de fibras vegetales de plantas suculentas para modelos arquitectónicos y de diseño, siendo el material usado después de la vida activa de la planta. En este estudio se ha tomado como organismo de la naturaleza la planta suculenta. Una vez que el cactus ha perdido sus funciones vitales se puede observar su estructura vascular gracias a la acumulación del tejido leñoso (xilema). En la planta ya no es contenida el agua, no hay epidermis y han desaparecido las espinas u otros tejidos. Sin duda para observar la madera de cactus seca la planta debe haber llegado a su madurez y a un cierto tamaño (Benyus, 2011).

Desde el enfoque sostenible se puede destacar que el uso de fibras naturales es amigable con el ambiente y se han utilizado desde la antigüedad y que, hoy en día, es algo que está presente tanto en consumidores como en productores.

El mundo se encuentra volcado hacia la sostenibilidad, consecuencia de la disminución sustancial de los recursos, los desafíos frente a la energía y restricciones ambientales más estrictas. Esto ha hecho que los materiales sintéticos estén empezando a ser reconsiderados por parte de fabricantes y desarrolladores (Riascos, 2014).

El refuerzo de polímeros, con fibras vegetales, está experimentando importantes avances tanto en sus propiedades y procesado como en su aceptación por el consumidor. Si a ello se suma el esfuerzo de utilizar plásticos reciclados, se puede conseguir una mayor capacidad de reciclado y aprovechamiento, aún a costa de perder algo de sus propiedades mecánicas (Amigó, 2007).

### Referencias bibliográficas

- Amigó, V. y Sahuquillo, O. (2007) Aprovechamiento de residuos de fibras naturales como elementos de refuerzo de materiales poliméricos. Trabajo presentado en el *Quinto Congreso Internacional de Fibras Naturales*. Resumen recuperado de <http://www.upv.es>
- Benyus, J. (2012). *Biomímesis*. España. Tusquets.
- Besednjak, A. (2005). *Los materiales compuestos*. Recuperado de <http://www.pip.posadas.gov.ar>
- Cervantes, M. C. (2006). *Los nopales opuntia spp como recurso*. Recuperado de <http://fenix.cichcu.unam.mx/libroe>
- Colombo, E. (2010). *Luminarias para la iluminación de interiores*. Recuperado de <http://www.edutecne.utn.edu.ar>
- Design Council (1990). *More from Less*. London, England.
- Gil, A. (2009). *Historia de la iluminación*. Recuperado de <http://www.csi-csif.es>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Recuperado de: <http://www.dgsc.go.cr/dgsc>
- Luminotecnica (2002). *Luminarias*. Recuperado de <http://www.ehu.eus>
- O'Donnell, B., Sandoval, J. y Paukste, F. (2011). *Fuentes Luminosas*. Recuperado de <http://www.herrera.unt.edu.ar>
- Riascos, C. y Caro, J. (2014). Biocompuestos en Colombia. Aportes de diseño en la aplicación de biocompuestos en el contexto productivo colombiano. *Revista MasD, Revista Digital de Diseño*, 14(8).
- Rossi, L. (2009). *Arquitectura y biomímesis*. Caso de estudio: análisis del tejido del cactus para modelos arquitectónicos inspirados en la naturaleza. Master oficial en tecnología de la arquitectura, construcción e innovación tecnológica. España.

**Abstract:** At present, innumerable objects are designed with new materials that are friendly to the environment and attractive to the user, seeking to satisfy different needs. This work describes the design process in the conceptualization of lights. The objective was the application of vegetal fibers of the cactus *Opuntia Spp.* This was achieved by the development of a composite material based on a polymer reinforced with *Optunia* fibers, commonly known as *nopal*, which together formed the structure of the luminary object. The obtained results show the lights designed for interior spaces.

**Keywords:** Lights - polymer - *Opuntia* - plant fibers - composite material.

**Resumo:** Hoje se desenvolvem inumeráveis objetos desenhados com novos materiais amigáveis com o ambiente e atrativos para o usuário que procura satisfazer diferentes necessidades. Neste trabalho

descreve-se o processo de design na conceptualização de luminárias. O objetivo foi a aplicação de fibras vegetais da cactácea *Opuntia Spp.* Isto foi logrado mediante o desenvolvimento de um material composto a base de um polímero reforçado com fibras de *Optunia*, conhecida como *nopal*, que em seu conjunto formaram a estrutura do objeto luminar. Os resultados mostram as luminárias destinadas para ambientar espaços interiores.

**Palavras chave:** luminária - polímero - *Opuntia* - fibras vegetais - material composto.

(\*) **Félix Alberto Fragoso Hernández, Lucila Herrera Reyes, Gustavo J. Islas Valverde.** Profesores del Centro Universitario UAEM Valle de Chalco de la licenciatura en Diseño Industrial. **Roberto Amauri García.** Profesor del CBTis No. 3 Tlaxcala Tlaxcala.

## Aplicación de una estrategia didáctica para incentivar el autoaprendizaje en diseño gráfico

Actas de Diseño (2020, julio),  
Vol. 31, pp. 142-150. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: marzo 2015  
Fecha de aceptación: julio 2016  
Versión final: julio 2020

Margarita María Gaviria Nieto (\*)

**Resumen:** El presente artículo muestra los alcances del aprendizaje independiente. Para ello, se centró en el estudio descriptivo con la implementación de dos estrategias. Como primer paso, la utilización de la guía didáctica, ligada al aprendizaje del error, para así favorecer la reflexión dentro del mismo proceso. Esta experiencia se desarrolló con los estudiantes de transferencia en diseño gráfico de la Corporación Universitaria UNITEC. Allí, se aprende a aprender en forma independiente, con la vinculación del profesor como facilitador de dicho proceso. La estrategia utilizada –la guía didáctica unida al aprendizaje del error– se encuentra en el diseño gráfico.

**Palabras claves:** Autoaprendizaje - didáctica - enseñanza - diseño gráfico - estudiantes.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 150]

### Introducción

El autoaprendizaje, también conocido como aprendizaje autónomo, es un proceso en el cual el estudiante aprende a aprender en forma independiente con la ayuda del profesor, quien cumple el papel de facilitador. Aunque ha sido una tendencia valorada y estudiada por analistas de la pedagogía alrededor del mundo, no es manejada de igual forma en todos los contextos educativos. De hecho, en algunos escenarios la educación conserva la línea de la memorización y repetición de lecciones, sin reflexionar acerca de los temas tratados, pues se considera que es el único camino válido y efectivo.

Sin embargo, el autoaprendizaje promueve en el estudiante el análisis y le confiere la posibilidad de expresar sus ideas de acuerdo con la interpretación crítica que haya hecho de éstas en su trabajo independiente. En la Corporación Universitaria UNITEC, el aprendizaje

autónomo está presente, pero no es una constante de los estudiantes de Diseño Gráfico.

Podría decirse que en gran medida, esto se debe a la formación recibida en la media secundaria, la cual parte de aquella instrucción tradicional, basada en la memorización y reiteración, que le entrega al educando toda la información con el propósito de cumplir en su totalidad el programa planeado para cada asignatura. De tal manera, lo relevante es abarcar con los contenidos programáticos y se subordina la comprensión razonada y sistémica. No obstante, en la vida universitaria existe un panorama que privilegia el aprendizaje dirigido, consistente en una construcción de saberes por parte de los alumnos a partir de las bases suministradas por el docente. Al presentarse esta situación, muchos de ellos no saben hacia dónde ir, qué deben hacer y cómo desarrollar lo solicitado.