

Estilo de herramientas didácticas que favorecen la creatividad. Tema: Nuevas metodologías de aprendizaje

- Janaina Luisa da Silva Moroni, Dotoranda
CAPES - UFRGS, Brasil – UNIFI, Italia
Janaina.moroni@gmail.com
- Paulo Edi Rivero Martins, Dr.
UFRGS, Brasil
Paulo.martins@ufrgs.br
- Giuseppe Lotti, Dr.
UNIFI, Brasil
giuseppe.lotti@unifi.it

Abstract

Creativity is an important factor for innovators. According to Eguchi and Pinheiro (2008) the basis of design is innovation because of the use creative methodology. It's important to remember that the word "project" comes from the Latin "proiectus", meaning "a forward throwing action". According to Ramos (2006), "educating for creativity is essential." Beetlestone (2000), De Bono (1993), Munari (1997) and Pawlak (2000) argue that as we're children we're curious to find answers to everything, but that traditional schooling brakes the creativity. This research is a methodological test which aims to identify the reasons for student's selection of specific creative tools used in university projects.

Keywords: Creativity; Innovation; Design; Education; Freedom

Introducción

El mercado es cada vez más competitivo, para ganarlo es esencial ser diferente. La creatividad es un factor importante para innovar. Según Eguchi y Pinheiro (2008) es de la area del diseño ese papel innovador, pues la base del design está en la metodología proyectual y creativa. Es importante recordar que la palabra proyecto carga un significado estrictamente moderno. Proyecto viene del latín Proiectus, que significa "acción de lanzar al frente" y por eso, presupone que lo que se proyecta deba ser innovador y vanguardista.

Según Munari (1997) la metodología es importante para la realización de proyectos de diseño, usarlas de modo linear contribuye para la flexibilidad de nuevas formas de pensar. La cuestión es educar el designer a saber elegir entre todas las metodologías existentes la mas conveniente para el suceso proyectal. Ser libre para seleccionar la mejor herramienta de proyecto. Segundo Ruffilli (apud LOTTI, 2010, p.11), la libertad es expandir sin prejuicio, abierto a aprender, a envolver, actualizar y alargar el próprio conocimiento de cada area del saber.

Según Ramos (2006), "educar para ser creativo es un requisito esencial en los inicios del siglo XXI". Los autores Beetlestone (2000), De Bono (1993), Munari (1997) e Pawlak (2000), argumentan sobre la creatividad y su importancia para la enseñanza, Alegan que desde niños somos curiosos en buscar respuestas para todo pero con la escuela tradicional la creatividad es frenada. Esta investigación trata de un test metodológico que la autora aplicó a grupos de alumnos

universitarios. La metodología consiste en identificar los motivos de selección por determinada herramienta creativa utilizada en los proyectos de los universitarios.

Metodologia

Los alumnos creen que la creatividad no se puede enseñar, porque entienden que es un talento hereditario. Sin embargo, cambiaron de idea cuando se les enseñó las herramientas creativas originadas de diversas areas, tales como: administración, biología, ingeniarías y diseño. De todas las herramientas presentadas, ellos seleccionaron 4 como mejores de sus procesos creativos e innovadores. Así, se montó un **guión metodológico con el objetivo de entender los motivos de esas selecciones**. Para eso, se ha evaluado en estudios de bibliografías sobre los temas de enseñanza, creatividad, innovación e psicología, por ejemplo de los autores Back (2008), Baxter (2000), De Bono (1993 e 2000), Evers (2005), Felder (2006), Lupton (2013), Munari (1997), Ramos (2006), e Tosi (2008).

Mapa de investigación

El mapa de esta investigación es teórico-experimental con alumnos universitarios de la area de diseño.

Participantes

Alumnos ingresantes de curso universitario, area diseño, desde los años de 2009 hasta 2013.

Hipótesis de estudio

La creatividad es potencializada con herramientas creativas que favorecen el despertar de conocimientos para formular nuevas soluciones proyectuales. Herramientas que favorecen la transformación de lo imaginado para lo real. Materialización de ideas. Imaginar y concretizar ayudan a obtener mayor campo de visión para nuevas ideas.

Material

El alumno cuenta con un proyecto de diseño para formular, basado en el guión creativo del uso de 41 herramientas provenientes de la investigación iniciada en 2009 por Moroni. La base es adaptar, adicionar metodologías de diversas áreas de conocimiento. Según el italiano Koenig (1981, apud Romanelli, 2014,) “el verdadero design presupone no la inmutabilidad de la perfección, como la arte clásica, pero el concepto de su continuo superamiento”. Por razones pedagógicas los alumnos recibieron previamente explicaciones sobre lo que son las técnicas presentadas. Las herramientas investigadas y testadas con los alumnos fueron divididas 5 categorías, según sus características para resolver problemas:

1. “SI” - Sin ideas

1.1. **Brainstorm clásico: descripción: tempestad de ideas,**

pensar y decir lo que viene en mente sobre un tema a resolver.

tiempo: 30 a 50 minutos.

cantidad de personas: 5 a 10

modo: oral

1.2. **Brainstorm digital:**

descripción: parecido al clásico pero por internet.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: digital, uso de internet, e-mail e aplicativos.

1.3. **Brainstorm invertido**

descripción: lluvia de ideas sobre los puntos negativos de un determinado proyecto..

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito.

1.4. **Brainstorm pool**

descripción: ideas escritas en un papel y puestas en una pila central de la mesa con las demandas contribuciones de los miembros participantes. Cada persona saca un papelito y lo lee en voz alta para todos opinar sobre la idea lanzada.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: papel escrito e oral.

1.5. **Brainstorm visual - panel semántico**

descripción: lluvia de ideas, pensar y buscar imágenes representativas de lo que se pretende comunicar.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: uso de imágenes fotográficas, de revistas, que representen las ideas sin uso de palabras.

1.6. **Brainstorm didáctico**

descripción: participantes responden con sus ideas a medida que el líder expone en formato de etapas los problemas a resolver.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: oral e escrito.

1.7. **Brainstorm writing**

descripción: mismo proceso del clásico pero escrito.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito.

1.8. **Brainstorm 635**

descripción: 6 personas escriben 3 sugerencias, pasan para el colega que responde más 3 sugerencias y pasan para los 5 miembros restantes.

tiempo: sin límite

cantidad de personas: 6

modo: gráfico, escrito.

1.9. **Brainstorm Philips**

descripción: combinación de ideas para problemas complejos e mal resueltos.

tiempo: 6 minutos

cantidad de personas: 6

modo: escrito, gráfico.

2. “AI” - Aumentar ideas

2.1. **Analogía directa**

descripción: comparación directa con otra área del saber para formar nuevas ideas.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, diseño a mano o manipulación digital.

2.2. **Analogía simbólica**

descripción: sustituir un símbolo, una palabra o imagen, buscar sinónimos.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, diseño a mano o manipulación digital.

2.3. **Analogía personal**

descripción: simular comportamiento poniéndose en el lugar de una cosa o persona.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, diseño a mano o manipulación digital.

2.4. **Analogía fantástica**

descripción: estructurar problema para una situación ideal. Pensar en soluciones inexistentes o

irreales.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, diseño a mano o manipulación digital.

2.5. Analogía forzada

descripción: asociaciones forzadas y aleatorias con los elementos de la lista de analogía.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, diseño a mano o manipulación digital.

2.6. Biomimética/Biónica

descripción: analizar sistema y estructura de la naturaleza para nuevas ideas.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, diseño a mano o manipulación digital.

2.7. Ideas encadenadas

descripción: una idea que se origina de la idea anterior. Conexiones forzadas o conexiones por semejanza.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito

2.8. 2.8 Keyword

descripción: palabra-clave, substituir por sinónimos, buscar relaciones con la palabra-clave.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito.

2.9. Pensamiento lateral

descripción: pensamiento transversal, analizar problema con diversos puntos de vista. Busca de soluciones en otras áreas.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, diseño a mano o manipulación digital.

2.10. RPG

descripción: ideais a partir de un nuevo punto de vista estimulado por la postura de vestir personajes con sus características, como de un explorador, un artista y un guerrero.

tiempo: 30 minutos

cantidad de personas: sin límites

modo: digital o escrito.

2.11. Seis Sombreros para pensar – Six hats

descripción: 6 sombreros coloridos, representan un comportamiento para formar nuevas ideas.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: 6

modo: verbal, escrito e diseño.

2.12. Sinergia o Sinética

descripción: formular, analizar problema, transformar lo desconocido en conocido. Aperfeccionar soluciones de analogía. Alternativas.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: 4 a 7

modo: gráfico escrito.

3. “MI” - Mejorar ideas

3.1. Analisis morfológica – Frankstein

descripción: desfragmentar problemas complejos, analizar sus partes y remontarlas para nuevas soluciones.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, verbal, diseño e gráfico.

3.2. Lista de atributos

descripción: isolar principales atributos, analizarlos y mejorarlos.

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, diseño a mano.

3.3. Círculo Heurístico

descripción: asociaciones entre las alternativas, apoyo al listado de atributos sumando preguntas a sus nuevas ítenes específicos.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: instrumento de papel giratorio, escrito y diseño.

3.4. MESCRAI

descripción: rotero para criar mayor número de alternativas.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, diseño a mano o manipulación digital.

3.5. TRIZ

descripción: sistematizar, criar grande número de alternativas, no intuitivo, acceso a la raíz de la invención, sumar nuevos aspectos de innovación, todo en un rotero de 40 principios inventivos.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: gráfico escrito.

3.6. Análisis de valor

descripción: comparar cosas diferentes y buscar uniones para formar una nueva idea, por ejemplo un nuevo producto.

tiempo: ilimitado

cantidad de personas: sin límites

modo: escrito, diseño a mano o manipulación digital.

3.7. Matriz

descripción: organizar informaciones según los problemas a resolver, analizar, criar ideas.

tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: escrito e/o diseño.

3.8. Gráfico de polaridad

descripción: delinear quatro campos de situaciones antagonicas para criar conexiones.
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: escrito.

3.9. Design Caleidoscópico

descripción: observar, transformar, aplicar, analizar e criar nuevas alternativas.
tiempo: ilimitado
Cantidad de personas: sin limites
modo: escrito, gráficos, diseño a mano o digital.

4. "IFMI" - Identificar fallas y mejorar ideas

4.1. Espina de pescado

descripción: identificar, explorar diferentes motivos de un problema. Estructurar informaciones.
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: gráfico, escrito e verbal.

4.2. Brainstorm Constructivo

descripción: aspectos positivos de ideas
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: escrito.

4.3. Brainstorm Destructivo

descripción: aspectos negativos de ideas
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: escrito.

4.4. Delphi

descripción: loop de preguntas y respuestas. Repite-se estas acciones hasta tener muchas alternativas de soluciones. Ayuda a controlar el processo y a aprender mas sobre el producto a ser analizado.
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: escrito.

4.5. Diagrama de Por que, Por que?

descripción: organización de informaciones con uso de lógica. Establecer prioridades. Explica los motivos y encuentra fallas.
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: escrito.

5. "VAI" - Verificación y ampliación de ideas

5.1. Checklist

descripción: econtrar soluciones atraves listado de verificación de elementos.
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: escrito.

5.2. Assembly

descripción: analise de montaje, proponer nuevas formas de montaje.
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: escrito, diseñado, fotografado, digitalizado.

5.3. Disassembly

descripción: desmontar productos, analizar partes, proponer ideas.
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: escrito, diseñado, fotografado, digitalizado.

5.4. Mapas mentales

descripción: estructurar y visualizar problemas complexos. Ideas relacionadas al problema central.
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: mapa con ramificaciones y sub-ramificaciones e escrito.

5.5. Assumption Smashing

Preguntas de suposiciones
descripción: cuestiona suposiciones del problema, lo isola y lo analiza para cambiar el punto de vista y encontrar soluciones.
tiempo: 30 minutos
cantidad de personas: sin limites
modo: digital o escrito.

5.6. SMART

descripción: cuestionamientos por rotero para analizar etapas de un problema. Criar nuevas ideas.
tiempo: ilimitado
cantidad de personas: sin limites
modo: escrito y verbal.

Procedimiento

El estudio se dividió en tres fases:

1. Fase pretest. En esta etapa se enseñan las herramientas creativas a los alumnos y ellos realizan un ejemplo creativo para cada instrumento enseñado.
2. Fase de intervención. Se lleva a cabo, mediante la creación de proyecto pertinente a resolver problemas. Así, desarrollar un proyecto de diseño con libertad de selección entre todas las herramientas creativas enseñadas. El alumno elije cuales herramientas son más estimulantes para su proceso creativo.
3. Finalización: el alumno escribe y relata sus conclusiones, indicando los puntos positivos de las selecciones hechas.
4. Fase postest. Esta etapa se analizan los resultados adquiridos y verificase los motivos de las selecciones de determinadas herramientas creativas por los alumnos. Después se analizan las acciones de las herramientas filtradas por los estudiantes, en este estudio fue un total de cuatro: (i) Brainstorm Visual, combinación de imágenes con la expression no verbal a través de uso de paneles (Baxter,2000);

(ii) Analogía, transferir característica de un objeto para otro, con objetivo de crear uno nuevo; (iii) Seis Sombreros. Pensamiento lateral, estudio del autor De Bono (2000), facilita el análisis crítico del proyecto mediante el uso de sombreros de colores. Cada color representa un comportamiento, este debe ser incorporado para generar opiniones sobre proyectos de innovación y (iv) MESCRAI, desarrollada por Osborn en 1953 y ampliada por Baxter (2000), consiste en actuar conforme sus letras compositivas: “M” (modificar), “E” (eliminar), “S” (sustituir), “C” (combinar), “R” (readaptar), “A” (adaptación), “I” (invertir).

Resultados

Los resultados confirman la hipótesis de este estudio. Las herramientas potenciales para la realización de proyectos de diseño creativo e innovador son de estilo concreto, directo, práctico, de poco tiempo de aplicación, facilitan memorias y despiertan sentidos.

Por unanimidad, los participantes argumentaron preferencia por herramientas creativas hechas en papel, o sea, herramientas que pudieron ser tocadas e manuseadas acompañadas de acciones dinámicas, ver Table 1.

Segundo los autores Gianini (2011), Tosi (2008) e Isen, Daubman e Nowicki (1987) la visión, el tacto y la audición asociados a acciones agradables y placerosas colaboran con el pensamiento creativo y las soluciones cognitivas de los problemas además de reactivar memorias.

Table 1: Las cuatro mejores técnicas creativas seleccionadas por los alumnos.

Herramientas creativas	Estilo de trabajo	Acción laboral
Brainstorm visual – panel semántico – moodboard	gráfico visual – verbal – escrito	Imágenes en Google para montar paneles expresivos.
Analogía	gráfico visual – verbal – escrito	Dos imágenes transformadas en algo nuevo, diseño a mano o digital.
Seis chapéus para pensar	gráfico visual – verbal – escrito	Miniaturas de sombreros coloridos y hoja para escribir las sugerencias dadas.
MESCRAI	gráfico visual – verbal – escrito	Papel con las iniciales de las acciones. Espacio al lado para diseñar ideas.

Según Gelbs (2000), Leonardo Da Vinci ya usaba la técnica de organización de informaciones, mapa mental. Ejemplo de que es posible conservar y transmitir técnicas. Deste modo, es posible enseñar y potencializar la creatividad desde que sean con estímulos adecuados para el uso de herramientas creativas.

Agradecimientos

Agradecemos a los alumnos, a la institución CAPES – Centro de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Brasil, a UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a UNIFI – Università degli Studi di Firenze y el equipo SIGraDi Executive International Committee, especialmente a Fernando García Amen.

References

- Back, N. et al. (2008). Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Baurer: Manole.
- Baxter, M. (2000). Projeto de Produto. São Paulo, SP: Blücher.
- Beetlestone, F. (2000). Niños creativos, enseñanza imaginativa. Madrid: La muralla.
- De Bono, E. (1993). Más Allá de la competencia: La creación de nuevos valores y objetivos en la empresa. España: Paidós.
- Eguchi, H. et al. (2008). Design versus Artesanato: Identidades e Constrastes. Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. 8 a 11 de outubro de 2008. São Paulo, Brasil. ISBN 978-85-60186-03-7, Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND/Brasil). 1673 – 1679 p.
- Evers, T.K. (2005). Soft methods in small firms. DTU – Danmarks Teknise Universitet. Kongens Lyngby.
- Felder, F. (2006). Managing Outsourced Creativity: Analysis of Three Case Studies and a Generic Model of Idea Development. City1 University. Londres, p. 101.
- Gelb, M. (2000). How to Think Like Leonardo Da Vinci: Seven Steps. 4.ed. New York: Dell Publishing Company, 2000.
- Giannini, A. M. et al. 2011. Psicologia e Società: dee conizione – psicologia dell’arte. La scelta del prodotto: emozioni, decisioni e neuroestetica. Firenze, FI: Giunti.
- Isen, A. et al. (1987). Positive affect facilitates creative problem solving. By Isen. Journal of Personality and Social Psychology, Vol 52(6), p. 1122-1131, Jun.
- Lotti, G. (2010). Territori & connessioni – design come attore della dialettica tra locale e globale. Italia: Edizioni ETS.
- Lupton, L. (2013). Intuição, Ação e Criação. Barcelona: GG-Gustavo Gilli.
- Moroni, J. et al. (2010). Design Caleidoscópico: uma Metodologia de Ensino para Geração de Ideias Visuais. Educação Gráfica (UNESP. Bauru). V. 15 p.v.15/02/2011.
- Munari, B. (1997). Fantasia. Bari: Laterza.
- Pawlak, A. (2000). “Fostering creativity in the new millennium”. Research Technology Management 43(6), 32-35.
- Ramos, M. (2006). Educadores creativos, alumnus creadores: Teoría y práctica de la creatividad. Caracas: San Pablo.
- Romanelli, M. (2014). Design: Una Storia Italiana. Torino: Skira.
- Tosi, F. et al. (2008). Ergonomia. Milano: Franco Angeli.