

Título: El desarrollo de la creatividad en los estudiantes de Diseño.

Autor: Dr. C Manuel Fernández Velázquez. Profesor Titular. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior de Diseño de la Universidad de La Habana (ISDI), Cuba. E-mail: manuel@isdi.co.cu

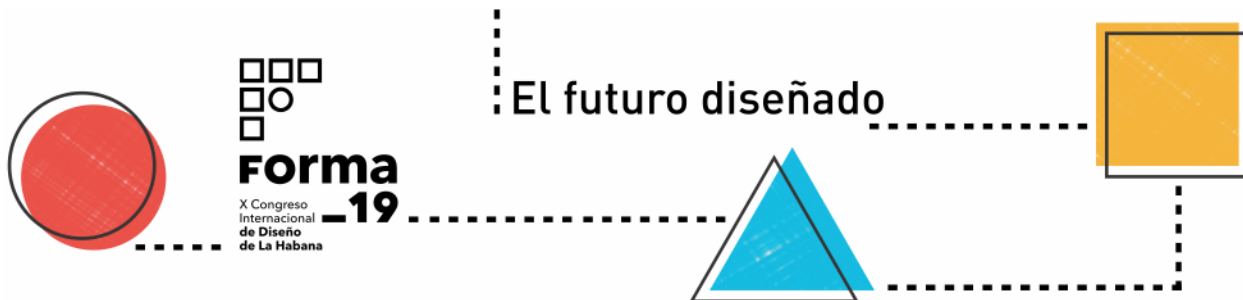
Resumen

El trabajo tiene como objetivo demostrar la importancia de desarrollar la creatividad en los estudiantes de diseño en el contexto del Proceso Docente Educativo en el Instituto Superior de Diseño (ISDI), logrando así una mayor formación profesional que contribuya al desarrollo integral de su personalidad.

Los educandos que ingresan al ISDI para formarse como diseñadores son alumnos preparados, actualizados, con un alto índice académico, buena formación cultural y habilidades en el empleo de las nuevas tecnologías, además de escoger la carrera entre las primeras opciones por tener aptitudes y preferencias hacia la misma, unido a que poseen una serie de cualidades entre las que podemos mencionar: motivación, inventiva, independencia, chispa, consagración, entre otras. Parece ser que desean poseer un sexto sentido, es decir, ser creativos, por lo que para formar diseñadores creativos es imprescindible que la misma se manifieste y desarrolle en el proceso docente de la institución.

Para poder estudiar las vías para desarrollar el pensamiento creativo se exponen en el presente trabajo algunas ideas referidas al concepto de creatividad, sus etapas y niveles, así como los principales bloqueos y obstáculos durante su aplicación práctica.

Finalmente se exponen algunas recomendaciones para educar la creatividad en nuestros estudiantes basándonos en nuestra experiencia pedagógica con el objetivo de propiciar el desarrollo individual óptimo de las potencialidades creativas de cada educando y de hecho producir el conocimiento en el marco de una enseñanza desarrolladora.



La educación ha de ir a donde va la vida.

José Martí

Otros Fragmentos 3. S/F.O.C.22:308.

Introducción:

Los educandos que ingresan al Instituto Superior de Diseño para formarse como diseñadores son alumnos preparados y con un alto índice académico, además de escoger la carrera entre las primeras opciones por tener aptitudes y preferencias hacia la misma, unido a que poseen una serie de cualidades entre las que podemos mencionar: motivación, inventiva, independencia, chispa, consagración, entre otras. Parece ser que desean poseer un sexto sentido, es decir, ser creativos, por lo que para formar diseñadores creativos es imprescindible contar con educadores creativos que desarrollen una didáctica creativa.

En nuestra modesta opinión y teniendo como referencia el poco tiempo que llevamos de experiencia impartiendo clases a los estudiantes de diseño (apenas 6 años), consideramos que hay muchas potencialidades en estos alumnos que aún no son aprovechadas al máximo, por lo que se hace necesario potencial en el Proceso Docente Educativo tanto en las actividades lectivas como no lectivas el pensamiento creativo con el objetivo de propiciar el diálogo entre todos los sujetos activos del proceso desarrollando el aprendizaje y con ello la motivación hacia el estudio logrando un profesional mejor preparado en correspondencia con el encargo social.

Desarrollo:

Para poder estudiar las vías para desarrollar la creatividad en nuestros estudiantes de diseño es necesario analizar brevemente algunas ideas referidas al concepto creatividad.

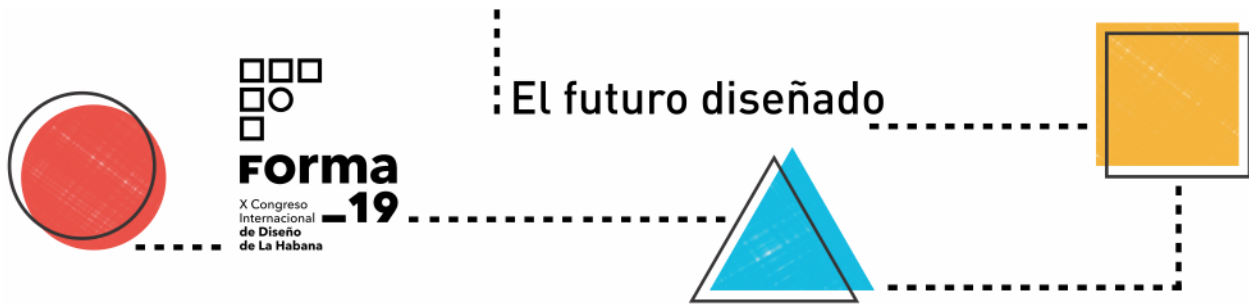
Comencemos intentando responder la pregunta siguiente: ¿Cómo lograr que su actuación profesional como futuro diseñador sea exitosa?

Si intentáramos encontrar respuestas veríamos que hay una gran variedad de ellas:

- El desarrollo del proceso de aprendizaje exige consagración hacia el estudio.
- La calidad en el desempeño profesional requiere interés, motivación por lo que se realiza donde el ejemplo personal es lo determinante.
- Diseñar en las condiciones actuales de carencias, exige la inventiva.
- El éxito está en la comunicación que se logre establecer con sus colegas.
- La flexibilidad es la clave del éxito.
- La exigencia es de gran importancia para cumplir con todas las tareas.
- Independencia, dominio y confianza en lo que se hace.

Es por ello que lo que hace falta desarrollar es la creatividad. ¿Qué es entonces la creatividad?

Son muchas las concepciones acerca de esta temática:



1. Es una transformación de elementos asociativos.
2. Es una acción que produce una nueva idea.
3. Es un impulso intelectual para el descubrimiento.
4. Es un encuentro con su propio mundo, el de su entorno y el de sus semejantes.
5. Es un impulso sexual sublimado.
6. Es una capacidad intelectual.
7. Es una facultad que se hereda.
8. Es sinónimo de salud mental.

Estas concepciones corresponden con diferentes escuelas psicológicas, ellas las enfocan desde su arsenal teórico.

Nosotros asumimos el concepto de creatividad dado por las doctoras Suanes Canet y Ortega Estévez que plantean: "la creatividad es una potencialidad del ser humano que se expresa como un proceso cognitivo-afectivo que permite el descubrimiento o producción de algo nuevo y útil para un determinado entorno social (condiciones)".

En la anterior concepción de creatividad existen cinco palabras claves:

Potencialidad: Nos referimos a la necesidad de estimularla.

Proceso: Nos referimos al fenómeno que cambia su estado en el decursar del tiempo.

Persona: Significa que el proceso forma parte de la subjetividad del hombre con todas sus capacidades y afectos, vivencias, motivos, etc. El creativo quiere crear, se lo propone.

Condiciones: Son las situaciones que posibilitan o no la actividad creadora (clima).

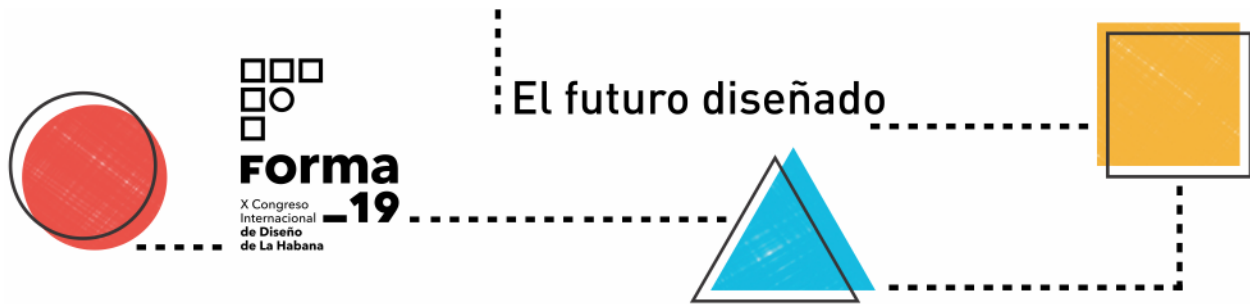
Producto: Es el resultado de la actividad creadora que debe tener una determinada calidad, útil y nuevo.

Ahora surgen nuevas interrogantes ¿La creatividad con todo lo antes expuesto es universal?

No somos creativos en todos los campos de acción. Es decir, si usted es creativo en su actividad profesional (como diseñador, escultor u otra) ello no significa que tenga que ser creativo, también, ante sus deberes domésticos u otra actividad de la vida cotidiana.

Por ello el área fundamental del joven estudiante de diseño debe ser el estudio desde un aprendizaje que propicie el desarrollo, esto debe convertirse en su sentido de la vida, si verdaderamente quiere ser creativo y con ello lograr alcanzar sus objetivos profesionales y personales.

Cuando el estudiante se compromete con su tarea principal que es estudiar, se prepara eficientemente para cumplirla con la mayor calidad posible, utilizando los métodos de estudio más adecuados tanto de manera individual como en colectivo pues se hace necesario potencial lo colaborativo, la ayuda de los otros para propiciar el intercambio de vivencias, debatir, dialogar de manera que se socialice el conocimiento y la experiencia práctica.



De esta manera adquiere destreza en el diagnóstico de las imperfecciones de su trabajo, en la superación de las mismas, aprende a ser receptivo a las críticas y señalamientos de sus compañeros de estudio, se empeña con amor, entonces la orientación principal de sus acciones es el cumplimiento exitoso de sus deberes como estudiante para estar bien preparado a la hora de ejercer su futura profesión y ese es el sentido de su vida.

Ahora bien, ello no significa que usted no se desempeñe también en la educación y atención a su familia, en su trabajo y comportamiento social u otras áreas de acción.

La creatividad no es una facultad general del individuo que rectorea todas las acciones del mismo, sino que ésta se pone de manifiesto en aquellas áreas del desempeño profesional del sujeto en la cual él compromete todas sus capacidades, motivaciones y cualidades de su personalidad. Podemos ser creativos en varias áreas de acción pero no en todas.

¿La creatividad tiene fases o etapas?

Son cuatro las fases o etapas que la mayoría de los estudiosos de la creatividad reconocen:

Preparación: Es la etapa de identificación del problema, acumulación de la información al respecto. Mientras más información se tenga, mejor. La productividad del resto de las etapas depende de la cantidad y calidad de la información recopilada.

Incubación: Es el distanciamiento del problema. Aparentemente usted ha dejado de pensar en la solución del problema pero de manera inconsciente se realizan conexiones y relaciones relevantes. En esta etapa entra en acción el conocimiento y la experiencia.

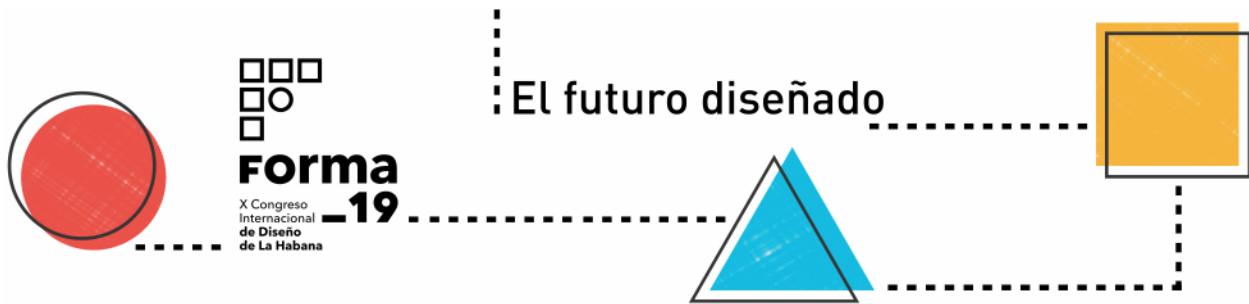
Iluminación: Aparece de forma súbita la solución del problema. Es la etapa de la toma de conciencia de las nuevas ideas.

Verificación: Es la etapa de comprobación, examen y posterior configuración de una nueva visión. La nueva idea ya se comparte con otros compañeros.

¿Cuáles son los niveles de la creatividad?

Son tres los niveles más distinguibles de la creatividad:

- **Nivel individual:** Es cuando se crea algo novedoso para sí solamente. Está vinculada a la espontaneidad del estudiante y puede ser inconsciente.
- **Nivel Sociedad:** Este nivel de la creatividad exige crear algo para la sociedad en que se vive. Son propuestas para una época.
- **Nivel Humanidad:** Es la creación propia de los genios y permite la obtención de principios y leyes para una rama del saber.



Para nuestro caso, pudiéramos decir que cuando creamos algo nuevo y útil para nuestro instituto, también es un nivel de la creatividad. Si esta creación sirve para ser generalizada en todas las universidades del país ya hablamos de un nivel superior.

¿Cuáles son los principales bloqueos y obstáculos a la creatividad?

El profesor español Saturnino de la Torre en el año 1987 los agrupó en:

Emocionales y Psicológicos:

- Temor al ridículo.
- Aferrarse a las primeras ideas.
- Deseo de triunfar rápido.
- Desconfianza.

Socioculturales:

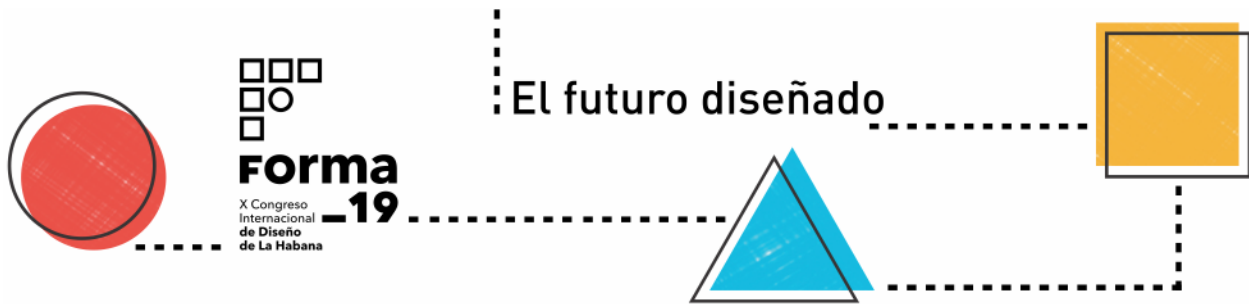
- Sobrevaloración social de la inteligencia.
- Condicionamiento de pautas conductuales.
- Sobrevaloración de la competencia.
- Excesiva importancia al papel de los sexos en la sociedad.

Perceptivos y mentales:

- Dificultad para aislar el problema.
- Dificultad para percibir relaciones remotas.
- Dar por bueno lo obvio.
- Rigidez perceptiva.
- Incapacidad para definir.
- Incapacidad para distinguir la causa del efecto.

El investigador cubano J. Betancourt Morejón en el año 1993 lista también un grupo de bloqueos y/o temores a la creatividad:

- El conocimiento (por exceso y por defecto).
- Actitud pasiva.
- Juicios precipitados y poco pensados.
- Temor al ridículo.
- La incertidumbre.
- Temor a cometer errores
- Ocupacionismo estereotipado.
- Facilísimo.
- Falta de tiempo.
- Autovaloración baja y alta.
- Barreras socioculturales.



- Seguridad de lo viejo.
- Excesiva utilización del pensamiento lógico.
- Falsa creencia de que la creatividad no exige dedicación.
- Bloqueos perceptuales.

¿Cómo se educa la creatividad?

Esta es una de las temáticas acerca de la creatividad más discutida en la bibliografía especializada.

Nuestra experiencia pedagógica nos indica que, educar la creatividad no debe ser un proceso ajeno al proceso docente educativo. Es decir, las acciones de los educadores, deben posibilitar un espacio a la actividad creadora de los educandos.

Cundo usted planifica y ejecuta las diferentes actividades, ese espacio para la creatividad de sus estudiantes, debe estar presente desde que concibe los objetivos a lograr, el contenido que tendrá la actividad, los métodos que utilizará para realizarla, la forma en la que la organizará, los medios que empleará y cómo la retroalimentará, entre otros aspectos.

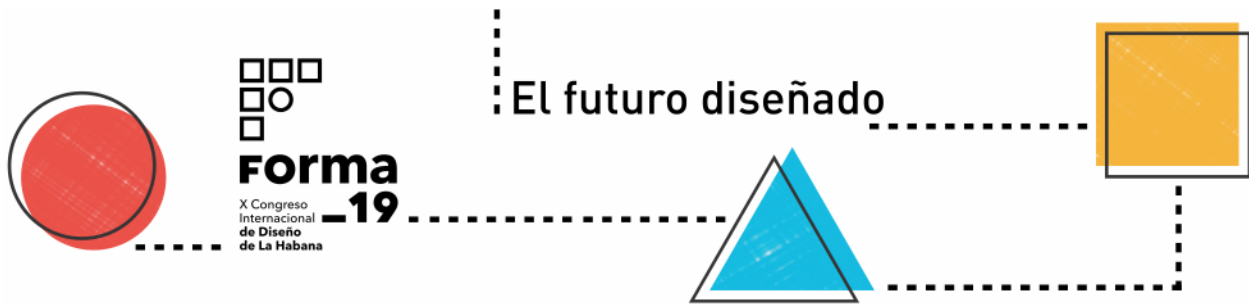
Fíjese que le estamos sugiriéndole que incorpore la creatividad a cada componente del proceso. Al mismo tiempo, nosotros mismos debemos educarnos "para" y "en" la creatividad, lo que exige:

- Alta profesionalidad pedagógica.
- Alta motivación por la educación de sus estudiantes.
- Fuerte compromiso con los intereses de la sociedad y de nuestra institución.
- Autovaloración adecuada de las posibilidades para crear.
- Constante preocupación por su superación profesional.
- Saber combinar adecuadamente los métodos educativos con énfasis en el ejemplo personal y la persuasión.

En la actualidad es una necesidad incluir la actividad creadora como uno de los objetivos de la enseñanza a todos los niveles y en el caso particular del diseño como actividad proyectual se hace vital formar estudiantes creativos.

Por otra parte es conveniente que conozca que existen un conjunto de métodos y técnicas que ayudan a estimular la actividad creativa de las personas. Si quisiéramos agruparlos para su mejor comprensión, sin detenernos en una descripción pormenorizada de todos ellos, lo haríamos de la forma siguiente:

1. **Centrados en el objeto:** Tiene como objetivo mejorar objetos mediante una exploración exhaustiva de sus características, aislar los componentes materiales y funcionales del objeto y luego intentar buscar las posibles maneras de lograr y evaluar cada componente.
2. **Centrados en el sujeto:** Organizar grupos para estimular el pensamiento creativo. Se consideran métodos psicosociales y entre los más difundidos están la Tormenta de Ideas de Osborn (1955) y la Sinéctica de Gordon (1961).



Por la importancia que tiene para el trabajo grupal durante las clases vamos a explicar brevemente, los centrados en el sujeto.

Tormenta de Ideas (BRAINSTORMING)

“ Practicar una técnica de reunión mediante la cual un grupo intenta hallar solución a un problema específico, recogiendo todas las ideas aportadas espontáneamente por sus miembros”; es así como lo define Alex Osborn, fundador de este método de trabajo en grupo a finales de la década del 30, y que es dado a conocer, y divulgado, después de la segunda guerra mundial, en 1955.

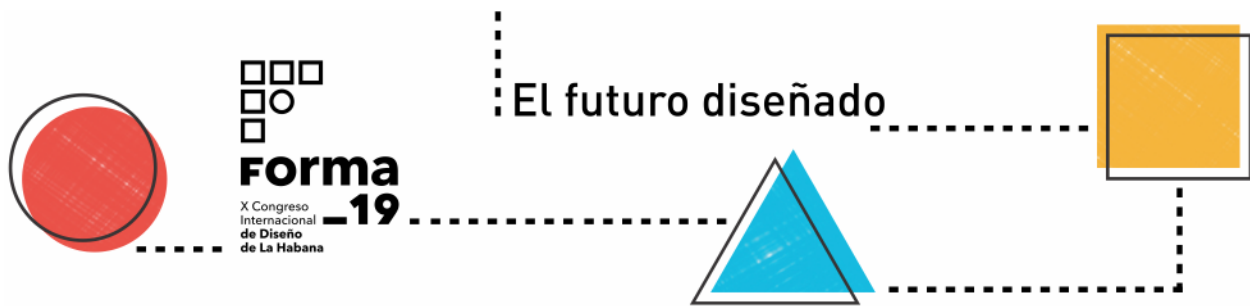
Este método conviene ser utilizado ante situaciones que requieran un gran número de ideas y cierto nivel de creatividad, ya que en ocasiones tiende a “vulgarizarse”, al no tenerse en cuenta los tres principios planteados por diferentes autores:

1. **Juicio diferido:** Consiste en separar la generación de ideas de la evaluación de estas.
2. **Cantidad y calidad de las ideas:** Para obtener buenas ideas hacen falta muchas ideas.
3. **Asociación de ideas o Sinéctica.**

¿Cómo aplicar este método?

En general los autores recomiendan los siguientes pasos a seguir en la aplicación de La tormenta de ideas:

1. **Análisis y preparación de la sesión:** El interesado discute con el facilitador el problema, los objetivos, etc., pudiendo éste hacer un resumen por escrito a cada miembro para nuevos enfoques que se pudieran dar al debate.
2. **Sesión de precalentamiento:** El objetivo es relajar a los miembros del grupo. Se ha de propiciar un clima agradable de seguridad afectiva, rompiendo con la rigidez antes del comienzo y para ello pueden ser utilizadas un sinnúmero de técnicas de relajación, animación e incluso de presentación cuando nos encontramos en las primeras sesiones de trabajo; por ejemplo, la presentación cruzada usando los seis sombreros del pensar de Edward De Bono (1991).
3. **Ráfaga de ideas:** Se redefine el problema, se recuerdan las reglas de trabajo y comienzan a lanzarse las ideas, sin dejar de anotar ninguna de ellas por deficiente o inútil que parezca, insistiendo en la importancia de **no evaluar** las mismas.
Pueden ser incluidas en esta sesión técnicas de la Sinéctica que también veremos, con el objetivo de elevar el número de ideas, en caso de pensar que ya se agotaron todas las posibles, para ello, por ejemplo tomamos una palabra al azar, no relacionada con el problema y se piden todas las ideas que vengan a la mente cuando utilizamos esta palabra y luego se trasladan las nuevas ideas al problema planteado.



- 4. Valoración y selección de las ideas:** Esta sesión puede ser llevada a cabo por el propio grupo utilizando para ello técnicas estadísticas; reducción de listados, votación ponderada y otras.

Según Osborn el número ideal de participantes es de diez aproximadamente, cuya composición debe incluir tanto a expertos como a noveles y profanos. Es recomendable que la persona que requiere la ayuda para la solución de problemas lo haga como un miembro más del grupo.

La Sinéctica:

W.J.J.Gordon, fundador de este método, en 1961, demostró que esta forma de lograr la creatividad respondía a ciertos estados psicológicos del individuo, y si estos "estados psicológicos" podrían llevarse a un grupo con ello aumentaría su poder creativo, utilizando para ello metáforas y analogías en una parte de la sesión llamada "Excursión".

Sinéctica proviene del griego y significa acción de juntar elementos diferentes, aparentemente poco significativos y desconectados.

¿Cómo opera la Sinéctica?

Haciendo **familiar** lo extraño: prima el análisis, la descomposición del todo en sus partes, se identifican los elementos significativos en las partes componentes (generalización) y se buscan modelos o analogías que tengan vínculo con el conocimiento anterior.

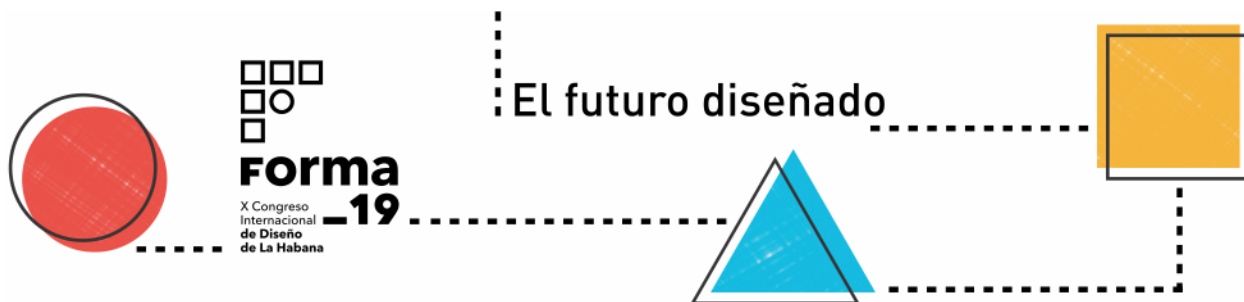
Haciendo **extraño** lo familiar: tolerancia a la ambigüedad y al desorden, deformar, invertir, trasponer las formas habituales de percibir las cosas y de respuesta.

Para ello debe lograrse que las técnicas utilizadas, especulación y analogía, contribuyan al pensamiento creativo, realizando "excursiones" que permitan re-gresar al problema que estamos tratando de forma relajada y con mayores posibilidades de incrementar la generación de ideas. Durante la "excursión" el grupo es capaz de evaluar el problema mediante metáforas y analogías.

Sin embargo, si bien es importante para educar la creatividad tener en cuenta los elementos que hemos señalado, ello no son suficientes. Nosotros consideramos que en la escuela, el estudio y construcción del **Clima** en el cual se desarrollan las actividades es un elemento catalizador de la actividad creadora de los estudiantes.

Llamamos "**Clima de Aprendizaje**" a las condiciones bajo las cuales tiene lugar el proceso de enseñanza, que pueden responder o no a la intención de propiciar el desarrollo de una personalidad creativa en los educandos.

De esta manera, en el proceso de enseñanza, podremos hablar de un "Clima de Aprendizaje Creativo" cuando las condiciones que se establezcan, como resultado de las propias características de la actividad, de la participación de los involucrados en ella, del sistema de comunicación que se utilice y de otros factores, facilita, propicie y estimule un aprendizaje de elevada calidad y el desarrollo de una personalidad creativa.



De acuerdo con nuestra experiencia consideramos oportuno señalar algunas características que deben estar presentes en un "Clima de Aprendizaje" de excelencia. Entre ellas:

- El proceso de enseñanza centrado en las necesidades y posibilidades del educando.
- Relaciones interpersonales sanas, de ayuda, cooperación, confianza y seguridad mutua.
- Respeto a la individualidad de cada integrante del grupo, contribuyendo al desarrollo de sus recursos personológicos a partir del tratamiento individualizado.
- Un estilo de comunicación afectivo, participativo, abierto y que combine la orientación a las tareas con la preocupación por el educando.
- Condiciones de trabajo favorables al cumplimiento exitoso de las diferentes tareas.
- Realización de actividades que sean motivantes, que despierten satisfacción y placer por su cumplimiento.
- Estímulo, por diferentes vías, del desarrollo de la creatividad de todos los miembros del grupo.

Para lograr una estrategia que conduzca a un "Clima de Aprendizaje Creativo" en el proceso de enseñanza es importante la realización de un diagnóstico del estado del "Clima" en el grupo el cual permitirá la evaluación del proceso en los momentos oportunos para tomar las medidas correspondientes para resolver los problemas que se vayan presentando. Para ello se puede utilizar la técnica de la "tormenta de ideas" o un PNI.

Por supuesto que además del diagnóstico se necesita de la evaluación permanente del proceso de enseñanza desde todas sus aristas, lo que incluye el proceso de asimilación de conocimientos y desarrollo de habilidades y hábitos en los educandos.

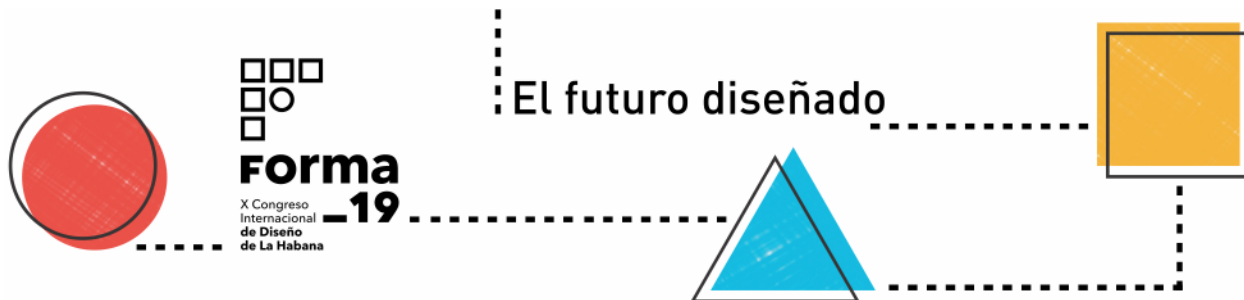
¿Cómo utilizar toda esta información para acercarnos a un Aprendizaje favorecedor y estimulador de la creatividad?

Aunar lo teórico con lo práctico y lo práctico con lo teórico haciendo énfasis en el aprendizaje participativo debe ser nuestra divisa. Para lograr un "Clima de Aprendizaje Creativo" resulta vital la interacción continua entre la teoría y la práctica.

Sin embargo, la interacción no solo se manifiesta en la relación teoría-práctica. Sin una adecuada interacción educador-educando, y entre los propios educandos, no sería posible alcanzar ese clima al que aspiramos. Ello obliga a trabajar fuertemente en el desarrollo de habilidades comunicativas en todos los participantes en el proceso de enseñanza.

Por otra parte para lograr un aprendizaje creativo es sumamente importante diseñar las actividades y conformar un clima que lleve al educando a la satisfacción y el placer por aprender, por estudiar, un "Clima" que actúe como estimulador de las motivaciones hacia el aprendizaje.

Se ha demostrado que, durante el aprendizaje, las experiencias cooperativas, en comparación con el aprendizaje competitivo e individual, facilitan el establecimiento y el reforzamiento de las relaciones positivas entre los educandos, elevándose las motivaciones personales y grupales lo



que conduce a un mayor compromiso del educando con el aprendizaje, y a una mayor confianza en el éxito.

La actividad y la comunicación diseñadas para el aprendizaje donde predomine la cooperación, facilita el rompimiento de las barreras emocionales que inhiben el mismo. En las relaciones de cooperación se eleva el sentido de pertenencia al grupo y se desarrollan las motivaciones orientadas a las metas y tareas de aprendizaje, sin negar que cierto grado de competitividad en la cooperación actúe como estimulador de la motivación.

Esperamos que las ideas planteadas puedan ayudar a encontrar la estrategia adecuada y a seleccionar las tácticas necesarias para acercarnos a ese "Clima de Aprendizaje Creativo" al que todos aspiramos.

Finalmente quisiéramos finalizar con una cita de la doctora Graciela Pogolotti en su artículo "Repensar la Pedagogía" publicado el 25 de noviembre de 2018 en el periódico Juventud Rebelde: "Hay que despertar el alma dormida en favor del estímulo a la creatividad y la imaginación, indispensables para entender el mundo en que vivimos y construir, de la ciencia y la tecnología, una producción rentable por su alto valor agregado, afincando así nuestra independencia y nuestra soberanía".

"Los incapaces de crear siempre acusan de imitación a los creadores."

José Martí

Cuadernos de Apuntes, número 18. O.C.21: 383

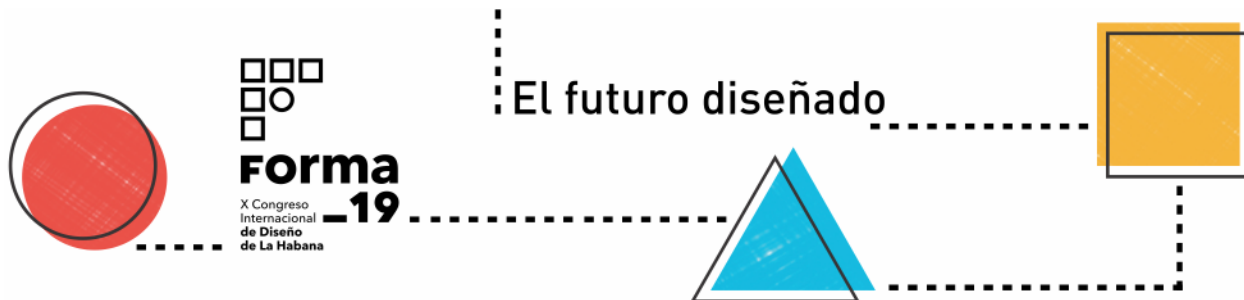
Conclusiones:

Para formar diseñadores creativos es imprescindible desarrollar una didáctica creativa con el objetivo de propiciar el desarrollo individual óptimo de las potencialidades creativas de cada estudiante y de hecho producir el conocimiento.

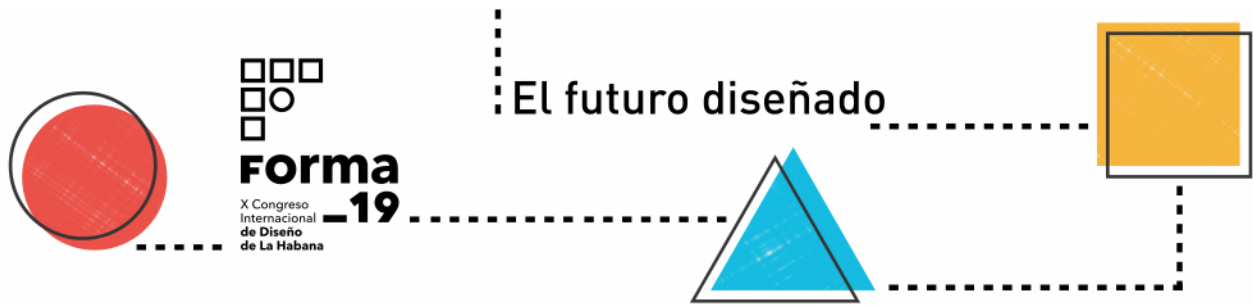
En una institución como la nuestra es imprescindible desarrollar una didáctica creativa donde los educadores como los educandos interactúen constantemente como sujetos activos del proceso de enseñanza, solo así cumpliremos con nuestro encargo social de formar profesionales del diseño altamente preparados y con un desarrollo de su personalidad en correspondencia con las exigencias de nuestra sociedad.

Bibliografía

1. Alonso, J., Motivación y estrategias de aprendizaje. Principios para su mejora en alumnos universitarios, en Didáctica Universitaria, Coordinador A. García Valcárcel, La Muralla, Madrid, 2001.
2. Álvarez de Zayas, C., Hacia una escuela de excelencia, Editora Academia, La Habana, 1996.
3. Amestoy M., Desarrollo de habilidades del pensamiento. Creatividad. Editorial Trillas, México, 1991.



4. Betancourt Morejón J., y otros, La creatividad y sus implicaciones. Editorial Academia, La Habana, 1993.
5. Colectivo de Autores., La Personalidad su diagnóstico y su desarrollo, Editorial Pueblo y Educación, 2004.
6. D'Angelo Hernández, O., Sociedad y Educación para el desarrollo Humano, Centro Félix Varela, La Habana, 2001.
7. De Bono E., Cómo desencadena la imaginación creativa. Editorial Pablo de la Torriente, La Habana, 1991.
8. De Bono E., Aprender a pensar. Editorial Garnical, España, 1998.
9. De la Torre, S., Estrategias de Enseñanza y aprendizaje creativo, Editorial Academia, La Habana, 1995.
10. Fernández Velázquez, M., La MPM y la Personalidad, Academia de las FAR, CIP, 2005.
11. Fernández Velázquez, M., ¿Cómo motivar a los alumnos en la clase?, Serie Temática Educación Militar No13, CIP, Academia de las FAR, 2006.
12. González A., Cómo propiciar la creatividad. Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 1990.
13. González Serra, D., La Motivación, varilla mágica de la enseñanza y la educación. Revista Cubana de Educación (110), 2003.
14. Guerrero A., Curso de creatividad personal, científica y gerencial. Editorial El Ateneo, Argentina, 1989.
15. López Sú, Roberto., La Formación de Climas de Aprendizaje Creativos desde una perspectiva motivacional. Academia de las FAR, La Habana, 1997.
16. Mitjans Martínez A., Creatividad, personalidad y educación. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.
17. Marx, C., Tesis sobre Feuerbach, Obras escogidas en tres tomos. Tomo I, Editorial Progreso, Moscú, 1981.
18. Ortega Estévez G. y López Sú R., Una metodología para el estudio de los climas creativos. La Habana, 1999.
19. Suanes Canet, H., Compendio de artículos, Didáctica CIP, Academia de las FAR, La Habana, 2001.
20. Torre de la S., Educar en la creatividad. Ediciones Narcea, Madrid, 1987.
21. Viegas Fernández, J., La Educación que necesitamos. Revista Temas, (31), Ciudad Habana, 2002.



22. Vigotsky, L.S., Pensamiento y Lenguaje, Edición Revolucionaria, Instituto Cubano del Libro, La Habana, 1968.
23. Zalter, J., Estrategia de aprendizaje. [www. Gestión del conocimiento. com](http://www.Gestión del conocimiento. com), 2001.
24. Zilberstein, J., "y otros"., Una concepción desarrolladora de la motivación y el aprendizaje en las ciencias, IPLAC, II Congreso de Didáctica de las Ciencias, La Habana, 2002.