

of either party. The main objective of this paper will be to highlight the research methodology and the use of its tools within the project.

Keywords: Design - Clothing - Research - Methodology - Student.

Resumo: Dentro da Faculdade de Design de Vestuário na Universidade Pontifícia Bolivariana em sua sede Medellín, os projetos de pesquisa e projetos acadêmicos podem ser vistos desde a perspectiva do pesquisador ou do designer. Ditos projetos reúnem uma série de atores envolvidos (estudantes, professores, pesquisadores), onde se reconhecem as duas variáveis de ditos projetos como peças fundamentais do processo e estabelecem guias metodológicas para o desenvolvimento de qualquer das duas partes. O objetivo principal desta conferência será evidenciar a metodologia de pesquisa e a utilização de suas ferramentas dentro do projeto.

Palavras chave: Design - Vestuário - Pesquisa - Metodologia - Estudante.

(*) **Fausto A. Zuleta Montoya.** Diseñador Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) - Colombia. Especialista en Diseño Estratégico e Innovación por la misma universidad. Máster en Ingeniería de Diseño por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) - España. Doctor en Bioingeniería por la Universidad Miguel Hernández (UMH) - España. Es docente investigador en la facultad de Diseño de Vestuario, actual coordinador de investigaciones de dicha facultad y coordinador del Grupo de Investigación Diseño de Vestuario y Textiles (GIDVT). También es docente cátedra en Diseño Industrial en la misma universidad. Es profesor en posgrados para la UPB y la Escuela de Ingeniería de Antioquia (EIA). Es también asesor y consultor para la empresa.

Valorizando experiências de ensino-aprendizagem em Teoria da Percepção no curso de Artes Visuais: um estudo de caso

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 162-166. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: febrero 2014
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Paula Rebello Magalhães de Oliveira, Ana Maria Rebello Magalhães y Ana Beatriz Pereira de Andrade (*)

Resumo: Este artigo incide sobre a experiência didática na disciplina Teoria da Percepção, parte da grade curricular do curso de pós-graduação *latu-sensu* em Artes Visuais, oferecido como continuidade de estudos a alunos de graduação dos cursos de Design Gráfico e Desenho Industrial e, além destes, profissionais das áreas de Comunicação Social, Propaganda e Marketing, Educação, Psicologia e áreas afins. Para adequar-se às diferentes formações do alunado buscava-se tirar proveito de experiências prévias, fundamentando-se a metodologia em dinâmicas de grupo propícias a vivências de situações imaginárias, envolvendo estímulos capazes de instigar aventuras perceptuais. A proposta objetivava tornar a percepção de si e do outro um processo consciente, revelador da realidade construída e percebida de maneira diferente pelos indivíduos. Buscava-se valorizar a subjetividade dos alunos na singularidade de suas formações, agregando essa consciência como parte do aprendizado e apontando possibilidades nos caminhos que esses profissionais escolheram seguir.

Palavras chave: Ensino - Aprendizagem - Percepção - Artes Visuais - Didática.

[Resumos em espanhol e português e currículo em p. 166]

1. Uma proposta desafiadora para a nova realidade

Este artigo aborda a experiência didática na disciplina Teoria da Percepção, parte da grade curricular de um curso de pós-graduação *latu-sensu* em Artes Visuais.

Com o objetivo inicial de oferecer-se como continuidade de estudos para alunos de graduação, primordialmente, dos cursos de Design Gráfico e Desenho Industrial, passou a acolher profissionais das áreas de Comunicação Social, Propaganda e Marketing, Educação, Psicologia, dentre outras áreas afins.

Esta modalidade de pós-graduação buscava suprir a escassez, no mercado de trabalho, de profissionais espe-

cializados na área de Artes para atuarem em empresas, instituições socioculturais, organizações não governamentais, escolas de ensino fundamental e médio, tanto na rede pública como na rede particular. Objetivava-se contribuir para o preenchimento de espaços nesta área em que o mercado prioriza um desempenho prático, atualizado no âmbito das novas tecnologias e fundamentado em bases teóricas consistentes. Buscam-se os profissionais capazes de articular conhecimentos e encontrar soluções inovadoras a favor da melhor qualidade de vida e desenvolvimento social.

Para atender a demanda crescente de mercado na área profissional, foram recebidos artistas e profissionais de

diversas áreas, interessados em atualizar-se e refletir, a partir de novas informações teóricas, exercício e técnicas práticas. O curso agregava, no âmbito acadêmico, estudantes, professores, profissionais que desenvolvessem projetos e desejassem formação específica e no campo da pesquisa. Reuniram-se, desta forma, discentes interessados em conhecer e discutir técnicas e conceitos da contemporaneidade com potencial para gerar novas propostas benéficas para a sociedade.

Outra preocupação do curso de Artes Visuais consistia em levar em conta as transformações aceleradas e avanços tecnológicos que modificam a vida das sociedades a partir das profundas mudanças no paradigma da comunicação. Com uma linha telefônica e o computador adequado podemos nos comunicar com um número ilimitado de indivíduos, não importando mais a distância em que se encontram. Tais contatos podem assumir formas diversificadas, veiculados por palavras, sons e imagens. A sincronia deixou de ser uma prioridade: emissor e receptor conversam em tempo real (*real time*) ou não. Hipertexto e hiperídia contribuem para romper a base do discurso semântico, desvinculando os agentes da comunicação linear. Fez-se necessário, portanto, repensar metodologias e conteúdos prioritários em todas as disciplinas curriculares, adequando-os à nova realidade. O que se propôs à equipe docente foi uma tarefa difícil: considerar especificidade e diversidade de linguagens, além de saberes específicos, harmonizando-os de acordo com as necessidades impostas pela nova realidade.

2. Aceitando o desafio e preparando o caminho

Nesse contexto, coube à disciplina Teoria da Percepção lançar um olhar ao perfil do público-alvo do curso de Pés graduação em Artes Visuais. Observou-se que a maioria dos alunos que o escolhiam já traziam conhecimentos básicos de teoria da percepção, estudada em seus cursos de origem, na graduação. Era importante que a disciplina se apresentasse como um diferencial destas formações iniciais. Voltou-se o foco, portanto, para o processo criativo, considerado inerente ao ser humano (Fayga Ostrower, 1987) e às possibilidades de construção do ser, a partir da experimentação espontânea de situações novas ou reavivando memórias de situações já conhecidas.

O processo da percepção, segundo Ostrower (1998), não deve ser entendido como mera resposta a estímulos sensoriais, mas como processo dinâmico que envolve todo o ser. Trata-se de um “processo ativo e participativo”, de “uma ação e nunca uma reação mecânica ou instintiva ante estímulos recebidos passivamente”. Para a autora, “perceber é sinônimo de *compreender*”.

“Na verdade, qualquer percepção abrange um ato criador. Este se evidencia sobretudo no fato, de veras milagroso, de a cada instante em nossa vida sermos capazes de criar contextos sempre novos” (Ostrower, 1998, p. 73).

Neste sentido, fez-se necessário conceituar a percepção, além de suas bases fisiológicas, ultrapassando o conhecimento do funcionamento do sistema nervoso, neurônios e sinapses. Privilegiaram-se, em sala de aula, abordagens de aspectos relacionados à subjetividade humana, análises indicativas de como estes interferem e determinam o

modo dos indivíduos perceberem situações e o mundo à sua volta. Foram indicadas leituras dentre as quais estavam os trabalhos *Sintaxe da linguagem visual*, de Donis Dondis (1999) e *Inteligência Visual: como criamos o que vemos*, de Donald Hoffman (2000), que enfocam a apropriação que fazemos dos estímulos para interpretar e dar sentido à realidade.

Ao mesmo tempo, no entanto, a percepção produz sentido, mas também é fruto de nossas vivências e aprendizados. Podemos aprender a ver. Esta foi uma das sugestões de Ernst Gombrich (1983) ao desenvolver a ideia de esquema cultural aplicada ao estudo da história da Arte, a partir de elementos revelados no campo da Psicologia da Percepção. O autor menciona, como principais orientações seguidas em seus estudos, as pesquisas experimentais de Wolfgang Köler (1980), cuja abordagem compreende a noção de *gestalt* ou forma, segundo a qual a percepção humana apreende seu objeto como totalidade em transformação, constituindo-se em processo que organiza constantemente os dados sensoriais. Tais orientações foram aplicadas ao campo da arte por Rudolf Arnheim (1962; 1971; 1980) que, por ser psicólogo e historiador da arte, desenvolveu e sistematizou o tema em *Arte e Percepção Visual*, editado em 1957, e *El Pensamiento Visual*, de 1969. Esses títulos também foram incluídos nas indicações para leitura ao longo do curso.

Sobre a importância do enfoque que considera as bases psicológicas da percepção, Gombrich (1983) explica:

Para atacar os problemas centrais da nossa disciplina, creio eu, não basta repetir a velha oposição entre ‘ver’ e ‘conhecer’, nem insistir de maneira geral, em que toda representação se funda em convenções. Temos que descer novamente à análise, em termos psicológicos, do que está verdadeiramente em causa no processo da formação e interpretação de imagens (Gombrich, 1983, p. 20).

Reconhecendo as expressões artísticas como produto complexo da subjetividade humana, Gombrich aponta a importância de um olhar abrangente aos aspectos psicológicos no contexto das motivações e escolhas dos artistas e na determinação das flutuações do estilo: “o mutável prestígio da mestria ou a súbita aversão pela trivialidade, o apelo do primitivo e a busca febril de alternativas”. Considera que tais motivações podem estar na origem das mudanças e presentes nas transcrições feitas pelos criadores, de acordo ou rompendo com a tradição cultural, conforme seus objetivos.

O estudo da percepção, portanto, deve compreender o ser humano como ser social inscrito na linguagem, moldado culturalmente, vivendo sua história, parte de um contexto histórico específico. Este é um ser em construção, dotado de consciência voltada para o mundo e sua relação com outros seres. Possui potencial criativo e imaginativo, capaz de construir a realidade a partir de elementos próprios, característicos de sua formação histórica, de seu “eu”, sua cultura, utilizando memórias, emoções, sensações, dados fornecidos por uma consciência intencional direcionada ao mundo.

Contribuição inestimável, a leitura fenomenológica de Maurice Merleau-Ponty (1999), sugerida aos alunos, nos

lembra de que estamos todos condenados ao sentido, isto é, nossa consciência interpreta o mundo a nossa volta a cada instante de nossa existência. O sentido resulta integralmente do processo de percepção, que funciona filtrando e implicando cada ser de forma única, uma vez que exige dele suas próprias vivências, sensações, emoções, objetivos, necessidades, expectativas, etc. Ao longo dessa busca de organização atribuímos cores e formas às coisas que percebemos. O autor afirma, ainda, que “ao mesmo tempo é verdade que o mundo é o que vemos e que, contudo, precisamos aprender a vê-lo” (Merleau-Ponty, 2003, p. 16).

Expressar-se artisticamente implica, ainda, pensar no outro a quem se destina o objeto elaborado: como irá percebê-lo, quem ele é, como é seu mundo, sua realidade. Quando se trata de um projeto de Design, por exemplo, dados como idade, sexo, grupos de referência, local de moradia, cultura, religião, renda, hábitos, podem mostrar-se interessantes na delimitação, idealização e elaboração do trabalho encomendado ao designer. Neste sentido, há experiências com marcas e produtos que apontam a importância de conectá-los às pessoas, como mostram os autores Isleide Fontenelle (2002) e Marc Gobé (2002). Afirmam ser primordial aprofundar-se o conhecimento do público alvo, estimular de diferentes maneiras sua percepção e apreensão do objeto. Torna-se essencial, para esse fim, estabelecer contato com as pessoas, despertando seus sentidos e, principalmente, procurar conhecer aspectos subjetivos, como emoções e memórias afetivas, que ajudem a reforçar esta conexão.

3. Caminhando e fazendo o caminho, ou como tornar a percepção de si e do outro um processo consciente

Ao elaborar o programa do curso pensou-se na atualidade do conselho de Bruno Munari (1979) quanto a “adaptar o programa aos indivíduos e não vice-versa”. Para o autor, há 2 modos de se elaborar programas de ensino no campo das artes e design: um estático, outro dinâmico. Estático quando os alunos são forçados a esquemas fixos, logo desatualizados devido às rápidas mudanças da realidade. Dinâmico, quando flexível, desenvolvido e modificado continuamente, levando em conta interesses e necessidades dos alunos. Foi escolhido o segundo caminho, não por ser o mais fácil, mas devido às probabilidades de enriquecimento que podia proporcionar.

Segundo a ementa, a disciplina devia abordar os seguintes tópicos: “A percepção e os sentidos. Efeitos visuais: forma e cor. Os princípios da Gestalt. Principais contribuições teóricas. Aplicações práticas”.

A disciplina Teoria da Percepção voltava-se para alunos de diferentes formações e buscando tirar proveito da riqueza destas experiências prévias, optou-se por fundamentar o processo ensino-aprendizagem em metodologia participativa com ênfase em dinâmicas de grupo. Atividades desenvolvidas com o objetivo de propiciar a vivência, em sala de aula, de situações imaginárias partiam, principalmente, de estímulos capazes de instigar aventuras perceptuais. Assim, por meio de músicas e enunciados descrevendo diferentes situações, os alunos

conseguiram imaginar, transpor os limites físicos da sala de aula e encontrar-se em experiências inusitadas, envolvendo elementos subjetivos presentes em sua história de vida. O resultado materializava-se individualmente ou coletivamente em expressão artística livre, logo compartilhada por todos os envolvidos. Essas produções geravam ricos objetos de análise realizada pelo grupo.

As atividades propostas viabilizavam, especialmente, a experimentação de aspectos da percepção intrapessoal e interpessoal. Foram executados exercícios de espontaneidade, estimulando processos criativos e perceptuais, buscando sensibilizar os alunos. Tais vivências eram sempre associadas a discussões para reflexão e sistematização do conteúdo teórico-prático. O aprendizado construía-se continuamente, a partir da troca de experiências antigas e novas.

Nas aulas, os encontros proporcionavam um espaço de interação e compartilhamento, contribuindo para a integração de todos, facilitando a produção de trabalhos coletivos, cuja repercussão se fazia sentir, até mesmo, em outras disciplinas. Contemplava-se desta forma a perspectiva multidisciplinar e transdisciplinar que permite desenvolver o pensamento complexo e integrador. Esta escolha considerava as advertências feitas por Edgar Morin (2002) aos educadores, quanto à desafiadora complexidade apresentada pelo mundo atual. O autor aconselha que se modifiquem as estratégias educacionais, intensificando-se a cooperação, a construção de pontes entre disciplinas antes isoladas, no intuito de se obterem resultados benéficos aos discentes e futuramente, para sua prática profissional.

Utilizavam-se, nas aulas, diferentes recursos didáticos, como material de apoio. Empregaram-se documentários, em especial, *Janela da Alma* (2001). Dirigido por João Jardim e Walter Carvalho, contribuiu para a discussão acerca da subjetividade associada à percepção, nesse caso, à percepção visual. *Janela da Alma* permitiu avaliar entrevistas com José Saramago, Arnaldo Godoy, Hermeto Paschoal, Wim Wenders, Evgen Bavcar, escolhidos por apresentarem diferentes graus de deficiência visual. Eles nos revelam como é sua percepção de si, dos outros e do mundo, fazendo-nos pensar em aspectos que ultrapassam a fisiologia da visão. É possível refletir, ainda, sobre o que significa ver ou deixar de ver, num ambiente saturado de imagens, e compreender a relevância das emoções como elemento primordialmente transformador da realidade. Outro filme selecionado, *À Primeira Vista* (1999), trazia à discussão o modo como aprendemos a ver. O enredo baseia-se no capítulo “Ver e não ver”, parte do livro escrito pelo neurologista Oliver Sacks (1995), *Um Antropólogo em Marte*. Trata-se da história verídica de Virgil, um homem que perdeu a visão na infância. Após quase 45 anos de cegueira ele voltou a enxergar graças a uma intervenção cirúrgica e passou a enfrentar o desafio de aprender a ver. A dificuldade que se apresentava para Virgil era atribuir sentido aos estímulos captados, uma vez que suas percepções sempre haviam se baseado em outras referências. Tal experiência afirma claramente que os processos perceptivo-cognitivos não são apenas de natureza fisiológica, como nos explica Sacks:

...enquanto fisiológicos, também são pessoais – não se trata de um mundo que a pessoa percebe e constrói, mas de seu próprio mundo – e levam a, estão ligados a, um eu perceptivo, com uma vontade, uma orientação e um estilo próprios (Sacks, 1995, p. 149).

Foi analisado “O caso do pintor daltônico”, outro registro do mesmo livro de Oliver Sacks envolvendo as vivências do pintor Jonathan I. Com 65 anos de idade ele perdeu a visão das cores e precisou conviver com esta nova condição que interferiu em todo seu processo perceptual, em sua maneira de significar as coisas do mundo e sua própria vida.

Jonathan I. não perdeu apenas sua percepção da cor, mas sua imagem e mesmo seus sonhos em cores. Por fim, parecia estar perdendo também sua memória da cor, de forma que ela deixou de ser parte de seu conhecimento mental, de sua mente (Sacks, 1995, p. 56).

Visando a enriquecer a compreensão acerca dos temas abordados, a propor debates e estimular questionamentos, filmes, músicas ou fotografias eram trazidos à sala de aula, muitas vezes por iniciativa dos próprios alunos, ou recomendados como material complementar. No exercício de leitura da imagem, os alunos eram convidados a inserir-se em sua interpretação, reconhecendo aspectos de sua própria subjetividade. Reforçava-se a importância da experimentação por meio da criação, participação em eventos, assim como foram empregados, como recursos didáticos, apresentações de slides, além de textos teóricos e estudos de caso. Deslocava-se o foco do ensino para a aprendizagem, assumindo conseqüentemente o professor o papel de orientador, de criador de oportunidades para que os discentes ampliassem os horizontes de suas experiências individuais.

4. Construindo pontes, um caminho leva a muitos outros

Estar em sintonia com a contemporaneidade foi o desafio ambicioso proposto pelo curso de pós graduação em Artes Visuais. Procurava-se privilegiar a pesquisa, reflexão e atualização a partir de uma prática de ensino integrada e interdisciplinar. Pretendia-se motivar a apreensão e irradiação de valores artísticos, humanísticos, culturais e estéticos compatíveis com a formação de profissionais capazes de multiplicar tais valores integrando-os a seus campos de atuação, construindo pontes entre saberes, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade brasileira. Na maioria das disciplinas do curso a prioridade era seguir um conteúdo teórico compatível com o ementário e desenvolver programas dinâmicos que favorecessem o aprofundamento necessário à contínua formação profissional. Buscava-se, paralelamente, considerar a especificidade e diversidade de linguagens, saberes específicos, em consonância com os novos tempos. Impunha-se estimular nos profissionais a capacidade de conceber soluções criativas e originais, diante do aumento da complexidade do mundo que demanda um crescente grau de sofisticação para lidar com situações surgidas no

ambiente caótico e altamente dinâmico no qual vivemos. Coube à disciplina Teoria da Percepção o privilégio de participar da construção dessas pontes e da multiplicação desses caminhos. Por meio da escolha de uma metodologia participativa, a intenção era tornar a percepção de si e do outro um processo consciente, revelador de indícios de que a realidade é construída e percebida de maneira diferente pelos indivíduos. Procurava-se valorizar a subjetividade de cada aluno, a singularidade de suas formações, para que essa consciência constituísse parte do próprio aprendizado, levando a refletir acerca dos caminhos que seriam trilhados por esses profissionais na contemporaneidade e no futuro.

Referências Bibliográficas

- Arnheim, R. (1980). *Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora*. São Paulo: Pioneira.
- _____. (1971). *El Pensamiento Visual*. Tradução de Rubén Maser. Buenos Aires: EDUEBA.
- _____. (1962). *Arte y percepción visual - Psicología de La visión creadora*. Buenos Aires: Editorial Universitária.
- Baudrillard, J. (1995). *A Sociedade de Consumo*. Rio de Janeiro: Elfos Editora; Lisboa: Edições 70.
- Berger, J. *Modos de ver*. Lisboa: Edições 70.
- Denis, R. C. (2000). *Uma introdução a história do design*. São Paulo: Edgard Blucher.
- Dondis, D. A. (1999). *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes.
- Fontenelle, I. A. (2002). O nome da marca: McDonald's, fetichismo e cultura descartável. Ed. Boitempo.
- Gobé, M. (2002). A emoção das marcas: conectando marcas às pessoas. Rio de Janeiro: Campus.
- Gombrich, E. H. e outros (1996). *Arte, percepção y realidad*. Barcelona: PAIDOS.
- _____. *Arte e ilusão: um estudo da psicologia da representação pictórica*. Tradução de Raul de Sá Barbosa. São Paulo: Martins Fontes, 1986.
- Gomes Filho, J. (2000). *Gestalt do Objeto*. São Paulo: Escrituras.
- Guillaume, P. (1966). *Psicologia da Forma*. São Paulo: Nacional.
- Hoffman, D. D. (2000). *Inteligência Visual: como criamos o que vemos*. Rio de Janeiro: Campus.
- Köhler, W. (1980). *Psicologia da Gestalt*. Tradução de David Jardim. Belo Horizonte: Itatiaia.
- Krech, D. e Crutchfield, R. S. (1973). *Elementos da Psicologia*, 1vol. São Paulo: Pioneira.
- Merleau-Ponty, M. (1999). *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: Martins Fontes.
- _____. (2003) *O visível e o invisível*. São Paulo: Perspectiva.
- Morin, E. (2002). *Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios*. São Paulo: Cortez.
- Munari, B. (1979). *Design e Comunicação Visual*. São Paulo: Martins Fontes.
- Ostrower, F. (1987). *Criatividade e processos de criação*, 6ªed. Petrópolis: Vozes.
- _____. (1998). *A sensibilidade do Intelecto: visões paralelas de espaço e tempo na arte e na ciência*. Rio de Janeiro: Campus.
- Penna, A. G. (1982). *Percepção e Realidade (Introdução ao Estudo da Atividade Perceptiva)*, 3ªed. Rio de Janeiro: Mercúrio Star.
- Sacks, O. (1995). *Um Antropólogo em Marte: sete histórias paradoxais*. São Paulo: Companhia das Letras.

Resumen: Este artículo actúa sobre la experiencia didáctica en la asignatura de la Teoría de la Percepción, que forma parte del plan curricular del curso de posgrado “latu sensu” en Artes Visuales, que se ofrece como la continuidad de los estudios, a los alumnos de graduación de los cursos de Diseño Gráfico y Diseño Industrial y, además de estos, a los profesionales de los medios de Comunicación Social, Publicidad y Marketing, Educación, Psicología y otras áreas relacionadas. Para adaptarse a los diferentes estilos de *aprendizaje* del estudiante, se buscó sacar provecho de las experiencias anteriores, se fundamentó la metodología en dinámicas de grupo que conducen a experiencias de situaciones imaginarias, que implican estímulos capaces de instigar aventuras de percepción. La propuesta tiene como objetivo tornar la percepción de uno mismo y del otro, en un proceso consciente, revelando la realidad construida y percibida de manera diferente por los individuos. Se buscó valorizar la subjetividad de los alumnos en la singularidad de sus formaciones, añadiendo esta consciencia como parte del *aprendizaje* y señalando las posibilidades en los caminos en que estos profesionales han elegido seguir.

Palabras clave: Enseñanza - Aprendizaje - Percepción - Artes Visuales - Didáctica.

Abstract: This article discusses the didactical experience in the discipline of Perception Theory which is part of the latu-sensu postgraduate course in Visual Arts, as well as is offered as continuation of studies to the undergraduate students of the courses of Graphic Design and Industrial Design. Furthermore, it is also offered to professionals in the areas of Social Communication, Propaganda and Marketing, Education, Psychology and related areas. In order to get adequate to the variety of backgrounds of the students, we looked forward to take advantage of their previous experiences, so that the methodology would take root in group dynamics involving living imaginary situations full of stimuli capable of instigating perceptual adventures. The proposal aimed to make the perception of the self and the other a conscious process, revealing the reality constructed and perceived in a different way by the individuals. We searched to enhance the subjectivity of the students in the singularity of their formations,

adding this consciousness as part of the learning process, pointing at the possibilities in the ways these professionals chose to follow.

Key words: Teaching - Learning - Perception - Visual Art - Didactics.

(*) **Ana Maria Rebello Magalhães.** Doutora em História no PPGH/UERJ (2011), área de concentração História Política, linha de pesquisa: Política e Cultura. Mestre em História da Arte, área de Antropologia da Arte, EBA/UFRJ (1990). Bacharel em Comunicação Visual pela EBA/UFRJ (1982). Pesquisadora do LABIMI - Laboratório de Estudos de Imigração da UERJ. Experiência docente nas áreas de Design e Artes Visuais, com ênfase em História da Arte e História do Design. **Paula Rebello Magalhães.** Doutora em Psicologia Social pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Bolsista CAPES). Estágio Doutoral - PDSE (CAPES), realizado na Faculdade Nova de Lisboa, Portugal. Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública (2002) e Especialização em Saúde Mental (1999) pela Escola Nacional de Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz. Possui Bacharelado e Licenciatura em Psicologia e Formação de Psicólogo pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1997). Investiga as relações humanas mediadas pelas tecnologias da informação, interessada particularmente pelos processos comunicacionais e recursos interativos envolvidos no uso de redes sociais para o relacionamento amoroso. Possui experiência nas áreas de Psicologia Clínica, Recursos Humanos, Educação e Pesquisa, atuando principalmente com os seguintes temas: subjetividade, cultura, processos grupais, percepção, criatividade, propaganda e consumo. **Ana Beatriz Pereira de Andrade.** Doctora en Psicología Social, Máster en Comunicación y Cultura, Licenciada en Diseño. Maestra en el Departamento de Diseño de la Universidade Estadual Paulista - FAAC/UNESP. Miembro del Grupo de Investigación en Diseño Contemporáneo: sistemas, los objetos y la cultura (CNPq / UNESP). Miembro del Conselho Editorial de Estudos em Design, Actas de Diseño y de otros comités editoriales y revisión de revistas científicas y congresos en el ámbito del diseño. Representa FAAC/UNESP en Universidad de Palermo. Miembro de Sociedade Brasileira de Design da Informação. Pesquisadora en Diseño Social y Comunitário, Fotografía, Tipografía, Metodología de Proyecto, Género y Diseño Gráfico.

Diseño y gestión: experiencias de formación

Cecilia Ramírez (*)

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 166-174. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2014
Fecha de aceptación: septiembre 2015
Versión final: diciembre 2018

Resumen: Este registro de una experiencia de enseñanza de la administración en el ámbito del diseño industrial confirma el aporte de los saberes de la administración al desempeño personal y profesional del diseñador, dado el carácter interdisciplinar de su ejercicio en permanentes dinámicas de trabajo en equipo y en interacción con el usuario del producto que diseña. El trabajo es fundamentalmente una contribución en la toma de decisiones curriculares para efectos de formación del diseñador. El caso de estudio es la asignatura “Administración de la Profesión”, en la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Palabras clave: Diseño industrial - Administración - Gestión - Interdisciplinariedad - Formación.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 174]

Introducción

Este trabajo se enmarca dentro de las propuestas a potenciar, según las conclusiones de la Comisión CAPACITACIÓN PARA EMPRENDIMIENTOS Y NEGOCIOS, Vinculación con Empresas, Profesionales y Emprendimientos, del V Congreso Latinoamericano de Enseñanza del Diseño 2013, que entre otras, destaca la necesidad de aprender a trabajar de manera interdisciplinaria dentro del mundo de los negocios, así como la necesidad de promover profesionales independientes desde el aula mediante conocimientos relacionados con el “perfil emprendedor y escala de valores” especialmente antes de los conocimientos específicos de diseño.

El presente trabajo surge a partir de tres pretextos:

El primer pretexto, es el análisis de resultados del proyecto de investigación desarrollado por la autora, durante los años 2012 y 2013, titulado “Oportunidades del vínculo universidad- empresa, una mirada retrospectiva de los trabajos de grado en las escuelas de diseño industrial del país. Caso de estudio: la pasantía” Es una investigación de tipo documental, que ha pretendido conocer logros, impactos y aportes mutuos que ha representado el acercamiento universidad-empresa. La pasantía entendida como la oportunidad de continuar su proceso de aprendizaje, de contrastar conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas en el proceso de formación académica, es la retroalimentación en la que el estudiante se contrasta en su ser y en su hacer. Entre los hallazgos del proyecto mencionado, se ha puesto de manifiesto en principio que la estructura de la persona es la determinante para su desempeño profesional; adicionalmente aspectos propios tales como la comunicación, la planificación de estrategias, la segmentación de un mercado, la sistematización de procesos o la gestión del servicio, si bien son identificados como falencias en el desempeño de los estudiantes, son reconocidos entre otros, como bases de la gestión profesional.

El segundo pretexto, estrechamente relacionado con el inmediatamente anterior, es el señalamiento de Jorge Piazza en la comisión ya mencionada, del V Congreso de Enseñanza del Diseño 2013, en la Universidad de Palermo, respecto a la baja incidencia del tema de gestión en los espacios curriculares contrastada con las diversas actividades que debe desarrollar el profesional en diseño. Según Piazza, los tiempos que las actividades de gestión demandan no son proporcionales a los tiempos destinados a la capacitación en estos temas, lo cual puede ser causa de fracasos posteriores. Piazza relaciona casos de estudios de diseño que no trazan objetivos, no saben presupuestar, no saben delegar, no conceptualizan un servicio, o que no reconocen un mercado, “pareciese que nuestra tendencia hacia la creatividad es directamente proporcional a nuestra incapacidad para gestionar nuestro destino comercial” (Piazza, 2013).

El tercer pretexto es la conferencia denominada “Aportes para la autogestión del diseñador, experiencia en el aula” presentada por la autora en la comisión ya mencionada, del V Congreso de Enseñanza del Diseño 2013 (Ramírez, 2013). Esta conferencia relacionó una actividad específica que se desarrolla en la asignatura “Administración de la profesión” de la Escuela de Diseño Industrial de

la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y que contribuye a la proyección profesional del diseñador. A partir de los pretextos mencionados resultaría pertinente, en el presente escrito –que necesariamente comparte algunos ítems del soporte teórico con el escrito del año anterior– ampliar el panorama y socializar la experiencia “Administración de la Profesión” en su totalidad, es decir relacionar la dinámica de dicha asignatura, como experiencia de formación, los aportes de los conocimientos en administración al desempeño del diseñador como potenciadores de su desempeño profesional y su capacidad emprendedora, lo que representará un valor agregado en su gestión como empleador o como empleado, y lo catapultará de un rol operativo a un rol de líder y emprendedor en diseño.

1. Objetivos

- Socializar la experiencia de la enseñanza de la Administración en el ámbito del Diseño Industrial y hacer evidentes los aportes de conocer el tema administrativo.
- Contribuir al desempeño interdisciplinario del diseñador mediante el aporte de los hallazgos de la experiencia de formación de diseñadores, para que emprendan y lideren su proyección profesional
- Contribuir en la toma de decisiones curriculares para efectos de formación del Diseñador.

2. Soporte teórico y conceptual

2.1 Formación

Para autores como Ferry (1991 y 1997), “formarse es aprender a movilizarse, a utilizar todos los recursos para resolver un problema, abordar situaciones imprevistas y cooperar”. Para él, la formación es un proceso de desarrollo individual orientado a desarrollar o consolidar capacidades, dentro de las que se cuenta la acción reflexiva-participativa consciente por parte de quien se forma sobre la realidad circunstancial en la que se desempeña; implica construir el sentido de lo que se aprende. Se deberá entender la misma como un proceso de “desarrollo interior asumido conscientemente” (Flores, 1999, p. 23), concepción que apunta necesariamente hacia la autotransformación del propio sujeto educativo.

Aunque actualmente se identifica la tendencia de formar por competencias, orientada a la preparación del profesional que se quiere formar y no tanto a su formación integral (Herrán, 2005), se debe considerar el enfoque de Gadamer (1993, p. 40) según el cual la formación es “un proceso en constante estado de desarrollo y progresión”, que trasciende la habilidad y la destreza así como el desarrollo de capacidades y talentos, es decir, no se trata de ser más hábil o más diestro. Desde esa perspectiva, formarse implica un cambio espiritual; es ser capaz de ver de otra manera y cada vez más ampliamente, o lo que Hegel señala como el ascenso a la generalidad (Gadamer, 1993). Aprenderse del saber que se recibe implica una

comprensión que transforma el “modo de ser” y el “modo de conocer” del sujeto que comprende.

La formación integral se entiende como el proceso mediante el cual el estudiante aprende a conocerse a sí mismo y al mundo que le rodea, a transformar ese mundo y lograr su propia autoformación en las diferentes esferas y contextos de actuación manifestada en una adecuada coherencia entre el sentir, el pensar y el actuar (Torres, 2007, p. 34). Esto es aprender a transformarse; reconocer que se requiere un conocimiento de sí mismo, de autoconciencia y de búsqueda de correspondencia entre el pensar, sentir, reaccionar, opinar y actuar. Transformarse, desde esta perspectiva, es entender que el crecimiento personal se logra con la solución de los conflictos que se generan en la búsqueda de dicha correspondencia.

2.2 Interdisciplinariedad

Las disciplinas tienen una historia, surgen de la sociología del conocimiento y de una reflexión interna sobre ellas mismas, pero también de un conocimiento externo. No es suficiente encontrarse en el interior de una disciplina para conocer todos los problemas referentes a ella misma (Morin, 2010).

Morin da cuenta de circunstancias

que hacen progresar las ciencias, rompiendo el aislamiento de las disciplinas, ya sea por la circulación de los conceptos o de los esquemas cognitivos, por las “usurpaciones” y las interferencias, por las complejizaciones de las disciplinas en campos policomponentes, sea por la emergencia de nuevos esquemas cognitivos y de las nuevas hipótesis explicativas, en fin, por la constitución de concepciones organizativas que permiten articular los dominios disciplinarios en un sistema teórico común.... Hoy emerge de un modo esparcido, un paradigma cognitivo que comienza a poder establecer los puentes entre las ciencias y las disciplinas no comunicantes (p. 13).

2.3 Diseño Industrial

La IDSA, Industrial Designers Society of America (2005), define el diseño Industrial como “el servicio profesional de crear y desarrollar conceptos y especificaciones que optimizan la función, valor y apariencia de los productos y sistemas para el beneficio mutuo, tanto del usuario como del fabricante”.

El Icsid, International Council of Societies of Industrial Design, lo define como:

El Diseño es una actividad creativa que cuyo objetivo es establecer las cualidades polifacéticas de objetos, de procesos, de servicios y de sus sistemas en ciclos vitales enteros. Por lo tanto, el diseño es el factor central de la humanización innovadora de tecnologías y el factor crucial del intercambio económico y cultural.

El objeto de conocimiento de la teoría del diseño y también de la actividad práctica de los diseñadores es el lenguaje del producto (Burdek, 1994). Esto incluye las relaciones hombre producto transmitidas por los sentidos.

Manzini (1999) posteriormente señala un cambio de paradigma: del producto al de la interacción. Habla de un límite “diúlido” de lo que se considera objeto de conocimiento del diseño, puesto que se toma en cuenta una serie de temáticas tan amplias como disímiles tales como la comida, la artesanía, el armado de cadenas de valor entre producciones de distintas áreas, políticas de producción y desarrollo de áreas no industrializadas, el cuidado ambiental, el tratamiento de residuos sólidos entre otros (Bernatene, 2006).

Maser (1976), citado por Burdek, estableció los supuestos teórico-científicos referidos a la teoría disciplinar del diseño. Enunció los roles de “experto” y “conocedor”. Considera como conocedor de un área a quien compila todo el saber que permite alcanzar la solución concreta de un problema. Es quien cuenta con un vasto conocimiento de diversos campos, en la medida de lo posible. Considera como experto, al especialista. Es quien conoce su disciplina a cabalidad. A él se acude para efectos de solución real de los problemas en los procesos de desarrollo. El diseñador eventualmente es “conocedor”, pero necesariamente sería “experto” en el tema, en lo que tiene que ver con el proceso de diseño.

La actualidad del diseño se caracteriza, entre otros, por la creciente tendencia a vincular la gestión del diseño con el mundo de los negocios (Espinoza, 2011), sobre todo en los países desarrollados. Se pretende fusionar procesos específicos del diseño con procesos de administración propios del ámbito empresarial, debido al crecimiento cada vez mayor tanto de la competencia como de la globalización. Se habla de la importancia del diseño en la gestión estratégica empresarial, o del diseño como ventaja competitiva.

Se identifica al diseño como determinante en la gestión de la innovación, lo que obliga a la ampliación de las competencias tradicionales del diseño, dentro de las que se cuenta la competencia estratégica como base de la respuesta a los requerimientos del mundo de los negocios (Prodintec, 2006).

Se identifica en el quehacer del diseñador, dado el carácter interdisciplinar del ejercicio del diseño, una permanente interacción con otras disciplinas, lo que supone la dinámica constante del trabajo en equipo. En tanto pretende brindar beneficio al usuario del producto que diseña, mediante las relaciones hombre producto transmitidas por los sentidos, su ejercicio demanda especial sensibilidad y disposición para comprender las necesidades y expectativas de dicho usuario con respecto al producto y atenderlas con el producto diseñado.

2.4 Administración

Es una ciencia cuyo objeto de estudio está integrado por actividades acciones y reacciones humanas como planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar procesos, es decir, tomar decisiones. Estos comportamientos humanos son igualmente objeto de estudio con la perspectiva de otras ciencias. (Ramírez, 2001). Ejecutivos, gerentes o administradores trabajan esencialmente en la decisión, establecen sentido de dirección para sus empresas e instituciones. Henry Fayol define la administración como prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar. Los vocablos ad-

ministración, gerencia y gestión son considerados como sinónimos (Motta, 1999). Esta área del conocimiento se sintetiza de una parte, en las teorías de la Administración (administrativas - organizacionales), y, de otra parte, en el saber técnico o gestión, de hecho, se dice que la práctica deriva de la teoría (Idarraga, 2005).

El objeto de estudio de las teorías administrativas es el hombre, su comportamiento como gestor y como gestionado, mientras que el objeto de estudio de las teorías organizacionales es la estructura y el proceso, así como las relaciones dirigente-dirigido, trata sobre la condición de quien administra la organización.

Se dice que la base de una buena gestión, en cualquier contexto es necesariamente una buena autogestión, cuyo empoderamiento de las personas propicia el cumplimiento de objetivos por sí mismos. Aunque es dominio de la administración, que “en su concepción pragmática implica acción y por lo tanto desarrollo de habilidades de actuación frente a situaciones reales” (Idarraga, 2005), actualmente aplica en los diversos campos del conocimiento.

La formación de administradores, destaca desde la perspectiva organizacional tres tipos de competencias fundamentales: genéricas, laborales y básicas (Gómez, 2005). Las genéricas son referidas a los comportamientos en relación con las tareas propias de la organización como aptitud, astucia, razonamiento, organización, enfoque, liderazgo, sensibilidad, cooperación, orientación.

Las laborales referidas a la capacidad para cumplir una actividad exitosamente, como las intelectuales –perspectiva estratégica, análisis, planeación–. Las interpersonales, la adaptabilidad y la orientación al resultado. Esto debe permitir que el estudiante, además de saber el “cómo se hace”, comprenda también el “por qué” se hace (Idarraga, 2005).

Y las básicas, comunes a disciplinas como el diseño industrial, relaciona la capacidad lectora, escritora, matemáticas, hablar y escuchar; desarrollo de pensamiento creativo, solución de problemas, toma de decisiones, comprensión, capacidad de aprender; cualidades personales, autorresponsabilidad, autoestima, sociabilidad, integridad.

2.5 Administración por objetivos

Modelo administrativo de la teoría neoclásica de la administración cuyo creador es Peter Drucker (1954). Es una filosofía de dirección que resalta la necesidad de que todas las acciones deban ser dirigidas por objetivos claramente expresados; no se debe controlar por controlar, sino controlar con base en los objetivos. Estos son entendidos como un propósito en un lapso determinado, que puede ser medido cuantitativamente, y por lo tanto, puede ser controlado y derivar en replanteamientos. Este planteamiento visualiza el proceso administrativo muy concretamente: lo que es y lo que debe ser; esto último solo se logra planeando y evaluando acciones.

2.6 Administración por valores

Hace referencia a un comportamiento administrativo basado en unos valores o directrices de comportamiento,

a su vez, como base sólida para evaluar la misma práctica administrativa. Es establecer los principios a partir de los cuales se opera y poner en práctica la intervención con base en valores. Para esto, la empresa deberá explicitar sus valores corporativos y sus miembros deberán identificar sus valores personales. Es una práctica empresarial cuyo propósito es lograr que las personas den lo mejor de sí todos los días. El proceso de Administración por Valores, según Blanchard (1997), consta de tres fases: identificar los valores y la misión personales, reconocerlos y alinear las prácticas diarias con dichos valores y misión personales.

2.7 Calidad personal

Claus Moller define la calidad personal como la respuesta a las exigencias y expectativas “tangibles” e “intangibles” tanto de las otras personas como de las propias. Las tangibles son todas aquellas expectativas concretas como el tiempo, seguridad, garantía, función, entre otras. Las intangibles se definen como los deseos emocionales, tales como actitudes, compromiso, atención, lealtad, credibilidad, comportamiento, entre otros. Moller plantea que la calidad personal es la base de todas las demás calidades. Se genera armonía en las relaciones laborales, por tanto aumenta la productividad, lo que se traduce en competitividad.

2.8 El Método de casos

Históricamente el método de casos se originó en el campo del derecho (Merseth, 1991). Es una herramienta de descubrimiento que suministra realismo y estimula respuestas a preguntas “por qué” o “cómo” sobre fenómenos de los que no se tiene control. El método de casos pone en “escena” a quien los resuelve, mediante simulaciones de la realidad. Implica aprendizaje significativo, aprender actuando, mediante el planteamiento y solución de situaciones que demandan pensamiento analítico, descriptivo y explicativo.

3. Metodología

Para el desarrollo del presente trabajo se cumplieron tres etapas:

3.1 La primera etapa, es la preliminar en la que se logran no solo los referentes teóricos y conceptuales sobre el tema, sino que se recopila la información referente al desarrollo de la asignatura denominada Administración de la Profesión de la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, cuyo objetivo es aproximar el conocimiento y la aplicación de los conceptos administrativos al ejercicio del diseño y con ello, suministrar al diseñador alternativas de comportamiento administrativo que estimulen sus capacidades emprendedora y organizacional. Estos elementos le facilitarán al futuro diseñador, la interacción profesional y la autogestión con la sociedad y con el entorno productivo (Escuela de Diseño Industrial,

UPTC, Asignatura Administración de la Profesión, código 74030811). En el aula, el futuro profesional en diseño no promueve los productos que diseña, en cambio se visualiza a sí mismo como producto profesional a promover y con esta orientación canaliza las temáticas y actividades que se desarrollan en dicha asignatura, en principio para reconocerse y cualificarse como persona (Ramírez, 2014) y posteriormente para identificar y proyectar su perfil profesional particular.

Los protagonistas son estudiantes de octavo semestre próximos tanto a su titulación como al inicio de su desempeño profesional. En algunos conscientes, de una parte, de las competencias que un profesional en diseño debe manejar para desempeñarse en un contexto laboral definido, y de otra parte, conscientes de las áreas de formación integral de que está siendo objeto en su escuela, tales como las señaladas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Conscientes igualmente del volumen de profesionales en diseño industrial que egresa periódicamente de las diferentes escuelas del país, por lo cual dejan de visualizarse como estudiantes para proyectar su propia estrategia como profesionales en un contexto exigente y cada vez más competitivo.

Se toma en cuenta el planteamiento de Ramírez (2001, p 78):

El profesor deberá interpretar el propósito de la enseñanza en este contexto: es para una formación orientada a la gerencia? Se trata de una formación profesional integral para la vida? Debe hacerse énfasis en capacitación para empresarios? Se trata del desarrollo de personas para la alta dirección?

En tanto se confirma que se trata de una formación profesional integral para la vida, orientada por una visión empresarial, la actividad trasciende el mero acto instructivo. De acuerdo con el planteamiento de Delors (1998), se desarrolla con base en cuatro ejes: el saber; el saber hacer, el saber ser y el saber convivir.

• Eje del saber

Este eje contribuye a que el estudiante, mediante la comprensión, aprenda a conocer. A partir del análisis de la denominación de la asignatura, Administración de la Profesión, surgen los cuestionamientos: ¿Qué es administrar? y ¿Qué es la profesión?

El primer interrogante es un pretexto para abordar los conocimientos administrativos. Se hace una introducción que incluye lo conceptual y lo contextual de la administración. Se precisa sobre la semántica del vocablo administración, así mismo sobre los términos *gestión*, *gerencia*, *dirección*, equivalentes en tanto aluden procesos y actividades referidas a conducción hacia el logro de objetivos. La *gestión* se considera una palabra más genérica que incluye la *administración* y la *gerencia*, con significados técnicamente distintos. En inglés británico, *management*, quiere significar esencialmente la gestión privada; la palabra *administration* tiende a significar la gestión pública. En inglés norteamericano, *Management* se utiliza indistintamente como sinónimo de administración-. Gestión entonces como término genérico, sugiere así como sus sinónimos, la idea de dirigir y decidir.

Se analizan y contrastan los principios de la administración que plantearon Frederick Winslow Taylor (1911) y Henry Fayol (1916), como bases de la teoría administrativa. Estos autores clásicos definen los principios administrativos como “normas o leyes capaces de resolver los problemas de un organismo social”.

Se hace igualmente un recorrido desde el enfoque burocrático, la teoría de las relaciones humanas, el enfoque behaviorista y el enfoque de contingencias, hasta las dinámicas administrativo-organizacionales, como la administración por objetivos y la calidad total. Se contempla igualmente la temática de la administración por valores y se contrasta con el enfoque de la administración por objetivos. Se reconocen algunos métodos o herramientas para las distintas actividades del ejercicio administrativo, así como el conjunto de cualidades básicas para ejercer las funciones administrativas. Se concluye que administrar implica tomar decisiones en interacción con otras personas.

¿Qué es la profesión? Es un interrogante que permite abordar el tema de las competencias que un profesional en diseño industrial debe manejar para desempeñarse en un contexto laboral definido, agrupadas en tres áreas: Saber (conocimiento), saber hacer (habilidades y destrezas intelectuales y físicas), y saber ser (lo afectivo) (Fondef, 2002).

• Eje del saber hacer

Este eje contribuye a que el estudiante se prepare para influir en el entorno. El hacer puede tener bases en el saber racional, objetivo, metódico y sistemático. Identifica como actitudes de calidad la receptividad y aceptar la posibilidad de fracaso.

Para ello se invita al estudiante a ejecutar una serie de actividades que estimulan el valor de la responsabilidad en la formación profesional, y que demandan la dinámica del trabajo en equipo. Reconoce que su quehacer profesional no es autónomo ni autosuficiente, en cambio es interdisciplinar. Identifica su perfil profesional con base en sus propias competencias; reconoce e identifica los perfiles y roles de los miembros del equipo que requiere conformar, el mismo que demanda una organización. Entiende el rol de un líder y asume el liderazgo de su desempeño. Se sugiere que el criterio de la conformación del equipo sea el sentido del complemento, es decir, se pretende que los miembros del equipo de trabajo no tengan las mismas debilidades y las mismas fortalezas. En la medida en que se reconoce en el ejercicio del diseño la importancia de la comunicación, se reconoce también que si se sabe comunicar, se sabrá hacer que el objeto que se diseña comunique su función, controlando variables tales como sintaxis y semántica. El estudiante entonces, capitaliza en capacidades tales como la habilidad de comunicarse con los demás, para lo cual se contrasta en actividades creativas tales como talleres de comunicación, tanto oral como escrita, donde se le demandan usos sintácticos y semánticos específicos.

Se identifica en la comunicación una de las bases para la negociación; el estudiante entonces comprende la esencia de la negociación, simula esquemas de negociación. En tanto reconoce que la ejecución de cada proyecto de diseño es en sí misma un proceso profesional conformado

por etapas, entiende que las debe priorizar y planear en función de su productividad y de su competitividad. Confirma que cada etapa de un proyecto demanda organización, toma de decisiones, igualmente manejo de recursos específicos, cuantificables que se traducen en costos; dimensiona entonces la organización, la planeación, el costo y el valor de su quehacer. Asume comportamiento administrativo, capitaliza en la ejecución de las funciones administrativas. Se familiariza con el tema de los indicadores de gestión que le permiten controlar, comparar y evaluar resultados. Identifica y plantea indicadores de su gestión.

Igualmente, ejecuta actividades individuales tales como la elaboración del *curriculum vitae* y la elaboración y sustentación del propio portafolio. En estas actividades cobra especial importancia el respeto propio y por el trabajo del otro, toda vez que se propicia el pensamiento autónomo, se hace autocrítica e igualmente crítica constructiva del trabajo del otro.

- Eje del saber ser

Este eje contribuye a que el estudiante administre su autonomía-juicio-responsabilidad. Se aprende a obrar responsablemente al administrar la propia autonomía, la voluntad, la perseverancia, la responsabilidad, el compromiso y la lealtad. Es fundamentalmente la responsabilidad basada en valores. El ser se identifica como la base para el saber y el saber hacer, y se pretende capitalizar en ese sentido; se contempla la actitud del estudiante para consigo mismo y con la sociedad a la que orientará su ejercicio profesional. El estudiante aprende a conocerse, ubicarse y proyectarse en un entorno determinado, como persona y como profesional. La premisa que direcciona la actividad es “antes de ser profesional, se es persona”. Se priorizan fundamentalmente tres valores: respeto, compromiso y lealtad. Se establece que si hay respeto propio, hay capacidad para respetar al otro y al contexto; situación que implica compromiso en cada caso. En consecuencia, hay lealtad consigo mismo, con el otro y con el contexto, y en esa medida, se desempeñará tanto personal como profesionalmente, lo cual se constituye en actitudes personales y profesionalmente transformadoras. Esto derivará a su vez en respeto, compromiso y lealtad con la profesión del diseñador y con el contexto en el cual se desempeñe; por lo tanto, el producto que se diseñe atenderá en su proceso y en su desempeño a los mismos valores, y en ese sentido, se podría considerar al diseño como transformador.

Estos valores proporcionan directrices en la permanente toma de decisiones, desde una perspectiva administrativa para efectos de desempeño profesional en diseño industrial.

- Eje del saber convivir

Este eje contribuye a que el estudiante estimule sus capacidades de cooperación o fraternidad, de tolerar, respetar y servir. Se discute la temática de la actitud de servicio, como determinante en el desempeño del diseñador industrial, máxime cuando la directriz de su profesión es la de solucionar problemáticas concretas, mediante objetos. El estudiante reconoce la sensibilidad que demanda el quehacer del diseñador en permanente

interacción con el usuario del producto que diseña. Se fomentan hábitos de comportamiento social, cuyo trasfondo es la administración por valores.

Estos cuatro ejes propician un quinto eje orientado al espíritu empresarial:

El emprender, como realidad innata del liderazgo. Es aprender a organizar los recursos propios para lograr resultados positivos. Para esto asume el método de casos, en cuyo planteamiento el estudiante es el protagonista, con sus realidades personal, académica y profesional. El estudiante se visualiza como empresa a partir del reconocimiento de su perfil profesional y establece su estrategia corporativa, a partir del reconocimiento de sí mismo como persona y como profesional. Se responde fundamentalmente a dos interrogantes: En qué negocio estoy? Que puedo hacer-ofrecer? (Ramírez, 2011). Visualiza su desempeño desde una perspectiva de cadena de valor, identifica fundamentalmente dos eslabones: el que le genera mayor valor y el que le resta valor en su desempeño, y en consecuencia plantea su estrategia.

En síntesis, el estudiante se piensa, se registra, se lee, se reconoce, se contextualiza, se administra y se proyecta. Lidera y administra su proyección. Se visualiza como empresario y aplica lo que Fayol define como administración: prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar.

3.2 La segunda etapa en el desarrollo del presente trabajo, es de análisis. En esta etapa, se contrastan los pretextos que dieron origen al presente escrito, con la dinámica de la experiencia en el aula. Se contrasta igualmente con la postura de Fayol (1971, pp. 150-153), quien enfatiza respecto a la necesidad de una educación menos técnica en administración:

Estamos seguros de que una educación exclusivamente técnica no responde a las necesidades generales de las empresas, aun las industriales. Así mientras se realizan los más grandes esfuerzos para ampliar y perfeccionar los conocimientos técnicos, no se hace nada o casi nada, en nuestras escuelas industriales, para preparar a los futuros jefes para sus funciones administrativas.

La enseñanza de la administración en el aula de diseño industrial visualiza la administración como ciencia y arte. En este sentido, se toma en cuenta además, el señalamiento de Paulo Roberto Motta (1999), con respecto a las habilidades gerenciales dentro de las que se privilegian las habilidades de interacción humana, con base en unos valores como directrices de comportamiento. A su vez la experiencia de formación se contrasta con esta perspectiva, desde la cual, el aprendizaje gerencial implica el desarrollo de cuatro dimensiones básicas según Motta (1999): La primera, la dimensión cognitiva, o estar informado, es decir, aprender no solo sobre diseño, sino ver, oír, leer, conocer la realidad del mundo que nos rodea. Aprender a categorizar problemas, comprender lo particular mediante el conocimiento de lo general. Se pretende que el estudiante incorpore en su rutina diaria la lectura de un diario local, uno nacional y uno internacional.

La segunda, la dimensión analítica, o aprender a identificar y diagnosticar problemas, descomponiéndolos en sus partes, establecer relaciones de causa y efecto en la búsqueda de nuevas soluciones, objetivos y prioridades. Se pretende que el estudiante se de a la tarea de reconocer y contrastar los diferentes enfoques de las escuelas de diseño industrial del país, así como de identificar los perfiles profesionales similares al suyo con el fin de estimular la cualificación de su desempeño.

La tercera, la dimensión del comportamiento, o adquirir nuevas formas de interacción humana, nuevas formas de comunicación y de interacción, o lo que es lo mismo, administrar con base en valores. En este sentido se aplica el concepto de “alinear” entendido como la interrelación e interdependencia entre el logro de las metas personales con el logro de las metas profesionales, esto es, contrastar los principios de la administración por valores, con los principios de la administración por objetivos, para efectos del ejercicio del diseñador industrial.

La cuarta, la dimensión de acción, es en si misma una expresión individual de autonomía, de reflexión y seguridad, de autoconocimiento. Refleja el compromiso, la autodisciplina y la adaptabilidad personal para transformar objetivos tanto personales como profesionales en formas efectivas de acción, o lo que es lo mismo, el planteamiento de su misión profesional, de su estrategia corporativa, de sus objetivos estratégicos y de sus indicadores de gestión.

No se puede pretender que de manera inesperada el estudiante adopte estas maneras de hacer. Desde la perspectiva de la asignatura, se pretende preparar a los futuros diseñadores y emprendedores, para ejercer sus funciones administrativas.

3.3 La tercera etapa es la de construcción de sentido, son los resultados que pretenden constituirse en contribución para un ejercicio curricular en programas de diseño:

Los estudiantes descubren que para su desempeño profesional no es suficiente con el dominio del aspecto disciplinar en diseño. De hecho se requiere conocer de gestión para realizar sus productos, para gestionarlos, para gestionarse como profesionales. En el evento de no contar con esa capacidad, requiere asociarse con alguien que la tenga, o buscar orientación en ese sentido. Confirman que su equipo de trabajo lo debe conformar con base en el criterio del complemento de competencias.

Los estudiantes reconocen que su ejercicio implica y demanda permanentemente la gestión. Así mismo reconocen que hasta ahora, esta misma, se aplicaba de manera intuitiva. Reconocen igualmente que en tanto la gestión se hace con propiedad se puede controlar y potenciar.

Los estudiantes son conscientes de que los aprendizajes en administración se constituyen en alternativas de comportamiento administrativo, lo cual los traslada de un rol expectante y básicamente operativo a un rol activo y emprendedor en diseño puesto que contribuyen a que administren sus competencias y sus recursos en función de su proyección profesional.

A este respecto reflexionan sobre la falta de asignaturas y espacios en su plan de estudios, incluso en una etapa mas temprana, que propicien la adquisición de capacidades

emprendedoras y de gestión, puesto que consideran que esto les ayudaría a una mejor inserción laboral.

Desde la perspectiva que les proporciona su perfil particular, dado por sus competencias particulares, tanto en microentornos como en macroentornos y con un comportamiento administrativo definido los estudiantes están en capacidad de responder Qué pueden hacer? Qué van a hacer? Cómo lo van a hacer? Y posteriormente estarían en capacidad de verificar Cómo lo han realizado? (Ramírez, 2014).

Desde esa perspectiva, en función de su proyecto de diseño y de su proyección profesional los estudiantes buscan respuestas conscientes a cuestionamientos como los siguientes:

- Cómo estimulan su creatividad?
- Cómo estimulan su habilidad cognitiva?
- Cómo estimulan su habilidad analítica?
- Cómo estimulan su capacidad de interacción?
- Cómo estimulan su liderazgo?
- Cómo estimulan su capacidad de emprendimiento?
- Cómo estimulan su productividad?
- Cómo estimulan su competitividad?

Además buscan respuestas conscientes a interrogantes complementarios, y desde un enfoque de indicadores de gestión, como los siguientes:

- Cómo miden su creatividad?
- Cómo miden su habilidad cognitiva?
- Cómo miden su habilidad analítica?
- Cómo miden su capacidad de interacción?
- Cómo miden su liderazgo?
- Cómo miden su capacidad de emprendimiento?
- Cómo miden su productividad?
- Cómo miden su competitividad?

Las respuestas a estos cuestionamientos fortalecen su estrategia.

De otra parte, los estudiantes se han informado al respecto de las modalidades de contratos, de la remuneración, de los derechos de los trabajadores, entre otros aspectos, mediante la discusión del Código Sustantivo del Trabajo, autorizado por el Ministerio de Protección Social de Colombia. Contemplan el desempeño profesional desde perspectivas de empleado y de empleador. Consideran igualmente la figura de Free lance –palabra cuya etimología deriva del término medieval ingles usado para un mercenario o caballero que no servía a alguien en concreto y cuyos servicios podían ser alquilados por cualquiera. Entienden la actividad del freelance, freelancer o trabajador independiente, como la ejecución de trabajos propios de su profesión, de forma autónoma, para terceros que requieren sus servicios para tareas determinadas, que implica una retribución no en función del tiempo empleado sino del resultado obtenido, sin que las dos partes se obliguen a continuar la relación laboral más allá del encargo realizado. Analizan las ventajas y desventajas de esta modalidad de desempeño.

Los estudiantes entonces, confirman que para el desempeño de su profesión, tanto el empleador como el empleado requieren de conocimientos en administración.

“Para los estudiantes de diseño, el papel cambiante del diseño y los nuevos retos a los que se enfrentan implican la aparición de nuevas necesidades profesionales” (Best, 2007). En tanto su desempeño supone de una parte, la dinámica constante del trabajo en equipo, y de otra parte, brindar beneficio al usuario del producto que diseña, cobra especial importancia el conocimiento de la administración si se toma en cuenta que la administración tiene como objeto de estudio al hombre, sus comportamientos y actitudes.

4. Conclusiones

Una disciplina en si misma implica un conjunto de saberes específicos. El dominio puramente disciplinar cobra sentido cuando deriva en una ejecución o en una aplicación. La aplicación y/o ejecución en si misma es un proceso, y como proceso demanda una organización. La administración se da donde quiera que exista una organización. El desarrollo de habilidades gerenciales significa un fortalecimiento en la formación de profesionales de diversas áreas. “La economía del conocimiento, como aquella donde vivimos, le pertenece a quienes conocen sus puntos fuertes, sus valores, y sus formas de rendir mejor” (Drucker, 1999). Este señalamiento es determinante, si se tiene en cuenta que para muchos estudiantes de diseño una de sus metas es ser y hacer empresa, como oportunidad para ofrecer sus servicios profesionales de diseñador industrial y o para comercializar los productos que diseña.

Cualquier iniciativa o emprendimiento responde necesariamente a interrogantes que obedecen a un proceso administrativo. Emprender implica organizar, controlar y evaluar. La ejecución de un proyecto de diseño, como proceso profesional, es fundamentalmente una emprendimiento. En tanto implica toma de decisiones, manejo de recursos como materiales, tiempo, dinero, personas, entre otros, demanda una organización, por lo tanto la aplicación de unos principios administrativos para el logro de unos resultados esperados.

Para este aparte, a manera de conclusión aplican los señalamientos de Best y Ramírez, respectivamente:

La autogestión del diseñador industrial estimula la posibilidad de integrar grupos interdisciplinarios, de adaptarse a cambios permanentes, de fortalecer su actitud diseñador-empresario, orientada a generar estrategias a solución de problemas de diseño industrial y a la verdadera gestión del diseño dirigida a un producto o un servicio (Best 2007).

Si se toma en cuenta que la Administración enfoca al hombre en interacción con otros hombres (Ramírez, 2001), y que el ejercicio del Diseño Industrial reviste un carácter eminentemente interdisciplinar e implica la permanente interacción con el usuario de los productos que diseña, se concluye de una parte, que los conocimientos en administración le suministran bases para el comportamiento administrativo con proyección empresarial y de otra parte el tema de la calidad personal le suministra bases para la interacción personal mencionada.

La autogestión del diseñador industrial estimula la posibilidad de integrar grupos interdisciplinarios, de

adaptarse a cambios permanentes, de fortalecer su actitud diseñador-empresario, orientada a generar estrategias a solución de problemas de diseño industrial y a la verdadera gestión del diseño dirigida a un producto o un servicio. En el currículo faltarían asignaturas y espacios que propicien la adquisición de capacidades emprendedoras y de gestión, que ayudarían a una mejor inserción laboral a quienes deciden vivir del diseño. Con esto se reduciría en gran medida las falencias para conceptualizar negocios, posible desgaste, desánimo y conflictos de la profesión, circunstancias que pueden surgir cuando se pretende convertirla en el medio de sustento, es decir, en un negocio estable y sostenido.

Bibliografía

- Álvarez, N. (2001). “La educación en valores del estudiante universitario”. Curso-Taller, IV Conferencia Internacional de Ciencias de la educación, Camagüey, Cuba del 2-6 noviembre.
- Bernatene, R. (2006). Reflexiones epistemológicas y perspectivas de renovación académica, científica y cultural para el Diseño Industrial. *Arte e Investigación*. 10.
- Best, K. (2005). *Management del diseño*. Barcelona: Parramón.
- Blanchard, K. (1997). *Administración por valores*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Burdek, B. (1994). *Historia, teoría y práctica del diseño industrial*. México: Editorial Gustavo Gili.
- Delors, J. (1998). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana.
- Drucker, P. (1999). *Management Challenges for the 21st Century*. Harper Collins.
- Espinoza, R. (2011). *Diseño y negocios. Se rompe un paradigma? Papel del diseñador dentro del los negocios en la ciudad de Buenos Aires*.
- Fayol, H. (1971). *Administración industrial y general*. México: Herrero Hermanos S.A.
- Fondef, Proyecto. (2002). Educación del diseño basado en competencias: un aporte a la competitividad. Escuela de Diseño del Instituto Profesional DUocUC de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Gadamer, H. (1993). *Verdad y Método I*. Salamanca: Sígueme.
- Gadamer, H. (1994). *Verdad y Método II*. Salamanca: Sígueme.
- Gómez Roldán, I. (2005). Competencias profesionales: una propuesta de evaluación para las facultades de ciencias administrativas. *Educación y Educadores*, (8), 45-66.
- Herrán, A. (2005). Formación y transversalidad universitarias. *Tendencias Pedagógicas*, Universidad Autónoma de Madrid, 55-59.
- Idárraga, D. A. M. (2005). La enseñanza de las teorías de la administración: limitantes epistémicos y posibilidades pedagógicas. *Innovar*, 15(26).
- IDSIA, Industrial Designers Society of America (2005). About IDSIA: <http://www.idsa.org>
- López, G. (2012). Educación en administración y modas administrativas en Colombia. *Revista Universidad Eafit*, 34(109), 59-88.
- Manzini, E. (1999). Diseño estratégico, una introducción. Dpto. de Diseño Industrial, FBA UNLP, publicación de la conferencia inaugural al Workshop.
- Maser, Siegfried. (1976). *Diseño y Ciencia*.
- Merseth, K. (1996). *Cases and the case method in teacher education. Handbook of research on teacher education*. Nueva York: Simon & Schuster/Mac Milan, pp 722-46.

- Moller, C. (1995). Una visión humanista del Management. *Panorama de Management y gestión*. 2(134), 8-12.
- Moller, C. (2001). Calidad personal: la base de todas las demás calidades. *Gestión 2000*.
- Morin, E. (2010). Sobre la Interdisciplinariedad. Curso Internacional sobre la Complejidad y la Transdisciplinariedad. U.P.B., Unesco, Colciencias, CNRS. Embajada de Francia y Unisalle.
- Motta, P. R. (1999). *La ciencia y el arte de ser dirigente*. Colombia: Tercer mundo editores.
- Piazza, J. (2013). Distancias entre la educación y la vida profesional: la gestión. Cuarto Congreso de Enseñanza del Diseño. Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina.
- Piazza, J. (2013). jorgepiazza.wordpress.com
- Prodintec. Diseño Estratégico, guía metodológica (2006). Centro tecnológico par el diseño y la producción industrial de Asturias.
- Ramírez, C. (2001). El fenómeno administrativo como objeto de estudio. *Revista de la Escuela de Administración de Negocios EAN*, 44,77-91.
- Ramírez, C. (2011). Propuesta Metodológica para el desarrollo de producto. *Revista Científica Pensamiento y Gestión* No 30. Escuela de Negocios, Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.
- Ramírez, C. (2013). Aportes para la autogestión del diseñador, experiencia en el aula. Cuarto Congreso de Enseñanza del Diseño. Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina.
- Ramírez, C. (2014). La importancia de la estrategia corporativa en el desarrollo de producto: una propuesta. *Revista Científica Pensamiento y Gestión* No 35. Escuela de Negocios, Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.
- Ramírez, C. (2014). Persona antes que profesional, una experiencia en el aula. *Revista Arquetipo*, No 6. Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Católica de Pereira. Pereira, Colombia.
- Ramírez, L. (1999). El estudio de casos como metodología de investigación: fundamentos. Casos empresariales Serie II. Universidad Externado de Colombia.
- Torres, A.; Ruiz, J. C. y Álvarez, N. (2007). La autotransformación del estudiante universitario: más allá de la formación integral. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(4), 7-15.
- Wasserman, S. (1994). *La enseñanza basada en el método de casos: una pedagogía de aplicación general. El estudio de casos como método de enseñanza*. 17-31.

Abstract: This information about a teaching experience on administration in the area of industrial design, confirms the contribution that administration knowledge has to the personal and professional development of the designer, given the interdisciplinary character of its practice in permanent dynamic with the teamwork as well as in the interaction with the consumer of the designed product. Fundamentally, the work is an input on curricular decision making for the training of the designer. The case study is the subject "Administration of the Profession", in the School of Industrial Design at "Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia".

Keywords: Industrial design - Administration - Management - Interdisciplinary - Training.

Resumo: Este registro de uma experiência de ensino de administração na área do desenho industrial confirma a contribuição do conhecimento da administração ao desempenho pessoal e profissional do designer, dada a natureza interdisciplinar do seu uso em permanentes dinâmicas de trabalho em equipe e em permanente interação com o usuário do produto que desenha. O trabalho é essencialmente uma contribuição na tomada de decisões curriculares para fins de formação do Designer. O estudo de caso é o assunto: "Administração da profissão", na escola de Desenho Industrial da Universidade Pedagógica e Tecnológica da Colômbia.

Palavras chave: Desenho industrial - Administração - Gestão - Interdisciplinaridade - Formação.

(* **Cecilia Ramírez.** Diseñadora Industrial. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Magíster en Administración. Instituto Tecnológico de Monterrey México. Especialista en Gestión Estratégica de Mercadeo. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga Especialista en Docencia Universitaria. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga. Directora del Grupo Interdisciplinario de Investigación Eureka+i Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Seccional Duitama. Coordinadora de la línea de Investigación "Esquemas y modelos de productividad y competitividad" Profesor de planta. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Escuela de Diseño Industrial. Duitama, 2003-2014.

Análise ergonômica de uma banqueteta de bar

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 175-179. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2014
Fecha de aceptación: febrero 2017
Versión final: diciembre 2018

Caio Souza, Marcus Paulo Santos Brandão, Rodrigo Antônio Queiroz Costa e Sergio Batista de Oliveira (*)

Resumo: O presente estudo consiste em avaliar ergonomicamente o *design* de uma banqueteta de bar, verificando o grau de percepção de conforto do usuário na utilização e na apresentação visual do produto. Para elaboração deste estudo, foi utilizado um modelo de banqueteta com estilo retrô, disponível no mercado em duas apresentações formais: com e sem o encosto ou apoio lombar. A metodologia utilizada foi a análise postural de situações de uso em laboratório e a aplicação de questionários dirigidos aos usuários, buscando verificar a influência da presença do apoio lombar, no conforto percebido por seu usuário. Os resultados obtidos neste estudo possibilitam que, tanto o fabricante, quanto o usuário ou potencial comprador do modelo estudado, possam identificar qual o nível de valor que o apoio lombar pode agregar ao produto.

Palavras chave: Antropometria - Banqueta de bar - Conforto - Ergonomia - *Design* - Retrô.

[Resumos em espanhol e português e currículo em p. 179]

Introdução

Este trabalho tem por finalidade a discussão e a análise ergonômica de uma banqueteta de bar, no que diz respeito ao conforto visual e de uso, além de possíveis adaptações frente a atual realidade antropométrica do brasileiro. Segundo Gomes Filho (2003, p.24) as reflexões ergonômicas são traduzidas por análises, diagnósticos e comentários sobre problemas típicos dos objetos que podem contribuir para diminuir sua qualidade de desempenho e, eventualmente, causar desconforto e insegurança aos seus usuários. Foram feitos levantamento de dados em tabelas antropométricas de medidas e dimensões consideradas necessárias para o projeto ou desenvolvimento de uma banqueteta de bar, a fim de se estabelecer um comparativo com o produto que será alvo dos testes, bem como outros produtos similares disponíveis no mercado, a fim de assegurar que os resultados desse estudo possam ser aplicados a um maior número de produtos. Além disso, serão executados estudos de postura e fadiga muscular para verificação dos níveis de conforto do objeto, apontando possíveis modificações para seu aperfeiçoamento. O apontamento do conceito de retrô será abordado por meio de pesquisa bibliográfica, estabelecendo os parâmetros necessários para que um produto possa ser caracterizado como tal e, eventualmente, um apontamento dos materiais passíveis de serem usados para manutenção de seu valor estético. Esta metodologia também será usada para o levantamento histórico antropométrico.

A avaliação postural será efetuada utilizando um Sime-trógrafo portátil da marca Sanny®, no laboratório do Centro de Pesquisa em Design e Ergonomia (CPqD), da Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais, em Belo Horizonte.

A avaliação da percepção de conforto será levantada por meio de dados coletados por meio de um questionário individual que será respondido pelo usuário, após a utilização ou visualização do produto, em suas duas configurações.

Retrô

O retrô ou vintage, aplicado ao design de produto, remete ao passado pelo ponto de vista de sua estética. Esta estética pode ser considerada a atualização de um estilo que busca despertar certa afetividade ligada a sentimentos que oscilam entre saudosismo e nostalgia.

Embora a mania do antigo comporte uma dimensão nostálgica, ela também ilustra a intensificação dos desejos individualistas de qualidade de vida, uma cultura hipermoderna do bem-estar indissociável de critérios mais qualitativos e sensoriais, mais estéticos e culturais. Subjacentes ao gosto pelo passado avançam as paixões hiperindividualistas de “conforto recreativo” e “conforto existencial” as novas exigências de sensações agradáveis, de qualidade ambiental em todos os sentidos (Lipovetsky, 2004, p. 91).

A questão do estilo retrô se torna relevante para este estudo ao destacarmos o tipo de conforto no qual estaremos estabelecendo o estudo. Embora exista uma alteração na atribuição de valor de um objeto segundo sua aparência característica, Cardoso (2012) deixa claro que “trata-se de uma transferência psíquica de valor baseado no princípio da associação”. O caráter subjetivo da relação da forma do objeto com seus valores subjetivos não será fruto do nosso estudo, mas sim os aspectos que seus materiais e estrutura trazem do objeto original para sua releitura atual. Os valores intrínsecos de sua aparência e seu conforto visual ficam legados à semiótica dos indivíduos e nos ateremos ao conforto material e mensurável da peça.

Antropometria / Conforto

Para que se entenda o objeto deste tema é propício o levantamento etimológico da palavra feito por Van Der Linden (2007) ao apontar que a origem da palavra “está

ligada ao conceito de consolo ou apoio, a partir da palavra latina *cumfortare*, derivada de *confortis*” que significa aliviar a dor ou fadiga.

Inicialmente ligada ao pensamento religioso e espiritual o conceito contemporâneo de conforto não teve um desenvolvimento ou uma consolidação linear. Podemos verificar que somente com a consolidação dos parâmetros ergonômicos durante a Segunda Guerra Mundial foi possível mensurar de alguma maneira este requisito de projeto.

A condição conforto, normalmente conceituada como comodidade e bem estar, apresenta desafios para sua mensuração que vão além dos números gerados pela pesquisa.

Os problemas ergonômicos referentes a esse fator dizem respeito às condições ou situações de uso dos objetos que contrariam esta conceituação, principalmente com relação às tarefas de uso que possam provocar diversos tipos de fadiga, doenças e constrangimentos no organismo humano. O fator de conforto apresenta-se também muitas vezes atrelado ao fator de segurança e às condições subjetivas –e tema ver, sobretudo com as condições físicas, psicológicas, experiência de vida e idiosincrasias do usuário do objeto–, o que o torna, de certo modo, difícil ser qualificado ou quantificado (Gomes Filho, 2003, p. 29).

Focaremos nossos estudos nos aspectos físicos e fisiológicos do conforto. Conforme aponta de Van Der Linden, (2007a) dimensão fisiológica “corresponde a interface humana constituída pelo assento (pressão no contato, dureza do assento, conforto térmico)”; já a “dimensão do conforto físico é dependente de aspectos posturais e biomecânicos”, no nosso caso, fatores antropométricos, equilíbrio e dinâmica de uso da banqueta.

Os assentos surgiram como símbolo de status (Grandjean e Kroemer, 2005, p. 58), e ocuparam grande parte das relações de uso tanto no ambiente de trabalho como no ambiente de lazer. Segundo Kroemer et al. (2001, p. 338) nosso corpo foi feito para se movimentar e a manutenção de qualquer postura ou posição do corpo por longos períodos leva ao cansaço e desconforto. Na postura sentada cerca 75% do peso total de um indivíduo é apoiado em apenas 26 centímetros quadrados das tuberosidades dos ísquios (Branton, 1966 apud Panero e Zelnik, 2002).

Assim ocorre o surgimento de diversos esforços de compressão na área inferior das nádegas podendo resultar na geração de fadiga e desconforto, e conseqüentemente em mudanças posturais do usuário buscando diminuir o mal estar. A manutenção de uma determinada postura sem as devidas considerações sobre as compressões geradas pode provocar problemas fisiológicos. Autores comprovam a preocupação sobre o assunto e demonstram a necessidade de se atentar para uso cuidadoso da antropometria como possível forma de solução.

Uma longa permanência na posição, sem alterar a postura e sob a citada compressão, pode causar isquemia, ou outra interferência na circulação sanguínea, resultando na ocorrência de formigamento e dores naquele local.[...] A esse respeito, é essencial a utilização dos dados antropométricos adequados para che-

gar às medidas e espaços livres necessários (Panero e Zelnik, 2002, p. 59).

Uma das principais dificuldades relacionadas com ação de sentar se dá em relação à curvatura da raquis lombar. “Cerca de 80% dos adultos têm dor nas costas, ao menos uma vez na vida, e a causa mais comum é o problema de disco intervertebral” (Grandjean e Kroemer, 2005, p. 60). Nota-se que o desconforto ocorre devido ao aumento da pressão sobre os discos intervertebrais, ocasionando uma sobrecarga, e conseqüentemente podendo haver uma aceleração em desgaste dos mesmos. Tal situação é ainda associada ao esforço dos músculos lombares que atuam constantemente para manter a postura, o que leva a fadiga, dores musculares e maior tensão. Grandjean e Kroemer (2005) demonstram o problema através de um dilema entre a coluna vertebral e os músculos:

... pode haver um conflito de interesses entre as demandas dos músculos e as demandas dos discos: enquanto os discos preferem a posição ereta, os músculos preferem a posição levemente inclinada para frente. É claro que recostar em apoio de costas bem desenhado também alivia a coluna e os tecidos conectivos (especialmente os músculos) das costas...(Ibidem, p. 62).

Iida (2005, p. 152), sobre postura e conforto afirma que: “... mudanças de postura são ainda mais frequentes se o assento for desconfortável ou inadequado para o trabalho... frequentes mudanças de postura contribuem para a nutrição da coluna e aliviam a tensão dos músculos dorsais”. Já para Woodson et al. (1992, p. 520) uma boa postura sentada é a que proporciona a menor tensão aos músculos das costas e pescoço.

Panero e Zelnik (2002, p. 59-60) destacam também quanto à aplicação de superfícies para estabilização:

A base do assento, sozinha, não é suficiente para estabilização. Teoricamente, as pernas, os pés e as costas, em contato com outras superfícies além do assento, deveriam produzir o equilíbrio necessário. [...] o processo de estabilização corporal envolvia não só a superfície do assento, mas também as pernas, os pés e as costas em contato com outras superfícies.

Percebe-se que a utilização de um apoio para as costas, bem como seu posicionamento e configuração, é um fator impactante para a redução do desconforto. “Bastante significativo para o arquiteto ou designer é a importância da localização dos apoios para as costas, cabeça e braços bem como seu tamanho e configuração, uma vez que tais elementos funcionam como estabilizadores” (Panero e Zelnik, 2002, p. 59).

Se, através de um projeto inadequado de antropometria, a cadeira não permitir que a maioria dos usuários de fato tenha os pés ou as costas em contato com outras superfícies, a instabilidade do corpo aumentará e uma força muscular adicional terá que ser gerada para manter o equilíbrio. Quanto maior o grau de força muscular ou controle exigido, maior a fadiga e o desconforto (Panero e Zelnik, 2002, p. 60).

O suporte da região lombar (estabelecida da cintura até o meio das costas), mais especificamente direcionado para a quarta e quinta vértebras, permite menor pressão intervertebral enquanto sentado (Kroemer et al., 2001; Grandjean e Kroemer, 2005; Panero e Zelnik, 2002; Dul e Weerdmeester, 2004). Iida (2005, p. 151) destaca ainda que o dimensionamento do assento e encosto deve ser adequado às dimensões antropométricas dos usuários. Kroemer et al. (2001, p. 343) descreve uma abordagem alternativa do desconforto direcionada especialmente para as características biomecânicas pobres do projeto, problemas circulatórios e fadiga, que aumentam com longos períodos de tempo sentado. Outra abordagem a ser considerada é expressa por Guimarães et al. (2001a, 2001b) relacionando o conforto descrito em normas técnicas (características antropométricas e biomecânica) com os atributos de uso estético-simbólicos percebidos pelos usuários; interligando o conforto com o sentimento de bem estar e estética. Panero e Zelnik (2002, p. 60) afirmam que: "... o projeto/design deve ser baseado em dados de antropometria adequadamente escolhidos. [...] Ao estabelecer as dimensões de uma cadeira, os aspectos antropométricos devem estar relacionados às exigências biodinâmicas envolvidas".

Sobre a disposição do encosto em relação ao assento a literatura sugere a aplicação de um vão livre com o objetivo de reservar um espaço de acomodação para as nádegas e fornecer apoio à região lombar.

O perfil do encosto também é importante, porque uma pessoa sentada apresenta uma protuberância para trás, na altura das nádegas [...] Devido a isso, pode-se deixar um espaço vazio de 15 a 20 cm entre o assento e o encosto. [...] O encosto deve ter cerca de 35 a 50 cm de altura acima do acento (Iida, 2005, p. 154).

Grandjean e Kroemer (2005, p. 63-64) reforçam a necessidade de se relaxar a musculatura das costas periodicamente:

... repousar as costas sobre um apoio inclinado transfere porção significativa do peso da parte superior do corpo para o apoio e reduz o esforço nos discos e músculos. Considerando o design de assentos, pode-se deduzir que as melhores condições para a redução da pressão nos discos e da atividade muscular ocorrem quando o apoio das costas tem uma inclinação entre 110 e 120° em relação a horizontal (ou seja, 20 a 30° com a vertical) e uma almofada de até 50mm.

A altura do encosto esta sujeita ao tipo de atividade realizada, deve-se considerar que o encosto se estenda até apoiar a escápula (Woodson et al., 1992), porém, é necessário analisar o tipo de atividade durante o período sentado, se a mesma exigir movimentação dos braços e ombros o encosto deve deixar as escápulas livres (Sobotta J., 2000). Iida (2005) adverte que a forma do encosto deve ser côncava evitando pressão direta sobre os ossos da coluna vertebral.

Para o estudo de caso de uma banqueta de bar observa-se assim a necessidade de aplicação de um encosto que permita a acomodação do corpo tendo como base alguns

critérios primordiais como: a altura do encosto em relação ao assento, o vão livre para acomodação das nádegas, a largura e curvatura do encosto; por outro lado há uma carência de registros publicados diretamente para o tema, especialmente sobre o espaço dedicado às nádegas (Panero e Zelnik, 2002), correspondente ao suporte da região lombar.

Não foi localizado nenhum estudo antropométrico publicado, referente à altura da região lombar. Entretanto, um estudo britânico [H-D. Darcus and A.G.M. Weddel, British Medical Bulletin⁵ (1947), pp. 31-37], nos dá uma gama de 90% de 20,3 a 30,5 centímetros para homens britânicos. Diffrient (Humanscale 1/2/3) indica que o centro de curvatura anterior da região lombar, em adultos, localiza-se a cerca de 22,9 a 25,4 centímetros acima da almofada comprimida do assento (Panero e Zelnik, 2002, p. 61).

Destaca-se então que a altura da região lombar, por estimativa, está situada entre 20,3 a 30,5 cm, e, de 22,9 a 25,4 cm (Panero e Zelnik, 2002, p.61). Iida (2005) recomenda um espaço de 15 a 20 cm para o início do encosto acima do assento; 17 a 22 cm (ABNT NBR 13962:2006 Cadeira de diálogo); 15 a 17 cm (IBV, 1992); 23 cm (Dreyfuss, 2005); 10 a 20 cm (Dul e Weerdmeester, 2004). No caso da largura do encosto se indica a aplicação de 43,2 a 48,3 cm, referentes ao perfil masculino (Panero e Zelnik, 2002, p. 61), preferindo-se o limite máximo, tendo em vista a acomodação de indivíduos com tórax maior de forma confortável; no tocante à curvatura é considerado que o encosto mais côncavo evita o pressionamento das vértebras (Woodson et al., 1992; IBV, 1992) e consequentemente reduzindo a fadiga e esforço muscular; indica-se ainda a utilização de estofamento pouco espesso de 2 a 3 cm, colocado sobre uma base rígida, que suporte o peso do corpo facilitando a distribuição da pressão melhorando a estabilidade do corpo.

É importante que o conforto seja estabelecido através da antropometria e biomecânica, toda via, é de extrema relevância considerar os atributos de uso estético-simbólicos contemplados pelos usuários; relacionando o conforto com o sentimento de bem estar e estética (Guimarães et al. 2001a, 2001b); "a qualidade estética é a que proporciona prazer ao consumidor. Envolve a combinação de formas, cores, materiais, texturas, acabamentos e movimentos, para que os produtos sejam considerados atraentes e desejáveis, aos olhos do consumidor" (IIDA, 2005, p. 316).

Metodologia

Descrição da banqueta de bar

O produto utilizado nas pesquisas e ensaios em laboratório trata-se de uma peça de mobiliário em estilo retrô, utilizada como assento junto a balcões de bares e restaurantes, dotada de estrutura com quatro pés em madeira maciça, apoio para os pés em tubo de latão e assento circular em madeira, estofado com revestimento em couro. Possui as seguintes dimensões: 30 cm de largura, 30 cm

de profundidade e 77 cm de altura. O apoio para os pés está posicionado a uma altura de 20 centímetros do solo e, conseqüentemente, a 57 centímetros de distância entre o assento e o encosto. O encosto ou apoio lombar está posicionado a 15 centímetros acima do acento.

Coleta de dados

Foram utilizados dois instrumentos distintos para coleta dos dados utilizados na pesquisa. Um é resultado da interpretação dos próprios pesquisadores que, de posse das imagens fotográficas resultantes dos exames com o Simetrógrafo, analisam variação de posturas dos usuários em diferentes intervalos de tempo, durante o período de utilização do produto. O outro instrumento utilizado foi um questionário destinado ao usuário que, após o uso ou a visualização da banqueta, avalia o produto com base nos seguintes critérios:

- Sensação de conforto: Para verificar a percepção dos usuários em relação ao conforto proporcionado pela banqueta de bar durante sua utilização, foi usada uma escala que tem escores que variam de 0 a 7 (0=extremamente desconfortável e 7=muito confortável).
- Sensação de segurança: Para verificar a percepção dos usuários em relação à segurança proporcionado pela banqueta de bar durante sua utilização, foi usada uma escala que tem escores que variam de 0 a 7 (0=extremamente inseguro e 7=muito seguro).
- Esforço percebido despendido durante o uso: Para verificar a percepção dos usuários em relação ao esforço despendido durante a utilização da banqueta de bar, foi usada uma escala que tem escores que variam de 0 a 7 (0=nenhum esforço e 7=muito intenso).

Participaram da pesquisa de coleta de dados por meio do questionário 19 indivíduos, alunos da Escola de Design de Belo Horizonte, sendo que 13 deles realizaram a avaliação visual do produto, sem utilizá-lo, e 6 fizeram teste de uso. Os testes em laboratório foram realizados no laboratório do Centro de Pesquisa em Design e Ergonomia (CPqD) da Escola de Design da Universidade do estado de Minas Gerais, em Belo Horizonte. Participaram dos testes 6 alunos do curso de mestrado da mesma universidade. Os testes em laboratório foram realizados utilizando um Simetrógrafo portátil da marca Sanny®, que foi posicionado atrás da banqueta usada nos testes com usuários. Para simular uma situação real de uso, foi montada uma mesa com as mesmas dimensões de um balcão de bar, que foi colocado junto à banqueta, para que o usuário possa se apoiar, caso necessário.

Conclusão

Os objetivos desse trabalho foram avaliar o grau de percepção de conforto do usuário na utilização e na apresentação visual do produto e identificar a influência da presença do apoio lombar em uma banqueta de bar no conforto percebido por seu usuário. Tendo como suporte literatura sobre o tema e os resultados do presente estudo, foi possível elaborar os seguintes

subsídios ergonômicos para nortear as decisões envolvendo as banquetas de bar:

A avaliação ergonômica da banqueta de bar com base na comparação das medidas com os dados coletados em tabelas sugerem a mudança na altura do apoio para os pés. Para Panero e Zelnik (2002, p. 94 e 216) a distância entre a superfície do assento e o apoio de pés é relacionada com a altura do sulco poplíteo que, considerando-se a média da população entre 18 e 79 anos, sugere uma medida de 39,9 cm para mulheres e 43,9 cm para homens. Como não se pode determinar o sexo do usuário desse tipo de produtos, deve-se utilizar a média entre essas duas medidas. Na pesquisa com indivíduos que realizaram a avaliação visual do produto, sem utilizá-lo, foi possível identificar uma maior percepção de conforto e segurança na banqueta com apoio lombar, em comparação com a banqueta encosto, com uma diferença de 1,1 ponto em média. Já com os indivíduos que realizaram a avaliação de uso do produto, o conforto e a segurança também são maiores na banqueta com encosto, porém a diferença é de apenas 0,5 ponto em média.

Nos testes em laboratório, a avaliação das imagens utilizando o Simetrógrafo demonstra claramente que a presença do encosto ou apoio lombar influencia positivamente no conforto do usuário, principalmente em períodos de uso mais prolongados. Sem o apoio lombar, com o passar do tempo, o usuário tende a se projetar para frente, buscando se apoiar sobre o balcão e deslocando o centro de gravidade do corpo para a parte da frente do banco. A longo prazo, manter essa postura pode provocar dores nos braços, região das costas e pescoço, devido a necessidade de se dispendir esforço muscular para compensar esse deslocamento do centro de gravidade para frente. Já na banqueta com o apoio lombar o usuário tende a manter o centro de gravidade no centro do banco, além de adotar uma postura visualmente mais confortável.

Nota-se também que a percepção de conforto e segurança do usuário ao utilizar a banqueta sem encosto, sofre uma grande variação entre os indivíduos que fizeram a avaliação visual e os que utilizaram o produto. Essa mesma variação, no caso da banqueta com encosto, foi inexpressiva, ou seja, a percepção de conforto visual da banqueta com encosto é praticamente a mesma de quando se utiliza a sem encosto. Isso denota que a percepção de conforto que o usuário cria ao visualizar a poltrona sem encosto aumenta bastante quando ele passa a utilizá-la de fato.

Referências Bibliográficas

- Cardoso, R. (2012). *Design para um mundo complexo*. São Paulo: Cosac Naify.
- Gomes Filho, J. (2003). *Ergonomia do objeto: sistema técnico de leitura ergonômica*. São Paulo: Escrituras Editora.
- Lipovetsky, G. (2004). *Os tempos hipermodernos*. São Paulo: Barcarolla.
- Van Der Linden, J. (2007). *Ergonomia e design: prazer, conforto e risco no uso dos produtos*. Porto Alegre: Uniritter Ed.
- Associação Brasileira De Normas Técnicas. NBR 13962: móveis para escritório - Cadeiras - requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

- Dreyfuss, H. (2005). *As medidas do homem e da mulher: fatores humanos em design*. Porto Alegre: Bookman.
- Dul, J. e Weerdmeester, B. (2004). *Ergonomia prática*. 2. ed. São Paulo: Edgard, Blucher.
- Grandjean, E. e Kroemer, K. H. E. (2005). *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. Tradução de Lia Buarque de Macedo Guimarães. 5. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Guimarães, L. B. De M.; Fisher, D.; Diniz, R.; Van Der Linden, J. C. S.; Kmita, S. e Pastre, T. Método Macroergonômico para Avaliação de Assentos para o Trabalho. In: I Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produtos, Programas, Informação, Ambiente Construído, I Ergodesign, 2001, Rio de Janeiro. Anais do I Ergodesign. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2001a. Disponível em: <<http://www.proudcao.ufrgs.br/arquivos/ergodesign1a.pdf>>. Acesso em: out. 2010.
- Guimarães, L. B. De M.; Fisher, D.; Van Der Linden, J. C. S. e Kmita, S. F. Avaliação de assentos de trabalho em laboratório. 3º Congresso Brasileiro de Gestão em Desenvolvimento de Produto. Florianópolis, 25-27 set., 2001b.
- Instituto de Biomecânica de Valencia. Guia de recomendaciones para el diseño de mobiliario ergonómico. Valencia: IBV, 1992.
- Iida, I. (2005). *Ergonomia: projeto e produção*. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher.
- Kroemer, K. e Kroemer-Elbert, K. (2001). *Ergonomics: how to design for ease and efficiency*. 2 nd. New Jersey: Prentice-Hall.
- Normas ABNT - Mobiliário. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1196792868.pdf>. Acesso em: 2011.
- Panero, J. e Zelnik, M. (2002). *Dimensionamento humano para espaços interiores: um livro de consulta e referência para projetos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Sobotta, J. (2000). *Atlas de anatomia humana*. 21. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Disponível em: <<http://www.auladeanatomia.com/osteologia/escapula.htm>>. Acesso em: 2012.
- Woodson, W. E.; Tillman, B. e Tillman, P. (1992). *Human factors design handbook*. 2 nd. New York: McGraw-Hill.

Resumen: El presente estudio consiste en evaluar el diseño ergonómico de un taburete, verificando el grado de percepción de la comodidad del usuario en el uso y la presentación visual del producto. Para preparar este estudio se utilizó un modelo de taburete de diseño retro, disponible en el mercado en dos presentaciones formales: con y sin respaldo o soporte lumbar. La metodología utilizada fue el análisis postural de situaciones de uso en laboratorio y aplicación de cuestionarios para usuarios, se ha buscado verificar la influencia de la presencia de apoyo lumbar, así como la comodidad percibida por su usuario. Los resultados obtenidos en este estudio han permitido que, tanto el fabricante, como el usuario o el potencial comprador del modelo estudiado, puedan identificar cual el nivel de valor que el soporte lumbar puede añadir al producto.

Palabras clave: Antropometría - Taburete - Comodidad - Diseño - Ergonomía - Retro.

Abstract: The present study is to evaluate the ergonomic design of a barstool, verifying the degree of perceived user comfort in use and the visual presentation of the product. To prepare this study a

model with retro style barstool, available in the market in two formal presentations was used: With and without a back or lumbar support. The methodology used was the postural analysis of situations of laboratory use and application of questionnaires for users seeking to verify the influence of the presence of lumbar support, comfort perceived by its user. The results obtained in this study allowed both the manufacturer and the user or prospective purchaser of the model studied, to identify what level of value that the lumbar support can add to the product.

Keywords: Anthropometry - Barstool - Confort - Ergonomics - Design - Retro.

(*) **Caio Souza**. Mestrando em Design, Inovação e Sustentabilidade da Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG. Graduado em design de Produto pela Universidade Fundação Mineira de Educação e Cultura - FUMEC (2010). Docente no Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Madeira e do Mobiliário - CEDETEM (2013). Atua no desenvolvimento produtos nas áreas de mobiliário e iluminação, com ênfase na utilização diferenciada de materiais e processos produtivos. Expositor no Salone Internazionale del Mobile - Milão (2012); Finalista do Salone Satellite Award (2012). Vencedor do Prêmio de Desempenho Acadêmico da Universidade FUMEC (2010). **Marcus Paulo Santos Brandão**. Graduado em Desenho Industrial pela Universidade do Estado de Minas Gerais (2003). Empresário e professor universitário do Centro de Ensino Superior INAP e do Instituto de Arte e Projeto (INAP). Possui Especialização em Design de Móveis pela UEMG/UFV em 2006 e Especialização/Aperfeiçoamento em Engenharia da Produção pelo IETEC em 2008. Tem experiência na área de Desenho Industrial, com ênfase em Design de Produtos. Desde 2002 atua no desenvolvimento e gestão de projetos junto a indústrias e empresas de diversos setores, especialmente móveis e construção civil. **Rodrigo Antônio Queiroz Costa**. Especialista em Artes Visuais, Cultura e Criação (Senac). Desenhista Industrial formado pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Diretor do Instituto de Preservação da Cultura Automotiva - Ipeca. Professor do Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH), Professor Orientador do Observatório de Mercado de Comunicação e Design do UNI-BH e Professor da Faculdade de Tecnologia INAP e professor da pós-graduação em Projetos Editoriais Impressos e Multimídia da UNA. Atua no mercado como designer e consultor. Atua em design gráfico, em projetos ligados aos seguintes temas: design editorial, sinalética, design social e design corporativo. **Sérgio Batista de Oliveira**. Bacharel em Pedagogia pela Fundação Mineira de Educação e Cultura - FUMEC em 2012, Mestrando em Design da Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais/BH, tem atuado nas áreas de modelagem e prototipagem de projetos, especialista em compósitos de fibra de vidro, carbono e Kevlar; com ênfase em técnicas avançadas de modelagem em Clay. Facilidade em didática, criação de metodologias de ensino, realização de projetos e viabilização de novos conceitos. Atuação de maneira criativa sendo proativo, utilizando recursos disponíveis e explorando ferramentas alternativas de aprendizagem e desenvolvimento de projeto. Foco na qualidade da tomada de decisões e aumento da capacidade projetual do discente através da representação física do projeto.

Metodología para la vinculación del diseño en la sociedad. Experiencias como estrategia y proceso educativo

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 180-187. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Ana María Torres Fragoso y Gabriela Castillo Garza (*)

Resumen: En la Licenciatura de Diseño de la UANL, México, a través de las experiencias de vinculación de docentes y alumnos involucrados en los proyectos presentados, se desarrolló una metodología única o general para compartirla con aquellos que no han experimentado este proceso, se busca propiciar y facilitar la vinculación a través de la consulta metodológica general, no es necesario seguir todos los pasos, solo los requeridos, dependiendo del alcance que se busque. Ampliar el campo de oportunidades para que los estudiantes generen proyectos apegados a la realidad, apliquen y expandan sus conocimientos en el campo laboral, es posible gracias a las vinculaciones realizadas.

Palabras clave: Vinculación - Diseño - Sociedad - Metodología - Educación.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículo en p. 187]

Introducción

En la actualidad la sociedad se encuentra en constante cambio, afectando las costumbres, los patrones de conducta y los modos de vida de los grupos sociales (ANUIES, 2000).

En México el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, tiene como meta el tener Educación de Calidad, en este documento se establece que debe fortalecerse el Sistema Educativo Mexicano para estar a la altura que el mundo globalizado demanda.

La falta de educación de calidad es una barrera para el desarrollo ya que limita la capacidad de la población para comunicarse de manera eficiente, trabajar en equipo, resolver problemas, usar efectivamente las tecnologías de la información para adoptar procesos y tecnologías superiores, así como para comprender el entorno en el que vivimos y poder innovar (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Gobierno de la República).

La vinculación en las Instituciones de Educación Superior (IES) tiene como objetivo el fortalecer las actividades docentes y de investigación, así como el desarrollo de competencias generales y específicas de los estudiantes, a través de la transferencia y aplicación del conocimiento en el campo de acción, en atención a demandas culturales, sociales, educativas, empresariales y gubernamentales.

Los conceptos, vinculación, diseño y método, tienen como propósito un mismo fin, lo que hace factible su asociación no solo en teoría, sino también en la práctica, en la búsqueda de la "educación de calidad".

1. La educación del diseño a través de la vinculación

La educación es un área compleja donde se enseñan temas que pueden ser analizados para comprender el hecho social y cultural de manera lógica y creativa, crítica y responsable de la influencia social y cultural dentro de las IES y las IES dentro de la sociedad y la cultura, estos

hechos pueden investigarse desde fundamentos teóricos facilitando su identificación y comprensión, aunque no es la única forma de hacerlo, existen métodos como el de la vinculación de cualquier tipo, enfocados a la nueva forma de aprender diseño de los estudiantes de hoy.

Guí Bonsiepe define al diseño como: "Hacer disponible un objeto para una acción eficaz". También se identifica como: sinónimo de innovación, solución transformadora, nueva forma de expresión, o solución eficiente. El diseño para este proyecto, es el proceso de disposición en la búsqueda de soluciones innovadoras a problemáticas reales en cualquier ámbito a través de una propuesta de metodología general de vinculaciones.

Las que aquí se presentan son experiencias de vinculaciones diversas que se realizaron con grupos de estudiantes, se analizan sus puntos de similitud así como de divergencia, sus aprendizajes y resultados, que dan pie para el desarrollo de una metodología general de vinculaciones para el diseño en cualquier ámbito, que compartimos con los interesados en el tema.

En una sociedad cambiante, resultan insuficientes las acciones que solucionan problemas de diseño aplicando teorías y técnicas determinadas sólo dentro del aula, ante situaciones complejas que surgen dentro de la sociedad y la cultura. Teorías como inteligencias múltiples de Gardner (1987), aprendizaje centrado en el estudiante de Moffett y a Wagner, el constructivismo de Jean Piaget y de Lev Vygotski, entre otros, son temas para reflexionar sobre métodos didácticos de enseñanza, adecuados a proyectos que implican mayor atención y dedicación de los estudiantes, dejando el trabajo del aula para las bases del aprendizaje, que se enriquecen con la vinculación de actividades extra aula, haciéndose significativas a nivel escolar, como en aspectos humanos y de valores.

Este proyecto profundiza en la vinculación de la práctica docente en el campo académico en distintas áreas, proporciona una mirada a los métodos y procesos creativos de diseño con respecto a las vinculaciones realizadas por maestros y estudiantes comprometidos en proyectos con enfoque social y humano. Las estrategias que se

establecieron, las experiencias, casos de éxito, áreas de oportunidad, así como los retos por cumplir, en la búsqueda de la educación de calidad, centrada en la forma de aprender de los estudiantes, dieron como resultado una metodología general, que se presentará un poco más adelante.

2. Fundamentos teóricos desde la universidad, la sociedad y la vinculación

La Universidad cuenta con una amplia y diversificada oferta educativa relacionada con las áreas estratégicas del conocimiento que son prioritarias para el desarrollo regional, nacional e internacional. Esto implica adecuar permanentemente sus modelos educativos y estructuras curriculares; asegurar la pertinencia y buena calidad de sus programas educativos para la formación integral de técnicos, profesionales, científicos, tecnólogos y humanistas; y una mayor profesionalización de los procesos de aprendizaje para responder con calidad, oportunidad y mayor capacidad, al logro de sus objetivos (Plan de Desarrollo Institucional UANL 2012-2020).

Diseño Industrial como una de las carreras pertenecientes a la UANL realizó el rediseño de su Plan de Estudios al Modelo Educativo actual centrado en el estudiante con base en competencias, implementándose en el 2008 y actualizándose en el 2011, enfatizando la capacidad y competitividad, la innovación, así como los aprendizajes significativos contextualizados, orientados por criterios instrumentales o de mercado, mientras que los de tipo axiológico (a favor del medio ambiente y la equidad social) se dejan de lado olvidando que la educación es una praxis humana donde más que hacer cosas se pretende construir bienes morales y humanos que implican reflexión, conocimiento y opciones de valor (Fernández, 2003).

La Universidad pública del siglo XXI, tiene como principios orientadores la extensión, cuyo objetivo prioritario es el apoyo solidario para la resolución de los problemas de exclusión y de discriminación social; y la investigación-acción que consiste en la participación de proyectos de investigación involucrando comunidades y a las organizaciones sociales (De Sousa Santos 2006). En respuesta a estas demandas Diseño Industrial tiene como reto vincular sus Unidades de Aprendizaje (UA) al sector social tanto como al campo laboral, no solo en congruencia con el modelo educativo actual sino también porque se ha comprobado que el estudiante desarrolla sus competencias de forma integral cuando se trabaja en proyectos reales como se mostrará en el desarrollo de este documento.

3. La vinculación

Existe una verdadera vinculación cuando se da la relación adecuada entre la institución y su entorno obteniendo beneficios mutuos, permitiendo el desarrollo de las competencias generales y específicas de los estudiantes, que se convierten en laborales y profesionales dando soluciones integrales al vincularse con problemáticas reales, en el campo de acción que es la sociedad.

La metodología que se siguió en cada una de las vinculaciones da origen a este documento, la que se describirá para visualizar los puntos de coincidencia en la búsqueda de crear una metodología general de vinculaciones académicas para la enseñanza del diseño en las IES.

Tipos de vinculación

En este proyecto se logró desarrollar cuatro tipos de vinculaciones, para poder llevarse a cabo cada una cumplió con factores diversos que las hacen distinguirse entre sí, los cuales se describen brevemente a continuación:

a. Vinculaciones sociales: es cuando la institución educativa responde a la necesidad de la sociedad a través de alternativas de solución a problemáticas emergentes, a través del ejercicio de sus funciones tales como docencia, investigación, desarrollo y difusión del conocimiento dirigidos a la promoción de los valores universales.

b. Vinculaciones culturales: es cuando la institución educativa actúa como promotor social y cultural a través de esfuerzos conjuntos entre escuela y sociedad para satisfacer necesidades a través de proyectos de diseño en comunidades: rescatando, respetando y difundiendo tradiciones.

c. Vinculaciones empresariales: se dan cuando la institución educativa actúa en satisfacción de necesidades dentro de las empresas con el diseño de nuevos: productos, mobiliario, procesos, sistemas entre otros; a través de la identificación y evaluación de necesidades detectadas en visitas que se hacen a la empresa, o planteadas en cátedras realizadas por expertos.

d. Vinculaciones gubernamentales: se dan cuando la institución educativa se relaciona con una entidad de carácter público con el fin de dar cobertura a requerimientos sociales a través de productos y/o servicios.

La modalidad de la vinculación no es exclusiva ni única, depende del tipo de compromiso hecho entre instituciones y el tipo de vínculo, éstos pueden darse de forma individual o a través de combinaciones entre las mismas dando como resultado vinculaciones más complejas: sociales-culturales, gubernamentales-sociales, empresariales-sociales, gubernamentales-culturales, entre otras.

4. Resultado de vinculaciones exitosas

Se presenta el trabajo que ejemplifica las metodologías, estrategias didácticas, acciones, propósitos y resultados obtenidos así como oportunidades y soluciones creativas llevadas a cabo en Diseño Industrial de la Universidad Autónoma de Nuevo León por la experiencia de docentes que durante más de un lustro han trabajado con proyectos de vinculación en diversos ámbitos fortaleciendo las acciones realizadas en sectores sociales y culturales. El sector social es muy diverso y nuestra experiencia como docentes nos ha llevado a realizar durante este tiempo vinculaciones sociales y culturales en distintos sectores:

a. Social-cultural-gubernamental con Artesanos de la región, Proyecto tenaza 2.0

Vínculo:

Institución Educativa: Estudiantes y maestros de Diseño Industrial de la UANL.

Social: Familias de bajos recursos que requieren apoyo.

Cultural: Recate de artesanías regionales elaboradas con madera de la región.

Gubernamental: Museo Estatal de Culturas Populares.

Tenaza 2.0, proyecto que nos llevó como docentes a plantear estrategias didácticas para su aplicación dentro y fuera del aula; a los estudiantes a un aprendizaje integral en conocimientos y valores por la oportunidad de hacer una aportación social que contribuye como formación de diseñadores con sentido humano. Se trabajó con una familia de artesanos donde la tecnología no tenía cabida, los estudiantes descubrieron que formas simples, combinación de materiales, estrategias en la elaboración entre otras, marcan la diferencia sobre todo cuando se trata de un sector vulnerable que fabrica y diseña piezas para subsistir. Superando expectativas; se logró el apoyo a un grupo de artesanos locales del estado de Nuevo León México, y con los estudiantes, reafirmamos valores, aprendimos a través del trabajo comunitario al servicio de quienes más lo necesitan.

Finalizada la acción, se reflexiona sobre “cómo nuestro conocimiento en la acción contribuye al resultado, en ocasiones inesperado” (Torres, Castillo. 2014)

Metodología:

Solicitud: hecha por los maestros al museo de culturas populares.

Contacto: director del museo.

Convenio: trabajar con artesanos de la madera de tenaza.

Formación de equipos: estrategia desarrollada en el salón de clase.

Presentación del proyecto: plática del director del museo a los estudiantes.

Información: a través de videos y muestras.

Sensibilización: con artesanos en su lugar de trabajo.

Visita: complementaria investigación de campo.

Investigación documental: búsqueda por medios digitales o impresos.

Experimentación: con madera de tenaza para conocer el material.

Detección de necesidades: sociales para el desarrollo de nuevos productos.

Proceso creativo: lluvia de ideas y selección de las propuestas viables.

Modelos de comprobación: con materiales simulados para realizar mejoras.

Desarrollo de prototipo: con materiales reales.

Pruebas de resistencia: de diversa índole realizadas al prototipo.

Hetero-evaluación: hecha por los docentes.

Presentación-entrega: a artesanos locales.

Elaboración: de proyectos hechos por los artesanos con ideas de los estudiantes.

Intervención: los estudiantes les dieron los acabados finales.

Difusión: a través de la radio y rueda de prensa llevada a cabo por los maestros.

Exposición en museo: se reúnen estudiantes, maestros, artesanos y familiares, para ver la muestra que permaneció durante 3 meses en el museo.

Acotación:

En este proyecto hubo un gran aprendizaje sobre: la cultura, los valores, las tradiciones regionales, pero sobre todo el aprendizaje de que pueden llevarse bien las artesanías y el diseño, dando como resultado productos funcionales, prácticos, de calidad y vanguardia sin perder la esencia de la tradición. El siguiente paso es buscar el apoyo del gobierno para que puedan elaborarse estos proyectos y buscar nuevas oportunidades para la enseñanza del diseño así como para el beneficio de los artesanos regionales.

B. Gubernamentales-sociales con la Secretaria de Educación Pública (SEP) a través del Centro de Atenciones Múltiples (CAM) y Unidad de Servicio de apoyo para Educación Regular (USAER)

Vínculo:

Institución Educativa: Estudiantes y maestros de Diseño Industrial de la UANL.

Social: Familias de bajos recursos que requieren apoyo

Gubernamental: escuelas estatales CAM y USAER.

Proyectos de vinculación con escuelas que tienen como alumnos a niños con capacidades diferentes, que sensibilizó a los estudiantes y a nosotros los docentes al tener contacto con estos excelentes niños y sus comprometidas maestras convencidas que las diversas capacidades de los seres humanos pueden desarrollarse como lo menciona Gardner (1983) en su libro de *Inteligencias Múltiples*, para lograrlo se trabajan en este proyecto diversas estrategias que se irán mencionando más adelante en su momento. El reto aquí era detectar necesidades, y desarrollar productos diseñados especialmente para este tipo de usuarios, para auxiliarlos dentro de la institución educativa mejorando su rendimiento escolar: en los salones de clase, en el patio donde realizan actividades recreativas, en los baños, en la biblioteca, en el comedor o en cualquier otro lugar donde se detectara la necesidad dentro de la escuela, ya que el mobiliario, material didáctico y otros productos escolares con los que contaban en ese momento, no fueron hechos pensando en sus habilidades muy específicas.

Metodología CAM y USAER:

Solicitud: hecha por los maestros a las instituciones educativas.

Contacto: directores de los planteles.

Convenio: trabajar con las necesidades de niños, maestros o plantel.

Formación de equipos: estrategia desarrollada en el salón de clase.

Presentación del proyecto: plática de las profesoras los estudiantes.

Información teórica general: sobre las discapacidades que presentan los alumnos del plantel.

Visita: a las instalaciones de la escuela para detectar necesidades.

Investigación de campo: visitas complementarias.

Investigación documental específica: búsqueda de más información por medios digitales o impresos.

Detección de necesidades: selección de la necesidad a solucionar por cada equipo.

Proceso creativo: lluvia de ideas, presentación de propuestas y selección.

Modelos de comprobación: con materiales simulados para realizar mejoras.

Prototipo de comprobación: con materiales reales para realizar mejoras.

Prototipo: desarrollo del proyecto final.

Hetero-evaluación: hecha por los docentes a los proyectos desarrollados.

Entrega: a la institución educativa.

Exposición: se realizó en la institución invitando a docentes, estudiantes y padres de familia.

Donación: se entregaron los proyectos al CAM y USAER para beneficio de los alumnos y maestros.

Reconocimiento: se entregaron reconocimientos a los participantes del proyecto.

Acotación:

En estos proyectos fueron varios los retos pero hubo un buen aprendizaje, nos dimos cuenta estudiantes y maestros como con poca inversión pueden aliviarse situaciones cotidianas a través del diseño. Hace falta equipo y mobiliario diseñado especialmente para estos niños y maestros, con el que se cuenta es igual a los que usan en las escuelas donde no hay niños con capacidades diferentes. Queda abierta la puerta para seguir con este proyecto y buscar las instancias adecuadas para replicarlo en otros planteles educativos.

C. Empresarial-medioambiental con cafetería de Amelie Peché

Vínculo:

Institución Educativa: Estudiantes y maestros de Diseño Industrial de la UANL.

Empresarial: Cafetería de Amelie Peché.

Medioambiental: re-uso de lonas diversas impresas por medios digitales.

Proyecto de vinculación donde el reto era el desarrollar nuevos productos a partir de material de re-uso de lonas impresas por medios digitales de diversos gráficos y tamaños. La cafetería llamada Amelie Peché se dedica a la elaboración y venta de café, chocolates, panadería fina y productos gourmet elaborados artesanalmente, para disfrutar en diferentes momentos, acompañando a sus clientes en un desayuno sencillo hasta en los eventos más importantes de sus vidas dentro de sus instalaciones o fuera de ellas. Es una empresa ubicada en San Pedro Garza García, Nuevo León, México, que se distingue por la alta calidad de sus servicios. En su calidad de ser una empresa socialmente responsable requiere nuevas propuestas de contenedores sustentables para sus productos. Entre sus clientes ha identificado una empresa que se

dedica a la impresión de publicidad y que genera mucho material de desecho mismo que por la naturaleza de sus procesos resulta muy contaminante por su casi nula degradación natural en el ambiente, por tal motivo se decidió aprovechar dicho material como materia prima para las nuevas propuestas propiciando un alivio a esta situación. Amelie Peché pretende que a pesar de ser contruidos los nuevos contenedores con material de re-uso tengan una presentación adecuada a la calidad de sus productos y a las expectativas de sus clientes que en su mayoría son mujeres de clase social media alta y alta. En este proyecto los estudiantes participaron en un reto diferente, ya que esta problemática se ubicaba en un sector social diferente, y tendrían que satisfacer necesidades estéticas tanto como funcionales con materia prima de re-uso, para usuarios de un estatus social alto. Se lograron proyectos muy diversos con un aprendizaje significativo, que sorprendieron gratamente a la dueña de la cafetería.

Metodología: Cafetería de Amelie Peché.

Solicitud: hecha por la propietaria de la cafetería a los docentes.

Contacto: Propietaria de la cafetería.

Convenio: visitas constantes a la cafetería para observación y desarrollo de nuevos contenedores.

Formación de equipos: estrategia desarrollada en el salón de clase.

Presentación de proyecto: por parte de la propietaria de la cafetería y los maestros a los estudiantes en un proyecto de repentina.

Información: los estudiantes buscaron información en la red sobre la cafetería y los servicios que brinda.

Entrega de material: la propietaria de la cafetería facilitó la materia prima (lonas) para el desarrollo del proyecto, mismo que se entregó a los estudiantes.

Investigación de campo: visitas a la cafetería para detectar necesidades.

Proceso creativo: lluvia de ideas, presentación de propuestas y selección.

Entrega: de todos los proyectos, solo se tuvo un fin de semana para desarrollarlos.

Selección: de los proyectos que cumplieron con los requerimientos.

Auto-evaluación: realizada por el mismo estudiante a través de rúbricas.

Hetero-evaluación: hecha por los docentes.

Co-evaluación: realizada entre los estudiantes por medio de rúbricas.

Jueces selectos: por parte de la propietaria de la cafetería para selección de ganadores.

Exhibición: de todos los proyectos en la unidad cultural "UCA" de la Facultad de Arquitectura.

Premiación: se premiaron 1°, 2° y 3° lugar y dos menciones honoríficas.

Acotación:

Este proyecto presentó un gran reto ya que se aplicó a un gran número de estudiantes en un proyecto de repentina, donde se tendría que dar la misma explicación a todos, en el mismo momento, y aclarar dudas para que ellos realizaran la investigación y el desarrollo del proyecto en un

fin de semana, y contrario a las expectativas se entregaron proyectos creativos, bien solucionados. La propietaria de la cafetería dejó abierta la puerta para que se realizaran otros proyectos, y tiene como propuesta a mediano plazo elaborar a gran escala los productos ganadores para el uso y venta en su cafetería “Amelie Péché”.

D. Gubernamentales con el DIF (Desarrollo integral de la Familia)

Vínculo:

Institución Educativa: Estudiantes y maestros de Diseño Industrial de la UANL:

Social: Familias de muy bajos recursos que requieren apoyo

Gubernamental: DIF (Desarrollo integral de la Familia)

Proyecto de vinculación con el DIF que tienen como usuarios de la dependencia a cualquier miembro de la familia, bebés, niños, adolescentes adultos y personas mayores con capacidades diferentes y enfermedades diversas. El proyecto que nos concientizó a estudiantes y maestros se llevó en diferentes etapas, desde la sensibilización hasta la entrega de proyectos.

El reto aquí consistió en detectar necesidades, y desarrollar productor diseñados especialmente para este tipo de usuarios, para el desarrollo de diferentes actividades, que pueden ir desde la rehabilitación de un paciente, hasta la participación en una competencia. Los estudiantes desarrollaron una gran variedad de propuestas en apoyo a estas familias.

Metodología: DIF

Solicitud: hecha por los maestros a las instituciones educativas.

Contacto: Director de la institución.

Convenio: desarrollo de proyectos y visitas constantes por los alumnos al DIF.

Formación de equipos: estrategia desarrollada en el salón de clase.

Presentación del proyecto: presentación hecha por los maestros al grupo.

Información: sobre la institución y las discapacidades que presentan las personas que asisten al lugar.

Sensibilización: taller donde los estudiantes se ponen en el lugar de las personas que presentan discapacidades para entender un poco sus necesidades.

Visita CREE y al DIF: a las instalaciones de la institución para detectar necesidades.

Visita: a las instalaciones de la escuela para detectar necesidades.

Investigación de campo: visitas complementarias a las diferentes instituciones.

Investigación documental: búsqueda de más información por medios digitales o impresos.

Detección de necesidades: selección de la necesidad a solucionar por cada equipo.

Proceso creativo: lluvia de ideas, presentación de propuestas y selección.

Modelos de comprobación: con materiales simulados para realizar mejoras.

Prototipo de comprobación: con materiales reales para analizar y realizar mejoras.

Prototipo: desarrollo del proyecto final.

Entrega: a la institución educativa.

Exposición: se realizó en la institución invitando al responsable del proyecto por parte del DIF para valorar los proyectos.

Acotación:

Este proyecto todavía no está concluido, falta la donación de los prototipos al DIF para que las personas los usen, detectando pros y contras para retroalimentación de los estudiantes y maestros así como la mejora a través del seguimiento constante, a la par se está trabajando en los registros de los diseños. Aquí también la puerta sigue abierta para el desarrollo de nuevos proyectos, así como la retroalimentación de los entregados semestres tras semestre.

Las coincidencias encontradas en las diferentes vinculaciones nos llevó a pensar como docentes en desarrollar una metodología única o general para compartirla con nuestros compañeros maestros y los alumnos que no han experimentado este proceso, facilitando el camino para este fin a través de la consulta de la metodología general, donde no es necesario desarrollar todos los pasos, solo los que cada docente requiera, dependiendo del alcance de la vinculación.

Nos dimos a la tarea de hacer un análisis más elaborado revisando lo que se hizo en cada uno de los pasos de las diferentes metodologías de cada vinculación, se detectó si había concurrencia en los resultados obtenidos en cada paso, así como la semejanza en los alcances, para obtener lo que se buscaba, una “metodología general de vinculación del diseño” en proyectos educativos.

Esto fue posible gracias a la experiencia que tuvimos en diferentes tipos de vinculaciones, la metodología general que se lleva como una bitácora en un cuadro de doble entrada que incluye la descripción correspondiente de cada punto a desarrollar y que los docentes pueden usar como una lista o guía para la realización de sus vinculaciones, sin que se omita ningún paso importante que pueda afectar el resultado final. A través del comparativo de las vinculaciones en relación a los pasos que se llevan a cabo y los resultados obtenidos, pueden elaborarse estadísticas para la mejor obtención de proyectos de vinculaciones de diseño a través del uso de esta lista metodológica, y que se mostrarán posteriormente en otro documento. La tabla de doble entrada no puede incluirse en este documento ya que es solo de texto, pero podemos compartirla si nos contactan a través de nuestros correos.

5. Metodología General

1. Solicitud: realizada por los maestros a las instituciones o solicitadas por la propietaria o directivos de las instituciones a los docentes.

2. Contacto: propietarios de empresas, directivos de instituciones o cualquier interesado.

3. Convenio: Varios, de acuerdo al alcance del proyecto se sugiere que se hagan desde un principio.

4. Formación de equipos: estrategia especial desarrollada en el salón de clase.
5. Presentación de proyecto: por parte de la propietaria de la cafetería y los maestros a los estudiantes en un proyecto de repentina.
6. Información: acerca de la institución, o las personas con quien se va a tener el vínculo, para ampliar el conocimiento sobre el proyecto. Que los estudiantes no se queden solo con lo que en clase se dice.
7. Visita y/o Sensibilización: taller donde los estudiantes se ponen en el lugar de las personas para las cuales se va a desarrollar la propuesta, para entender un poco mejor sus necesidades.
8. Visita investigación campo: visitas complementarias a las instalaciones de la para detectar otras posibilidades.
9. Investigación Documental: búsqueda de más información sobre el tema por medios digitales o impresos.
10. Experimentación: con materiales para conocer sus características particulares y ampliar las posibilidades.
11. Detección de necesidades: para el desarrollo de nuevos productos.
12. Proceso creativo: lluvia de ideas y selección de la propuesta más viable.
13. Modelos de comprobación: con materiales simulados para realizar mejoras.
14. Prototipo de comprobación: con materiales reales para analizar y realizar mejoras.
15. Prototipo: desarrollo del proyecto final.
16. Presentación y/o Entrega: a la institución.
17. Selección: de las mejores propuestas.
18. Elaboración: de la mejores propuestas si la empresa se compromete a elaborar los prototipos de forma real (esto se incluye en el convenio).
19. Intervención: si después de elaborados por la institución, los estudiantes terminan los últimos detalles como ensambles o decorados.
20. Co-evaluación: realizada entre los estudiantes por medio de rúbricas.
21. Auto-evaluación: realizada por el mismo estudiante a través de rúbricas.
22. Hetero-evaluación: hecha por los docentes.
23. Jueces externos selectos: por parte de la institución académica o las instituciones externas para la selección de ganadores.
24. Difusión: en la radio, prensa y/o televisión por los maestros o por la institución.
25. Exposición y/o Exhibición: de todos los proyectos en la unidad cultural de la Facultad de Arquitectura.
26. Premiación: según lo estipulado en el convenio, puede ser 1°, 2°, 3° lugar y menciones honoríficas.
27. Donación: entrega de proyectos a la institución (si se acordó en el convenio).

Compromisos establecidos por los participantes para el desarrollo de proyectos

Estudiantes

Confidencialidad, enfoque según empresa, soluciones al problema, creatividad, responsabilidad, viabilidad de proyecto, variedad de opciones.

Posibilidad: de continuar con el desarrollo del proyecto según acuerdo con la Empresa.

Institución educativa (IES)

Confidencialidad, orientar al estudiante en el logro del objetivo, asesoría académica, disponibilidad del estudiante y del profesor, infraestructura para presentaciones, visitas y apoyo en realización de entregables, entrega física del proyecto seleccionado según acuerdo.

Empresa o institución social

Proyecto viable y con alcance adecuado, acceso a información necesaria, recepción para vista(s), asignación de un responsable de proyecto con disponibilidad según cronograma. Reconocimiento de la autoría del proyecto deseable: seguimiento del proyecto posterior al semestre, reconocimiento para el estudiante.

6. Conclusiones generales

a. Compartiendo aprendizajes

El reto que enfrentamos como docentes día a día es el favorecer dentro y fuera del aula la forma de enseñanza más adecuada para propiciar en los estudiantes un aprendizaje de calidad, la experiencia nos ha permitido darnos cuenta que un alumno motivado desarrolla mejor sus capacidades, por lo que podemos deducir que la motivación lleva al aprendizaje. Sentir la libertad de la toma de decisiones y ser forjador de su proyecto motiva a los estudiantes y los compromete a buscar la solución ideal para la problemática que en su momento detectaron. Al aprendizaje se le considera un potencial de la conducta, es decir, como un conjunto de hábitos o (conocimientos) disponibles para ponerlos en práctica. La motivación es el activador o energizador de estos hábitos, de manera que los convierte en conducta propiamente dicha (Logan, 1976 p. 193). Ampliar el campo de oportunidades para que los estudiantes generen proyectos apegados a la realidad, apliquen y expandan sus conocimientos en el campo laboral, es posible gracias a las vinculaciones realizadas.

b) Estrategias implementadas

Uno de los retos que nos ha tocado enfrentar va dirigido a las adaptaciones de la enseñanza-aprendizaje enfocadas a la formación de estudiantes de nivel superior. El aprendizaje "in situ" ha sido una estrategia que hemos aplicado y de donde se han obtenido excelentes resultados.

Los proyectos se diseñan buscando la formación de estudiantes competentes y sensibles, humanos y sociales tal y como nuestro perfil de egreso dicta, lo interesante sucede cuando el aprendizaje se adquiere en el lugar y con las condiciones reales, no bajo simulaciones o supuestos. Para citar un ejemplo de estos proyectos, primero se tuvo un acercamiento con diferentes instituciones, ya consolidado el acuerdo, la primera experiencia la vivieron los estudiantes y los docentes en un "Taller de sensibilización" donde se pretendía vivir la experiencia

de ser una persona con “capacidades diferentes” a través de diversas estrategias, allí los jóvenes sintieron lo difícil que resultan las tareas más sencillas y cotidianas cuando se carece de algún sentido o se presenta una situación de capacidad distinta. Para desarrollar cualquier proyecto de diseño, es recomendable que nos pongamos en el lugar de los usuarios, esta experiencia fue ideal para lograrlo. La lúdica; es decir el aprendizaje mediante el juego fue la estrategia, y la diversión fue el medio para crear conciencia y al mismo tiempo motivar a la realización del proyecto.

c. Oportunidades

Los proyectos que se desarrollan en los diferentes semestres de la carrera de diseño Industrial de la facultad de Arquitectura de la UANL vinculados con instituciones o empresas, están totalmente ligados a la realidad, independientemente de qué materia o materias cursen los estudiantes, la verdadera prueba del sistema educativo del mañana, vendrá de su habilidad de emocionarlos con el máximo gozo del aprendizaje. Esto significa impulsar a todo estudiante a construir la autoestima, tan necesaria para que un individuo crezca y se desarrolle (Dryden, 2004). En la realización del proyecto de diseño, la autoestima es impulsada por los maestros en cada momento de principio a fin, desde el planteamiento del proyecto, la detección de necesidades, la selección la propuesta, las ideas para dar solución a problemas planteados, la defensa y exposición de resultados convincentes ante el grupo, hasta el desarrollo del proyecto es guiado en todo momento por el profesor y la institución.

La “Metodología General de Vinculaciones” actual concluye en el punto 27 que es la donación de los proyectos, aunque estamos seguros que esta lista puede llegar más lejos en pro de todos los partícipes, el paso siguiente es darle continuidad a los proyectos y buscar instancias adecuadas a cada tipo de propuesta buscando que el beneficio sea aún mayor, sin olvidar los compromisos que tienen cada una de las partes involucradas.

La vinculación es una necesidad tangible en los modelos educativos centrados en el aprendizaje, basados en competencias y con currículos flexibles, éstas son benéficas para las partes involucradas. Creando sinergia al sumar esfuerzos, se promueve la movilidad de profesores y estudiantes dentro de las empresas construyendo aprendizajes significativos donde se articula la teoría con la práctica incorporando una dimensión empresarial y social al diseño. El rol del docente se ha transformado en el de facilitador y traductor constante de la realidad, construyendo dinámicas creativas dentro y fuera del aula. Las nuevas generaciones de estudiantes tienen la responsabilidad de conocer el valor de los aportes locales, compartir las estrategias de intervención para utilizarlas a favor de la sociedad.

Las ventajas de vincular escuela y sociedad, da como resultado una mancuerna conveniente para todos: los estudiantes adquieren competencias reales, la empresa obtiene soluciones a necesidades concretas y la institución educativa complementa y mejora la preparación de sus estudiantes, elevando su autoestima y nivel académico en busca de la mejora continua.

Dryden (2004), nos menciona que es vital enfatizar que la mayoría de nosotros aprendemos mejor cuando hacemos cosas en la práctica ya que nos va dejando experiencias y aprendizajes al participar con todos nuestros sentidos, sintiéndonos parte de la solución. También menciona que en todos los estudios que ha hecho a lo largo del mundo, (sin importar razas o religiones) la autoestima tiene una importancia mayor que el contenido de los cursos.

La relación de las IES con diversas empresas y comunidades de la sociedad resulta benéfica en la medida en que los docentes motiven y dirijan a sus estudiantes a la solución de problemáticas sociales aportando siempre un valor agregado, a través de la revalorización del diseño como acción colectiva pueden hacerse aportes importantes en el plano social y productivo, enriqueciendo la formación de los diseñadores con responsabilidad social. Este proyecto no es exclusivo de unos cuantos, es de todos y para todos, propiciando los vínculos adecuados para el desarrollo real de propuestas de diseño que dan solución a problemáticas sociales reales, esto se convierte en un ganar, por lo que se deja la invitación abierta a quien esté interesado en el tema y desee sumar para que esta lista pueda llegar hacerse no solo local o regional, si no nacional o tal vez universal para el diseño en general.

Bibliografía

- ANUIES (2000) La educación superior en el siglo XXI: Líneas estratégicas de desarrollo. México, Asociación Nacional de Universidades e instituciones de Educación Superior. Recuperado de: www.te.ipn.mx/planestra/Modulo1/anexos/anuiies_archivos/slide0004.htm
- Propuestas del Banco Mundial para la Educación. www.bancomundial.org/pubsdocs/
- Barrios, P. (1992). Propuesta de un programa de entrenamiento a docentes en estrategias cognitivas para la comprensión de la lectura con niños de educación primaria. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología de la UNAM.
- De Sousa Santos, B. (2006). *La universidad popular en el siglo XXI*. Lima: Fondo Editorial de Ciencias Sociales.
- Díaz-Barriga, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*. México: McGRAW-HILL Editores, p.7
- Dryden, G. (2004). *La revolución del aprendizaje*. México, D.F: Grupo editorial Tomo, S.A. de C.V.
- Fernández, F. (2003). *Sociología de la Educación*. México: Pearson Prentice Hall.
- Gramsci, A. (1975). *El materialismo histórico y la filosofía de Benedetto Croce*. México: Juan Pablos, Editor, p. 32.
- Logan, F. (1976). *Fundamentos de aprendizaje y motivación*. México: Editorial Trillas, p. 187.
- Margolín, V. (2005). Investigación sobre el diseño y sus desafíos. En *Las rutas del diseño, ensayos sobre teoría y práctica* (pp. 9-31). México: Ed. Designo.
- Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Nuevo León. www.uanl.mx
- Plan de Desarrollo Institucional 2012-2020, Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado de: www.uanl.mx
- Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018, gobierno de la República: Recuperado de: <http://pnd.gob.mx/>
- Torres, A. & Castillo, G. (2014) Proyecto Tenaza 2.0, Enseñanza Aprendizaje del Diseño con Artesanos Locales.

Atención a Grupos Vulnerables, Universidad Autónoma de Nuevo León, 3er. FORO COMAPROD. Manuscrito no publicado.

Torres, A.; Loredó, M. & Sáenz, L. (2014). La Universidad y la inserción del Diseño Industrial en la sociedad, Universidad Autónoma de Nuevo León, 3er. FORO COMAPROD. Manuscrito no publicado.

Segrera, F. (2009). Cobertura de la CMES realizada por UNESCO-IESALC. Recuperado de: <http://www.iesalc.unesco.org>.

Segrera, F. (2009). "Visión de la II Conferencia Mundial de Educación Superior (CMES)". Acta Scientiarum. Education [UEM] 32.1 (2010): 105+. Informe Académico. Web. 4 Nov. 2013.

UANL (2011). Visión 2020. Recuperado de: <http://www.uanl.mx/sites/default/files/documentos/universidad/folleto-vision2020uanl.pdf>

Abstract: In the Bachelor of Design of the UANL, Mexico, a single or generic methodology was developed through bonding experiences of teachers and students involved in the projects submitted, to share with those who have not experienced this process. It seeks to promote and facilitate linkage through the general methodological consultation. It is not necessary to follow all the steps, only the required ones, depending on the extent sought. Expanding the range of opportunities for students to generate projects attached to reality, implement and expand their knowledge in the workplace is possible thanks to the connections made.

Keywords: Link - Design - Society - Methodology - Education.

Resumo: No Bacharelado em Design UANL, México, através de experiências de ligação de professores e alunos envolvidos nos projectos apresentados, metodologia única ou genérico foi desenvolvido para partilhar com aqueles que não tiveram esse processo visa promover e facilitar a ligação através da consulta metodológico

geral, não é necessário seguir todas as etapas, só necessária, dependendo da medida requerida. Alargar o leque de oportunidades para os estudantes de gerar projetos ligados à realidade, implementar e expandir o seu conhecimento no local de trabalho, é possível graças às conexões feitas.

Palavras chave: Link - Design - Sociedade - Metodologia - Educação.

(*) **Ana María Torres Fragoso**, Mexicana. Diseñadora Industrial: Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma Nuevo León (UANL). Maestría: Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos, UANL y la U de G. México. Especialidad: Tecnología Educativa, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Sistema Universidad Virtual. Pasante del Doctorado: Educación con Orientación en Constructivismo y Nuevas Tecnologías en el Sistema Educativo FOCIM (Instituto para el Fomento Científico de Monterrey). Jefatura: Departamento de Proyectos de Diseño. Integrante: Cuerpo Académico "Cultura del Diseño" de la línea de Generación de Conocimiento. Desarrollo Sostenible del Diseño. Creadora del programa de vinculación de DI con artesanos de la región y personas vulnerables Actualmente: Docencia, investigación académico-social dentro de la UANL. México. **Gabriela Castillo Garza**. Mexicana. Diseñador Industrial y Licenciado en Educación, Master en Educación, catedrático en Facultad de Arquitectura en la carrera de Diseño Industrial, Universidad Autónoma de Nuevo León, Auditor Interno de la institución, Fundador del programa de vinculación con artesanos de la región, y del programa de participación en proyectos de vinculación a favor de los niños con necesidades educativas especiales. Colaborador del Cuerpo Académico "Cultura del Diseño" en la línea de generación de conocimiento: Desarrollo Sostenible del Diseño. Actualmente docencia e investigación académico-social dentro de la UANL.

Comunicação visual na sala de aula

Bárbara Emanuel (*)

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 187-193. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Resumo: O presente trabalho apresenta a disciplina Comunicação Visual na Sala de Aula, ministrada em um curso de especialização lato sensu dirigido a professores de ciências dos ensinos fundamental e médio. A disciplina trata do design como elemento fundamental na transmissão de conhecimentos na docência, trabalhando conceitos elementares da comunicação visual, de forma a despertar interesse pelo tema e a desenvolver habilidades relacionadas. A abordagem é voltada para a identificação de conceitos já aplicados pelos cursistas, mesmo que de forma intuitiva, e para a reflexão sobre como aperfeiçoar a prática a partir disto.

Palavras chave: Ensino - Imagem - Linguagem visual - Comunicação visual - Educação a distância.

[Resumos em espanhol e português e currículo em p. 193]

Introdução

O estudo e ensino de ciências estão fortemente ligados à observação de fenômenos ou organismos. A observação direta, no entanto, nem sempre é possível, sendo substi-

tuída pelo uso de imagens. Além de substituir o que não pode estar presente, as imagens podem também exagerar o que é pequeno demais, esclarecer o que não é visível, e contextualizar informações.

A formação tradicional de professores, contudo, não inclui uma preparação para o trabalho com imagens, seja a produção, seleção, edição ou análise crítica, e isto se reflete na prática de ensino. Segundo Krasilchik (2004, p. 63), mesmo o quadro-negro é pouco aproveitado para desenhos e esquemas, reduzindo aulas à fala do professor ou à leitura do livro didático.

O Instituto de Bioquímica Médica da UFRJ, em parceria com a Fundação Cecierj/Consórcio Cederj e SEEDUC-RJ, oferece uma especialização *lato sensu* em ensino de ciências voltada para professores do ensino fundamental e médio da rede pública estadual do Rio de Janeiro. O curso, em modalidade semipresencial, é composto por sete disciplinas distribuídas ao longo de um ano, além de um Trabalho de Conclusão de Curso. As disciplinas são ministradas à distância e encontros presenciais acontecem duas vezes por semestre, com atividades e discussões. Cada disciplina é desenvolvida por um coordenador conteudista e ministrada com o apoio de uma equipe de tutores, de várias áreas, treinados para cada disciplina pelo coordenador correspondente. O conteúdo das disciplinas envolve questões relacionadas ao ensino de ciências especificamente, e ao ensino de uma forma geral, como neurocognição, educação inclusiva e psicologia na relação professor-aluno. Entre elas, está a disciplina Comunicação Visual na Sala de Aula, voltada para o design como elemento fundamental na transmissão de conhecimentos na docência.

Nesta disciplina, os cursistas trabalham com conceitos elementares do design gráfico, sempre associados a aspectos da prática de ensino, de forma a despertar interesse pelo tema e a desenvolver habilidades relacionadas à comunicação visual. Cabe aqui ressaltar que a intenção do curso não é formar designers, mas sim aperfeiçoar práticas de ensino de ciências. O foco da disciplina difere, portanto, do que encontramos em ciclos básicos da formação de designers, embora tenham interseções no conteúdo. A abordagem é voltada para a identificação de conceitos já aplicados pelos cursistas, mesmo que de forma intuitiva, e para a reflexão sobre como aperfeiçoar a prática a partir disto. Ou seja, não há uma apresentação formal de conceitos, seguida de exercícios de fixação, mas sim a proposição de atividades, nas quais os cursistas devem refletir sobre aspectos específicos da comunicação visual a fim de cumprir tarefas.

Entre os principais desafios na elaboração e na aplicação da disciplina estão a promoção de um engajamento na educação a distância, o treinamento da equipe de tutores em uma área a qual não estão familiarizados e o ensino de design para não designers, direcionando o conteúdo para a formação de não especialistas com necessidades específicas.

O público-alvo do curso, professores da rede pública estadual, está localizado em diversas cidades na capital e no interior do Rio de Janeiro, o que impede o curso de ser totalmente presencial. Assim, é essencial o uso de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), onde os cursistas possam acompanhar as disciplinas a distância. A educação a distância (EaD) é a forma de aprendizado na qual professor e alunos estão separados no espaço e/ou no tempo (Santos & Rodrigues, 1999). O paradigma da EaD mostra uma diferença essencial, quando comparado

ao processo tradicional de aprendizado: o foco sai do professor, como transmissor de conhecimentos, e passa ao aluno, que tem um papel mais ativo no processo, enquanto professores e tutores trabalham como facilitadores e orientadores do aprendizado.

Como no curso de especialização em questão as disciplinas abrangem campos diversos do conhecimento, a equipe de tutores foi formada buscando-se a variedade de formações, incluindo especialistas, mestres e doutores, principalmente em biologia, educação e psicologia. A falta de tutores com formação em comunicação visual ou áreas afins colocou-se como um desafio, já que a equipe é responsável por lidar diretamente com os grupos de cursistas, os orientando durante as atividades e avaliando os resultados. Para contornar esta dificuldade, foi feito um treinamento específico para a disciplina, envolvendo conteúdo e orientações para cada atividade, além de noções de comunicação visual em geral. O treinamento deu-se através de reuniões presenciais e de atividades no AVA, e incluiu o desenvolvimento de material de apoio, disponível para os tutores antes, durante e depois da aplicação da disciplina.

O desenvolvimento da disciplina procurou organizar o conteúdo de forma a trabalhar principalmente três conceitos-chave da comunicação visual: estratégias, composição e hierarquia. Assim, pretende-se discutir princípios básicos e ampliar as possibilidades dos cursistas no que se refere à produção, seleção, edição e análise de imagens. A disciplina foi estruturada contendo uma atividade presencial de abertura e cinco atividades a distância via AVA:

1. Atividade presencial: *marca pessoal* Conceitos trabalhados: autoconhecimento, representação, síntese, integração do grupo.
2. Atividade diagnóstica: *introdução* Conceito trabalhado: identificação da presença e das práticas de comunicação visual no ensino.
3. Atividade: *diferentes imagens para diferentes objetivos* Conceito trabalhado: estratégias de comunicação visual.
4. Atividade: *o que faz uma imagem ser boa?* Conceitos trabalhados: elementos básicos do design e princípios de composição.
5. Atividade: *organizando informações visualmente* Conceito trabalhado: hierarquia visual.
6. Atividade final: *o que aprendemos?* Síntese do conteúdo da disciplina.

A seguir, apresentamos proposições e resultados de cada atividade na edição 2015 da disciplina, ministrada entre os meses de janeiro e março.

Atividades

Atividade presencial: *minha marca*

A disciplina iniciou-se com um encontro presencial, no qual foi desenvolvida uma atividade. Cada uma das doze turmas reuniu-se com seu tutor, que propôs inicialmente que os alunos escrevessem individualmente

três palavras, concretas ou abstratas, que os definissem. Após escreverem, cada aluno apresentou suas palavras ao grupo. Esta fase concentrou-se no *autoconhecimento*, ou seja, provocou a reflexão “Como sou e como posso parecer?”, já que envolvia uma definição de si próprio e uma apresentação aos colegas.

Na etapa seguinte, o tutor pediu aos alunos que fizessem três desenhos, cada um representando uma das palavras escolhidas na primeira etapa. A forma de representação era livre, ou seja, poderia ser, por exemplo, por semelhança física a algo concreto ou semelhança metafórica a atributos abstratos. Este exercício abordou a *representação*, provocando a reflexão “Como construímos algo que representa visualmente um conceito? Como devem ser a seleção de características, escolha de estratégia visual, e execução de desenho?”

Na etapa final, foi pedido aos alunos que juntassem características dos três desenhos em um desenho só. Este exercício concentrava-se na *síntese*, ou seja, como unificar de maneira coerente de modo a comunicar conceitos, provocando a reflexão “Que características devo escolher de cada desenho para que ele esteja reconhecível no novo desenho?”

A cada etapa, os resultados foram apresentados por cada aluno ao seu grupo, de forma que pudessem acompanhar o desenvolvimento uns dos outros e discutir os resultados entre si. Destas discussões, surgiram comentários sobre aspectos de cada etapa e também relações com a prática de ensino e com a vida pessoal dos alunos. A etapa de representação, por exemplo, suscitou debates sobre como conceitos repetidos foram desenhados de maneiras diferentes por cada aluno, levantando a questão das várias possibilidades de construção na comunicação do mesmo significado. Já a etapa da síntese levantou questões sobre como equilibrar a importância dos três conceitos no mesmo desenho, ou como destacar algum conceito específico. De forma geral, pudemos observar uma evolução semelhante na postura dos alunos durante a atividade. Grande parte começou avisando que não sabe desenhar, seja reclamando por ter que fazê-lo ou se desculpando por possíveis resultados insatisfatórios. Ao final da atividade, no entanto, declararam-se surpresos positivamente com os próprios resultados, percebendo que a comunicação visual não depende de virtuosismo, ou seja, que é possível comunicar ideias sem ser um ilustrador profissional.

Atividade diagnóstica: “Por que usar imagens na sala de aula?”

Na atividade diagnóstica, primeira a ser feita no AVA, os próprios cursistas falam sobre como se relacionam com a comunicação visual. A atividade é realizada por discussões em fóruns (um para cada turma), mediadas pelos tutores. Assim, além da troca de experiências, um aluno pode aproveitar o depoimento de outros para construir o seu.

O enunciado apresenta um texto contendo texto e imagens, descrevendo um experimento comum em aulas de biologia, e a seguinte proposição:

Agora, vamos refletir: O texto vem acompanhado de fotografias que mostram passos do experimento. Se

não houvesse imagens, seria mais difícil entender o experimento? Se fossem ilustrações em vez de fotografias, haveria diferença? Que outros tipos de imagem poderiam ser usados para ajudar na compreensão do texto? Se você fosse passar este experimento em sala de aula, usaria imagens? Como seriam?

A intenção é despertar reflexões –muitas vezes as primeiras– sobre o uso de imagens em geral e em sala de aula. Depoimentos dos alunos no fórum levantam algumas questões, como a relação contemporânea com as imagens na era digital:

“E quando pensamos na geração que temos hoje em nossas salas de aula... é tudo muito visual. Que o diga a onda ‘*selfie*’”.

É recorrente também a preocupação com a economia de tempo, muitas vezes fator importante no aproveitamento de uma aula.

“No caso do texto fica evidente que as imagens ilustram e mostram o que fazer para executar o experimento. Isso nos poupa de fazer uma longa descrição para que fosse possível a execução do experimento pelos leitores”.

A diferença entre ilustrações e fotografias também foi citada, citando, por exemplo, aplicações diferentes para cada tipo de imagem:

“As fotos ou ilustrações dependem do caso em que forem empregados. As fotos mostram o experimento pela parte externa, enquanto as ilustrações possuem o poder de ter informações interna dos casos. Talvez o conjunto das duas seja a melhor forma de usarmos imagens para descrever um acontecimento”.

O uso de fotografias é também relacionado à credibilidade da informação apresentada, uma manifestação do caráter indicial das imagens fotográficas.

“(...) e o uso de fotografias torna a proposta da atividade mais confiável do que se fossem figuras, pelo menos no meu entendimento”.

A relação entre imagens e imaginação é citada com opiniões positivas e negativas. Enquanto alguns cursistas acreditam que o uso de imagens auxilia a imaginação do aluno, outros defendem o contrário.

“De fato, imagens são de grande ajuda no ensino de ciências, afinal não é fácil compreendermos algo jamais visto, algo que está apenas no campo das ideias e explicações. Nós, professores, sabemos bem que em muitas situações trabalhar um conteúdo sem o auxílio de imagens é simplesmente perda de tempo, pois as ilustrações nesses casos são o que conduzem a imaginação do aluno pelo caminho correto”.

“Mas andei pensando: se a turma for boa, participativa, pode ser interessante apresentar um roteiro de

experimentação suprimindo as imagens intencionalmente. Pelo menos a princípio. O objetivo desta proposta seria desafiar, instigar a imaginação do alunado. Quando não temos uma referência visual, precisamos nos forçar a criar imagens internamente. Este estímulo ao raciocínio também é muito importante pois pode fazer surgirem sugestões inovadoras, dependendo do experimento, é claro!

Pensemos com cuidado: imagens podem “roubar” um pouco da criatividade! Não sei se isso já aconteceu com vocês mas quando se lê um livro e depois se assiste ao filme baseado na mesma obra, podemos ter a sensação de estar diante de duas histórias diferentes...”

Atividade: estratégias visuais. “Diferentes imagens para objetivos diferentes”

A segunda atividade aborda a questão de estratégias visuais, ou seja, com objetivos diferentes pedem imagens diferentes. São apresentadas cinco situações diferentes, para que os alunos digam características que o material visual deve ter para atender aos objetivos de cada uma. A intenção é provocar uma reflexão sobre os diferentes tipos de linguagem visual e como cada uma serve a diferentes propósitos. O enunciado, a seguir, lista as situações, e dá exemplos, a fim de facilitar a compreensão da proposta.

Agora que já refletimos sobre as imagens e nossa relação com elas, vamos pensar sobre os diferentes tipos de imagens. Cada tipo de imagem pode ser mais apropriado para certos objetivos dentro da sala de aula.

Por exemplo, *como podem ser as imagens para mostrar um conceito difícil e abstrato?* Uma opção é usar metáforas visuais, ou seja, analogias. Metáforas visuais criam relações entre o conceito novo e coisas que já são familiares para o aluno. Para mostrar o funcionamento do cérebro, por exemplo, podemos usar metáforas o comparando a um computador, a um labirinto ou a uma ilha com várias áreas diferentes. Ou seja, para essas situações usar metáforas pode ser uma boa estratégia.

Metáforas são úteis para conceitos complexas, mas podem não funcionar para outras situações. Cada objetivo pede estratégias visuais diferentes. Vamos pensar em outras estratégias para objetivos diferentes?

Responda a pergunta a seguir:

Que características devem ter as imagens que são apropriadas para os seguintes objetivos?

O objetivo é...

1. ... mostrar algo que está escondido da vista (*ex: interior de máquina, planta ou corpo*)
2. ...mostrar um processo invisível (*ex: processo de transmissão de um SMS, processos intracelulares*)
3. ...estimular uma ação (*ex: estimular a reciclagem*)
4. ...captar a atenção para assuntos difíceis (*ex: funcionamento da mitocôndria, ciclo de Krebs*)
5. ...atingir uma compreensão rápida de informações complexas (*ex: funcionamento da mitocôndria, ciclo de Krebs, o ciclo de vida de um parasita*)

Pense nas características a imagem poderia ter para ajudar a comunicação nestes objetivos específicos.

Por exemplo: Elas devem ter emoção, humor e muitas cores? Ou objetividade e gráficos? Devem usar ilustrações realistas ou símbolos e pictogramas?

Esta atividade, como as seguintes, não foi executada com debates em fóruns, mas sim com envio de arquivo, acessível apenas aos tutores e ao coordenador. Assim, os alunos não tinham acesso às respostas uns dos outros, forçando uma reflexão individual e permitindo eventuais repetições nas respostas.

Os resultados da atividade demonstraram uma boa percepção por parte dos alunos, e confusão por outros. O objetivo da primeira situação, mostrar algo que está escondido da vista, pode ser alcançado, por exemplo, pelo uso de transparência, ou de cortes transversais / longitudinais, o que foi sugerido por grande parte dos alunos. Alguns alunos confundiram a condição de estar “encoberto” com a condição de ser pequeno demais para ser visto a olho nu, e sugeriram o uso de imagens geradas com microscópios. Outros alunos indicaram o uso de metáforas, mostrando situações análogas às que estão escondidas, por exemplo, a fabricação de um carro em comparação ao corpo humano, e uma parede de tijolos em lugar do tecido conjuntivo. Houve ainda alunos que responderam com sugestões que fugiam da questão, como usar “detalhamento objetivo e funcional” ou “humor e muitas cores”.

Para a segunda situação, que pede a visualização de um processo invisível, grande parte dos alunos sugeriu o uso de metáforas, como por exemplo, uma chave entrando na fechadura para demonstrar subtrato entrando na enzima, e “uma analogia entre a montagem de um quebra cabeças e a formação das proteínas, onde cada peça representa um aminoácido e o jogo inteiro representa uma proteína”.

“Uma boa estratégia é comparação, usando um processo distinto, mas que mostre a ideia que se quer, tendo essa imagem uma função informativa”.

Outros sugeriram o uso de esquemas, com “objetividade e gráficos”. Um aspecto interessante foi a identificação de símbolos e cores como resposta adequada à demanda, já que eles representam por convenção:

“Por ser [*sic*] processos abstratos, símbolos podem ser úteis e o uso de cores também”.

A terceira situação pedia que a imagem estimulasse uma ação. Grande parte das respostas indicou o uso da emoção através de imagens realistas:

“Nesse caso, a imagem deve envolver alguma emoção, causar impacto positivo ou negativo. O melhor seria o uso de ilustrações realistas, fotos”.

Para a quarta situação, “captar a atenção para assuntos difíceis”, houve uma grande variedade de respostas, incluindo estratégias opostas, como o uso de imagens simples e objetivas e o uso de animações e muitas cores.

“Símbolos com o intuito de desmistificar a dificuldade do assunto”.

“Nesse caso, só com alguma forma de humor, porque às vezes é difícil até para nós professores, tornar um assunto que seja difícil pra gente, agradável”.

“Setas, caixas de fluxograma e também desmembrando o assunto, acredito que o aluno consiga, passo a passo, juntar as partes do todo, conseguindo compreender um assunto com um cunho de compreensão mais complicado”.

“Figuras com animação, som e cores em Power point”.

“Nesse caso, tem que haver muitas cores, para chamar a atenção, já que seria para um assunto complicado”.

“A metáfora é uma estratégia inteligente na transmissão de assuntos complexos”.

Na quinta e última situação, que pedia a “compreensão rápida de informações complexas”, as respostas foram mais homogêneas, indicando o uso de objetividade e figuras esquemáticas.

“Não conter informações além do necessário”.

“Figuras que demonstrem síntese do conteúdo em um ciclo de vida ou ciclo de desenvolvimento de uma doença”.

“Símbolos e pictogramas”.

Atividade: composição. “Como fazer uma boa imagem?”

A atividade sobre composição procura levantar a reflexão “o que faz uma imagem ser boa?”. Os alunos devem compor ou escolher uma imagem para representar um ciclo de vida específico, descrito no enunciado. No caso de apresentarem uma imagem feita por terceiros, devem justificar a escolha a partir dos elementos que a compõem, ou seja, abordando conceitos como, por exemplo, cor, ênfase, equilíbrio e elementos básicos (ponto, linha e plano). Um material de apoio é disponibilizado, com a descrição de alguns destes conceitos, para uso eletivo dos alunos. O enunciado inclui uma descrição de um ciclo de vida e a proposta de atividade:

Chegou a hora de apresentar imagens. O texto abaixo descreve o ciclo de vida do parasita *Dicrocoelium dendriticum*. A partir do texto (e de pesquisas adicionais que você considerar necessárias), produza uma imagem que mostre este ciclo ou apresente um bom exemplo já existente, se preferir. No caso de apresentar um exemplo já existente, você deve justificar a sua escolha, dizendo por que a imagem apresentada é um bom exemplo.

Os resultados que chegaram antes do final do prazo foram analisados por tutores, que retornaram com comentários a fim de que os alunos pudessem reenviar os arquivos com ajustes, tanto nos casos de produção de imagens, quanto nos casos de seleção.

As justificativas de escolha consideradas satisfatórias abordaram elementos visuais específicos e princípios como hierarquia e composição, mesmo que não usando estes termos.

“A imagem do CDC traz cores, desenhos com escalas de tamanhos diferentes, legendas e setas indicando todo o ciclo para que o observador capte a importância de cada etapa no ciclo de vida do parasita e como ocorre a contaminação dos hospedeiros. A imagem também mostra todos os organismos afetados (insetos, moluscos, mamíferos e nematódeos) diferenciando as espécies de acordo com sua forma e os ambientes envolvidos”.

“A imagem é dinâmica, explicativa e retrata bem as fases do ciclo do *Dicrocoelium dendriticum*, pois utiliza imagens coloridas e preto e branco de forma simples, dividindo o ciclo em etapas para facilitar a compreensão. As setas em cores diferentes ajudam no processo, além de possuir legendas”.

“As cores e as imagens dos animais são importantes para identificar os seres que participam do ciclo. A seta única saindo das fezes, localização dos ovos que iniciam o ciclo, que passa pelos hospedeiros e suas formas de serem vetores, até chegar à formiga na ponta da grama em contato com a boca da vaca (hospedeiro definitivo), traduz bem o ciclo”.

“Demonstra todo o ciclo do verme sem uma quantidade muito grande de informação, que na minha opinião, ajuda em muito a compreensão por parte dos alunos”.

“As figuras dos organismos envolvidos no ciclo apresentam semelhança com os reais e ao mesmo tempo pode ser observada uma certa animação, o que resulta num dinamismo ao conjunto”.

“A vaca, na imagem, é a referência para o início e fim da seta de fases, pois o ciclo se inicia em seu fígado e termina em sua boca, portanto a orientação desta seta precisa ser das fezes para a boca e vai depender da posição da vaca (ela é o elemento chave para a composição visual dessa imagem)”.

“O detalhe dos ovos (que são invisíveis à olho nu) assim como o corte no caramujo mostram processos não visíveis de uma forma bem didática, de fácil compreensão”.

“As caixas de texto também foram bem posicionadas e as cores do texto contrastam bem com o fundo, permitindo a leitura sem grandes dificuldades”.

“Escolhi esta imagem porque ela passa objetividade, apresenta uma compreensão rápida do ciclo de vida do parasita, mostra realismo e detalhes, como por exemplo a lente de aumento para ver o parasita, o corte no caramujo mostrando detalhes do aparelho digestivo. Apresenta muitas cores e humor onde desperta atenção para a informação e dá a ideia bem clara

de movimento através de esquemas em forma de ciclo continuo”.

“Trata-se de uma imagem esquemática “limpa”, não poluída por desenhos desnecessários. A imagem é colorida, mas não demasiadamente. Há uma harmonia na imagem. A direção é representada através de setas pequenas e discretas que se inserem na figura com naturalidade, participando da imagem com certa “simbiose”. Os traços das linhas são meio ondulados, atribuindo um caráter lúdico, mas sendo capaz de transmitir com eficiência cada etapa do ciclo”.

Atividade 3: hierarquia visual. “Organizando informações visualmente”

Nesta atividade, sobre hierarquia visual, os alunos recebem um texto retirado de um sumário de livro de biologia, sem formatação, e devem organizá-lo de modo a evidenciar a estrutura daquele conteúdo. A intenção é provocar reflexões sobre hierarquia visual, ou seja, como explicitar graus de importância e equivalência visualmente.

Textos também são imagens. Assim como os elementos de uma ilustração, as palavras também devem ser organizadas de forma que façam sentido, sejam atraentes e memoráveis.

Arrume o texto a seguir (retirado do sumário de um livro de biologia) de forma que fique bem compreensível. Você pode alterar características tipográficas, cor, espaços, enfim, o que achar mais eficiente, mas não pode alterar a ordem, nem apagar ou acrescentar nenhum conteúdo.

O conteúdo do texto dado seguia uma estrutura hierárquica com quatro níveis: *parte*, *capítulo*, *item* e *subitem*. Grande parte dos cursistas conseguiu identificar corretamente esta estrutura e explicitá-la através de recursos visuais como o uso de cor, de espaços (verticais e horizontais) e de aspectos tipográficos, como tamanho, peso e estilo. Os problemas ocorridos nos trabalhos considerados não satisfatórios relacionaram-se com a falta de identificação da estrutura ou com a utilização confusa de aspectos visuais, resultando em uma comunicação equivocada da hierarquia. Dentre algumas situações identificadas estão formatações iguais para conteúdo de níveis diferentes, por exemplo capítulos iguais a partes, e itens iguais a subitens. Em alguns casos, mesmo não sendo idênticas, as formatações eram muito parecidas, o que dificulta a apreensão da hierarquia. Alguns trabalhos, por outro lado, apresentaram formatações diferentes para elementos que estão no mesmo nível, o que também contraria a hierarquia. Além disso, alguns cursistas ignoraram a recomendação de não acrescentar conteúdo e incluíram imagens representativas de alguns itens.

Atividade final: síntese do conteúdo aprendido

Na atividade final, é feita uma síntese da disciplina. Os alunos devem selecionar algum material visual que considerem de boa qualidade, e justificar sua escolha a partir do conteúdo que aprenderam nas outras fases.

Nesta disciplina, vimos três importantes aspectos do uso de imagens:

ESTRATÉGIA: *Que tipo de imagem usamos para que tipo de objetivo?*

COMPOSIÇÃO: *Como podem ser os elementos visuais que compõem a imagem?*

HIERARQUIA: *Como podemos organizar informações visualmente?*

Para fechar com chave de ouro, vamos agora juntar os três aspectos, usando-os como parâmetros para a escolha de imagens para uso em sala de aula. Nesta atividade, pesquise imagens, levando em conta o que aprendeu, e selecione uma que seja um ótimo exemplo. Você deve enviar um arquivo que contenha a imagem (não esqueça de colocar a fonte, ou seja, onde a encontrou) e um pequeno texto justificando a sua escolha. A justificativa deve abranger os três aspectos estudados, ou seja, deve responder às seguintes perguntas:

a. Estratégia: Como o tipo de imagem contribui para o objetivo da comunicação?

b. Composição: Como os elementos visuais (tipografia, linhas, cores, gráficos, ilustrações, setas, etc.) contribuem para a qualidade da imagem?

c. Hierarquia: Como a informação está organizada visualmente? (espaço? tipografia? pesos? cores? etc)

Os resultados foram, de forma geral, muito bons, demonstrando que houve a compreensão dos conceitos trabalhados ao longo da disciplina. Além de justificarem coerentemente a seleção de imagens, cursistas aproveitaram para comentar sobre a importância da comunicação visual para a prática de ensino.

“Ao levarmos uma imagem para sala de aula, queremos expressar alguma informação através do visual. Mas como atingimos esse objetivo? Nesta disciplina, aprendemos que para que uma imagem seja compreendida da forma como planejamos é necessário alguns aspectos importantes”.

“Ao entendermos que mensagem queremos passar ao aluno, conseguimos escolher e trabalhar a imagem da maneira correta, utilizando de cores, luz, sombra, topografia, escalas e tantas outras ferramentas necessárias para auxiliar uma boa percepção. O uso de imagens é um recurso mais que importante no ensino de Ciências e Biologia, pois elas transmitem um mundo de informações que estão guardadas dentro de locais como o corpo humano, o interior das plantas, a composição química das coisas, entre outros. Cada dia mais o alunato necessita visualizar para apreender e absorver o conhecimento que é passado pelo professor durante uma aula”.

“Saber ler imagens é uma exigência da sociedade contemporânea, tendo em vista a grande quantidade de informações que nos são transmitidas por meio dessa linguagem. Conhecer a ‘gramática visual’ nos tornaria capacitados para ler e interpretar imagens com consciência”.

Os trabalhos que não tiveram bom desempenho apresentaram principalmente dois problemas: abordaram apenas um ou dois dos conceitos pedidos, ou explicaram os conceitos em si, mas não os associaram à imagem escolhida.

Considerações finais

Aperfeiçoar a comunicação visual, dentro ou fora do âmbito educativo, é importante para desenvolver o olhar, a percepção diante de imagens. Segundo Guido & Bruzzo (2008), “imagens não são neutras, e seu emprego nos produtos audiovisuais e impressos não é ingênuo. (...) Imagens são poderosas para reforçar uma determinada ordem que busca conformar os seres vivos a um padrão explicativo pré-existente” (p. 44). Não só o olhar analítico frente à comunicação visual como também o posicionamento crítico na criação e edição de material devem estar presentes na prática docente.

A formação tradicional de professores no Brasil, no entanto, não inclui a preparação para lidar com questões visuais. Segundo Sartorato (2006), ela está direcionada apenas para o domínio dos conteúdos, não para os avanços tecnológicos, e deveria preocupar-se mais com a educação voltada para o “olhar”. A consequência seria

Um profissional apto a lidar com as imagens e capaz de dar chances aos alunos para melhorar a realidade em que vivem, e, assim a educação tenderia a ganhar uma forma concreta em relação às aprendizagens com as imagens, ganhando significado tanto histórico quanto social (p. 61).

Neste contexto, a disciplina de Comunicação Visual na Sala de Aula pretende atender a uma necessidade concreta da formação docente, buscando aperfeiçoar a prática de ensino e provocar reflexões a respeito do tema. Os resultados das atividades mostram que, apesar de algumas dificuldades por estarem lidando com um assunto até então não explorado por eles, os cursistas compreendem, de maneira geral, conceitos da comunicação visual e demonstram caminhos de aplicação prática. A partir desta experiência, podem surgir questionamentos envolvendo o design e prática de ensino: Quais os requisitos essenciais a um educador? Como a comunicação visual pode ser inserida na formação docente de forma geral e institucionalizada? Como o design e o pensamento projetual podem influenciar o ensino? Como os processos típicos do design podem ser adotados ou adaptados em sala de aula?

Em uma sociedade marcada pela informação e por mensagens audiovisuais, faz-se cada vez mais necessário o entendimento de conceitos da comunicação visual e da inserção do design na formação de professores. Entendemos também que a parceria entre o design e a docência pode ir além da comunicação visual, abarcando a prática projetual e seus princípios, não só como ferramenta, mas também como metodologia docente.

Bibliografia

- Freitas, K. S. e Magalhães, L. K. (jul./ago. de 2001). Educação a Distância: Educação aqui, ali e acolá - ontem, hoje e amanhã. *Gerir* (n. 20), 11-54.
- Guido, L. d. e Bruzzo, C. (2008). O uso de imagens nas aulas de ciências naturais. Em *Extensão*, 7, 43-54.
- Krasilchik, M. (2004). *Prática de Ensino na Biologia*. São Paulo: EdUSP.
- Linhares, R. N. (s.d.). *Educação/Comunicação: O Uso do Audiovisual em Sala de Aula*. Acesso em 20 de março de 2015, disponível em Encipecom: http://encipecom.metodista.br/mediawiki/images/2/2c/GT10_-_009.pdf
- Santos, E. T., & Rodrigues, M. (1999). *Educação à Distância: Conceitos, Tecnologias, Constatações, Presunções e Recomendações*. São Paulo: EPUSP.
- Sardelich, M. E. (maio/ago. de 2006). Leitura de imagens, cultura visual e prática educativa. *Cadernos de pesquisa*, 36(128), 451-472.
- Sartorato, E. G. (2006). *As percepções dos professores de ciências e biologia, atuantes em telessalas, no uso e no processo de leitura de imagens*. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Resumen: Este artículo presenta el curso “Comunicação Visual na Sala de Aula” (comunicación visual en el aula), dada en un curso de especialización dirigido a profesores de ciencias de escuelas primaria y secundaria. El curso trata el diseño como un elemento clave en la transmisión de conocimientos en la enseñanza, trabajando conceptos elementales de la comunicación visual con el fin de despertar el interés por el tema y desarrollar habilidades relacionadas. El enfoque se centra en la identificación de los conceptos ya aplicados por los profesores, aunque intuitivamente, y reflexionar sobre cómo mejorar la práctica de enseñanza.

Palabras clave: Enseñanza - Imagen - Lenguaje visual - Comunicación visual - Educación a distancia.

Abstract: This paper presents the course “Comunicação Visual na Sala de Aula” (visual communication in the classroom), taught in a postgraduate course aimed at elementary and high school science teachers. The course deals with design as a key element in the transmission of knowledge, working with elementary concepts of visual communication in order to arouse interest in the subject and to develop related skills. The approach is focused on the identification of concepts that are already applied by the teachers, even if intuitively, and on possible reflections on how to improve teaching practice.

Keywords: Teaching - Image - Visual language - Visual communication - Distance learning.

(*) **Barbara Emanuel.** Master of Arts in Integrated Design pela Hochschule Anhalt (Dessau, Alemanha), graduada em Design pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (ESDI/UERJ) e graduada em Comunicação Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (ECO/UFRJ). Atualmente, é doutoranda no programa de pós-graduação em Design ESDI/UERJ. É professora de “Comunicação Visual na Sala de Aula” para professores da rede pública de ensino na especialização lato sensu em ensino da Fundação Cecierj/IBQM/UFRJ, e no curso de graduação em design digital do Instituto Infnet.

Educação com design: o ensino contemporâneo em escolas particulares da cidade de São Paulo

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 194-197. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Andréa de Souza Almeida, Célia Maria Escanfella e
Marcos Aurélio Castanha Junior (*)

Resumo: Este artigo tem como objetivo discutir a metodologia de ensino de design desenvolvido pelos autores em instituições particulares da capital de São Paulo nos últimos dez anos. O propósito é a reflexão sobre a pedagogia do ensino focada na preocupação do papel do design na sociedade, baseada na identificação de verdadeiras necessidades projetuais, por meio da observação detalhada da realidade social e das características do usuário. Subsidiaria esse discurso, a crítica sobre as necessidades criadas e conduzidas por um sistema econômico que direciona as estratégias que incentivam soluções efêmeras. O artigo foi construído por um detalhamento e reflexão do procedimento adotado pelos professores, que ao ministrarem disciplinas diferentes em propostas interdisciplinares, adotam um pensamento e condução similares, baseados no estímulo ao aprendizado reflexivo, que leve à autonomia dos sujeitos-alunos em sua atividade projetual, e que conduza a um design mais humano e responsável.

Palavras chave: Metodologia - Ensino - Design - Metrópole - Contemporaneidade.

[Resumos em espanhol e inglês e currículo em p. 197]

Introdução

Este ensaio foi delineado ao nos depararmos, em nossa prática cotidiana de professores universitários de faculdades particulares da cidade de São Paulo, com a relevância de promover no ensino de design a condição de reflexão, baseada em questões pertinentes ao desenvolvimento de projetos, que se utilizam de levantamentos de pesquisas consistentes à construção de um processo com resultados coerentes, funcionais e semânticos, ao mesmo tempo em que contemplem uma atuação crítica e responsável frente às condições sociais de produção implementadas neste momento histórico. A prática de ensino que norteou a reflexão foi tanto a individual como a ação conjunta em um projeto integrado pelas disciplinas ministradas pelos autores.

O projeto integrado é uma prática projetual que envolve várias disciplinas em torno de um tema projetual, os alunos são incentivados a pensar e desenvolver o projeto com auxílio de disciplinas específicas do semestre, essas disciplinas subsidiam a fundamentação teórica e contextualização diante da necessidade do tema a ser desenvolvido pelo projeto, uma ação interdisciplinar. A finalização do projeto integrado acontece no fechamento do semestre com a participação de todas as disciplinas envolvidas, professores responsáveis se reúnem numa banca, que pode levar até dois dias de apresentação em função do número de alunos contidos na classe. O sistema de avaliação é efetivado no mesmo dia da apresentação, pois a ideia é que os alunos tenham uma visão imediata dos aspectos positivos e problemáticos dos seus projetos, as colocações dos professores envolvidos se dá de forma contínua, e o fechamento da nota dos grupos se faz através de uma tabela com critérios pré-estabelecidos e expostos aos alunos anteriormente.

Na prática pedagógica que implementamos, percebe-se que é necessário investir no convencimento do potencial

criativo individual, incentivar a busca de um método de trabalho próprio, único e que contemple o repertório cultural do aluno em formação, bem como provocar o desenvolvimento do chamado *design regional*, que se baseia nas atitudes do cotidiano, como busca da essência do partido projetual, tão necessário para a resolução de problemas rotineiros dos projetos.

Para isso, buscamos dissolver conceitos arcaicos no ensino, contrapondo-nos à valorização imediata de acertos que direcionam um pensamento pragmático, asséptico e mercadológico; o grande desafio tem sido incentivar a experimentação que promove possibilidades consideradas à primeira vista inadequadas, mas que bem conduzidas levam ao encontro da solução muitas vezes mais conveniente para o momento.

Estimular os alunos através de um ambiente participativo, a serem criativos e autônomos, por isso a necessidade que os projetos sejam elaborados em grupos, e desta forma, aproximam-se às equipes de trabalho da vida profissional. A ideia é que os alunos experienciem o estúdio de criação dentro da sala de aula, mas com a liberdade de desenvolver projetos conceituais e algumas vezes até autorais.

Metodologia de ensino

A experiência que serve de parâmetro inicial para a reflexão foi a atuação dos professores, Andréa de Souza Almeida e Marco Aurélio Castanha Jr (Kito), ao ministrarem juntos a disciplina Projeto Identificar no Centro Universitário SENAC, no ano de 2007 a 2009, e posteriormente na Universidade Presbiteriana Mackenzie, no ano de 2010 a 2014. O processo aconteceu a partir do momento em que o curso de design passou por uma reestruturação, a implantação da interdisciplinaridade se fazia necessária em ambas instituições. Assim, quando o

projeto de identidade ficou à nossa disposição para que montássemos o plano de ensino e a proposta pedagógica que norteariam o trabalho, que pressupunha a integração com outras disciplinas do semestre, surgiu a sensação de que não seria muito fácil organizar os conteúdos para que fizessem sentido e estivessem alinhados tanto as necessidades de projeto, quanto das outras disciplinas que faziam parte da estrutura curricular do semestre. Mas quando colocamos em prática e se alinharam as experiências conjuntas nesta área de atuação do design, percebemos que tínhamos muito a trocar e muito a fornecer uns aos outros e aos alunos. O processo foi muito natural, ficou claro que o repertório, o conhecimento e a prática pedagógica já estavam disponíveis, que bastaria um esforço de organizar o que havia sido incorporado em nossas experiências ao longo dos anos sobre este assunto aliada à prática em sala de aula. Temos consciência plena que a naturalidade no processo deve-se ao respeito mútuo entre nós, e à confiança que dispusemos para unir e trocar os conhecimentos adquiridos ao longo do tempo de ensino, pesquisa e trabalho na área do design de identidade. Pensar a prática como professor, exige a princípio, a reflexão sobre o próprio processo vivenciado como alunos na relação ora profícua de aprendizagem estimulada por alguns de nossos professores ora inibidora, constrangedora, pouco produtiva vivenciada a partir das ações nefastas, simbolicamente violentas por parte de outros professores, bem como pensar em nossa prática profissional, como expressão de nossas emoções mais caras.

Por isso, para falarmos com os alunos sempre tivemos um envolvimento emocional em torno deste trabalho, uma mescla de respeito e admiração por profissionais que atuaram e atuam nesta proposta de trabalho no mercado de design, amparados em nossa própria experiência vivencial como projetistas e pesquisadores em campo. Sempre que entramos em sala de aula, estamos prontos para nos relacionarmos com pessoas que querem aprender e entender sobre o assunto que gostamos e que representa uma boa parte da vida de cada um de nós.

“Todos os meus erros, dentro da esfera projetual como profissional, se transformaram em acertos dentro da sala de aula” (Marco Aurélio Castanha Jr).

Assim sentimo-nos muito à vontade para falar sobre qualquer aspecto e grau de profundidade com os alunos, sempre partindo da ótica do aprendiz e nunca de quem já detém o conhecimento de forma fechada. Todas as aulas funcionam com um certo rigor metodológico mesclado com um improviso feitos de *insights*, são *flashes* e coincidências que deixamos transitar livremente dentro da teoria aplicada em aula, fazendo assim questionamentos para nós mesmos, proporcionando novas conexões entre áreas de conhecimento que aparentemente não seriam colocadas em pauta.

O processo de ensino-aprendizagem transcorre através de exemplos de mercado analisados com apoio de teóricos importantes da área do design, mas acima de tudo, com a construção reflexiva desenvolvida em sala de aula, e neste momento, há a participação dos alunos. Esse percurso se dá durante a parte teórica do projeto.

Os alunos de forma geral querem “acertar” quando respondem aos trabalhos solicitados, dificilmente encaram o projeto como processo. Este é um dos desafios, dar a estes

alunos a condução correta para que parem de cumprir tarefas. Em sua maioria os alunos são muito “tarefeiros” e querem sempre desfrutar da fama na classe de ótimos em prazo de entrega, sentem uma mudança quanto ao que é esperado pelos professores, assim a percepção de processo no projeto passa a ser discutida e integrada pouco a pouco nos exercícios que acontecerão. É interessante observar, que é um processo contínuo de convencimento com os alunos, que diante da ansiedade da idade, só conseguem começar as etapas e atividades necessárias quando enxergam o que irá acontecer posteriormente, mas a todo momento reforçamos a necessidade do aprendizado pelo processo, entender e principalmente, vivenciá-lo para que o resultado ocorra da maneira mais solta possível. Reforçamos o quanto a intuição deve ser valorizada, que todos tem essa capacidade de percepção, basta estar atento e envolvido plenamente com o projeto, que se conectarão com o ato criativo livre e ininterrupto. Além disso, os alunos em geral não consideram os erros cometidos no processo, que de certa forma, são importantes para entender as questões que devem ser evitadas ou minimizadas no encontro da solução projetual conveniente à problemática detectada. Assim, a condução metodológica direciona a atenção às falhas cometidas, e os alunos devem assumi-las e entendê-las, para que os próximos projetos aconteçam de maneira mais fluida. Este processo deve ser detalhado num caderno de projeto individual, o intuito é que cada participante registre a sua visão e contribuição ao desenvolvimento em conjunto, mas que esteja consciente do seu método de trabalho, pois assim terá condições de desenvolver projetos de baixa complexidade individualmente.

Nos discursos atuais sobre educação é comum a defesa de uma formação integral (intelectual, afetiva e social), porém temos que lembrar que essa concepção tão recorrente hoje em dia, ainda não plenamente implementada na prática, foi postulada por Wallon (1975, p. 48) há praticamente um século.

Wallon (1975) considerava a importância do corpo e das emoções como tão significativos como o intelecto para o processo de desenvolvimento. Para ele a afetividade, o movimento e a inteligência precisavam ser considerados para a formação plena do eu.

Para Galvão (2002), por meio das emoções, os alunos expressam seus sentimentos e desejos, que são manifestações fundamentais de seu eu. É importante ressaltar que isso não é estimulado no modelo tradicional de ensino. Como postulado por Wallon, a formação afetiva, intelectual e social estão implicadas na formação integral do ser humano.

Apoiados em Wallon, assumimos a mesma posição quanto ao ensino universitário. Não é possível desconsiderar o aluno como um ser integral, com corpo, mente, emoções e experiências sociais. A relação afetiva com o objeto de estudo, uma relação cordial e estimulante com os professores, o respeito à experiência física, sensível e social e a reflexão intelectual devem ser considerados como interdependentes para o desenvolvimento dos estudantes. Tomamos de empréstimo as palavras de Paulo Freire (1994, p. 43): “Não há educação fora das sociedades humanas e não há homem no vazio”. O autor nos lembra a importância do contexto sócio-histórico para a formação

do homem, o que para o design também deveria ser regra, afinal precisamos aprender a valorizar a cultura local, para podermos olhar a realidade com olhos nossos e não com um olhar emprestado de tendências estrangeiras. São os nossos olhos que podem encontrar novos problemas e soluções únicas e próprias às nossas próprias experiências. Valorizar o que é próprio à cultura local, permite uma identificação afetiva com as experiências cotidianas que nos humanizam, por isso procuramos estimular nos alunos esse reconhecimento e compreensão do que somos como povo, de nossa história, dos autores nacionais que produziram grandes obras intelectuais, artísticas e de design (ainda em um tempo em que a palavra não era corrente). Ao mesmo tempo, sabemos que a construção da autonomia é outro grande desafio de nossa prática como educadores. Para isso é necessário amorosamente instigar os alunos a pesquisarem, a estabelecerem hipóteses, a criarem diversas possibilidades de respostas para os problemas lançados, a não se contentarem com respostas imediatas e aparentemente fáceis, a reverem suas respostas precipitadas, e, acima de tudo, a analisarem de forma crítica e comprometida a realidade para estabelecerem os próprios problemas que emergem da sociedade para serem enfrentados. Só é possível alcançar a tão propalada autonomia respeitando os passos rítmicos, as incertezas que surgem como parte do processo, estimulando a repensar os “equivocos” de resoluções apressadas ou impen-sadas, avaliando e revendo os nossos próprios procedimentos metodológicos junto aos alunos, considerando-os co-responsáveis do processo de aprender e ensinar. Nesse processo há momentos fundamentais que são estimulados na condução metodológica do projeto baseada nas três etapas usuais: analítica, criativa e executiva. A passagem de uma etapa a outra é um momento de reflexão entre os grupos de trabalho, para que ocorra ajuda mútua, e a finalização que se dá com a apresentação do projeto à banca de professores envolvidos, é um momento em que se enfatiza o comportamento profissional dos alunos, no que diz respeito à pontualidade, seriedade e atenção. E para completar o processo, as devolutivas dos projetos são momentos delicados, onde nós docentes optamos por dar uma visão geral do conjunto e em seguida, detalhar todos os problemas encontrados e os acertos concretizados a cada grupo de trabalho, sempre estimulando a continuidade do projeto, para que percebam que ainda há muito a se fazer, e que um projeto consistente é complexo, e que muitas vezes ela ainda está num processo de amadurecimento diante da tecnologia existente e do próprio domínio do designer sobre o assunto em questão.

Reflexão sobre os resultados obtidos

O ensino conduzido de forma simples, mas responsável e comprometida com a sociedade e com o desenvolvimento integral do aluno, promove conteúdos abertos dentro da esfera de interpretação projetual, que podem parecer, em um primeiro momento, muito improdúcentes ou até mesmo desorganizados, mas quando conduzidas com mais profundidade e conferindo-se o tempo necessário para que estes alunos façam as conexões entre os diversos saberes, mostram-nos um novo olhar sobre o objeto de

estudo e uma nova forma de alinhar e organizar o conhecimento técnico e intelectual com as relações humanas geradoras dos desafios que o projeto ainda não revelava. Percebemos que a maturidade é adquirida através da troca de experiências e opiniões entre os colegas ou até mesmo com outros grupos, gerando a formação do eu e a inter-relação do eu e do grupo. Nós como docentes, estamos o tempo todo atentos em observar o comportamento dos alunos, a cada esmorecimento diante de um desafio ou mesmo de uma crítica, é necessário transformar ou até mesmo retroceder na atividade anterior para evidenciar o porquê do percurso. Aceitar a crítica e redirecioná-la como um desafio, é o foco do processo, sabemos o quanto isto é incomum em virtude do estímulo que esses jovens vivem na contemporaneidade, onde não há espaço para o fracasso. A invencibilidade é decorrente muitas vezes dos próprios pais que protegem seus filhos para que não se frustrem, e não percebem que estão construindo indivíduos despreparados para a vida adulta.

Observamos que é necessário trabalhar a questão do afeto, dos vínculos entre professores e alunos, entre os alunos, dos alunos com os objetos de investigação e com as propostas projetuais, colocar em cena a discussão dos vínculos com o próprio fazer e com os resultados alcançados. Não se pode apostar na reprovação só pela reprovação, pois isso gera um desestímulo à própria vida e ao desenvolvimento integral. Afetivamente o aluno tem que entender e avaliar o seu próprio processo, responsabilizando-se pelo seu próprio processo de aprender.

Quando um projeto proposto por um grupo não possui um determinado grau de eficiência sobre os seus condicionantes e não revela o novo ou aborda as pessoas envolvidas no resultado, percebemos que os alunos não se envolveram emocionalmente com a questão norteadora, questão esta que funciona como geradora de integração para que o projeto aconteça em sua totalidade. Partindo desta fraqueza, tentamos construir um elo emocional entre o designer e o usuário, discutindo e sensibilizando o grupo com painéis semânticos e expressivos, tornando possível um diálogo entre o social e o projetual.

O design constrói uma percepção de mundo, e o envolvimento empregado e conduzido na educação gera indivíduos autônomos, com relações interpessoais equilibradas, e estruturados para desenvolver projetos coerentes e, principalmente, comprometidos com a sociedade em que estão inseridos.

Referências Bibliográficas:

- Bauman, Z. (2005). *Identidade: entrevista a Benedetto Vecchi*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Coelho, L. (2006). *Design método*. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Teresópolis: Novas Ideias.
- Freire, P. (1994). *Educação como prática da liberdade*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (1997). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Galvão, I. (2002). *Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento*. São Paulo: Vozes.
- Fuentes, R. (2006). *A prática do design gráfico; uma metodologia criativa*. São Paulo: Rosari.

Magalhães, A. (1997). *E Triunfo?: a questão dos bens culturais no Brasil*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, Fundação Roberto Marinho.

Morin, E. (2002). *O método 4 - as idéias: habitat, vida, costumes, organização*. Porto Alegre: Sulina.

Munari, B. (1998). *Das coisas nascem coisas*. Lisboa: Ed. Martins Fontes.

Wallon, H. (1975). *Psicologia e educação da infância*. Lisboa/Portugal: Editorial Estampa.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo discutir la metodología de enseñanza de diseño desarrollada por los autores en instituciones privadas de la capital de São Paulo en los últimos diez años. El objetivo es reflexionar sobre la pedagogía de la enseñanza centrada en la preocupación del rol del diseño en la sociedad, sobre la base de la identificación de las necesidades proyectuales reales, a través de la observación detallada de la realidad social y las características del usuario. Fundamenta este discurso, la crítica sobre las necesidades creadas y conducidas por un sistema económico que direcciona las estrategias que fomentan soluciones efímeras. El artículo ha sido construido a través del detalle y reflexión del procedimiento adoptado por docentes que al dictar materias diferentes en propuestas interdisciplinarias, adoptan un pensamiento y una conducción similar, basados en el estímulo del aprendizaje reflexivo, que conduzca a la autonomía de los sujetos-alumnos en su actividad proyectual y que conduzca a un diseño más humano y responsable.

Palabras clave: Metodología - Enseñanza - Diseño - Metrópolis - Contemporaneidad.

Abstract: This article aims to discuss the teaching of design methodology developed by the authors in private institutions from São Paulo in the last ten years. The purpose is to reflect on the pedagogy of teaching focused of concern on the role of design in society, based on the identification of real projective needs, through detailed observation of social reality and user characteristics. Subsidizes this

reasoning, criticism about the needs created and conducted by an economic system that directs the strategies that encourage ephemeral solutions. The article was built by detailing and reflecting about procedure adopted by professors who teaches different disciplines in interdisciplinary proposals, adopting similar thinking and conducting, based on stimulating reflective learning, leading to the autonomy of the subjects-students in their design activity and leading to a more humane and responsible design.

Keywords: Methodology - Teaching - Design - Metropolis - Contemporaneity.

(*) **Andréa de Souza Almeida** Graduada em Desenho Industrial pela Sociedade Universitária de Santos (1986), mestrado em Comunicação e Artes pela Universidade Mackenzie (1998) e doutorado em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (2005). Experiência na área de comunicação visual em projetos de embalagem de consumo e identidade corporativa. Atualmente é professora universitária e pesquisadora da Universidade Mackenzie, desenvolve pesquisas em comunicação visual com ênfase em embalagem de consumo tradicional, cartazes culturais, história do design e cultura do design.

Célia Maria Escanfella (in memoriam). Graduada em Licenciatura em Letras pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1984), mestrado (1998) e doutorado (2006) em Psicologia (Psicologia Social) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1998). Foi professora e pesquisadora do Centro Universitário Senac. Experiência na área de comunicação, design e letras, e ênfase em literatura infantil.

Marcos Aurélio Castanha Junior. Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Mackenzie (2014), bacharel em Comunicação Visual pela Faculdade de Belas Artes de São Paulo (1988). Atualmente é diretor geral e de criação da TRE Comunicação, professor da Universidade Mackenzie, do Centro Universitário Senac e do Centro Universitário Belas Artes. Experiência na área de design gráfico, com ênfase em identidade visual, fotografia e animação. Atua principalmente em identidade corporativa e gestão de marca.

Experimentações com técnicas de levantamento de dados com foco na visão do design centrado no humano

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 197-202. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Célia Moretti Arbore (*)

Resumo: Este trabalho comunica resultados obtidos por meio de experimentações com diversas técnicas de levantamento de dados – entrevistas em profundidade, *storytelling* e sondas. Foram também testadas diferentes maneiras de aplicá-las em trabalhos de campo onde variaram, por exemplo, as formas de registro utilizadas (anotação manual, fotografia, gravação em áudio ou vídeo) e o local dos procedimentos (dentro ou fora da casa dos participantes). O objetivo deste estudo piloto foi o de fundamentar a seleção das técnicas de levantamento de dados mais adequadas a integrar uma pesquisa qualitativa de maior envergadura em curso, principalmente em termos da eficiência e do conforto dos respondentes.

Palavras chave: Metodologia - Pesquisa - Qualitativa - Levantamento de dados - Design centrado no humano - Design empático.

[Resumos em espanhol e inglês e currículo em p. 202]

Introdução

Contexto deste estudo

O planejamento de uma pesquisa qualitativa de maior amplitude, que se propõe conhecer a percepção dos usuários na apropriação de móveis residenciais industrializados de padrão popular existentes em suas moradias, previu uma etapa preliminar de experimentações de técnicas e ferramentas possíveis de utilização para selecionar as que melhores se adequariam à coleta de dados primários necessários. Considerou-se essencial, para o sucesso do empreendimento, que as técnicas empregadas fossem escolhidas com particular atenção e resultassem as mais amigáveis possíveis, permitindo aos respondentes sentirem-se confortáveis em participar e em oferecer colaboração ampla na verbalização de informações aprofundadas, sem constrangimentos. O design centrado no humano e o design empático se valem de técnicas para pesquisa qualitativa que se propõem a aprofundar o conhecimento sobre usuários. Isto, em princípio, poderia possibilitar melhores projetos de design. Algumas dessas técnicas de coleta de dados, tais como: entrevistas em profundidade estruturadas, semiestruturadas e livres, *storytelling* e sondas, foram objeto de testes neste estudo para avaliação de sua eficácia e possibilidade de aplicação no âmbito da pesquisa de maior envergadura em curso.

Design centrado no humano

Buscar conhecer o ser humano para poder projetar adequadamente é pressuposto do design. Mas muitas distorções podem ocorrer, de acordo com Iida (2005, p. 65), quando dispõe que existem “diferenças significativas entre as necessidades e desejos reais dos consumidores e aquelas que os especialistas supõem ou imaginam”. Design centrado no humano implica descobrir as necessidades dos atuais ou futuros usuários de objetos existentes ou a serem projetados, o que não é tarefa fácil, segundo Norman (2008, p. 94). Este afirma que as pessoas têm dificuldade de descrever com palavras seus problemas reais (Norman, 2008, p. 97)

[...] o verdadeiro desafio do design de produto é compreender as necessidades do usuário final ainda não manifestadas e que não estão sendo atendidas [...] descobrir as verdadeiras necessidades que mesmo as pessoas que as têm ainda não conseguem formular nem manifestar. Como a maioria das pessoas não tem consciência de suas verdadeiras necessidades, descobri-las exige observações cuidadosas em seu ambiente natural.

Lobäch (2001, p. 55) observa que informações sobre necessidades dos futuros grupos de usuários não são obtidas de primeira mão, além de serem, muitas vezes, parciais. Acrescenta que “o designer industrial, hoje em dia, está pouco informado sobre os futuros usuários de seus produtos e não têm informação segura sobre suas necessidades”. Lobäch ainda complementa que, por este motivo, evidencia-se a necessidade de “investigá-

-las diretamente por meio de entrevistas ou testes, [...]” (Lobäch, 2001, p. 56).

Dijon de Moraes (1999, p. 105) observa, criticamente, que existe uma inversão na situação em que “o produto não mais se adapta às pessoas, e sim os usuários é que devem se adaptar aos produtos”. Bezerra (2008, p. 75) conclui que “o *human centred design*, –design centrado no humano–, talvez seja a abordagem mais avançada que a área conseguiu produzir até agora. Esta abordagem tira o foco da tecnologia e do designer e o coloca no usuário”. Portanto, como a coleta de dados para a pesquisa mais ampla em curso será pautada, em grande parte, em depoimentos dos usuários de determinados produtos, evidencia-se a necessidade de uma abordagem mais humanizada e rica no contato com os respondentes.

Design empático

O conceito de empatia difere do de simpatia, pois, enquanto este, segundo o Dicionário Houaiss, significa uma “tendência instintiva que atrai uma pessoa para outra ou inclinação recíproca entre duas pessoas...”, o primeiro vai além por significar, entre outras definições, segundo o mesmo dicionário, a “capacidade de se identificar com outra pessoa, de sentir o que ela sente, de querer o que ela quer, de apreender do modo como ela apreende etc.” e também o “processo de identificação em que o indivíduo se coloca no lugar do outro e, com base em suas próprias suposições ou impressões, tenta compreender o comportamento do outro”.

Para buscar sentir o que o outro sente e colocar-se no lugar do outro para identificar suas necessidades e desejos reais, o design empático fundamenta-se na observação de campo para apreender como os usuários interagem com produtos e serviços nas situações reais de uso. Para tanto, utilizam-se de instrumentos visuais, auditivos e sensoriais, buscando capturar dados para posterior análise, *braintorming* e desenvolvimento de modelos de possíveis soluções.

Muitas técnicas de coleta de dados utilizam-se dos mesmos instrumentos do design empático. Mas este preconiza a necessidade de estabelecer-se compreensão empática do ser humano (usuário, participante ou respondente), procurando se colocar no lugar do outro para sentir o que o outro sente e tentar ver o mundo pelos olhos do outro. Segundo o psicólogo social Carl Rogers (1985, p. 64)

A compreensão empática é um processo dinâmico que significa a capacidade de penetrar no universo perceptivo do outro, sem julgamento, tomando consciência dos seus sentimentos, [...] e a pessoa sente-se não apenas aceita, mas também compreendida enquanto pessoa na sua globalidade.

Em outras palavras, ser empático é possuir a capacidade da escuta, ouvindo sem ideias pré-concebidas, para tentar entender como o outro percebe as coisas ao seu redor.

Desenvolvimento deste estudo

Problema deste estudo

Baseada nas premissas do design, acima expostas, que apontam a necessidade do estabelecimento de compreensão empática entre pesquisador e respondente, para haver maior possibilidade de se penetrar no universo perceptivo dos usuários dos produtos, a proposta deste estudo foi a de testar, preliminarmente, várias técnicas de coleta de dados e maneiras diferentes de aplicá-las em trabalhos de campo para selecionar as mais empáticas e adequadas a integrar uma pesquisa qualitativa acadêmica de maior envergadura em andamento que busca conhecer em profundidade os usuários de móveis industrializados residenciais de padrão popular.

Método de investigação adotado

Aspectos gerais

O método utilizado neste estudo foi o exploratório, no sentido de buscar discernir, comparativamente, que técnicas ou ferramentas de coleta de dados teriam o potencial de proporcionar maior riqueza de dados pertinentes, aliado ao maior conforto dos participantes no oferecimento de informações.

O objeto do estudo foi o comportamento dos usuários selecionados de móveis residenciais industrializados de padrão popular em resposta à exposição a diversas técnicas de coleta de dados e abordagens.

A pesquisa de campo foi efetuada com moradores dos municípios de Barueri, Carapicuíba, Jandira, Osasco e Santo André, todos pertencentes à região da Grande São Paulo. Os respondentes selecionados são de média e baixa renda, classificados informalmente pela apreciação de suas moradias –presença de eletrodomésticos, grau de instrução e ocupação profissional do respondente e de seus familiares–, não tendo sido aplicado o Critério de Classificação Econômica Brasil¹ na íntegra.

Técnicas de coleta de dados selecionadas para este estudo comparativo

As técnicas de coleta de dados selecionadas para serem testadas neste estudo foram: entrevista longa em profundidade (estruturada, semiestruturada e livre), *storytelling* e sonda (entregue e enviada).

Técnica de entrevistas

Para as entrevistas estruturadas, um questionário, composto por trinta perguntas, abertas e fechadas, foi elaborado e aplicado pessoalmente pelo pesquisador. Para as entrevistas semiestruturadas, um roteiro memorizado pelo pesquisador serviu de apoio e fio condutor da entrevista. Como a entrevista livre ou aberta não se pauta em questionário ou roteiro, foi apenas apresentado o tema de interesse, permitindo ao participante falar sobre o assunto e conduzir a conversa livremente.

Técnica de *storytelling*

Para o *storytelling*, os participantes foram solicitados a redigir um texto sobre suas experiências com móveis residenciais industrializados com o tema “O meu armário e eu”, com liberdade para substituírem o tipo de móvel. Os textos foram enviados ao pesquisador, por e-mail ou outra forma. Após o recebimento destas redações, foi realizada, pelo pesquisador, uma entrevista livre nas residências dos participantes, com os que assim o permitiram, para aprofundamento do assunto.

Técnica de sondas

Quanto às sondas, foram utilizadas duas maneiras de obtenção de dados. A primeira, denominada, neste trabalho, como “sonda entregue”, previa o envio de um documento ao participante, solicitando um relato sobre como seriam executadas algumas atividades diárias, envolvendo um ou outro móvel presente em sua residência. Haveria a necessidade de o participante executar as tarefas solicitadas e ficar atento aos procedimentos, muitas vezes automatizados, para poder responder ao que estava sendo questionado. Se possível, o registro de imagens desses móveis e dos procedimentos seria bem vindo.

Como houve a preocupação de que algumas pessoas pudessem sentir-se pouco à vontade para fazer registros escritos ou visuais, principalmente pelo fato de o público de interesse da pesquisa pertencer a camadas menos privilegiadas da população, utilizou-se também a técnica denominada, neste trabalho, como “sonda delegada”. Tratou-se de delegar ao participante a missão de observar e questionar algum parente na execução de tarefas domésticas em sua própria residência, fazendo registros escritos e visuais das situações de uso de seus móveis, orientado por um roteiro. Esperava-se, desta forma, alcançar pessoas desconhecidas que teriam, potencialmente, informações de interesse, mas que não seriam coletadas por não se sentirem confortáveis em participar de uma entrevista.

Objetivos de cada parâmetro testado

Tipo de técnica de coleta de dados

Neste quesito, o objetivo era o de testar o tipo de técnica –entrevista em profundidade estruturada, semiestruturada e livre entre si– e, também, versus *storytelling* e versus sonda entregue e delegada, quanto à fluência, duração do evento, riqueza de informações, facilidade de anuência, tranquilidade e conforto do usuário e da própria pesquisadora, buscando reconhecer as que pudessem propiciar maior empatia e eficiência na produção mais abundante de dados pertinentes à pesquisa.

Forma de registro do evento

Buscou-se utilizar diversas formas de registro dos eventos (anotar e fotografar versus gravar em áudio e fotografar versus filmar), avaliando a aceitação do usuário quanto ao seu conforto, tranquilidade e fluência na conversação. A intenção também foi de o pesquisador verificar o grau

de dificuldade encontrado na operação de cada tipo de registro e a facilidade de resgate das ocorrências nos eventos em análises posteriores.

Familiaridade da pesquisadora com o participante

Quanto a este parâmetro, a proposta era de avaliar a maior ou menor facilidade de anuência dos participantes aos eventos propostos, em função de serem conhecidos ou não do pesquisador.

Número de eventos necessários por participante

Procurou-se verificar a necessidade de se proceder a um ou a mais eventos com cada participante, para a coleta de informações suficientes, em função da técnica empregada e da maneira de se conduzir os trabalhos de campo em cada caso.

Forma de apresentação do pesquisador

A intenção, neste parâmetro, foi a de apreciar a aceitação do participante ao receber o pesquisador sozinho, ou acompanhado por mais uma pessoa, em sua residência para responder à pesquisa. Foi, também, considerada a percepção do próprio pesquisador sobre a necessidade, ou não, de apoio, para realização dos trabalhos na casa do participante.

Local do evento

Quanto ao cenário em que se deu a interação com os respondentes, também foi considerado desejável estimar se o melhor local para a realização da pesquisa seria dentro ou fora de suas casas, principalmente quanto ao conforto do participante e da exuberância dos dados obtidos.

Abrangência da amostra²

Participaram da pesquisa dezesseis usuários selecionados –dez conhecidos e seis desconhecidos–, sendo treze mulheres e três homens, distribuídos em doze casos com seus procedimentos específicos, determinados pelo protocolo dos contatos mencionados no item a seguir.

Protocolo dos contatos

Os eventos foram nomeados de “caso 1” a “caso 12”. Para cada caso, foi elaborado um protocolo, que identifica os participantes, registra a data e a hora da ocorrência do evento, indica os parâmetros a serem testados e dispõe sobre os procedimentos adotados na condução dos trabalhos. Os casos “8a” e “9a” desdobraram-se em duas sessões cada, sendo a primeira identificada pelo número do caso, seguida da letra “a” e a segunda sessão (complementar à primeira e realizada com os mesmos participantes), seguida da letra “b”.

Análise dos dados obtidos

A análise dos dados obtidos sobre o mobiliário não foi relevante neste trabalho, pois o objetivo era, além de pro-

mover a iniciação do pesquisador nas várias ferramentas de coleta de informações, o de melhor fundamentar a seleção das técnicas de levantamento de dados mais adequadas a integrar pesquisa qualitativa de maior amplitude em andamento, por meio da apreciação do potencial de exuberância dos dados coletados. Esta exuberância foi sugerida pela quantidade de dados pertinentes coletados, fluxo das conversas, ausência ou minimização de nervosismo, conforto do respondente e do pesquisador durante os procedimentos, adesão do participante ao tema e aos eventos propostos, percepção da confiabilidade das respostas, riqueza de imagens quanto às informações nelas contidas, recuperação de dados após aplicação da técnica e pelo estabelecimento de empatia entre participantes e pesquisador.

Resultados

Discussão dos resultados obtidos

Comparando-se os resultados alcançados nos diversos casos propostos, foi possível sentir que técnicas e ferramentas utilizadas proporcionaram desempenho mais alinhado com os objetivos deste estudo, segundo os parâmetros disponibilizados na sessão de métodos e discutidos a seguir.

Tipo de técnica de obtenção de dados

Os resultados sugerem que a entrevista semiestruturada permite maior liberdade ao participante de expor opiniões e apreciações sobre seus móveis do que a entrevista estruturada, pois esta última parece levá-lo a responder mais especificamente ao que foi perguntado, sem grande incentivo para excursionar por variações do assunto, que poderiam enriquecer as informações.

Ressalva-se que, dependendo do perfil do participante, perguntas estruturadas insinuam surtir mais efeito, principalmente com pessoas de menor grau de instrução. Estes, quando solicitados a acrescentar informações livremente no final do questionário aplicado, não se sentiam confortáveis, demonstrando preferência por responderem questões mais diretas e fechadas.

A entrevista livre afigurou-se não muito eficiente, pois o assunto proposto extinguiu-se rapidamente, sendo necessário introduzirem-se perguntas, para obtenção de mais dados, aproximando-a, desta forma, da entrevista semiestruturada.

A técnica *storytelling*, por seu caráter menos invasivo e também desafiador de contar uma história, parece ter encontrado grande receptividade junto ao público mais instruído e adepto da internet. Como ocorreu neste estudo, uma pessoa convidada a integrar-se à pesquisa, de própria vontade angariou outros participantes, repassando-lhes as instruções fornecidas pelo pesquisador. O *storytelling* sozinho não resultou em informações com o grau de profundidade necessário à pesquisa, mas pareceu ser um bom aliado como captador de participantes e mesmo como propiciador de conhecimento preliminar a respeito dos mesmos. Esta técnica indicou a necessidade

de complementação com outro evento, composto por uma entrevista realizada na casa do respondente, para aprofundar o assunto e proceder a registros fotográficos ou filmagem.

A técnica de sonda, assim como a de *storytelling*, também não gerou resultados aprofundados a respeito dos participantes, mas poderia ser um bom instrumento de abordagem para agregar mais pessoas à pesquisa. A sonda, denominada, neste estudo, de “delegada”, propiciou, ainda, com a cooperação de um familiar, que a pesquisa adentrasse a casa e que fosse efetuado um registro do participante em seu estado natural, fazendo uso de seus móveis na execução de tarefas costumeiras, sem inibições, que poderiam ocorrer se estivesse sendo observado por pessoas estranhas.

Formas de registro do evento

A comparação dos resultados obtidos, por meio da utilização de diferentes ferramentas de registro da aplicação das técnicas de levantamento de dados, sugere que a gravação em áudio, seguida de registros fotográficos ou a gravação em vídeo, propiciaram melhores resultados, facilitaram o resgate das situações das conversas para análises posteriores, promoveram a produção de riqueza de material visual e a liberação do pesquisador para proceder a anotações durante o evento. Isto permitiu-lhe acompanhar o fluxo da conversa sem perda de conteúdo. Ressalve-se que o registro dos eventos, por meio de vídeos, inibiu um ou outro participante, que solicitou para não ser gravado, não se verificando nada semelhante em nenhum caso com gravação em áudio e registros fotográficos.

O registro das entrevistas semiestruturadas e livres, por meio de anotações, foi dificultado pela velocidade da conversação. Mas, mesmo nas entrevistas estruturadas, a facilidade de o pesquisador anotar as respostas ao questionário na íntegra não foi muito maior, o que prejudicou a recuperação de parte dos dados após a entrevista.

Os registros dos procedimentos por meio de gravações em áudio ou vídeo parecem resultar como os mais eficientes. Porém, as gravações em vídeo sugerem rendimento ainda superior, por oferecerem possibilidade de resgate total dos acontecimentos, podendo a posterior análise dos dados pautar-se, até mesmo, em linguagens corporais.

Familiaridade do pesquisador com o participante

Dos dezesseis participantes desta investigação, dez eram familiares ao pesquisador e seis não, mas indicados por pessoas conhecidas. Todos aderiram à proposta do estudo, o que facilitou a condução dos trabalhos e a aplicação das técnicas e ferramentas selecionadas.

Quantidade de eventos demandados no caso de cada participante

Neste estudo, incluíram-se quatorze eventos, identificados como casos “1” a “12”, sendo que os casos “8b” e “9b” foram eventos complementares aos já aplicados anteriormente, aos mesmos participantes nos casos “8a” e “9a”. As técnicas *storytelling* e sondas solicitaram

eventos complementares à obtenção de dados (no caso, entrevistas livres ou semiestruturadas para aprofundamento das informações coletadas no primeiro evento). Uma visita a cada um dos demais casos, quando já procedidas nas casas dos participantes, mostrou-se suficiente para a coleta dos dados necessários a esta investigação. Quando efetuadas fora de casa, houve necessidade de proceder-se a uma segunda visita à casa do participante, para aprofundamento dos dados coletados e obtenção de registros visuais.

Forma de apresentação do pesquisador

As pesquisas procedidas com a presença apenas do pesquisador ocorreram sem dificuldades, conseguindo este operar com confiança as ferramentas de registro dos eventos. A presença de um acompanhante em dois eventos, que se ateu à operação de gravação em vídeo, parece também não haver influenciado na tranquilidade interior do participante. Percebeu-se que, apesar de não contraindicada à condução dos trabalhos e à obtenção dos dados, não era necessária a presença de um acompanhante no desenvolvimento dos eventos.

Local dos procedimentos

Os testes com entrevistas, procedidos dentro das casas dos participantes, resultaram, ao que se depreendeu, mais eficientes, talvez por permitirem que, na primeira visita, fossem obtidos, além das informações orais, disponibilizadas por eles, também registros visuais dos móveis e ambientes. Com usuários já conhecidos do pesquisador, houve maior possibilidade de que a primeira conversa ocorresse no lar do entrevistado, em função da familiaridade existente. Os eventos procedidos fora das casas dos mesmos indicaram necessidade de realização de mais um evento dentro das residências para efetuarem-se registros visuais.

Considerações finais

Em síntese, os resultados obtidos sugerem que o emprego de várias técnicas, combinadas entre si, proporcionaram uma coleta de informações mais rica e pertinente, principalmente quando conformadas ao perfil de cada respondente. A técnica do *storytelling* e a das sondas afiguram-se interessantes para recrutar participantes, estabelecendo o primeiro contato e revelando alguma informação sobre eles. A utilização destas duas técnicas parece implicar a necessidade de se proceder, em sequência, a entrevistas em profundidade, preferencialmente, semiestruturadas, para obtenção de dados mais aprofundados e de registros visuais.

A necessidade de reformular-se, por vezes, no momento da entrevista, perguntas do questionário da entrevista estruturada, para que alguns respondentes entendessem o que estava sendo perguntado, indica a necessidade de elaborá-lo com sensibilidade e bastante cuidado para conseguir ser acessível à linguagem e ao entendimento do público-alvo da pesquisa (usuários de móveis industrializados de padrão popular de média e baixa renda),

não operando com a visão de que os respondentes é que devam adequar-se aos interesses da pesquisa.

Por respeito ao bem-estar e às idiossincrasias dos participantes, recomenda-se que o pesquisador procure estabelecer compreensão empática com eles e esteja sempre preparado para mudar, de imediato, a técnica ou a ferramenta previamente selecionada, para a realização da entrevista, caso não esteja surtindo o efeito esperado ou, então, implicando algum constrangimento ao respondente. Vídeos ou gravações em áudio, acompanhados de imagens fotográficas, apresentaram-se como os registros mais eficientes, deixando-se a definição de qual utilizar sujeita ao assentimento do participante.

O aspecto da familiaridade do pesquisador com os respondentes facilitou, aparentemente, a condução dos eventos, contribuindo para a tranquilidade deles e para a melhor disposição em oferecer informações. Como os participantes desconhecidos foram indicados por pessoas conhecidas, não houve, tampouco, constrangimento ou inibição por parte desses ou do pesquisador, durante a realização das entrevistas.

Quanto ao número de eventos necessários por participante, para obtenção dos dados pretendidos, percebeu-se que, quando o primeiro evento já for procedido na casa do participante, há grande possibilidade de levantar-se quantidade de informações suficiente. Será preciso realizar-se um evento complementar, caso o primeiro tenha se dado fora da casa do participante, o que não teria possibilitado registros visuais do mobiliário, ou caso surgisse alguma necessidade de aprofundamento das informações coletadas. Este estudo exploratório também indicou ser possível ao pesquisador conduzir os eventos, sem necessidade de acompanhante para qualquer técnica ou ferramenta utilizada.

Para conhecer mais profundamente o gosto dos participantes, sugere-se que, na entrevista, possa ser apresentado, por exemplo, um quadro com amostras visuais evocativas da temática do estudo em curso, com características bem diferentes entre elas, mas alinhadas às informações a serem exploradas. Outra possibilidade, para se adquirir mais informações sobre os usuários, seria solicitar que estes executassem tarefas cotidianas, para que tais situações de uso pudessem ser mais autenticamente registradas, à semelhança do ocorrido na técnica de sondas.

Como benefício adicional, destaca-se a preparação do pesquisador, adquirida por meio deste ensaio piloto, que possibilitou sua familiarização com as técnicas e as ferramentas testadas, o que, certamente, contribuirá para que este conduza com maior proficiência pesquisa de campo mais ampla a ser iniciada proximamente.

Cabe, ainda, como recomendação de caráter mais geral, mencionar que, sejam quais forem as técnicas e ferramentas empregadas na condução das coletas de dados, o sucesso do empreendimento dependerá, em grande parte, do estabelecimento de compreensão empática entre pesquisador e respondentes, possível apenas quando o pesquisador buscar, com humildade, se colocar no lugar do outro, ver com os olhos do outro e sentir o que o outro sente.

Notas

1. <<http://www.abep.org/novo/FileGenerate.ashx?id=285>>, acessado em dezembro de 2013.
2. Em estudos qualitativos, amostragem é orientada intencionalmente (e não aleatória).

Referências bibliográficas

- Angrosino, M. (2009). *Etnografia e observação participante*. Porto Alegre: Artmed.
- Bauer, M. e Gaskell, G. (orgs.). (2012). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático* (10ª ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Bezerra, C. (2008). *O designer humilde*. São Paulo: Rosari.
- Lobäch, B. (2001). *Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais*. São Paulo: Blücher.
- Moraes, D. (1999). *Limites do design*. São Paulo: Studio Nobel.
- Rogers, C. (1985). *Tornar-se Pessoa* (7ª ed.). Lisboa: Moraes.

Resumen: Este trabajo comunica los resultados preliminares, obtenidos por medio de experimentos con diferentes técnicas de recolección de datos –entrevistas en profundidad, storytelling y sondas. Fueran también probadas diferentes maneras de aplicación en trabajos de campo donde hubo variaciones, por ejemplo, de las maneras de registro utilizadas (anotación manual, foto, grabación en audio o vídeo) y la ubicación de los procedimientos (dentro o fuera de la casa de los participantes). El objetivo de este estudio fue fundamentar la selección de las técnicas de recolección de datos más adecuadas para integrar una investigación cualitativa de más amplia envergadura en curso, sobre todo en términos de la eficiencia y de la comodidad de los encuestados.

Palabras clave: Metodología - Investigación - Cualitativo - Recolección de datos - Diseño - Encuesta.

Abstract: This paper reports preliminary results obtained in experimentation of various techniques of data collection – in-depth interviews, storytelling and probes. Different ways of applying them in the working field were also tested, which varied, for example, the mode of recording used (manual annotation, photography, audio or video recording) and the location of procedures (inside or outside the home). The aim of this comparative pilot study was to justify the most suitable data collection techniques to integrate a qualitative research more comprehensive in progress, especially in terms of efficiency and in terms of the comfort of the respondents themselves.

Keywords: Methodology - research - Qualitative - Data collection - Design - Poll.

(*) **Célia Moretti Arbore.** Graduou-se em Arquitetura pela Universidade de São Paulo, em 1981. Pela mesma instituição, em 2010, obteve o título de mestre e, atualmente, cursa o doutorado, com o projeto de pesquisa: Perspectivas de usuários de móveis de consumo popular. Atuou em diversas empresas no desenvolvimento e gerenciamento de projetos de grande porte e a partir de 1992, como autônoma, elaborou e executou projetos de arquitetura residencial, de interiores e de mobiliário. Ministrou aulas na Escola Panamericana de Arte, em São Paulo, e tem participado, na FAU-USP, como monitora, de disciplinas de projeto e de metodologia na área de design.

La enseñanza y la experiencia del proceso de investigación a través del film *El Silencio de los Inocentes*

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 203-209. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Vanessa Brasil Campos Rodríguez (*)

Resumen: El presente trabajo muestra la utilización del film como herramienta de enseñanza. Es resultado de una práctica en cursos de posgrado donde, a través del análisis de la película *El silencio de los inocentes* (*The Silence of the lambs*) (1991), buscamos capturar el deseo del alumno para la investigación y producción de textos científicos. El film escogido abarca una gran área de interés, pues trata de una investigación que moviliza deseos profundos de búsqueda por la verdad. A través del análisis de *Silencio de los inocentes* en paralelo con todas las etapas de la pesquisa el discente se ve involucrado en la búsqueda de la protagonista, vivenciando sus experiencias como propias y desarrollando un interés creciente por la pesquisa y sus métodos.

Palabras clave: Película - Enseñanza - Investigación - Metodología - Textos científicos - Posgrado.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 209]

Introducción

“El misterio es la cosa más bella que podemos experimentar. Es la fuente de todo arte y de toda ciencia verdadera”.
Albert Einstein

El presente trabajo muestra la utilización del film como herramienta de enseñanza. Es resultado de una práctica de largos años en clase de posgrado donde, a través de la utilización de la película *El silencio de los inocentes*, buscamos capturar el deseo del alumno y orientarlo hacia la investigación, lectura y producción de textos científicos. La propuesta es innovadora ya que introduce al discente en el mundo misterioso y apasionante de la investigación a través de un film que, en principio, puede parecer fuera del contexto del programa de su curso. Pero es ahí donde reside su carácter inédito y osado, pues la gran mayoría de las prácticas con cine en clase buscan sus temas en films que presenten contenidos semejantes o iguales a los de la asignatura impartida. El film del director Jonathan Demme (EUA, 1991) abarca una gran área de interés, pues trata de una investigación que moviliza deseos muy profundos de búsqueda de la verdad. El análisis de *Silencio de los inocentes* en paralelo con todas las etapas del ciclo de la pesquisa tiene la capacidad de introducir al alumno en el método investigativo. El discente se ve, poco a poco, involucrado en la búsqueda que lleva a cabo la protagonista, cuyas experiencias vive como propias, lo que desarrolla un interés creciente por la pesquisa y producción de textos científicos.

Marco Teórico

La enseñanza de Metodología de Pesquisa y de Producción de textos científicos no es tarea fácil, pues el profesor encuentra una gran resistencia por parte del alumno. Para éste, las asignaturas parecen, a primera

vista por sus títulos, que son áridas, poco atrayentes, con excesivas normas y técnicas. Segundo Pinto (2005, s.p, traducción nuestra):

Los alumnos raramente reciben con agrado el estudio de la Metodología Científica en las universidades. Las preguntas cruciales surgen a partir de por qué y para qué estudiar tantas reglas, tantos detalles, tantas indicaciones rígidas para escribir y formatear el texto, elementos que parecen cercenar la libertad del alumno para pensar y escribir sin ninguna exigencia metodológica. En un mundo marcado por la prisa, por la falta de tiempo, por el tictac del reloj, realmente desespera hablar de disciplina y de método. Nos acostumbramos a un necesario, y sin embargo exacerbado ajeteo y a actuar como robots, a copiar ideas y posturas, es más fácil; y dejamos de lado una de las mayores riquezas humanas, que es la capacidad de pensar.

Se trata, por tanto de un verdadero reto. Pero es a partir de desafíos de donde surgen las ideas innovadoras. Atraer a este alumno desinteresado, cada vez más conectado con las nuevas tecnologías en clase, es una tarea que demanda mucha creatividad por parte del profesor, pues el discente difícilmente abandona su Smartphone, iPod o móvil.

El universo del alumno está marcado por el dominio de las imágenes y su fascinación es innegable. Yo misma, como investigadora y docente, ya me he rendido a sus encantos e hice de la imagen mi eterno objeto de pesquisa y mi aliada en clase. El film se puede emplear como herramienta de enseñanza y es capaz de atraer la atención del alumno, de fundamentar los conceptos, sedimentar los contenidos y funcionar como cristizador de memoria. Para este alumno acostumbrado a la dispersión, un relato, una historia bien contada y fundamentada, ayudará en la condensación de los conceptos.

Al contrario de lo que muchos pueden pensar, el cine en clase estimula al alumno a pensar, a reflexionar y, consecuentemente, a procurar lecturas sobre el asunto

relacionado. El film funciona como un cebo que atrae al aprendiz hacia un mundo que se ofrece “abierto para ser leído e interpretado”, como afirmó Wittgenstein.

No solo el cine, considerado el séptimo arte, sino también otras expresiones artísticas pueden servir de ayuda para diversas asignaturas. Algunos teóricos ya vienen utilizando métodos innovadores que contribuyen significativamente con la investigación social. Morgan (2011) en *Imágenes de la organización* enfatiza el uso de metáforas para leer y comprender los estudios organizacionales. Compara las organizaciones con imágenes que permiten verlas como máquinas, organismos vivos, cerebros, prisiones psíquicas, etc.

El libro intitolado *Administración con Arte. Experiencias Vividas de Enseñanza-Aprendizaje*, organizado por Davel, Vergara y Ghadiri (2007), muestra algunos estudios muy interesantes que ilustran bien el uso de la cultura y de diversas formas de arte en la enseñanza de Administración y Comunicación. Profesores de prestigio en Brasil y otros países comparten en este libro sus experiencias de enseñanza-aprendizaje a través del arte. Entre sus capítulos podemos citar: *Saramago en la enseñanza de metodología de la pesquisa*, de Adelaide Coelho Baêta; *La utilización de la pintura abstracta en la enseñanza de Administración*, de Ghadiri; *Dali e Mandriam en el ejercicio da creatividad*, de Edinice Silva e Samara Hoffmann e *Aprendiendo la cultura organizacional con canciones de radio*, de Stephen Linstead.

Nos gustaría destacar aquí aquellos capítulos de Davel, Vergara e Ghadiri (2007), que muestran cómo los films se utilizan en clase para fundamentar conceptos. Thomaz Wood Jr. muestra la *Utilización del film y de la fotografía en el concepto de liderazgo*. Luiz Saraiva utiliza *Kubrick para entender la cultura organizacional*. Ana Silvia Ipiranga habla de la *Narración filmica en la enseñanza de gestión de personas y del comportamiento de la organización*.

En *Teorías de la Imagen*, asignatura que imparto en los cursos de Comunicación Social, de Unifacs utilizo el film *Psicosis*, de Alfred Hitchcock, para fundamentar los conceptos del Yo y del Otro, la relación dual, lo imaginario, y, a su vez, introducir la *Teoría del Texto*, de Jesús González Requena. Utilizo, así mismo, pinturas consagradas de la Historia del Arte como estudio de caso en paralelo con los conceptos de la Teoría de la Imagen. Como es el caso del *Hombre Vitruviano*, de Leonardo da Vinci, en el que buscamos las estructuras subyacentes en el dibujo y que nos conectan diseños osados, como el de *JAC Motors*.

Si una pintura atesora este enorme poder de metáfora para la enseñanza y la práctica en Publicidad y Propaganda, el film en clase puede compararse en su eficacia con una historia viva, con un estudio de caso eficazmente dramatizado, con un relato de experiencia vivida que hará posible que el alumno se conecte con los contenidos, para captar su atención y para que el saber se consolide. Como profesora que soy, enamorada del cine y del análisis de imágenes puedo ofrecer mi testimonio de cómo esta experiencia resulta única e incomparable. La mirada, la emoción y la expresión de encanto de cada alumno tras la experiencia son difíciles de mensurar. A partir de esta experiencia, con la utilización de obras de arte de las más diversas estéticas en el aula, surgió la idea

del libro *Além do espelho. Análise de imagens de arte, cinema e publicidade* (Más allá del espejo. Análisis de obras de arte, cine y publicidad), ganador del concurso de la *Secretaria de Cultura do Estado da Bahia* (Secult), publicado en 2011 y reeditado en 2014.

El libro *Más allá del espejo* muestra, principalmente, la aventura del contacto del lector-espectador con la obra de arte, con el texto, ya sea fílmico, pictórico o publicitario:

Como en las grandes aventuras y travesías, siempre habrá una sorpresa aguardándonos. El producto que resulta de un contacto profundo entre el lector y el texto es la emergencia de otro texto. Este otro texto que brota, es, al fin y al cabo, un encuentro del lector-espectador con o propio sujeto (Rodríguez, 2014, p. 21).

Pues es esto lo que nos interesa: que el alumno se encuentre al hacerlo con su objeto. Pues la aventura de toda investigación es un camino que conduce, en definitiva, al encuentro de sí mismo. “...pero quiero encontrar la isla desconocida, quiero saber quién soy cuando en ella estuviera” (Saramago, 2002, p. 64).

Metodología

Para empezar, propongo la visualización del film en clase, en versión original, pues creo que no se debe macular una obra de arte con el doblaje. Tan importantes como las imágenes de un filme, lo son la modulación de las voces de los actores, la tonalidad que imprimen a los personajes y el sonido original. Después de ver el film, selecciono las secuencias más significativas para el tema que nos convoca y paso a analizar plano a plano, estableciendo relaciones con la teoría.

Nuestra metodología de análisis se define como “lectura”. En el modelo que propone González Requena (1985, 1986), comenzamos por penetrar a través de los significantes del texto (ya sea este un texto pictórico, fílmico, teatral o, incluso, un anuncio publicitario, una identidad visual o un signo gráfico). Partimos de los significantes en busca de los significados en sus múltiples encadenamientos. De este modo entramos en contacto con ciertos elementos fuertes que, al entrecruzarse, definen el tejido textual, la textura. La lectura nos posibilita una experiencia de encuentro con una red simbólica porque está tejida con símbolos que resuenan en el sujeto, en el único sujeto posible: el que está delante del texto, el que lo lee. Entonces, emprendemos el camino del análisis. Esta es una actividad de *re-conocimiento* del texto. Pero, ¿qué es un texto? En semiótica se define como la realización de las virtualidades del sistema de la lengua o de un código dado. González Requena (1995) avanza en la propuesta semiótica y en la *barthesiana* y sugiere un nuevo concepto del texto: la Teoría del Texto. Este pasa a ser una estructura dinámica, con articulación, ritmo y estructura. De la misma forma que el objeto analizado se transforma en texto a partir del momento en que prestamos atención a los múltiples encadenamientos de sus significantes, a los múltiples juegos de sentido potenciales que solo se realizan cuando iniciamos la lectura, el texto solo se desdobra en el proceso de análisis. Eso es la lectura: la

definición de un volumen, esto es, un volumen de sentidos diversos que nace de las variadas travesías operadas a través de los significantes del texto. Múltiples travesías que, al entrelazarse en esos elementos fuertes que encontramos cuando analizamos los textos definen la red, el tejido textual (Requena, 1985, p. 116). En otras palabras, hacemos lectura al pie de la letra. Nuestra propuesta de análisis se apoya también en Trías (2006):

Se trata de contemplar siempre el reverso del tapiz, las costuras y los anudamientos que hacen posible la tersura de éste, o su proliferación de escenas vivas y animadas. Se trata de situarse siempre en el límite entre ese “resplandor” de vivacidad y de relato y de la cara oculta, o sombría, que normalmente se deja fuera de la representación (Trías, 2006, p. 18).

Es en el reverso del tapiz donde vamos a encontrar los nudos, las costuras, el tejido cosido y las líneas cruzadas. Nos interesa este lado que está oculto, pero que una vez descubierto es siempre revelador.

El orientador y un punto en el horizonte

Empezamos nuestro análisis a partir del momento en el que la banda sonora convoca al espectador y la marca de la productora surge sobre un cielo estrellado. Las imágenes iniciales muestran un diseño de la constelación de Orión y, en seguida, las estrellas que la componen comienzan a girar formando un círculo que, a través del proceso de animación, se transforma en la letra *O* que da inicio a la palabra *Orión*.

La constelación de Orión simboliza el cazador, pues los antiguos veían en el diseño de la composición de las estrellas a un gigante empuñando una clava con su brazo derecho erguido y sujetando una piel de animal (un león) con la otra. Tal figura puede ser comparada al orientador (director) en el proceso de investigación, pues, así como el cazador, él apunta con su maza una dirección hacia el objeto que debe ser alcanzado, perseguido y anhelado. Entre las estrellas más brillantes visibles en el cielo, dos pertenecen a la constelación de Orión; por eso servía de orientación para los antiguos que necesitaban una referencia brillante en los cielos para ubicarse y desplazarse sin extravíos.

Los descubridores dependían de su brillo en el firmamento para guiarse. Así como el orientador de la investigación que muestra el norte, aquel punto para servir de guía al alumno investigador. Muestra un destino. El director destina una tarea al sujeto, por eso es un orientador, un destinador.

El orientador es un comandante, apunta un destino, una dirección, pero no realiza el trabajo del alumno. No obstante, introduce al sujeto en el camino de la experiencia y del saber. En el film *El Silencio de los Inocentes*, el jefe de la agente Clarice Starling (Jodie Foster), Jack Crawford (Scott Glenn) desempeña, al principio, este papel. Le va a proporcionar las coordenadas, le destina una tarea peligrosa, dicta unas reglas, pero deja que ella recorra sola su camino.

El camino en busca del saber

El proceso investigativo es un camino que va del impulso, de la curiosidad, de la voluntad de conocer y de saber, al conocimiento.

Todo comienza con un plano general del Bosque de Quántico. Una joven sube un monte agarrándose a una larga cuerda. Se oyen los chillidos de un ave de rapiña, como si convocara a la mujer. Una y otra vez se repiten, hasta que la muchacha alcanza la cima del monte y se oye el sonido de las alas del ave que alza su vuelo. Este inicio del film muestra cómo un sonido que no sabemos de dónde viene, pero que escuchamos, convoca a la protagonista. La repetición marca la llamada y la respuesta de la mujer que emprende una carrera en medio del bosque, que avanza siempre, con energía intensa; no se detiene ante ningún obstáculo, ni naturales ni humanos. La llamada se antoja más interior que exterior, pues algo mueve a la mujer, la moviliza y ella va sin parar en dirección a su punto de llegada.

Entrando en la red

Uno de los obstáculos que se oponen a Clarice en su trayecto, es una gran red. Se trata de una malla limitada por un marco de madera pesada, una de las dificultades que tiene por delante en su entrenamiento y que comparece como una poderosa metáfora. La mujer no da la vuelta, no intenta ignorar el obstáculo, sino que sube por la red y se arroja al otro lado, cabeza abajo. El alumno verá cómo puede hacer para entrar en contacto con el texto, afrontarlo, así como Clarice lo hace al caer en la red. En otras palabras, construir un texto es percibir cómo se relacionan los asuntos, como las ideas dialogan y cómo se entrelazan. El lector, o investigador, tiene que penetrar en esta malla. El texto no se construye a lo largo de un camino de sentido único y esto queda metaforizado en las imágenes iniciales del film, cuando la agente cruza con sus colegas que van en sentido contrario al suyo. El secreto del éxito de un buen investigador es la voluntad, el deseo. Por esto es necesario tener un punto fijo y no detenerse.

En este sentido dos ingredientes son fundamentales en este proceso: la fuerza de carácter y la pasión. El alumno aprenderá, a través de la experiencia de la protagonista, que no debe desistir, incluso en los momentos difíciles. Porque investigar es una tarea solitaria. Utilizando una metáfora presente en el filme, el discente va a aprender a transformarse, de capullo en crisálida y, de esta, en mariposa. Verá que debe buscar disposición dentro de sí mismo. Motivarse. Elaborar, como Clarice, un proyecto interior antes de tornarlo exterior. Por eso debe descubrir la motivación interna que lo impulse en su camino.

Al acompañar paso a paso los senderos recorridos por la protagonista, la agente del FBI Clarice Starling, podemos comparar su aventura con la de leer y comprender un texto. Entendemos que texto no se compone solamente de palabras escritas, sino que supone todo espacio de dialéctica con un sentido para el sujeto. Un texto puede ser un film, una pintura, un diseño, una obra de teatro, un cuento o un ensayo. La palabra texto tiene origen latino, con un significado de tejido, trama, hilos que se

entrelazan: una red. En este sentido, texto es una construcción que surge a partir del objeto analizado y del lector-espectador que está en contacto con él.

La llamada - La cita con la investigación

En esta etapa veremos cómo es fundamental saber escuchar la vocación científica, las demandas para enfrentar un camino solitario. La investigación es un proceso, una aventura única, un autodescubrimiento. Puede ser doloroso y esto queda patente en el film a través de la imagen de la agente que está ubicada bajo cuatro placas fijadas, una sobre otra, en el tronco de un gran árbol: "Dolor. Sufrimiento. Herida. ¡Adore esto!" Son estas tablas de la ley de Clarice y la imagen muestra el peso que tienen en su vida. Pero el verdadero investigador no flaquea, prosigue, aunque todo y todos los que estén a su alrededor se opongan. Como todo trabajo investigativo llevado a cabo con seriedad, una buena dosis de sufrimiento, de sacrificio tiene que formar parte del proceso.

La observación. Una mirada activa

Continuando con el análisis de las secuencias del filme, el alumno entrará en contacto con el proceso de investigación que se alimenta constantemente de la curiosidad, de la motivación y de la observación.

Clarice, después de su carrera por el bosque de Quántico, en la que transpuso todos los obstáculos de la pista, solo se detiene cuando la llaman para ir al encuentro de su jefe en el edificio donde se ubica la sede del FBI. En el despacho de Crawford, ella observa todo los detalles que se presentan al espectador mediante un movimiento de cámara en panorámica. Allí, sus ojos se clavan en ciertas fotografías fijadas en una de las paredes; en el recorte de un periódico se puede leer: *Bill desuella a la quinta*. Las fotos muestran cadáveres de mujeres sin parte de la piel. Son imágenes duras que, sin embargo, atraen y magnetizan la mirada de Clarice, e incluso despiertan el brillo de sus ojos.

Así como en un proceso de análisis fílmico no se puede perder ningún detalle, el alumno percibe que debe estar siempre atento en su trabajo investigativo. Se trata de observarlo todo, pero deteniéndose en lo esencial. Signos visuales, verbales y escritos son importantes para todo buen observador. Y así, gracias al film, el discente percibe el papel esencial de analizar todo aquello que ve, que lee y que escucha. Es un método interesante, pues al proceder al análisis de la película va experimentando la metodología de la pesquisa para poder utilizarla en sus trabajos futuros.

Crawford le confía una tarea. Clarice debe entrevistar al famoso psiquiatra Hannibal, el Caníbal que se encuentra recluido en un manicomio judicial para pacientes muy peligrosos. No obstante, podrá ayudar a nuestra protagonista en su búsqueda. Su director le plantea algunos límites, le impone ciertas reglas que ella debe cumplir. Le ordena que aplique un cuestionario a Hannibal Lecter y le advierte sobre el peligro de que el psiquiatra pueda penetrar en su mente.

La primera entrevista

Una de las escenas más importantes del film y de nuestro análisis es la del primer encuentro de Clarice con el Dr. Hannibal Lecter (Anthony Hopkins), el Caníbal. La secuencia empieza con su descenso hasta los calabozos del Hospital Forense del Estado de Baltimore en compañía del Dr. Chilton (Anthony Heald), psiquiatra y carcelero de Lecter. Las puertas de rejas se abren y se cierran a su paso durante el recorrido, como si la encerrasen también a ella cada vez más. La escena semeja un descenso a los infiernos; allí, el monstruo la espera, "Un puro psicópata", en palabras del Dr. Chilton.

Cuándo, por fin, llega al corredor que comunica los calabozos, le pide al Dr. Chilton que la deje sola y sigue su camino ante las celdas hasta alcanzar la de Lecter. A pesar de recorrer un pasillo solitario, repleto de violentas miradas y palabras rudas, tendrá su recompensa, la entrevista con el psicópata. En él identificará a aquel que destina, al maestro de la teoría que pretende abrazar, del saber más profundo. Una de las primeras reglas que el investigador debe acatar es la humildad. Reconocer el saber y la experiencia del otro. Ser honesto, verdadero, sin trapacear. Clarice responde a todas las preguntas del Dr. Lecter con cortesía, humildad, y de forma bastante honesta y sincera. Le dice que es estudiante y que está allí para aprender con él; no presume de ninguna preparación para esta tarea. Ella reconoce que solamente Lecter es el auténtico maestro del saber que está en juego, del conocimiento que ella anhela.

Así como la investigadora del FBI, el alumno percibe la importancia de mostrar su respeto al entrevistado y el conocimiento que atesora sobre él y su teoría. Es fundamental venerar a los maestros, a los clásicos, pues es su conocimiento, el saber anterior el que ilumina la investigación. Clarice, efectivamente, reverencia la teoría. La palabra *teoría* proviene del verbo griego *theorein*, cuyo significado es "ver". La asociación entre ver y saber constituye la base de la ciencia occidental.

Clarice penetra en el universo de Lecter, baja a los calabozos; esta inmersión en la teoría y en el contexto de su maestro es necesaria para su conocimiento y su formación profesional. Debe bajar a los infiernos para saber de los que deambulan por los infiernos, debe conocer a los monstruos para enfrentarlos mejor. Debe encararlos para saber dónde se esconden, cuál es su esencia, su naturaleza.

Una mirada fortalecida para ver más allá

En la celda de Hannibal Lecter hay algunos dibujos fijados en las paredes que realizó el propio prisionero. Clarice los observa y opina sobre las imágenes mostrando que presta atención a todos los detalles e informaciones que puedan ayudarla en la pesquisa.

A través del proceso de análisis que desarrollo, he observado que estos dibujos no eran meros decorados y percibí que estaban allí para cumplir una función muy especial en la narrativa y para afinar el conocimiento de la investigadora. El primero es una vista de Florencia con la cúpula del *Duomo* visto desde el Belvedere.

La investigación sobre este monumento nos ha conducido a algunos descubrimientos. En el *Duomo* de la Catedral

de Florencia hay tres detalles no pueden pasar desapercibidos al visitante: la monumental cúpula de Brunelleschi, el campanario proyectado por Giotto y la pintura *Dante y la Divina Comedia*, de Doménico di Michelino. Esta pintura es muy importante para nuestra investigación y merece ser analizada aquí. El poeta, vestido de rojo, apunta hacia el infierno con su mano derecha. Este hecho nos parece significativo porque es justamente el infierno que él señala al espectador, y no el cielo o el purgatorio, también presentes en el fresco.

El Belvedere, desde donde Hannibal Lecter dibujó el *Duomo*, es un fuerte, una fortaleza. Llama la atención que en los tiempos del sitio de Florencia, el lugar sobre el cual fue construida la fortificación ya había sido identificado como lugar de gran importancia estratégica, por Michelángelo, en aquel entonces ingeniero jefe en las fortificaciones. Es el dibujo de Lecter que se muestra en la escena y sobre el que él mismo llama la atención “Ese es el *Duomo* visto desde el Belvedere”. Lo que, en nuestra interpretación puede tener el siguiente significado: Debemos mirar hacia el infierno a partir del Fuerte Belvedere. La palabra *belvedere* significa bien ver, bien mirar. La clave para el enigma sería: Ver bien el infierno a partir de una mirada fortalecida. El infierno, según nuestra interpretación, es la metáfora del objeto de deseo de Clarice, pues ella trabaja con perfiles, (es la ciencia en que pretende especializarse), desea conocer la mente de todo aquel que esté debajo de la noción de civilización, debajo de toda humanidad: el *serial killer*, el psicópata, el asesino monstruoso. El infierno representa lo inhumano, lo otro horrendo, lo opuesto a lo civilizado. El propio Lecter, un caníbal, significa este lado monstruoso e infernal que ciertos individuos pueden alcanzar a través de sus deseos y actos.

La metodología

Por método entendemos el camino que se traza para alcanzar un determinado fin, para lograr un objetivo. Para los filósofos griegos metodología era el arte de dirigir el espíritu en la investigación de la Verdad.

Cierta actitud de la protagonista del film nos muestra como una metodología equivocada puede poner toda la investigación a perder. En esta primera entrevista con el Dr. Lecter, después de un contacto inicial abierto y pautado por la sinceridad, conforme analizamos anteriormente, la agente del FBI comete un error. Clarice le pasa el cuestionario de Crawford, un método cuantitativo, cuando ella estaba utilizando inicialmente el método cualitativo. La actitud y el cuestionario enfurecen a Hannibal Lecter que le pregunta: “Agente Starling ¿cree que puede diseccionarme con este burdo instrumento?” Le cuenta que la última vez que un empleado del censo intentó hacerle una encuesta, él se comió su hígado con habas y un buen *Quianti*. Es una ruda amenaza, pero en el universo de Clarice se muestra el peso de su equívoco. Después de devolver el cuestionario, Lecter le manda volver “volando” a la escuela. Por poco, toda la investigación de Clarice se vio comprometida.

Pero ocurre un evento inesperado con el psicópata Mix de la celda al lado que coloca a la protagonista de nuevo

en el camino de la Verdad. El caníbal le promete que va a proporcionarle lo que ella más desea: conocimiento para su ascenso. De esta manera el espectador percibe que uno de los aspectos fundamentales de toda investigación es el método.

Hannibal le da unas instrucciones en clave, un anagrama que obliga a la protagonista a descubrir lo que está en las entrelíneas, lo que está oculto y precisa surgir. Le ofrece los significantes que, de manera cifrada, van a guiarla en su tarea. La primera la conduce al garaje donde se ocultan extraños objetos. El sitio tiene una sugerente marca: Los significantes *Your self storage* conectados por un dibujo de un hilo al de una llave.

Analizando el diseño de la marca del depósito donde están los pertences del Dr. Lecter, percibimos que la misma presenta un enigma que nos remite a la máxima socrática “Conócete a ti mismo”, o sea, la llave para a verdad está en el interior del ser (Mayéutica). Esta inscripción estaría en el pórtico del Templo de Apolo y es la piedra angular de filosofía de Sócrates. Se trata de dar a la luz a ideas complejas, como lo hacía la madre de Sócrates que era partera. Clarice debe buscar dentro de sí misma las claves de la interpretación. El camino de la investigación es una aventura al encuentro de sí mismo.

El ciclo de la investigación

La buena investigación es como un trabajo artesanal. Punto a punto, nudo a nudo, hilo a hilo hasta la construcción del tejido, hasta el diseño final del tapiz. Comienza con un problema o pregunta y termina con un producto (artículo, TCC, *paper*, disertación, tesis) capaz de dar origen a nuevas interrogaciones. En la película las principales preguntas que están latentes en el universo de Clarice son:

¿Quién es Buffalo Bill?

¿Quién es Hannibal Lecter?

¿Quién soy yo? ¿Qué busco?

¿Qué hace este hombre que procuro?

¿Cómo puedo hacer que se callen los corderos que gritan en mí?

Por esto, el proceso investigativo es una red con pequeños microcosmos investigativos. Este es el caso del capullo encontrado por Clarice en la garganta de una de las víctimas. Surge una nueva pregunta: ¿Qué capullo es éste? Y ¿por qué fue introducido justamente en este local? ¿Qué significa?

Las recomendaciones para tornarse un excelente investigador

Hannibal Lecter, a lo largo de la película, le da algunas orientaciones a Clarice que son esenciales para todo buen investigador. Algunas de ellas las hemos subrayado en este trabajo. En el último encuentro presencial del maestro con su alumna Clarice en este film, él aconseja: “¡Simplicidad! Lea Marco Aurelio”.

El imperador y filósofo romano Marco Aurelio (121 d.C. - 180 d.C.) enfatizó la frase de Demócrito en sus clásicas *Meditaciones*: “Ocúpese de poco para ser feliz”. Marco Aurelio añadió que debemos evitar no apenas los gestos

inútiles, sino también los pensamientos innecesarios. El emperador recomendaba el ejercicio de conducir la mente, cuando se hallaba agitada, hacia pensamientos tranquilizadores. Los recortes en la investigación son necesarios para un buen trabajo. El alumno debe eliminar todos los elementos inútiles y quedarse con lo esencial. Debe conducir su trabajo en dirección a los objetivos principales y no dispersar la mente en cosas innecesarias. Simplicidad en todo, es la recomendación de Marco Aurelio, incluso en la forma de comunicarnos al hablar y al escribir. Una persona afectada en su expresión lingüística también lo es en otros ámbitos. No debemos confundir aquí el término simplicidad con la falta de recursos sino que se trata de firmeza, energía y concisión. “*La simplicidad es el último grado de sofisticación*”, enseñó el pintor Leonardo da Vinci.

Otra recomendación de Hannibal: “!Todo lo que necesitas saber está en aquellas páginas!”. En otras palabras, todo lo que necesita Clarice, o el alumno, está en los libros. Las palabras de Hannibal nos indican que el buen investigador precisa beber en la fuente de los clásicos, es preciso que se zambulla en la teoría para construir su fundamentación. La lectura debe constituir el primer paso para cualquier investigación, pues en las páginas de los libros están todos los contenidos teóricos que necesitamos. Después, armado con la fundamentación teórica, debe analizar los datos recogidos, las entrevistas y consultar todos los apuntes.

Después de la entrevista con Lecter, Clarice reúne todos los escritos, mapas, datos de las entrevistas, lecciones aprendidas con Lecter y sus observaciones a lo largo de la investigación. Hace una reflexión cuidadosa y dialoga con su compañera de trabajo. Es decir, consulta todas sus páginas para construir su fundamentación teórica y avanzar hacia los resultados. Ella va a tejer la red: cruzar teorías, datos y experiencias. Articula todo esto con un método. Al mismo tiempo, el alumno-espectador también va tejiendo su red, cruza los hilos teóricos aprendidos con la película y hace propia la aventura y experiencia de Clarice.

A través del análisis del film, el alumno percibe algunos métodos empleados por Clarice y citados en Vergara (2010). Son ellos: Análisis del discurso: preocupación con la transmisión y sentido del mensaje; Constructo de dibujos: elaboración de una imagen gráfica relacionada al tema propuesto; Etnografía: inserción del investigador en el ambiente, en el día a día del grupo investigado; Fotoetnografía: elaboración de un diario de campo. La palabra es el medio preponderante para el registro y la narrativa. Andrade (2002, p. 18) afirma: “El antropólogo es un fotógrafo que escribe aquello que ve”. Ir más allá de la simple ilustración, narrando por medio de imágenes, es la propuesta de la fotoetnografía.

Además, al utilizar el empleo de claves para desvendar los anagramas de Dr. Lecter, Clarice emplea los *Mapas de asociación de ideas*, un método de análisis de los datos que tiene base en el estudio de la producción de sentidos por medio de prácticas discursivas.

Evaluación

Según nuestra experiencia en clase, después de la inmersión en el film y en su análisis, cada alumno del curso de postgrado debe producir un artículo científico. Inicialmente debe leer *El Cuento de la Isla desconocida*, de José Saramago (2002), y, a partir de la lectura, elabora un artículo en el que compara el cuento y la aventura de un investigador, estableciendo los cruces con lo aprendido en el film *El silencio de los inocentes*. Los resultados son sorprendentes. Muchos alumnos relatan que ese método innovador les ayudó a ver el proceso de investigación de una manera más clara al percibir todas las etapas con más eficacia y comprender los papeles de cada agente involucrado en el proceso. Otros revelan que al estudiar la disciplina a través de una obra de arte, el conocimiento se torna más fructífero y aumenta la capacidad contemplativa y de profundización en la teoría cuando perciben cómo se cruzan los datos y las teorías. Pero, la opinión más frecuente es que este proceso al impartir la asignatura les apasiona, pues disfrutaban del placer de cada lectura y análisis, y tienen la posibilidad de penetrar poco a poco en la teoría del Método investigativo a través de una obra estética tan rica como el film seleccionado. Otros se declararon sorprendidos de que un film de suspenso pueda ser el instrumento de una asignatura en un curso que no necesariamente pertenezca al ámbito del Derecho Criminal o de la Psicología.

El alumno puede, a través del film, vivir, guiado por Clarice, todas las etapas de su aventura; se transforma, madura y está preparado para afrontar sus investigaciones y crear sus textos. En este sentido, la película, a partir de sus escenas iniciales muestra los recorridos, las dificultades, la planificación, la metodología, el proyecto, los análisis y los resultados. A través del análisis del film *El Silencio de los Inocentes* vamos acompañando, como ya hemos destacado anteriormente, las semejanzas entre jefe de la protagonista y el orientador (director), el surgimiento de un orientador inesperado (Dr. Hannibal Lecter), la investigación, las entrevistas y los entrevistados, el análisis de los datos y las conclusiones. Pero, sobre todo, la película le proporciona algo inigualable al investigador: el sabor del saber. En otras palabras, permite que el investigador viva la experiencia de pesquisa.

No obstante, lo que este método le aporta al alumno y futuro profesor e investigador va más allá de la utilización del film como soporte o herramienta de enseñanza. Despierta su amor, su pasión por la investigación. Intentamos así introducir la lectura de imágenes y de obras artísticas, para que puedan, también ellos, emplear este método en sus clases. La metáfora es un excelente medio para presentar la teoría. Puede cambiar el mundo, y lo hace. Creemos que estamos desarrollando una práctica innovadora al hacer posible que los alumnos de postgrado perfeccionen sus conocimientos y amplíen sus prácticas pedagógicas utilizando las artes y la cultura como soporte para sus clases.

Lista de Referencias

Almeida, J. C. (2013). *Como liderar pessoas difíceis. A arte de administrar conflitos*. São Paulo: Ed. Canção Nova.

- Andrade, R. (2002). *Fotografia e antropologia: olhares fora-dentro*. São Paulo: Estação Liberdade. Educ.
- Davel, E. Vergara, S.C., Ghadiri, D.P. (orgs.) (2007) *Administração com arte. Experiências vividas de ensino-aprendizagem*. São Paulo: Atlas.
- Demo, P. (1995). *Metodologia científica em ciências sociais*. São Paulo: Atlas. 293 p.
- González Requena, J. (1985). Film, discurso, texto. Hacia una teoría del texto artístico. *Revista de Ciencias de la Información*, Madrid, n. 2, 1985.
- _____. (1986). *La metáfora del espejo*. Valencia: Instituto de Cine y Radio-Televisión.
- _____. (1995). Frente al texto fílmico; el análisis, la lectura. A propósito de El Manantial de King Vidor. *El análisis cinematográfico*, Madrid, Editorial Complutense, p. 11-45, 1995.
- _____. (2006). *Clásico, Manierista, Postclásico. Los modos del relato en el cine de Hollywood*. Madrid: Castilla Ediciones.
- Morgan, G. (2011). *Imagens da Organização*. São Paulo, Atlas, 2011.
- Pinto, M. J. F. (2005). A Metodologia da Pesquisa Científica como ferramenta na Comunicação Empresarial. In *Convicon (Congresso virtual de comunicação empresarial)*. São Paulo, Contexto. Comunicação e Pesquisa, 2005. [www.comtexto.com.br](http://www.comtexto.com.br/2convicomcomunicaMariaJoaquina.htm). Disponible em: <<http://www.comtexto.com.br/2convicomcomunicaMariaJoaquina.htm>>, acceso en 26 de julho. 2014.
- Rodríguez, V. B. C. (2014). *Além do Espelho. Análise de imagens de arte, cinema e publicidade. 2ª. ed. revista y ampliada*. Curitiba: Ed. Appris.
- Saramago, J. (2002). *O conto da ilha desconhecida*. São Paulo: Cia das Letras.
- Vergara, S. (2010). *Métodos de Pesquisa em Administração*. São Paulo: Atlas.
- Trías, E. (2006). *Lo Bello y lo siniestro*. Barcelona: Debolsillo.
- Abstract:** The present work shows the use of film as a teaching tool. Is the result of a practice in postgraduate courses where, through the analysis of the movie *The Silence of the lambs*, we seek to capture the student's desire for research and production of scientific texts. The film chosen covers a large area of interest, because it comes from an investigation which mobilizes the deepest desires of truth-seeking. Through the analysis of *The silence of the lambs* in parallel with all stages of research, the student gets caught up in the pursuit of the protagonist, experiencing their experiences as own and developing a growing interest for research and its methods.
- Keywords:** Movie - Teaching - Investigation - Methodology - Scientific texts - Postgraduate.
- Resumo:** O presente trabalho mostra a utilização do filme como ferramenta de ensino. É resultado de uma prática nos cursos de pós-graduação onde, através da análise do filme *O Silêncio dos Inocentes*, procuramos capturar o desejo do aluno para a investigação e produção de textos científicos. O filme escolhido abrange uma grande área de interesse, pois se trata de uma investigação que mobiliza os desejos mais profundos de busca pela verdade. Através da análise de *O Silêncio dos Inocentes* em paralelo com todas as etapas da pesquisa, o discente se vê envolvido na busca da protagonista, vivenciando suas experiências como próprias e desenvolvendo um interesse crescente pela pesquisa e seus métodos.
- Palavras chave:** Filme - Ensino - Pesquisa - Metodologia - Textos científicos - Pós-graduação.
- (* **Vanessa Brasil Campos Rodríguez**. Profesora titular de Unifacs - Universidade Salvador, Bahia, Brasil.

Teoría, práctica y experiencia. Nuevos modelos de pensamiento y acción en la LDCV / FADU-UNL

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 209-213. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Estefanía A. Fantini (*)

Resumen: Los trabajos extensionistas articulan acciones colaborativas con el Estado y la sociedad para hallar soluciones a problemas regionales y mejorar la calidad de vida. En la UNL se apunta a la 'experiencialidad' como "estrategia de enseñanza holística que relaciona el aprendizaje académico con la vida real" (Camilloni, 2013, p. 15). Esto es crucial en una carrera de Diseño porque coadyuva a la construcción del saber proyectual como modalidad específica de pensamiento. En esa línea se enmarca el PEIS que sirve de caso a esta presentación en donde docentes, alumnos y socios cohabitan procesos de enseñanza y aprendizaje vinculados con la ciudad, entendida como 'contexto situacional y de acción' (Ledesma, 2003, p. 108).

Palabras clave: Diseño - Experiencia - Extensión - Pensamiento Proyectual - Ciudad.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 213]

Presentación

El presente trabajo forma parte de los avances en investigación para la Tesis titulada “Enseñanza del diseño de comunicaciones visuales en FADU-UNL. Aportes para una didáctica proyectual” de la Maestría en Didácticas Específicas de la FHUC-UNL. En la misma se aborda la problemática que la dupla teoría-práctica presenta en el marco de una carrera proyectual como la Licenciatura en Diseño de la Comunicación Visual de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Nacional del Litoral (LDCV / FADU-UNL) y busca esbozar lineamientos que permitan subsanar esa vacancia teniendo en cuenta la ‘experiencia’ como una modalidad potente planteada desde el campo de la Didáctica. En estrecha relación con ello, se trabaja sobre un caso de educación experiencial enmarcado en el Proyecto CAI+D “Políticas y poéticas del Diseño de Comunicaciones Visuales en Santa Fe”, dirigido por la Prof. Mg. Isabel Molinas en la mencionada casa de estudios.

Dos referencias resultan claves para comprender la relevancia del planteo en relación con el marco institucional de la UNL: en primer lugar, la destacada mención que en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2010-2019 de la Universidad Nacional del Litoral posee la Extensión, trascendiendo su definición intrínseca como ‘función sustantiva’ de la universidad. En segundo lugar, las acciones desplegadas por la institución para avanzar hacia una redefinición de la Extensión, en términos de ‘educación experiencial’ y la importancia de su inclusión genuina en el curriculum universitario.

El PDI 2010-2019 se estructura en base a tres ejes de acción denominados ‘Líneas Operativas Principales’ (LOPs). En este desarrollo, se focaliza particularmente en la segunda de ellas, titulada ‘LOP II. Alta calidad en enseñanza, investigación y extensión del conocimiento’ que resulta crucial a los fines del presente trabajo porque sintetiza los objetivos relacionados con las propuestas curriculares de las Unidades Académicas de la UNL. Como se planteaba más arriba, la Extensión se presenta como una de las Funciones Sustantivas de la universidad. A partir de allí, en el PDI se remarca la necesidad de andamiar

Nuevas formas de investigar en las que el conocimiento se genere a partir de programas transdisciplinarios que pongan el acento en la solución de problemas y en su pertinencia social. En esta última modalidad, será fundamental propiciar la participación de los actores sociales y productivos, conjuntamente con el Estado en todas sus jurisdicciones (PDI/2010-2019, p. 20).

Resulta notable el modo en que, desde un documento fundamental para todos los ámbitos de gestión de la UNL, la investigación es pensada también en función de la extensión, es decir desde la configuración de ámbitos de acción que conjugan saberes académicos multidisciplinares y el reconocimiento profundo de las problemáticas contextuales que la red de conocimientos habilitada por la universidad permitiría subsanar.

En cuanto a las acciones que se relacionan con la inclusión genuina de las prácticas de experiencialidad en el curriculum, es importante focalizar en el interés

manifestado por la UNL, entendiendo que las mismas “signifiquen un aporte a la formación académica y profesional de los estudiantes y promuevan un compromiso con su medio social” (UNL, 2015). En ese sentido, desde el año 2014 se han implementado dos ‘Convocatorias de Prácticas de Educación Experiencial’, que cuentan con el asesoramiento directo de la Dra. Alicia Camilloni. A su vez, estas acciones, cubren la capacitación de los docentes interesados en volcarse hacia la experiencialidad a través de talleres y cursos de posgrado y extensión, y, para los alumnos, dentro de la oferta académica de asignaturas electivas, la materia ‘Extensión Universitaria’, les permite conocer los marcos teóricos necesarios para la puesta en marcha y participación en este tipo de proyectos. En la primera de estas convocatorias y con un perfil fundacional, se enmarca en la FADU el Proyecto de Interés Social (PEIS) titulado “Diseño de comunicaciones para el uso responsable de playones polideportivos” dirigido por la Prof. Mg. Isabel Molinas y que constituirá el caso de análisis para la presente comunicación.

Contexto y experiencia

El reconocimiento de los espacios públicos como ámbitos para el desarrollo de actividades académicas ha permitido generar situaciones novedosas para la construcción del conocimiento específico. Este el caso del ya citado PEIS que se enmarca en las prácticas extensionistas llevadas adelante en la FADU. En este ámbito, y desde la I Convocatoria de Prácticas de Educación Experiencial de la UNL, se plantea un trabajo de profunda reflexión sobre la noción de ‘espacio público’ (Arroyo, 2011, p. 10) en tanto “categoría constitutiva de lo urbano que se define como un espacio de relaciones intersubjetivas con implicancias políticas, sociales y culturales”. Esta triple inscripción hace al concepto heteróclito y las prácticas que al mismo se asocian poseen múltiples matices. Ello se relaciona directamente con dos variables que, según el autor, se dan de manera simultánea: por un lado, una serie de “cambios en las formas de apropiación social de espacios urbanos tradicionales” (Arroyo, 2011, p. 9), es decir, todas las acciones que los agentes sociales realizan sobre espacios públicos que en principio, o tradicionalmente, tuvieron finalidades de uso diferente. Por otro lado, “la aparición de nuevos ámbitos” que pueden caracterizarse como públicos pero que anteriormente, no tuvieron esa finalidad. Según el autor, “la cuestión se puede resumir en la existencia de nuevas formas de uso de espacios tradicionales, por una parte, y nuevos usos colectivos que proponen formas que enervan la noción tradicional de lo público, por otra” lo cual decanta una serie de transformaciones tanto en el ‘concepto’, como en la ‘imagen’ y la ‘valoración’ que los sujetos sociales poseen del espacio público. Es allí, en donde se engarzan tradiciones, idiosincrasias, perfiles culturales y sociales, franjas etáreas diversas, identidades; todo ello, complejizado por los aspectos propios de la urbanización que imprime una serie de limitaciones sobre el uso a la vez que instruye (nunca deliberadamente) acerca de las trasgresiones que nuevos usuarios puedan hacer sobre lo construido.

En el caso del PEIS “Diseño de comunicaciones para el uso responsable de playones polideportivos”, se seleccionan una serie de espacios públicos destinados a la práctica deportiva. El primero de ellos, y del que nos ocuparemos en esta comunicación, es el Playón Polideportivo “Rosalia de Castro” y su correspondiente pista de skate que lleva el nombre de “Candioti Park”. Ambos se encuentran emplazados en el corazón de uno de los barrios más tradicionales de la ciudad de Santa Fe, como lo es el Barrio Candioti, en un pasaje que interseca con una arteria de gran circulación vehicular, a sólo doscientos metros de su desembocadura con la Avenida Leandro N. Alem, que es tramo urbano de la Ruta Nacional N° 168.

El caso

De acuerdo con la propuesta de Wasserman, un ‘caso’ se define como “instrumento educativo complejo que reviste la forma de narrativa” (Wasserman, 2006, p. 19). En este sentido se construirá un relato breve que permita al lector un acercamiento a la problemática y al contexto que se busca referir.

Desde el Gobierno de la Ciudad de Santa Fe, se brinda

Especial impulso al desarrollo del deporte, entendido como una actividad que posibilita la articulación entre lo individual y lo social, promueve prácticas de vida saludables y, especialmente, constituye el punto de partida de la construcción de espacios de contención e integración social y comunitaria (MSF, 2011, p. 88).

En esa línea, se han recuperado o construido múltiples espacios destinados al deporte y la recreación, teniendo en cuenta que éstos puedan ser utilizados por niños, adolescentes, adultos y adultos mayores de toda la ciudad. Un caso paradigmático dentro de estas acciones de gobierno, los constituyen el Playón Polideportivo “Rosalia de Castro” y el “Candioti Park”, éste último, construido a partir de la modalidad de ‘Presupuesto Participativo’, por la cual, los vecinos optan mediante voto secreto entre tres opciones diferentes que el municipio ofrece con el objetivo de realizar mejoras en el barrio. La pista de skate fue diseñada sobre “una silueta irregular, que posee diferentes situaciones espaciales: rampas, escalones, cajones, y pirámides, que permiten realizar múltiples recorridos, deslizamientos y combinaciones” (MSF). Además, desde el día de su inauguración, cuenta con “adecuada señalética, piezas de prevención y recomendaciones de uso, implementadas por el Municipio como políticas de protección de la vida de los ciudadanos y de promoción de un ambiente saludable” (Molinas, 2014, p. 2). Las señales e indicaciones, sin embargo, son vandalizadas mediante el grafito o las pegatinas. No obstante ello, el municipio repone la señalética constantemente, teniendo en cuenta que en los deportes extremos como el skateboarding y el BMX (que son los que usualmente se practican en la pista), hay un alto riesgo para la integridad física de los deportistas y también de las personas que transitan por el espacio u ocupan las zonas aledañas con otros intereses. A partir de detectar esta problemática, se plantea una hipótesis inicial de trabajo en la que se pone de mani-

fiesto que existen cuestiones identitarias muy fuertes instaladas en estos grupos de jóvenes (que se identifican a partir del gusto por estos deportes y por las afinidades musicales, vestimentarias, idiomáticas, expresivas, etc.), que no permiten que la voz institucional que regula el uso del espacio público, permee de tal modo que pueda persuadirlos sobre el cuidado de su propia vida. A ello se suma la constante confrontación que se suscita entre usuarios y vecinos de la zona, ya que en ambos casos, se detecta una pérdida de autonomía respecto de lo que cada agente puede o no hacer en el espacio compartido. Según Arroyo (2011), Santa Fe no escapa de las problemáticas socioculturales y urbanísticas a las que debe enfrentarse toda ciudad que deja de ser ‘media’ para alcanzar escalas mayores. “El resultado es una dificultad radical para encontrar un patrón de territorialidad urbana que permita a sus habitantes (ciudadanos, actores, sujetos de sentido) hacer de la ciudad un lugar colectivo, antropológico y existencialmente connotado” (Arroyo, 2011, p. 10).

Construcción de ‘escenas de aprendizaje’

Una escena puede pensarse como una ‘matriz metodológica’ (Prósperi, 2011) que complejiza la interpretación de aquello que se percibe. Al ser escenificado el hecho, hay una modificación en las instancias perceptivas, en donde se desnaturaliza lo vivido para absorberlo con una narrativa. Por ello, y para dar existencia a una escena, es necesaria su escritura bajo la forma de un relato. Siguiendo a Sarlo, esa instancia representativa contiene siempre una ‘gran escena’ (Sarlo, 1998, en Prósperi, 2011, p. 69), constituida por el marco sociocultural que contiene y da sentido a lo que ocurre en las prácticas. La riqueza presente en la narrativa de una escena vive en aquello que el lector, cuando se enfrenta a la no-ficción, debe recuperar recurriendo a otras fuentes. En las ficciones habitan “las otras voces” que la crítica cultural encarnada en el ensayo no siempre puede corporizar. La escena se transforma así en ‘escena de aprendizaje’ porque cada intervención de su artífice condiciona un modo de leer y de interpretar el contenido. Ello tiene que ver con la “riqueza en derivaciones” (Litwin) que la escena pueda tener y que permite plantear una crítica rigurosa capaz de releer una intertextualidad que multiplica la interpretación reflexiva.

Con el objetivo de construir ‘escenas’ para un aprendizaje denso, la Cátedra de Comunicación de la LDCV / FADU-UNL, lleva adelante una serie de situaciones de experiencia participativa que conjugan el Estado Municipal de la Ciudad de Santa Fe, una entidad intermedia como es la Vecinal del Barrio Candioti Sud, alumnos, docentes y estudiantes colaboradores becados. La riqueza de la experiencia, que se encuentra en sus momentos iniciales, radica en la detección de una problemática compleja y en las posibles acciones que el diseño puede generar para subsanarla.

Por otra parte, se priorizan los contenidos específicos que las Asignaturas ‘Comunicación’ poseen en sus cuatro niveles, de manera tal que la vivencia no solamente sirva de anclaje a las situaciones más relacionadas con un hacer profesional por parte de los alumnos, sino que, además,

sirva a la aprehensión genuina de los conocimientos requeridos por dichas materias. En este sentido, la experiencialidad se manifiesta desde su carácter intrínseco: “una vivencia o un conjunto de vivencias se convierte en ‘experiencia’ y ésta en un aprendizaje reconocido como tal” (Camilloni, 2013, p. 15). El carácter tripartito del concepto, nos permite pensarlo como un proceso en donde se parte de la definición de un problema que debe ser acotado y recortado para volverlo abordable, se continúa con la selección de una serie de valoraciones que puedan ser habilitadas mediante la comunicación y la visualidad y, finalmente, se generan propuestas desde la especificidad del campo intelectual del diseño con el objetivo de otorgar materialidad a los avances y reflexiones generadas.

Experiencialidad como vía para un ‘aprendizaje pleno’: La noción de “aprendizaje pleno” es una categoría acuñada por Perkins (2010) para definir procesos de enseñanza y de aprendizaje que comprendan la importancia de una holística que abarque todo el proceso de modelización de los contenidos, partiendo de la mirada curricular y avanzando hasta su exposición en los ámbitos áulicos más o menos tradicionales. En esta línea, el autor refiere a la metáfora del juego: rememorando su propia experiencia en el entrenamiento del *baseball* dirá:

Desde el comienzo descubrí el sentido del juego completo. Sabía que se sentía al golpear la pelota o errar un golpe. Sabía cómo anotar carreras y anotar los tantos. Sabía lo que tenía que hacer para tener un buen desempeño, aunque sólo lo lograra parte del tiempo. Entendía cómo las partes se ensamblaban (Perkins, 2010, p. 22).

En la propuesta se encuentra una serie de principios que es posible poner en diálogo con el caso que ocupa nuestra indagación. El primero de ellos, habla acerca de la necesidad de “jugar el juego completo” (Perkins, 2010, p. 29), en el sentido de “saber lo que se está haciendo y por qué”. En la educación, muchas veces hay una pérdida del sentido global de aquello que se está aprendiendo, e incluso, desde el lugar del docente, de aquello que se enseña. En este sentido, la experiencialidad permite poner de manifiesto no sólo las instancias más experimentales o ‘de laboratorio’, mucho más corrientes en el ámbito del aula y, en el caso de la proyectualidad, muy propias del taller. En la vivencia aparecen mucho más claramente las situaciones de la vida real que pueden enunciarse como problemas y ser resueltas desde la especificidad de la disciplina.

Otro de los principios manifiesta la necesidad de que “valga la pena jugar el juego” (Perkins, 2009, p. 30), es decir, que sea posible para el alumno comprender por qué son necesarios todos los contenidos que se modalizan para la enseñanza, incluso aquellos que resultan más complejos y, muchas veces, ‘aburridos’. Perkins sostiene que no alcanza con sólo repetir a los alumnos que deben aprender tal o cual tema porque “necesitarán saberlo más adelante”, porque la verdadera importancia de los contenidos no siempre se reconoce en lo inmediato. Incluso, es posible arriesgar que esa importancia se revela cuando los alumnos no habitan ya los claustros univer-

sitarios. Según Camilloni (2013), esto se evidencia en la formación universitaria en donde los currícula se abordan de manera fragmentada sobre todo en lo que atañe a la conjugación del aprendizaje teórico y del aprendizaje práctico. Residencias, pasantías, prácticas profesionales, son modalidades que se implementan para dar lugar a ese vínculo entre lo aprendido ‘en los libros’ y el saber que se requiere para la resolución de cada situación específica en la vida real. Pero normalmente, esas modalidades se dan al finalizar el recorrido por una carrera. Contrarrestando ese aspecto negativo, la experiencialidad permite realizar esos enlaces mucho antes, incluso en las materias más básicas de la formación universitaria.

El último principio que interesa recuperar aquí habla de los beneficios de “jugar de visitante” (Perkins, 2009, pp. 32-33). Según el autor, cuando un equipo juega con condición de ‘local’, posee toda una serie de beneficios relacionados con el conocimiento experto del entorno en el cual va a desarrollarse el juego. Todo esto desaparece cuando la condición cambia y debe jugar como ‘visitante’. En esa situación, se requiere de un aprendizaje permanente que se da a medida que se juega. “El objetivo de la educación formal consiste en preparar al alumno para otro momento y lugar [...] lo que aprendemos hoy no es para hoy sino para pasado mañana”. Ese futuro más o menos cercano se dará, por añadidura, en contextos de realidad que no son como los del aula en donde priman los condicionantes ideales para la elaboración de proyectos. Perkins sostiene que “el problema radica en que en la educación formal nadie nos envía a jugar de visitante para ampliar nuestra experiencia”. La experiencialidad por el contrario, se encuentra plagada de ‘situaciones auténticas’ impredecibles y diversas que “plantean problemas nuevos, no rutinarios, que obligan a formular buenas hipótesis y hallar nuevas soluciones” (Camilloni, 2013, p. 16).

En el caso de la LDCV en general y del PEIS en particular, estos tres principios resultan cruciales, y su abordaje desde la experiencialidad parece iluminar resoluciones potentes para la escisión histórica que se produce entre teoría y práctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje vinculados al proyecto. En relación con el primer principio que plantea la necesidad de “jugar el juego completo”, la vivencia propiciada por el PEIS les permite a los alumnos de segundo año de la carrera enfrentarse con reales interlocutores, actores sociales quienes encarnan problemáticas que demandan las funciones de un diseño capaz de regular las actividades de la vida social (Ledema, 1997). Por otro lado, y teniendo en cuenta a las cuatro asignaturas ‘Comunicación’ se plantea la posibilidad de que una experiencia prolongada ponga en relación los contenidos de las mismas, un aspecto realmente complejo que no siempre aparece resuelto en su totalidad.

En relación con la idea de Perkins de hacer del juego algo “que valga la pena ser jugado”, se observa que en la vivencia hay un contacto mucho más fluido y ‘naturalizado’ con los contenidos teóricos que siempre aparecen como más distantes e inabordables.

Finalmente, y a partir de la metáfora del “juego como visitante”, es necesario destacar que toda acción en terreno obliga a una adaptación a ese nuevo medio, para la cual es necesario conocer las particularidades que

hacen al entorno y a los agentes que lo habitan. Si bien la implementación del PEIS se encuentra en sus momentos iniciales, es posible hipotetizar que esa 'incomodidad' es el disparador que permitirá comenzar con un proceso de aprendizaje que interpelará a docentes, alumnos y socios.

Bibliografía

- Arroyo, J. (2011). *Espacio público. Entre afirmaciones y desplazamientos*. Santa Fe: Ediciones UNL.
- Bruner, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Visor.
- Camilloni, A. (2013). "La inclusión de la educación exponencial en el currículo universitario", en Menéndez, G. y otros. *Integración docencia y extensión. Otra forma de enseñar y de aprender*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- Ledesma, M. (1997). "Diseño gráfico, ¿un orden necesario?", en Arfuch, Chaves y Ledesma. *Diseño y comunicación. Teorías y enfoques críticos*. Buenos Aires: Paidós.
- _____. (2003). *El diseño gráfico una voz pública*. Buenos Aires: Argonauta.
- Perkins, D. (2010). *El Aprendizaje Pleno*. Buenos Aires: Paidós.
- Plan de Desarrollo Institucional 2010-2019. Hacia la Universidad del Centenario.
- Prosperi, G. (2011). "Escenas de metaficción en Juan José Millás". En *CELEHIS - Revista del Centro de Letras Hispanoamericanas*. Año 20 - Nro. 22 - Mar del Plata, Argentina, 2011; pp. 175 - 197.
- Wassermann, S. (1999). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Documentos
- MSF. Disponible en: santafeciudad.gov.ar/noticia/licita_construccion_parque_callejon_caseros_candioti. (Consultado: marzo de 2015).
- PDI 2010-2019 "Hacia la Universidad del Centenario". Documento aprobado por el Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional del Litoral. (Res. H.C.S N° 531. Disponible en www.unl.edu.ar/articles/view/proceso_de_programacion#.VR8WB_mG-So. Y en: www.unl.edu.ar/articles/view/pdi_2010_2019_hacia_la_universidad_del_centenario#.VR8Xt_mG-So. Consultado: marzo de 2015).
- PROYECTOS DE EXTENSIÓN. Convocatoria 2014. "Diseño de comunicaciones para el uso responsable de playones polideportivos". Director: Prof. Mg. Isabel S. Molinas. Coordinador Principal: Prof. Nidia Maidana. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.
- UNL (2009). Disponible en: http://www.unl.edu.ar/articles/view/proceso_de_programacion#.U0Vke_15Oso
- UNL 2015. Articulación, Docencia y Extensión. Disponible en: www.unl.edu.ar/categories/view/incorporacion_curricular#.VR8FE_mG-So. (Con-sultado: marzo de 2015).

Abstract: The extension works articulate collaborative actions with the state and society to find solutions to regional problems and improve life quality. In UNL 'experiential' is noted as "holistic education strategy that links academic learning with real life" (Camilloni, 2013, p. 15). This is crucial in a design career that contributes to the construction of proyectual knowledge as specific thought mode. The PEIS serving this presentation case where teachers, students and cohabiting partners of teaching and learning processes associated with the city, understood as 'situational and action context' (Ledesma, 2003, p. 108).

Keywords: Design - Experience - Extension - Projectual Thinking - City.

Resumo: As obras de extensão articular ações de colaboração com o Estado ea sociedade para encontrar soluções para os problemas regionais e melhorar a qualidade de vida. UNL No 'empírica' é conhecida como "estratégia holística da educação que liga o aprendizado acadêmico com a vida real" (Camilloni, 2013, p. 15). Isso é crucial em uma carreira de design que contribui para a construção de projeto conhecimento como modalidade de pensamento específico. Nessa linha o PEIS servindo neste caso apresentação onde os professores, alunos e parceiros coabitantes de ensino e processos de aprendizagem associados à cidade, entendida como "contexto situacional e ação" (Ledesma, 2003, p. 108).

Palavras chave: Design - Experiência - Extensão - Pensando Projeto - Cidade.

(* **Estefanía A. Fantini**. Es Licenciada en Diseño de la Comunicación Visual por FADU-UNL. En este ámbito se desempeña como Docente Adjunta y Jefa de Trabajos Prácticos en las Asignaturas Introducción a la Comunicación, Comunicación I, Comunicación II y Comunicación III, a cargo de la Prof. Mg. Isabel Molinas; como Jefa de Trabajos Prácticos en la Asignatura Teoría y Crítica, a cargo de la Dra. Ma. del Valle Ledesma; y como docente a cargo de la asignatura Metodología de la Investigación en Artes Visuales de la Licenciatura en Artes Visuales FADU-UNL con modalidad 'a distancia'. Ha participado en numerosos Congresos, Encuentros y Jornadas sobre la enseñanza de las disciplinas proyectuales en general y del Diseño en particular. Es tesista en la Maestría en Didácticas Específicas FHUC-UNL, bajo la dirección de la Prof. Mg. Isabel Molinas. En Investigación, ha trabajado en el Proyecto CAI+D 2009 "Poéticas del Diseño: indagaciones sobre la dimensión estética de comunicaciones visuales producidas en la ciudad de Santa Fe", y actualmente en el Proyecto CAI+D 2011 "Políticas y poéticas del Diseño de Comunicaciones Visuales en Santa Fe", ambos dirigidos por la Prof. Mg. Isabel Molinas.

Evaluación objetiva en el diseño. Una reflexión de consideraciones e instrumentos

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 214-219. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

León Felipe Irigoyen Morales (*)

Resumen: Independiente a la forma como se enseña diseño, resulta importante determinar las características ideales para su correcta evaluación. Sin embargo, es fácil relacionar el juicio del profesor al momento de evaluar con favoritismos, inconsistencias o actitudes de sesgo. Por ello se sugiere la implementación de objetivos bien definidos y la generación de instrumentos propios, para evitar la necesidad de evaluar “a criterio” haciendo más eficiente el proceso de evaluación.

Palabras clave: Diseño - Educación Superior - Evaluación - Objetividad - Enseñanza.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 219]

Un breve análisis de situaciones, nos ayudará a entender por qué genera tantas discusiones la labor formativa del diseñador. Los escenarios planteados ayudarán a poner en contexto las dificultades en docencia y lo complejo de una evaluación objetiva.

Estas reflexiones no busca repartir culpas ni justificar acciones sino, por el contrario, hacer notar áreas de oportunidad en los agentes involucrados en la formación disciplinar, generando preguntas y observaciones pertinentes.

Con el afán de evaluar apropiadamente, en primer lugar, necesitamos hablar de nuestro papel como profesores en los malos hábitos avalados en el gremio; de las complejas relaciones con el aprendiz y del contexto institucional propio. Luego así, las consideraciones tendrán sentido y podrán ser fácilmente replicadas a nuestra labor, en pro de una mejora continua. Esto derivado de una preocupación real hacia una mejora en las evaluaciones, y la necesidad de instrumentos apropiados para medir aspectos cualitativos.

Escenarios

Generados por los profesores

Es frecuente encontrar en los salones de clase un trabajo que sobresale del resto, no necesariamente por su calidad o propuesta, sino por que la instrucción fue interpretada de una forma muy distinta. El proyecto en el que el estudiante pasó toda la noche o en el cual invirtió una suma considerable de dinero, deriva en una evidencia incómoda frente al grupo o en una calificación reprobatoria. La falta de instrucciones claras y errores continuos en la comunicación, da pauta a interpretaciones diversas. Cuando las muy preciadas soluciones resultan en un desperdicio de recursos, seguramente generará frustraciones. Estadísticamente hablando, si solo uno de los estudiantes presentó esta confusión podemos cómodamente afirmar que él cometió el error, que no puso atención y que el

profesor no tiene la culpa. Pero, ¿qué pasa cuando el profesor es incapaz de explicar bien el objetivo de la tarea?, ¿qué sucede cuando se pierde en un océano de especificaciones y tareas ridículas que dejan de lado lo esencial de la materia?, ¿qué pasa si esto es recurrente? Igual de preocupante resulta cuando esta mala interpretación además se extiende. Lo que el profesor busca se vuelve una interrogante semanal que se presenta en todo el salón o en grupos de estudiantes, que literalmente tienen que adivinar lo que hay que hacer para presentar una solución acorde a su entendimiento. Si el profesor valora la iniciativa no habrá problema pero por el contrario, si presenta una inflexibilidad en las reglas o no ajusta el criterio, se generarán más discusiones. Perdiendo tiempo en explicaciones desde ambas partes, reprobando a la mitad del grupo, extendiendo el calendario de actividades o rompiendo la continuidad de la clase.

Se pueden generar otra serie de consecuencias negativas tales como cambios de actitud; un desinterés generalizado por la clase (generando lagunas en el conocimiento del alumno); un decrecimiento en la calidad (buscando cumplir con el requisito mínimo) o en casos extremos, hasta soluciones administrativas. Se tiene poco tiempo para calificar, los grupos son más grandes, las clases son más cortas y apoyarse en asistentes o becarios no siempre es opción.

La labor docente a nivel superior se ha vuelto tan agobiante o tan impráctica que el definir claramente los objetivos y las expectativas desde el primer día, ayudará a evitar estas situaciones. Esto es algo que el maestro sí puede solucionar, siendo un poco más consciente del impacto que su mala evaluación tiene.

Escenario estudiantil

Existen grupos buenos (seleccionados por promedio o por turno) y grupos que presentan un reto adicional. Sin embargo, el profesor no tiene tiempo para entender las dinámicas personales o familiares de los estudiantes que presentan un bajo rendimiento, evaluando a todos por igual.

Las situaciones delicadas con los alumnos que por su necesidad de trabajar o por que verdaderamente presentan alguna dificultad adicional buscan una consideración especial, generan sin intención conflictos con el resto del grupo que empieza a protestar, a sentir celos o a tomarse libertades con los tiempos.

Un estudiante enfermo que faltó el día del examen requiere que el maestro lo evalúe de forma oral, o redacte una nueva prueba para no quedarse con el cero. O bien, el maestro tendrá que dejarle un trabajo final adicional o evaluar con menor calificación, esto como parte de una serie de soluciones ante un evento ajeno.

También existen los que llegan tarde o que faltan a clase con frecuencia que preguntan al resto de sus compañeros, qué fue lo que hicieron en clase. La consternación ocurre cuando los últimos son incapaces de explicar el tema o compartir literalmente la instrucción de la tarea generando directamente más confusiones e incertidumbres.

La necesidad de evaluación aplica para todos igual y estos arreglos personales se harán siempre a criterio del profesor ya que una institución no puede tener reglas para todas las posibles situaciones que se presenten con los alumnos. Considero que flexibilizando el criterio y dando segundas y terceras oportunidades siempre a todos, el profesor perderá el control del grupo fomentando malos hábitos y poco respeto por los lineamientos de la clase. No hay que perder de vista que la evaluación no sólo es un requisito educativo fundamental, sino que en realidad debe servir como un punto de referencia para el alumno y entenderlo como un simple indicador del progreso en la educación.

Cuando se vuelve un componente vital, cuando la titulación por promedio o las becas de excelencia se vuelven promesas tan tentadoras que reemplazan las prioridades, los alumnos se concentran únicamente en el aspecto calificativo, cumpliendo al pie de la letra los objetivos de clase pero tomando pocos riesgos, dejando de proponer cosas interesantes y en algunos casos, hasta sugiriendo qué calificación merecen.

Inicia así un círculo vicioso de la calificación como premio, del número o el “sobresaliente” como un activo con el cual se negocia y se juega. Vicios generados por algunos pero alentado por todos, acciones muchas veces desconocidas para la institución.

Escenario institucional

Es común que los profesores de diseño tengan formaciones diversas, que hayan sido autodidactas y que sus métodos y criterios también son muy variantes, dificultando una norma de evaluación, a menos que institucionalmente haya iniciativas al respecto.

La naturaleza de la disciplina hace que se presenten diferencias obvias que dan pauta para una gran variedad de opiniones abogando para que los programas de arte o de diseño se consideren distintos. Se dice que la expresión o la creatividad son realmente lo que más nos interesa, y esto no puede ser cuantificado; que los exámenes escritos son del pasado y que los maestros no son nadie para evaluar el talento de los jóvenes, o cosas similares. Sin embargo, uno de los papeles de la educación formal es justamente establecer normas a seguir y reglamentos

claros al momento de evaluar tanto alumnos como profesores. Estas escalas tienen sentido y son tan comunes que asociamos sentimientos de orgullo, satisfacción o descontento cuando se obtienen.

Se considera que el arte o el diseño son programas especiales y que las actividades terminales estándares, los exámenes de conocimientos generales o las evaluaciones numéricas y frías no siempre aplican. Pero poco hacemos para establecer qué tipo de concesiones hay que solicitar o qué libertades son las que hay que defender, a lo que las instituciones poca atención le ponen.

Muchas veces existen plataformas y sistemas especialmente (a falta de otra palabra) diseñados para estas tareas, que requieren determinada fecha sin falta, que dejan de lado los intangibles y presentan poco margen de acción. Peor resulta cuando los parciales se solicitan con demasiada frecuencia, generando una carga administrativa considerable y haciendo que el profesor pierda más tiempo calificando que profundizando en temas o resolviendo dudas.

Si respetamos fielmente las pautas marcadas, seguramente provocaremos una homologación falsa y artificial con otros programas de estudio que perjudicará el diseño. Esta “búsqueda compulsiva e ilegítima de reconocimiento institucional” de la que hablaba Chaves (2001) consume demasiados recursos. Provoca un distanciamiento con la verdadera docencia, y aunque el aspecto teórico y académico se cubra según las exigencias planteadas desde la institución, poco beneficio aportará a la disciplina.

Si el material está disponible a tiempo, se toma lista de asistencia a la misma hora, si la clase se presenta con orden, el contenido se sigue al pie de la letra y se respeta el plan de estudios previamente decidido, el profesor se convertirá en un elemento de gran significancia institucional. Si sólo se dedica a hacer su trabajo y recuerda apagar el proyector después de clase, será valorado como un buen empleado, aunque su papel como formador de diseñadores será nulo. Chaves (2001) también externaba sus preocupaciones con la generación de egresados sometidos a excelentes métodos pedagógicos, que nos llevará a obtener “burócratas informados y profesionales mediocres”. Incluir métodos efectivos es fácil; sólo hay que seguir un diario de tareas, señalar todas las instrucciones por escrito, cronometrar el tiempo para bocetos y calendarizar a la perfección toda actividad a realizarse durante el ciclo escolar. Esto no sólo denota una carga de trabajo mayor para el profesor, sino que generará un aire de descontento por pretender convertir el taller de diseño, en una agradable experiencia militar.

En el otro extremo, aquella institución “ciega” que permite que existan maestros que evalúen según su criterio o su gusto, y que dependiendo cómo le quedó el trabajo al alumno favorito estará de humor para revisar o retroalimentar a todos, se vuelve igual de nociva para el gremio. Las discusiones, las quejas o las acciones correctivas también serán desgastantes y desagradables para todas las partes involucradas.

Lamentablemente esta formación de origen pseudo-artístico, donde el profesor es el crítico experto que siempre tiene la razón, o bien, que forza al alumno a aprender a “defender” su trabajo de la crítica, simplemente genera dinámicas igual de tóxicas y retrógradas.

Los escenarios anteriores, por irreales que parezcan y tan ajenos como quisiéramos pensar que son, constituyen el medio en el que se enseña diseño. Después de esta dramática ambientación hay que contemplar ciertas consideraciones para su mejora.

En los proyectos de diseño podemos hablar de aspectos fundamentales que siempre se presentan como componentes del mismo, tales como: establecer una base teórica apropiada, ser consciente del contexto real, contemplar la viabilidad, que se pueda repetir y que posea objetivos verificables, incluyendo elementos de ambigüedad y subjetividad.

Ahora bien, ¿por qué no aplicamos estos mismos elementos a la educación del diseño?, ¿por qué no tratamos la formación del diseñador como un proyecto de diseño?, y si es así, ¿qué consideraciones hay que tener para evaluar objetivamente en las etapas de formación?

Consideraciones

1. Teorías útiles y apropiadas

Muchas discusiones se generan con “la teoría del diseño” y cada una de ellas derivando confusiones hacia dentro del salón de clases. Esto se genera porque cuando nuestros alumnos intentan investigar, se topan con muchas situaciones inciertas, ideas preocupantes, certezas infundadas y regresan con más dudas que antes.

Se requiere de un entendimiento desarrollado para entender que no hay una única teoría del diseño, que siempre va relacionada con una situación y un contexto espaciotemporal y que sólo debe resolver un problema de diseño. No hay soluciones universales y el diseño comparte su historia y demasiados conceptos con tantas disciplinas, que hablar de una teoría propia, originada remotamente, resulta impreciso.

Muchos autores de libros de diseño carecen del rigor como investigadores para llegar a resultados comprobables, mientras que otros carecen de la flexibilidad para hablar fuera de su contexto, careciendo de humildad y asegurando verdades absolutas. Hay demasiada paja en el medio y muchas veces se consultan entradas de *blog* como fuentes válidas que justifican trabajos enteros. Desafortunadamente, las referencias mejor desarrolladas solo ayudan a sobreintelectualizar principios idealistas del diseño pero que resultan poco prácticos y nunca se apegan a ejemplos concretos.

Hay poca tradición teórica y al ubicar alguna aportación importante queremos forzar su empleo para justificar nuestro proyecto. Utilizar teorías para explicar nuestras acciones no servirá de nada, buscar evaluar el aspecto teórico, tampoco. Hablar de la capacidad del diseño para romper estructuras culturales, generar capital social y mejoras ambientales resulta muy fácil si nunca explico cómo hacerlo.

El papel autoimpuesto de los diseñadores como “agentes de cambio” que aportan valor, aún queda muy grande, al menos para los diseñadores sin fundamentos y estructuras disciplinares serias, que frecuentemente generamos.

La teoría no tiene porque sonar “científica” en exceso, no debe pretender ser elevada y como docentes no debemos congratular el discurso insostenible. Si nuestras actividades requieren un fundamento ajeno o arcaico, quizás será mejor no emplearlo, no hay que remontarse a las enciclopedias para solucionar algo intuitivo y natural, que quizás se pueda resolver sin hablar de ello.

Finalmente, en este mismo sentido, Norman (2010) observa que las escuelas de diseño no forman estudiantes para tratar con aspectos complejos; que los líos propios de los comportamientos sociales y humanos en tecnología y negocios, son cuestiones ajenas a la gran mayoría de los diseñadores, concluyendo que “existe poco o nulo entrenamiento en ciencia, método científico y experimentación en diseño” (Norman, 2010). Las nuevas áreas del diseño requieren de un entendimiento mayor de sistemas sensoriales, cognición y emociones humanas para que los diseñadores puedan generar “pruebas legítimas y válidas” antes de mostrar resultados.

No dudo que llevar la “teoría” al salón pueda resultar en algo provechoso, pero aún no se ha generado una inclusión generalizada. Entonces, ¿cómo pretendemos evaluar teoría si difícilmente la generamos?

2. Contexto real y actualizado

Recordemos que cualquier avance tecnológico comercial y popular afecta nuestras vidas, sólo hay que definir hasta donde nos vamos a dejar influenciar por estos cambios, tanto en lo personal como en lo laboral y académico.

Prácticamente todos los días se generan productos o servicios que en la búsqueda de hacer nuestra vida más fácil, nos hacen más dependientes de dispositivos o plataformas para la realización de cualquier tarea; desde el “no pude revisar la tarea porque no tenía pluma roja” hasta el cada vez más común “se cayó el sistema pero ahí deben de estar sus calificaciones”.

Rara vez aprovechamos al máximo estos avances y difícilmente generan un cambio de fondo en nuestras vidas. El diseñador siente esta especie de obligación no solo por conocer, sino manejar estas tecnologías (aunque sea de forma precaria) para “no quedarse atrás”, para extender nuestro discurso y ampliar nuestros servicios.

Existe una queja generalizada, de la falta de actualización en el uso de tecnologías entre los profesores con más experiencia (sin hablar siquiera de las referencias culturales o de los “nuevos conocimientos” del oficio), pero creer que la tecnología nos hará mejores diseñadores es más que falso. Esta obsesión con “lo último” que muchos alumnos desarrollan, solamente promueve la inversión en modas pasajeras, centrando la atención en lo actual dejando de lado lo certero o analizando lo posible.

Malouf (2011) menciona esto en la educación futura del diseño, y puntualiza la importancia de entender la tecnología realmente relevante. Sugiere que el diseñador futuro no debe vivir, sino entender, los cambios más significativos que han hecho la tecnología íntima y cotidiana; sin dejar de lado la creciente variedad de medios y materiales. La labor del diseñador se hará más interesante con un entendimiento básico de aspectos científicos y de manufactura, que afectan las características y la disponibilidad de materiales empleados.

Especial cuidado hay que poner a las soluciones mágicas e innovaciones innecesarias que generan *gadgets* que en realidad poco valor aportan. Obviamente como esquema de negocio es muy productivo y atractivo, pero muy pocos realmente han mejorado la forma de hacer, enseñar o evaluar. Una sofisticada hoja de cálculo no es más que un cuaderno grandote si el profesor no lo aprovecha como debe; un monitor táctil no sirve de nada si al diseñador no sabe dibujar; una *app* de teléfono celular que me permite bocetar en cualquier lado, no me aportará ideas; y un largo etcétera similar.

La educación del diseño (y por ende su evaluación) debería estar enfocada en el mundo real, en las exigencias actuales de la industria y su relación con lo que la academia genera; preguntarnos si lo que enseñamos aún es valioso y si en el mundo en el que vivimos seguirá siendo útil aquella habilidad que tanto buscamos desarrollar y pretendemos evaluar. Mucho de lo que hacemos como diseñadores podrá ser reemplazado próximamente por proveedores externos o por tecnologías más baratas, y tendremos que concentrarnos en hacer y enseñar aquello que un programa o una máquina no podrán hacer jamás. Con respecto a la evaluación, habrá que preguntarnos si los alumnos más diestros en tecnología son mejor evaluados, si los más actualizados o conscientes de su entorno son mejores diseñadores. Quizás nuestras evaluaciones les hicieron creer que estaban preparados para el mundo real pero en realidad, lo desconocen.

3. Viabilidad y limitaciones

Sería insensible y hasta grosero de nuestra parte pensar que todos nuestros alumnos son iguales, que tienen las mismas oportunidades o que tienen las mismas bases, que todos se comportan como adultos y que sus dinámicas personales y familiares no afectan su rendimiento.

La pregunta es, ¿deben los profesores identificar limitaciones y concentrarse en aquellos que las presenten?, ¿debemos tratarlos a todos igual? Si debemos ser flexibles, ¿dónde hay que trazar la línea? Quizás los tratos diferentes resulten en un apego inevitable o en favoritismos que provocarán una variedad de reacciones en el resto de los alumnos, por lo general negativas.

A su vez, existen otros mejor preparados, de mayor edad o que tienen estudios previos que pueden ayudarlos en sus tareas. Quizás deberíamos aprovechar al máximo los recursos (humanos) disponibles y generar dinámicas de participación, autocrítica y retroalimentación entre los alumnos, no sólo para mantenerlos sino para hacerlos partícipes en el proceso de su educación y la de sus compañeros. Esto quizás nos deje tiempo libre para apoyar al alumno que presenta dificultades.

La deserción estudiantil es un factor considerable en muchas universidades, y el diseño no es la excepción. Quizás esta insensibilidad antes las limitaciones personales en algún aspecto no nos dejan ver el resto de habilidades superiores en otros. Mientras que las ventajas económicas o tecnológicas con las que algunos estudiantes cuentan, no debiera ser un factor relevante en su evaluación. Al contrario, el uso de estas tecnologías debería poner bajo la lupa la verdadera esencia de su trabajo.

Parece que premiamos a aquel estudiante que presente trabajos “profesionalmente” desarrollados y la inconsistencia se genera cuando valoramos aquel que presenta un *dummy* de calidad por encima del resto. Si ese realmente es el criterio para evaluar, seguramente cometemos el error de asumir que todos los alumnos invertirán la misma cantidad de recursos, son hábiles en cuestiones de producción o tienen conocimientos informales de proveedores y materiales.

Establecemos así un criterio arbitrario que el resto de la clase difícilmente cumple. La gran mayoría presenta soluciones que carecen de ese factor de impacto y terminamos relegando las ideas (el núcleo real del diseño) a un nivel menos protagónico; provocando que el alumnado completo proponga alternativas llamativas que salgan de lo ordinario, tomando riesgos innecesarios y dejando de lado los objetivos principales.

4. Replicación y estandarización

Aplicar un mismo criterio y utilizar una única forma de evaluación puede ser muy complicado en diseño. Hablábamos de la variedad de propuestas, destrezas y del mar de personalidades e intereses que tienen los diseñadores, haciendo muy difícil hablar de un solo tipo de diseñador. Existen los que son de tipo estratégico, los que investigan, los que hacen, etc. Todos ellos forman parte del universo del diseño y la educación debería tener en cuenta que estas incertidumbres sólo podrán ser evaluadas y valoradas en el futuro (Malouf, 2011).

La adopción tecnológica, aunque cada vez más acelerada, constituye un componente muy importante que, al estar íntimamente ligado a un tema económico, dificulta su aplicación al salón de clases. Obstaculizada a menudo por las complejidades sociales y de mercado, haciendo mucho más importante el desarrollo de métodos para entender la tecnología que utilizarla sólo como una herramienta específica.

Otra diferencia fundamental entre el arte y el diseño, es que la solución gráfica puede repetirse y producirse. Si el alumno concluye en soluciones artesanales entonces está haciendo piezas únicas, de alto valor individual pero imposibles de replicar. Esta falta de estandarización también ocurre con la evaluación, cuando tratamos a todos los proyectos como iguales y pretendiendo calificarlos igual. Esto quizás dentro de una misma materia apenas y se nota, pero dando un paso atrás y analizando el panorama general, veremos la inconsistencia que generamos. Si el alumno es eficaz y actúa de la misma forma, generando el mismo tipo de soluciones siempre, en teoría esto debería asegurarle las mismas calificaciones. Pero entre los profesores valoramos ciertas características muy por encima de otras, haciendo imposible que este patrón sea efectivo siempre, forzando al alumno a dedicar tiempo para averiguar como funciona la clase y como califica este profesor. Lo cambiante en el método y en la evaluación serán factores de importancia a considerar para ambas partes, haciendo más difícil la estandarización de una evaluación para todos los proyectos.

5. Ambigüedad

Los problemas actuales de diseño se caracterizan por poseer un alto nivel de ambigüedad y requieren de una perspectiva multidisciplinaria para su solución óptima. Siempre hemos trabajado con todas las herramientas ideales y a la mano, con apoyo de expertos y prejuzgando qué soluciones serán apropiadas; de entrada brincamos directamente a la definición del problema y la redacción del *brief* se convierte en un mero requisito.

Cuando nos enfrentamos ante dificultades con grados de incertidumbre variables y buscamos que nuestros alumnos trabajen en proyectos pobremente definidos, se eleva invariablemente el grado de dificultad del proyecto, teniendo que incluir consideraciones adicionales.

Habrà que analizar si el hecho de afrontarlo apropiadamente o plantear su solución, no es igual de meritario. Valoramos ampliamente la solución, evaluando resultados por encima de procesos, aunque el desarrollo resulte más importante para la educación y el valor del diseño. Podemos fingir que las reglas son maleables y los límites se desvanecen con más facilidad, pero las necesidades muchas veces impuestas por las industrias, requieren resultados diferentes. Las buenas soluciones incluirán un factor de innovación importante, con mayor consciencia de aspectos socioculturales y una autosustentabilidad económica que los hagan viables a mediano y largo plazo. ¿Cómo evaluamos esto?, ¿qué tan importante resulta para los profesores de diseño que sus tareas incluyan estos temas?

Aprender a lidiar con la ambigüedad como un aspecto inherente en el diseño, debiera ser una prioridad; apoyarse en otras disciplinas debiera ser la norma y no la excepción; enseñar y apreciar la habilidad de solucionar problemas será un componente de gran valor en el mercado laboral inmediato pero difícilmente lo promovemos y mucho menos nos preparamos para evaluarlo. Este es sin lugar a dudas, otro factor de seria consideración al momento de evaluar diseño.

6. Subjetividad

Bien señalaba Belluccia (2007) que cuando un diseñador responde a una necesidad comunicativa de forma creativa utiliza todo un repertorio; no se responde de la nada sin hacer uso de recuerdos, experiencias, sensibilidades, conocimientos técnicos, intereses, etc. Se emplea una serie de recursos personales que hacen que la existencia de un método de diseño, uno que busca ser exacto y preciso, sea inútil.

También hablaba de lo imposible de descifrar estos mecanismos de producción que invariablemente generan varios recorridos mentales que derivan en una solución. Ahora bien, si el método de diseño es en realidad una ilusión, y si no existe un “recetario” para las soluciones de comunicación visual, ¿por qué pretendemos evaluar como si lo hubiera?, ¿por qué al definir reactivos y puntos a evaluar, buscamos que todos utilicen todo de la misma forma y en las mismas cantidades? Esta suerte de producción masiva de soluciones nos llevará a una mala maquinación de resultados y a una repetición de formas (y errores) a perpetuidad.

Por último, señala “dos condiciones [...] que no pueden enseñarse porque no constituyen conocimientos racionales o instrumentos científicos como las teorías o las fórmulas, y son: la sensibilidad hacia la comunicación humana y la sensibilidad hacia la calidad visual de los mensajes” (Belluccia, 2007, p. 106).

Esta subjetividad aparece en todo diseño, creemos que los íconos bien resueltos son universales y que los arquetipos son recursos válidos, pero no es cierto. Estos intangibles son esenciales en el diseño y el maestro, haciendo el papel de adivinador, justifica su evaluación basado en la viabilidad comercial de la solución, y la calidad del mensaje radica en si se ha visto antes o no. Difícilmente eliminaremos la subjetividad del gusto o del estilo al momento de juzgar un diseño, a menos de que, realmente tengamos unas pautas a seguir bien definidas y justificadas, eliminando el margen de error que los aspectos estéticos incluyen. De esta forma dejamos de evaluar diseño y nos concentramos en medir el seguimiento de instrucciones.

Instrumentos

Finalmente, después de plantear escenarios y hablar de las consideraciones que habrá que tener en cuenta para evaluar diseño, hay que hacer notar que simplemente no utilizamos instrumentos de forma consistente al calificar diseño. Es fácil encontrar guías y listas de recomendaciones para estos fines pero pocos pueden utilizarse propiamente como métodos.

En este sentido me gustaría concluir que difícilmente las instituciones o la inclusión de tecnologías proveerán herramientas para ser ecuanímes al momento de evaluar. Como profesores tendremos que hacer un examen de conciencia de la forma cómo enseñamos y si no hemos generado dinámicas más complejas de lo necesario.

Quiero retomar dos propuestas que buscan evaluar objetivamente: la primera sugiere contrastar el resultado con el *brief* inicial, haciendo un recuento al comparar qué tanto se aleja del planteamiento inicial; mientras que la otra, elimina el uso de escalas Liker para simplemente analizar si se presentan o no condiciones particulares.

El primer caso, habla de la necesidad de elementos fundamentales para una implementación exitosa. La “mezcla del diseño” conformada por la funcionalidad, calidad, durabilidad, costo y estética, forman un “parámetro de medición confiable para evaluar la estética del producto o comunicación” (Frías, 2010). Sugiere que la evaluación debe hacerse con pares, antes de la producción y con la intención de presentar soluciones previamente revisadas y corregidas “cuantitativamente convincentes sobre la efectividad de nuestro diseño” (Frías, 2010).

De manera similar a la otra propuesta, resultado de una tesis de licenciatura aún sin publicar (Salazar Terán, 2015), habla del éxito comercial como el argumento más sólido para determinar si un diseño es bueno o no. Pero también es consciente que hay otros factores que intervienen en la culminación del resultado donde el diseño no tiene tanto peso como quisiéramos creer. “Se puede tener entonces un excelente diseño pero hay otras

variables externas a considerar que pueden determinar el éxito o fracaso del trabajo” (Frías, 2010).

Ahora bien, por último, Salazar Terán (2015) elimina por completo la necesidad del criterio, donde en vez de pensar qué calificación es la adecuada para cada uno de los reactivos presentados, sugiere simplemente determinar si se presenta o no alguna condición. Al tener instrumentos ordenados y útiles, pero que mantienen el criterio del maestro como el determinante principal de la calificación, seguiremos teniendo una evaluación parcial que puede manipularse fácilmente. Aunque lo que Salazar Terán busca es evaluar creatividad en el diseño de logotipos, todos somos capaces de generar nuestros propios instrumentos de medición, otorgándole valores numéricos diferentes y ponderados a lo que consideremos más importante.

Elaborando, la propuesta de la tesis que menciono, presenta cuatro grupos de cuatro conceptos cada uno, otorgándole diferentes valores a cada uno, con una sumatoria total de 100 puntos. Los primeros criterios, considerados como más importantes (innovación, pertinencia, conceptualización y valor) se evalúan con 10 puntos cada uno, mientras que los otros tres grupos de conceptos (legibilidad, versatilidad, armonía y reproducibilidad) (síntesis, referencia cultural, impacto, audacia) (evocación, buen gusto, memorabilidad, atemorabilidad) se evalúan con 5 puntos cada uno. Lo interesante de la propuesta es que la evaluación se limita a un SI o NO cuando la pregunta simplemente es “¿se presenta esta condición?”. Aquí, el profesor, director de arte o incluso el alumno pueden evaluar diseño (en este caso propuestas de logotipos) con un grado de certeza mayor.

Conclusión

A nivel profesional existen plataformas que sirven para hacer encuestas y exámenes más fácilmente, que nos ofrecen informes en tiempo real de forma gratuita. Pero si no planteamos cómo debe hacerse una evaluación desde el punto de vista del diseño, estas herramientas no serán útiles.

Dependiendo del tipo de problema o necesidad comunicativa particular podemos emplear métodos (entrevistas, *focus groups*, matrices de marca) para facilitar nuestra labor de desarrollo pero pocos nos ayudarán a evaluar. Solamente tendremos opiniones más diversas, información mejor estructurada y proyectos más organizados y colaborativos.

Cada profesor deberá siempre, plantear claramente los objetivos de su materia, analizando lo que es verdaderamente esencial y pensando o discutiendo con el grupo, cómo analizar el progreso educativo, ya sea con un *benchmark* como sugiere Frías (2010) o simplemente presen-

tando condiciones (sabe tomar el lápiz, un punto; sabe trazar líneas rectas, otro punto...) y objetivos definidos.

Referencias bibliográficas

- Belluccia, R. (2007). *El diseño gráfico y su enseñanza. Ilusiones y desengaños*. Buenos Aires: Paidós.
- Chaves, N. (2001). *El oficio de diseñar*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Frías, J. (2011). Evaluando el diseño. Publicado en *FOROALFA* el día 11/07/2011. Recuperado de: <http://foroalfa.org/articulos/evaluando-el-diseno>
- Malouf, D. (2011). Design education of the future. En *ICOGRADA*. (2011). *Icograda Design Education Manifesto 2011*. (pp. 98-103).
- Norman, D. (2010). Why design education must change. Publicado en *Core77* el día 26/11/2010. Recuperado de: <http://www.core77.com/posts/17993/why-design-education-must-change-17993>
- Salazar Terán, P. (2015). *Soluciones creativas en el diseño de logotipo y la importancia de su correcta evaluación*. Tesis de licenciatura sin publicar. Universidad de Sonora.

Abstract: Regardless to the method used in design education, it becomes of great importance to define the ideal characteristics to perform a correct evaluation. However, it is easy to relate the judgment of the professor with favoritism, inconsistencies or bias attitudes. Therefore the implementation of well-defined objectives and the creation of custom evaluation instruments, can help avoid evaluations “at discretion”, making the evaluation process more efficient.

Keywords: Design - Higher Education - Evaluation - Objectivity - Teaching.

Resumo: Não importa como o design gráfico é ensinado, determinar as características ideais para uma adequada avaliação. No entanto, é fácil de se relacionar julgamento professor ao avaliar com favoritismo, inconsistências ou atitude de parcialidade. Portanto, sugere-se a utilização de objetivos bem definidos e gerando próprios instrumentos para evitar a necessidade de avaliar a “um teste de” fazer o processo de avaliação mais eficiente.

Palavras chave: Design - Ensino Superior - Avaliação - Objetividade - Ensino.

(*) **León Felipe Irigoyen Morales**. Licenciado en Diseño Gráfico por la Universidad Gestalt de Diseño (Xalapa, Veracruz, México) y Maestro en Diseño Gráfico Digital por la Universidad Iberoamericana (Tijuana, B.C., México). Ha trabajado por más de una década en proyectos de desarrollo y gestión de identidad corporativa en diversas industrias. Es profesor de tiempo completo en el Departamento de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Sonora (Hermosillo, Sonora, México). Es miembro de la Academia de Investigación e Innovación en Diseño (AIID), de la Interaction Design Foundation (IDF) y colaborador de la editorial científica Qartuppi.

O Design na esfera social: princípios teóricos e propostas em ensino e práticas

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 220-227. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Ana Beatriz Pereira de Andrade, Ana Maria Rebello Magalhães, Henrique Perazzi de Aquino e Paula Rebello Magalhães de Oliveira (*)

Resumo: Trata-se de uma cartografia em Design Social e a repercussão desta possibilidade metodológica em Design no Brasil. Apresenta-se um breve panorama da História do Design, com recorte no que tange à esfera social, tratando do caráter projetual e multidisciplinar do ensino na área. Colocam-se em cena alguns casos profissionais relevantes a título de exemplo da diversidade de ações entre Design e corpus social. A intenção é a de propor reflexões e desdobramentos aos atores sociais.

Palavras chave: História - Design - Brasil - Ensino - Design Social.

[Resumos em espanhol e inglês e currículo em p. 227]

Introdução

A presente proposta, intitulada *O Design na Esfera Social: princípios teóricos e propostas em ensino e práticas* coloca em cena princípios históricos do Design Social. Considera-se a prática projetual como atividade-fim em Design. Dessa forma, a opção por ação didático-pedagógica no caminho do Design Social propõe atitude para desenvolvimento de produtos junto com grupos sociais não para os grupos sociais.

Acredita-se que o Design Social promove o comprometimento dos futuros profissionais em Design com os interlocutores. O projeto não tem início na intenção de um produto, mas na vivência do processo projetual. Assim, o processo de pesquisa e o desenvolvimento do produto final têm importância igualitária.

Reconhecido o caráter multidisciplinar e híbrido do Design, recorre-se a bases teóricas em áreas diversas.

A pesquisa é subdividida em duas partes. A primeira trata do Ensino em Design no Brasil, considerando origens e enfatizando aspectos multidisciplinares. Em seguida, mencionam-se bases teóricas do Design Social apontadas em pesquisas contemporâneas. Por fim, a guisa de conclusões, aponta-se possíveis desdobramentos e reflexões acerca de possibilidades metodológicas singulares para projetos em Design em constante mutação.

1. Ensino Multidisciplinar em Design

Em 1951 a exposição de Max Bill, na I Bienal de Arte de São Paulo, marcou a fundação do Instituto de Arte Contemporânea - IAC. Era intenção de Pietro Maria Bardi instaurar uma Escola de Desenho Industrial de forma a contribuir, através das artes aplicadas, para a formação de uma consciência clara da função social da arte Bardi (1948).

À luz da Bauhaus, o curso teria um ano preliminar, e, em seguida, frequência a oficinas práticas. Com a duração de dois anos, considerava que o Desenho Industrial no Brasil

estava pra ser construído. A composição inicial da equipe contou com arquitetos, artistas plásticos e fotógrafos. Logo agregou historiadores, sociólogos e antropólogos. O IAC explicitou inspiração e buscou relações diretas tanto com a Bauhaus (Dessau) quanto com o Institute of Design (Chicago).

O Curso do IAC em São Paulo é uma adaptação às nossas condições e possibilidades do célebre curso do Institute of Design de Chicago, dirigido pelo arquiteto Serge Chermayeff, e fundado em 1937 por Walter Gropius e Moholy-Nagy como uma continuação da famosa Bauhaus de Dessau (...). O IAC representa portanto em São Paulo –de maneira indireta– as principais ideias da Bauhaus, depois de seu contato com a organização industrial norte-americana (Ruchti, 1951 como citado em, Blum).

Entende-se que tais aproximações deram-se, não por afinidades didático-pedagógicas, mas por orientação direcionada para empresas e indústrias em substituição a comunidades artísticas. O IAC propunha que modernos métodos tecnológicos e de produção pudessem estar a serviço da produção de objetos em grande escala. Essa prática era entendida como um dos princípios da arte contemporânea no país.

Porém, esse posicionamento estabeleceu uma espécie de conflito semelhante ao ocorrido nas escolas de Design dirigidas por Walter Gropius e Lazlo Moholy-Nagy. Ambas, consideradas desdobramentos da Bauhaus nos Estados Unidos da América. Cabe ressaltar que o fechamento da Bauhaus na Alemanha, na década de 1940 do século passado, deu-se não somente pela religiosidade judaica dos principais mestres, mas sobretudo pelos ideais socialistas proferidos por estes.

Gropius fazia alusão direta aos princípios do movimento Arts and Crafts (William Morris), buscando um modelo de escola fundado na felicidade e no ofício prazeroso e coletivo. Moholy-Nagy criticava severamente a sociedade

industrial, afirmando que a educação deveria priorizar o homem e não o produto e o lucro, além de defender que a escola dirigisse a indústria e não o contrário. Margolin (1997) identifica que a manutenção de uma visão holística e humanista proveniente do praticado na Europa não era possível diante do pragmatismo norte-americano que, na época, sustentava financeiramente as escolas de Design. O IAC franqueava atividades, distribuía bolsas de estudo e material didático. Não conseguiu se sustentar sem financiamento de empresas e indústrias privadas. Assim, fechou as portas em 1953. Há várias versões para esse fato. Destaca-se a de Wollner (2003):

Quando o professor Bardi, em princípios dos anos 50, pensou na criação do Instituto de Arte Contemporânea, sua intenção foi a de formar designers profissionais para integrarem-se à indústria brasileira emergente que, deveria se preparar para desenvolver produtos criativos e de nível competitivo visando a exportação. Teve de fechar a escola três anos depois por desinteresse da indústria no aproveitamento dos jovens designers que formou. A grande maioria dos industriais brasileiros preferia pagar royalties para produzir aqui ou importar produtos criados no exterior (na maioria dos casos, inadequados à nossa cultura e tecnologia) ao invés de investir no próprio desenvolvimento (Wollner, 2003).

Foram alunos do IAC diversos profissionais de renome em Design, responsáveis por importantes projetos na área. Podem ser citados nomes como: Alexandre Wollner, Emilie Chamie e Ludovico Cauduro. É inegável o legado do IAC quanto à proposição de questões acerca do Design no Brasil. Por exemplo, a de pensar o lugar do designer na sociedade brasileira. Em um trecho de matéria publicada no Diário de S. Paulo, quando da fundação do IAC, lê-se:

Assim, torna-se necessário frisar, aos homens responsáveis pelos projetos iniciais, que serão entregues aos fabricantes, o alcance e a verdadeira significação do seu trabalho. Diário Oficial do Estado de São Paulo [DOSP] (1950).

A mesma matéria esclarece a associação entre Design e Arquitetura em São Paulo:

[...] uma orientação nitidamente vanguardista a seus alunos. Pretende o Instituto acentuar o espírito de pesquisa no terreno da arquitetura, urbanismo e artes aplicadas [...] DOSP (1950).

Considera-se ainda a relevância dos ideais de Bardi (1948), na insistência quanto à instauração de um espírito contemporâneo, para uma mudança no gosto das elites brasileiras.

Embora o Curso de Desenho Industrial do IAC não tenha obtido reconhecimento formal enquanto graduação, resultou, segundo Niemeyer (1997) em uma semente para o que veio a seguir: a Escola Superior de Desenho Industrial - ESDI.

Após a transferência da Capital Federal para Brasília em 1960, Carlos Lacerda assumiu o governo do Estado da Guanabara. Político com qualidades administrativas inovadoras, Lacerda acreditava que deveria acompanhar o desenvolvimento industrial do país.

Nesse sentido, o secretário de Educação, Carlos Flexa Ribeiro, foi elemento de ligação no governo para ampliação de algo já existente no Museu de Arte Moderna - RJ: a Escola Técnica de Criação Artística - ETC.

Por ocasião da inauguração do MAM/RJ (1958), discursou Flexa Ribeiro:

Vemos surgir centenas de empresas que exigem uma preparação adequada à era tecnológica que se aproxima. Isso implica que paralelamente a essa ordem de coisas, deva surgir uma formação artística adequada. Não podemos voltar as costas para o espírito moderno, criador de novas formas, sem perder de vista a pesquisa de soluções plásticas suscetíveis de solucionar a antinomia entre arte e produção industrial. Daí a ideia de organizar um museu que seja também uma escola (1958).

O plano inicial foi apresentado por Tomas Maldonado e contou com a orientação pedagógica da Escola de Ulm representada por Max Bill. Nos anos 1959 e 1960 foram desenvolvidos diversos cursos em Comunicação Visual, com a participação de Otl Aicher, Alexandre Wollner e Aloisio Magalhães.

Na proposta inicial a intenção era a de que:

A Escola Técnica de Criação Artística do MAM/RJ (1958) terá por objetivo preocupar-se com os problemas que digam respeito ao próprio crescimento do país e, sob esse referencial, criar sobre bases educativas inéditas no Brasil um centro de pesquisa no domínio da cultura contemporânea. De acordo com sua natureza, a ação dessa escola procede em síntese de uma ideia essencial: a de uma educação integral do indivíduo a fim de realizar em dois sentidos a obra necessária de renovação: a) na ordem das comunicações recíprocas do homem ao homem (desde o livro até a televisão); b) no domínio do equipamento material oferecido à vida moderna desde os utensílios domésticos até os problemas urbanos (1958).

Assim como no IAC, os custos tornaram-se altos e logo a ETC também não vingou. Houve divergências entre (Bill & Maldonado) formou-se um grupo de trabalho para a criação de uma escola de Desenho Industrial. Porém, nada estava devidamente formalizado e aprovado pelo governo.

Finalmente, em 1962, foi assinado o Decreto n. 1443 criando a Escola Superior de Desenho Industrial. Destaca-se que as grades curriculares iniciais do IAC, da ETC e da ESDI contemplavam a multidisciplinaridade, compreendendo a natureza híbrida da atividade Design.

A ESDI é considerada a primeira Escola de Design da América Latina. Desde sua fundação foi regularizada em nível de graduação e, em 1973, vinculada à antiga Universidade do Estado da Guanabara (UEG), atual Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Faz-se

menção a Carmen Portinho cuja atuação foi definitiva para que a ESDI mantivesse seu isolamento geográfico das instalações da UERJ com bases na singularidade do ensino em Design.

O corpo docente à época era composto em sua maioria por designers com formação fora do país. Dentre os quais Alexandre Wollner e Karl Bergmiller.

O curso, inicialmente, propunha três especializações: a primeira tratando de novas tecnologias da imagem, a segunda de comunicação verbal e a terceira dedicada a formar profissionais para desenvolver projetos de objetos que compõem o cotidiano doméstico (Niemeyer, 1997).

As disciplinas foram agrupadas em três departamentos: Programação Visual, Projeto de Produto e Integração Cultural.

De forma generalista, foram definidas as habilitações em comunicação visual ou programação visual e desenho industrial. Cabe considerar que esta discussão é presente e cada vez mais ampla até os dias de hoje. A maioria dos cursos de Graduação Plena oferece habilitações em Design Gráfico e Design de Produto que contemplam diversas expertises (moda, têxtil, interiores, joias, automobilístico, mobiliário, informacional, etc.). Pode-se verificar que atualmente cursos em Design de Moda apresentam crescimento quantitativo (qualitativo também). Também há que se levar em conta outra modalidade de Ensino Superior: a da Graduação Tecnológica (de curta duração). Enfim, pode-se afirmar que são recorrentes nos fóruns acadêmico-científicos que tratam do ensino em Design, e mesmo nas reformulações curriculares internas, questionamentos e proposições quanto ao generalismo de habilitações, ênfases e vocação/identidade dos cursos. Embora a presença da estética modernista nas propostas dos cursos em Design no país até aquele momento, o curso da ESDI priorizou a estética racionalista proveniente da Escola de Ulm. Esta tem por características formas geométricas retilíneas, e os padrões europeus do corpo docente inicial eram bastante inflexíveis.

Exemplifica-se:

O rigor do racionalismo de Walter Gropius pode ser ilustrado pelo relato de Oscar Niemeyer sobre a visita que aquele fez à casa do arquiteto na Estrada das Canoas, no Rio de Janeiro, cuja excelência de projeto é notória. Nessa ocasião, Gropius teria dito à Niemeyer: ‘Sua casa é muito bonita, mas não é multiplicável.’ Niemeyer respondeu que não poderia ser multiplicável face ‘às inclinações irregulares do terreno’. Para o arquiteto brasileiro, Gropius, professor ilustre, foi um dos que mais difundiram as ideias limitadoras da Bauhaus (Maciel, 1993 como citado em Niemeyer, 1997).

Em termos de atuação profissional dos estudantes, a influência de Bergmiller era determinante. Trabalhavam em escritórios e compunham a equipe do Instituto de Desenho Industrial (IDI/MAM-RJ) que oferecia estrutura de oficinas de produção em padrão industrial. No Design Gráfico os pilares eram Wollner, que compunha equipes

para o desenvolvimento de identidades corporativas em São Paulo, e Aloisio Magalhães, fundador do primeiro escritório em Design no Rio de Janeiro. Este, o PVDI, teve sua primeira equipe formada por dez estudantes da primeira turma da ESDI, dentre os quais podemos citar os importantes profissionais: Escorel (2000), Joaquim Redig, João Leite (2003) e Marcia Rosefelt. Ludwig Mies van der Rohe disse: “A Bauhaus não era uma instituição com um programa claro: era uma ideia” (Droste, 1990). Propõe-se pensar nas consequências desta ideia, considerados os 52 anos desde o início do Ensino em Design no Brasil. Considera-se que, ao longo dos anos, esta prática assumiu identidade própria, uma brasilidade somente possível com caráter interdisciplinar e entronização do hibridismo. Pode ser verificada também ampliação do número de cursos em nível de Mestrado e Doutorado e quantitativo de fóruns acadêmico-científicos na área dotando o Design da possibilidade de pesquisa.

De acordo com Flusser (2007), O Design que está por trás de toda cultura consiste em, com astúcia, nos transformar de simples mamíferos condicionados pela natureza em artistas livres.

A graduação também se adaptou à contemporaneidade, buscando práticas e modelos pedagógicos diversos. A interdisciplinaridade é uma das vivências que atende a dinâmica deste tempo. Segundo os princípios da antropo-ética, propostos pelo filósofo Morin (2000) em *Os sete saberes necessários à educação do futuro*, pode-se propor uma educação que religue saberes e ensine a realidade terrena, a compreensão e a ética do gênero humano.

Segundo o autor:

Kant já dizia que a finitude geográfica de nossa terra impõe a seus habitantes o princípio de hospitalidade universal, que reconhece ao outro o direito de não ser tratado como inimigo. A partir do século XX, a comunidade de destino terrestre impõe de modo vital a solidariedade. [...] a regeneração democrática supõe a regeneração do civismo, a regeneração do civismo supõe a regeneração da solidariedade e da responsabilidade, ou seja, o desenvolvimento da antropo-ética. [...] a comunidade de destino planetário permite assumir e cumprir esta parte da antropo-ética, que se refere à relação entre indivíduo singular e espécie humana como todo. [...] o ensino por disciplina, fragmentado e dividido, impede a capacidade natural que o espírito tem de contextualizar. E é essa capacidade que deve ser estimulada e desenvolvida pelo ensino, a de ligar as partes ao todo e o todo às partes (Morin, 2000).

Em Design para um mundo complexo, o historiador da arte e do Design Rafael Cardoso Denis define que o Design é fundamental para construir pontes, forjando relações num mundo esfacelado pela especialização e fragmentação dos saberes.

O design é um campo de possibilidades imensas no mundo em que vivemos. Por ser uma área voltada, historicamente, para o planejamento de interfaces, e para a otimização de interstícios, ela tende a se ampliar a medida que o sistema se torna mais complexo e a medida que aumenta, por conseguinte, o número

de instâncias de inter-relação entre suas partes. O design tende ao infinito –ou seja, a dialogar em algum nível com quase todos os outros campos do conhecimento. [...] a grande importância do design reside em sua capacidade de construir pontes e forjar relações num mundo cada vez mais esfacelado pela especialização e fragmentação dos saberes (Denis, 2012).

O professor emérito da Universidade Federal do Rio de Janeiro e intelectual brasileiro Muniz Sodré, em Reinventando a educação, aponta para a necessidade de reescrever e reinstalar o processo e o pensamento educacional na contemporaneidade. Entende também a tecnologia como instrumento para sair da razão lógica e ir para outros tipos de razão, não pensando apenas em técnicas.

A imagem, por exemplo, é instrumento para introduzir uma lógica do sentido, e pode ser formativa em uma educação para o sensível. Educação que emociona para o afeto entendido como categoria social. Assim, é possível estabelecer outra lógica da estética, sendo a imagem parte desse processo. Sodré acredita em processo de mudança individual a partir do lugar de pertencimento como princípio para a universalização. Ou seja, num pensar Ensino em Design considerando as raízes. Niemeyer (1997) em Aula Inaugural proferida na FAAC/UNESP, intitulada Design - uma estratégia para o desenvolvimento humano, em 2014 deseja:

Um Design centrado em valores humanos para além dos interesses econômicos. Um Design como um conjunto de princípios e de práticas éticas. [...] que o Design Contemporâneo brasileiro esteja cada vez mais comprometido com o seu papel de agente de transformação social, inovação, valorização da diversidade, construção de novos significados, preservação do meio ambiente e expressão da ética (Niemeyer, 2014).

2. Panos de fundo em design social: referenciais teóricos

Em revisão bibliográfica, verifica-se a multiplicidade de princípios acerca das metodologias de projetos em Design. Este artigo apresenta proposições com recorte em Design Social. Considera-se que as reflexões acerca de projetos em Design são diversas, estão em movimento e constante reelaboração. Assim, faz-se necessária a exposição de algumas que norteiam as bases teóricas desta pesquisa.

Pesquisas contemporâneas consideram a diversidade de contribuições e ações decorrentes das práticas metodológicas em Design Social. Papanek (1997) em Design para um mundo real, estabelece o compromisso de colocar em prática o projetar de objetos que reiteram a ação de interferência do Design no corpus social, emocionando e pé formatizando o contexto.

Gui Bonsiepe enfatizou o caráter técnico, associado à experiência e à sensibilidade para as atividades de projeção. O autor determina limites e fronteiras entre Design, Arte e Artesanato, enfatizando o caráter de reprodutibilidade inerente aos processos e produtos industriais.

A integração entre projeto e atitude do designer foi posta em cena por Tomas Maldonado, aproximando os resultados (produtos) de outras áreas do conhecimento. Passam a ser considerados aspectos sociais, culturais, econômicos ao longo do processo de projeto.

Pavel Soloviev, designer soviético e diretor da OKB 19, pensou o Design como uma atividade que atendesse tanto às necessidades materiais quanto às espirituais do ser humano. Nesse sentido, determinar as questões formais não excluiria os aspectos de funcionalidade e produtividade do produto. Esta foi uma das sementes para a constituição do conceito de Design Social como uma prática de interação do processo de projeto e do produto gerado com o contexto.

A designer, professora e pesquisadora Pacheco (1996) afirma que:

O Design Social ligou-se às minorias para contornar os limites comerciais que a indústria impunha ao exercício do projeto. [...] na verdade, tem uma relação de trabalho onde o designer trabalha com alguém e não para alguém (Pacheco, 1996).

Pode-se afirmar que faz parte dos princípios do Design Social abordagens projetuais que contemplam metodologias participativas e a inclusão de valores referentes à sustentabilidade e a aspectos de contextos culturais. Um deslocamento dos dogmas estabelecidos pela Bauhaus e pela Escola de Ulm coloca em cena discussão acerca do Design na contemporaneidade.

Findeli (2001) propõe algumas questões em educação e prática projetual em Design:

Para que metaprojeto contribui um projeto ou um currículo em Design? Qual a significação final de um projeto em Design? O Design pode encontrar sua razão de ser dentro de sua própria área? Qual a autonomia do Design? (Findeli, 2001).

Essas indagações implicam em admitir a complexidade nos parâmetros de projetos em Design, a cada dia apontando para outras responsabilidades no campo do social. Uma das inovações do autor aponta para um pensar em ciência envolvida, e não ciência aplicada. Conceitos que convergem com o proposto por Pacheco (1996).

Nesse sentido, projetar Design não parte de problema, mas de um sistema. bem como, em vez de solução para um problema, designers deparam-se com situações de um sistema. Portanto, a materialização de um produto (objeto final) não é a única possibilidade transformadora. Sobretudo pelo fato de que os usuários, entendidos como interlocutores, passam a assumir papel de protagonistas. Ou seja, vivências metodológicas participativas tornam-se desafios que modificam, a todo o tempo, os princípios que anteriormente possam ter norteado a proposta de projeto inicial.

Whiteley (1993) acredita que uma visão crítica, partindo originalmente de Papanek (1977), constrói um designer valorizado. Este é corajoso e audacioso, capaz de enxergar um potencial sustentável de vida para a sociedade. Margolin (1997) partindo dos mesmos princípios de Papanek (1977) aponta para um Design que se opõe a

uma orientação exclusivamente voltada para o mercado de consumo de massa: uma prática que priorize questões sociais. Prossegue, demonstrando possibilidades de contribuições e atitudes transformadoras desde que o designer atue em equipe multidisciplinar. Entende-se que o definido pelo autor como um modelo social de Design possa ser compreendido como aspecto determinante do processo de projeto em Design Social.

Os pesquisadores Fornasier, Martins, Merino et al. (2012) consideram variadas possibilidades de ações em Design Social:

[...] projetos voltados para a inserção social; projetos que visam a manipulação de pessoas por meio subliminar; projetos que alcancem repercussão social não intencional; projetos sociais intencionais e os voltados ao meio ambiente (Fornasier, Martins, Merino et al., 2012).

Os voltados para a inserção social compreendem as atividades em parceria com indústria e comunidade com ênfase no aspecto social da produção e um potencial mercadológico de vendas. A título de exemplo, estaria a carioca Cooperativa de Trabalho Artesanal e de Costura da Rocinha - COOPA-ROCA, em que retalhos de tecidos e do lixo industrial têxtil (oriundo de grifes) são reaproveitados para criação de objetos utilitários, de decoração e vestuário.

Em projetos que visam à manipulação de pessoas por meio de imagem subliminar, subentende-se preocupação ética por parte do designer, a fim de distinguir o foco central do resultado de possíveis simulacros.

Os autores supracitados ilustram esta ideia tendo por base o filme *Arquitetura da Destruição*:

Considerado um dos melhores estudos sobre o nazismo, retrata a trajetória do 'artista medíocre' Hitler, que tinha como princípio fundamental embelezar o mundo, mesmo que tivesse que destruir parte dele. Para este fim usava um sistema de identidade visual eficiente e eficaz na comunicação com os germânicos, convencendo-os de sua superioridade e inferiorizando certas raças (Fornasier, Martins, Merino et al., 2012).

Projetos que alcançam repercussões sociais não intencionais são os que pretendem algo em um grupo e geram desdobramentos não previstos.

Assim:

O símbolo do Quarto Centenário da Cidade do Rio de Janeiro, criado por Aloísio Magalhães em 1964, teve a capacidade de envolver e integrar as pessoas de uma cidade de tantos contrastes, concedendo-lhe uma identidade. Foi adaptado e aplicado pela população em diferentes suportes como pipas e biquínis (Fornasier, Martins, Merino et al., 2012).

Os projetos sociais intencionais são desenvolvidos com o objetivo principal de obter retorno financeiro e percepção positiva por parte do público.

Por exemplo:

Os programas sociais da empresa O Boticário, como o 'respeite a minha natureza', que conquistou a simpatia da população, através de mensagens visuais dentro de um sistema de comunicação integrada (camisetas, peças promocionais, peças institucionais, produtos, dentre outros) (Fornasier, Martins, Merino et al., 2012).

Por fim, no desenvolvimento de projetos voltados ao meio ambiente, os envolvidos devem partilhar do desafio contemporâneo de planejar e fomentar o crescimento econômico, sem acelerar o esgotamento dos recursos naturais, por meio do desenvolvimento sustentável.

Ainda, de acordo com Pazmino (2007) opção pelo Design Social requer que os participantes sejam agentes de transformação, priorizando respeito ao meio ambiente, valores humanos, e ação interdisciplinar do projeto, com aplicação de metodologia de desenvolvimento de produto que permita minimizar os problemas sociais.

A fim de contextualizar metodologias projetuais, cabe também apresentar algumas manifestações em Design no sentido da atuação dos designers quanto aos impactos sociais ao longo dos tempos.

Voltando na história, Johannes Gutemberg é um marco reconhecido no que tange à produção em escala. O tipo móvel foi o princípio de uma revolução na produção gráfica, na imprensa e, consequentemente, na leitura. Há que se pensar que o papel do designer enquanto profissional começa a ser delineado ao longo dos séculos XVII e XIX. Segundo Meege (2009) ocorre quando os meios de produção em série começam a ser aperfeiçoados. A partir daí, é reconhecido o responsável pelo projeto do modelo, em separado da execução.

Morris deu início ao movimento Arts & Crafts com a intenção de repensar a qualidade formal dos produtos valorizando o artesão perante o processo desenfreado de produção. Morris destaca-se como um pioneiro da preocupação com as questões sociais e com a qualidade de vida.

Em seguida, a Bauhaus questiona a finalidade das artes e técnicas de produção na sociedade. Gropius defendia um profissional totalmente responsável pelo projeto e também pela funcionalidade deste. O aspecto social era, portanto, um viés intrínseco.

As relações entre Arte e Design, voltadas para o social, também foram explicitadas por El Lissitzky quando das experimentações visuais geométricas, tendo como objetivo a facilitação da comunicação.

O currículo da Escola de Ulm contemplava também disciplinas que abordavam as questões culturais e de linguagem e que tratavam do conforto. A metodologia projetual valorizava contatos entre estudantes, indústria e comunidade. Pode ser considerada inovadora para a percepção do papel social do designer como colaborador para o desenvolvimento de Ciência e Tecnologia.

Algumas inquietações quanto a uma concreta participação dos usuários nos projetos em Design podem ser percebidas no manifesto *First Things First* elaborado por Ken Garland. O documento indagava a função social do designer como formador de opinião e como ativista direto em termos de contribuições concretas na sociedade. Até aquele momento, em questões formais, entendia-se que

era preciso o uso de cores para obtenção de um apelo popular.

No entanto, os princípios racionalistas do Design europeu, posteriormente instaurados nos EUA, ainda estavam distanciados de países como o Brasil. Aqui, percebia-se discussão quanto à identidade do Design nacional. E, no caminho do Design em conexão com o usuário, havia algum movimento.

Mais uma vez, destaca-se a persona Aloisio Magalhães. Na busca do estabelecimento de uma identidade de um Design brasileiro, primava pelo diálogo com outras áreas ora em ascensão. Com Aloisio, o Design ganhou voz! Produtos projetados com Design estavam inseridos no cotidiano e no cenário nacional.

Internacionalmente, as discussões em Design Social avançam para a produção inserida no corpus e no espaço urbanos, incluindo atitudes de ativismo e contestação. Emocionando e performatizando o contexto social.

Destaca-se, nesse sentido, a figura de Glaser (2000). Em 1975, o Comitê de assistência ao comércio da cidade de Nova York solicitou a Glaser (2000) uma ajuda para incentivar o turismo na cidade. Na ocasião, Nova York era uma cidade estigmatizada pela criminalidade nas ruas. Uma cidade não acolhedora e hostil. Visando modificar essas percepções, o designer propôs o logotipo *I Love NY*. Glaser (2000) ao descrever o processo de criação dessa imagem, a mais apropriada no mundo inteiro, relata que considera o resultado desse logotipo um mistério. A opção pelo não registro formal da ideia foi baseada na intenção do encorajamento de que esta fosse reproduzida e realmente afetasse os nova-iorquinos. Muito embora Glaser (2000) se incomode com a banalização percebida em algumas menções relacionadas à ideia original, declara que não se arrepende da opção pela democratização desta. Mesmo com sua reconhecida maturidade e experiência profissional irrefutável, não afirma posições definitivas nem atitudes com efeitos previsíveis. Aproxima-se das incertezas possíveis e passíveis de ocorrer quando resultados visuais incorporam-se aos interstícios sociais. Assim, quando Heller (2007) considera que um Design de contestação possa ser visto como subversivo, não como um crime, mas como uma atitude positiva, Glaser (2000) refuta questionando o que seria o conceito de positivo. É fato que o logotipo mais reproduzido mundialmente, em múltiplas versões, tem impacto social irrefutável.

Ressalta-se também o grupo *Guerrilla Girls* (1989) que ocupa o cenário nova-iorquino na década de 1980. Esse grupo, usando máscaras faciais de gorilas e sob anonimato, se apropriou da pintura intitulada *Odalisca*, de autoria de Jean Louis Ingres, para denunciar o fato de que 85% de obras do *Metropolitan Museum* apresentavam mulheres nuas e menos de 5% dos artistas com obras na seção de Arte Moderna eram mulheres.

Ao contrário do ocorrido em 1914, quando Mary Richardson, militante feminista, atacou a *Vênus e o Cupido de Velásquez*, exposta na *National Gallery*, como forma de provocar o parlamento britânico a favor do voto feminino, as *Guerrilla Girls* (1989) - (GG) escolhem uma outra forma de denúncia da discriminação da mulher no campo das artes: a do uso de suportes midiáticos.

Os primeiros pôsteres, assinados como *Conscience of the Art World* (Consciência no Mundo da Arte), apareceram

afixados em quiosques, paredes e muros de construções de Manhattan. Um pôster apresentando uma listagem das maiores galerias de arte da cidade, indicando que o percentual de mulheres artistas expositoras era não mais que 10%, suscitou interesse sobre esse estranho grupo de mulheres.

Começaram a surgir rumores de que o grupo seria formado por artistas de renome. As *Guerrilla Girls* (1989) passaram a aparecer em cena, sempre em grupo, aceitando ser fotografadas e entrevistadas. Todas adotaram codinomes de artistas mulheres reconhecidas na História da Arte (Frida Khalo, Georgia O'Keefe, Romaine Broks e Käthe Kollwitz são alguns exemplos) e jamais revelavam o rosto, escondido sob uma máscara de gorila.

Os pôsteres e postais distribuídos pelas GG (1989) passaram a ser publicados em revistas de arte e nos grandes jornais. O grupo começou a oferecer palestras em escolas e museus, e, em 1987, organizou uma exposição paralela à Bienal de Arte do *Whitney Museum*.

A ação das GG (1989) reinterpreta movimentos feministas, com uso dos meios e técnicas da comunicação de massa e da sociedade de consumo, atingem o objetivo de inserção social de forma eficaz.

3. Breve conclusão: por um repensar do ensino em Design

Na década de 1990, agrega-se aos debates em Design Social o aspecto da sustentabilidade e da adequação tecnológica apropriada para cada contexto. Entra em cena a gestão do Design que considera as viabilidades dos projetos, e outras possibilidades midiáticas iniciam ascensão.

Frascara (1997) chama a atenção para o reconhecimento das diferenças culturais entre grupos sociais e para o fato de que é característica pós-moderna a convivência entre as diferenças. Ou seja, os projetos prescindem de conhecimentos multidisciplinares. Trata-se do princípio da valorização das subjetividades.

No ensino em Design no Brasil, percebe-se que esse movimento resulta em atenção a aspectos da cultura popular e contato dos designers com referências advindas de manifestações nacionais. Assim, surgem novas abordagens acerca da identidade do Design nacional.

Além da aproximação geográfica possibilitada pelas novas tecnologias, outros paradigmas metodológicos e científicos se integram na tentativa de compreensão de um cenário complexo. As questões projetuais dispensam então o olhar dialógico que considera uma totalidade. Trata-se de mudança epistemológica.

Tudo isso contribui para um repensar da função e do papel do designer na esfera social. Consequentemente, para o entendimento de que professor e alunos tornam-se parceiros na construção de conhecimento. Os projetos passam a ser concebidos para além de um produto, mas para um determinado momento, para uma determinada situação, para um determinado tempo e espaço no qual a interação do usuário esteja em sintonia.

Referências

- Abbonizio, M. A. O. (2009). *Aproximação teórica das intervenções de design no artesanato com os princípios pedagógicos de Paulo Freire: caminhos para uma prática emancipatória*. 136 f. Dissertação (Curso de Pós-Graduação em Design) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.
- Aquino, H. P. (2013). *Alberto é a cara da Capoeira. A Voz da Capoeira*. 1 ed. São Paulo, Bauru: Casa da Capoeira.
- Bardi, P. M. (1948). *La expérience didactique au Musée de Arte de São Paulo*. Parte Museum. Paris, França.
- Bergson, H. (1990). *Matéria e Memória*. São Paulo: Martins Fontes.
- Blum, B. (1986). *Oral History of Serge Chermayeff. The Art Institute of Chicago*. Chicago, Illinois, Estados Unidos. Recuperado em 18 dezembro 2013 de <http://digital-libraries.saic.edu/cdm/ref/collection/caohp/id/1952>
- Boas A. V. (2000). *O que é e o que nunca foi Design Gráfico*. Rio de Janeiro: 2Ab
- Bonfim, G. A. (1998). *Ideias e formas na história do Design: uma investigação estética*. João Pessoa: Editora Universitária - UFPB.
- Bonsiepe, G. (1975a). *Deseño Industrial: artefacto y proyecto*. Madrid: Alberto Corazon.
- Bonsiepe, G. (1978b). *Teoria y practica del Deseño Industrial: elementos para una manualistica critica*. Barcelona: G. Gilli.
- Borges, A. (2003a). *Designer não é personal trainer: e outros escritos*. São Paulo: Rosari.
- Borges, A. (2011b). *Design + artesanato: o caminho brasileiro*. São Paulo: Terceiro Nome
- Braga, M. C. (2011c). *O papel social do Design Gráfico*. São Paulo: SENAC.
- Brandão, C. R. (Org.) (1984). *Repensando a pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense.
- Brown, T. (2008). *Design Thinking*. USA: Harvard Business Review.
- Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. Vol.8, No.2 pp 5-21. *Design Issues*: The MIT Press. Recuperado em 18 dezembro 2013 de http://www.semanticfoundry.com/docs/Buchanan_DesignThinking.pdf
- Canclini, N. G. (2006). *Consumidores e Cidadãos: Conflitos Multiculturais da Globalização*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ.
- Denis, C. R. (2012). *Design para um mundo complexo*. São Paulo: Cosac Naify.
- Chaves, N. (2006). *El Diseño Invisible - Siete Lecciones sobre La Intervención Culta en el Hábitat Humano*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Coelho, L. A. L. (Org.) (2006). *Design Método*. Rio de Janeiro: PUC-Rio.
- Couto, R. M. S. (2008a). *Escritos sobre o ensino de Design no Brasil*. Rio de Janeiro: RioBooks.
- Couto, R. M. S. (1991b). *O Ensino da Disciplina de Projeto Básico Sob o Enfoque do Design Social*. Dissertação (Departamento de Educação) PUC-Rio.
- Cranmer, J. & Zapatera Y. (2003). *Conscientious Objectives: designing for an ethical message*. Londres: Rotovision.
- Cross, N. (1972a). *Design Participation. in Proceedings of the Design research Society*. London: Academy Editions.
- Cross, N. (1982b). *Designerly ways of knowing*. London: Design Studies, 1982.
- Cunha, E. L. & Martins, B. (2011). Design Social, o herói de mil faces, como condição para a atuação contemporânea. In Braga, M. C. O *papel social do Design Gráfico*. São Paulo: SENAC.
- Cunha G. L. (2015). *O Gráfico amador: as origens da moderna tipografia brasileira*. Rio de Janeiro: Verso Brasil Editora.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Droste, M. (1990). *Bauhaus: 1919-1933*. São Paulo: Taschen.
- Escorel, A. L. (2000). *O efeito multiplicador do Design*. São Paulo: SENAC.
- Ferrari, D. (2013). *Somos todos um*. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação) Departamento de Design - UNESP, Bauru.
- Findeli, A. (2001). Rethinking Design education for the 21st Century. in *Design Issues*, vol. 17, n.1. Massachusetts: MIT Press.
- Flusser, V. (2007). *O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação*. São Paulo: Cosac Naify.
- Fornasier, C. B. R., Martins, R. F. F. & Merino, E. (2012). *Da responsabilidade social imposta ao Design Social movido pela razão*. Recuperado em 10 abril, 2013, de <http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/1850>
- Frascara J. (1997). *Diseño Gráfico para la gente: Comunicaciones de massa y Cambio social*. Buenos Aires: Ediciones Infinito y el Autor.
- Freire, P. (1988a). Criando métodos de pesquisa alternativa. in: Brandão, C. R. (Org.) *Pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense.
- Freire, P. (2006b). *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Glaser, M. (2000). *Art is Work*. NY: Overlook Press.
- Glaser, M. & Ilic, M. (2005). *The Design of the Dissent*. Massachusetts, USA: Rockport.
- Goya, C. R., Toyama, A. C. Y., Silva, M. F.; Ochiai, M, C.; Toledo, N. H. S. & Fernandes, T. A. L. (2011). Laboratório de design solidário-LABSOL. Projeto de extensão em design na perspectiva da geração de trabalho e renda. *Rev. Ciênc. Ext.* v.7, n.3, p.7. Bauru: UNESP.
- Imperial, C. (G.R.E.S) (2015). *Material para Jurados de Carnaval*. [Manual] Bauru, São Paulo, Brasil.
- Girls, G. (1989). *Confessions of the Guerrilla Girls*. New York: GG.
- Hall, S. (1997). The work of representation. in: Hall, S.: *Representation: cultural representations and signifying practices*. London: Open University.
- Heller, S. & Vienne, V. (2007). *Citizen Designer: perspectives on Design responsibility*. New York: Allworth Press.
- Instalação do Instituto de Arte Contemporânea: o belo à serviço da indústria - o fundamento no desenho. São Paulo: Diário de São Paulo, 8 de março de 1950. (
- Latour, B. (1997a). *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Ed. 34.
- Latour, B. (2003b). *A ciência em ação. Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista.
- Latour, B. (2005c). *Reassembling the social*. London: Oxford University Press.
- Latour, B. & Hermant, E. (1998). *Paris ville invisible*. Paris: Institut Synthélabo.
- Law, J. & Urry, J. (2002). *Enacting the social*. UK: Department of Sociology/ Lancaster University.
- Leite, J. S. (2003). *A Herança do Olhar: o Design de Aloisio Magalhães*. Rio de Janeiro: Artviva.
- Leon, E. (2014). *IAC: Primeira Escola de Design no Brasil*. São Paulo: Edgard Blucher.
- Maldonado, T. (1993a). *El diseño industrial reconsiderado*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- Maldonado, T. (2012b). *Cultura, Sociedade e Técnica*. São Paulo: Blucher.
- Langenbach, M. (2008). *Além do apenas funcional. Inovação social e design de serviços na realidade brasileira*. Dissertação. (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro.
- Manzini, E. (2008). *Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais*. Rio de Janeiro: E-papers.

- Margolin, V. (1997). *The struggle for utopia*. Chicago: University of Chicago Press.
- Margolin, V. & Margolin, S. (2002). *A 'Social Model' of Design: issues of practice and research*. Massachusetts: MIT.
- Meggs, P. (2009). *História do Design Gráfico*. São Paulo: Cosac Naify.
- Meksenas, P. (2007). *Sociologia da Educação: uma introdução ao estudo da escola no processo de transformação social*. São Paulo: Edições Loyola.
- Moraes, D. (2010). *Metaprojeto: o design do design*. São Paulo: Blucher.
- Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez.
- Moura, M. (2014). *Design brasileiro contemporâneo: reflexões*. São Paulo: Estação das Letras e Cores.
- Niemeyer, L. (2014a). *Design no Brasil: origens e instalação*. Rio de Janeiro: 2Ab, 1997.
- Niemeyer, L. (2014b). *Design: uma estratégia para o desenvolvimento humano*. [Apostila da Aula Inaugural Departamento de Design.] São Paulo, Bauru: FAAC/UNESP.
- Nobre, A. L. (2001). *Carmem Portinho: o Moderno em Construção*. São Paulo: Relume Dumará.
- Pacheco, H.S. (1996a). *O Design e Aprendizado: Barraca - quando o Design Social desigua no Desenho Coletivo*. Dissertação. (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Design, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro.
- Pacheco, H.S. (2010b). Involvement in the design student approach. in: *Proceedings of Design Research Society's Conference DRS 2010*, Montreal.
- Pacheco, H. S. & Toledo, G. (2012a). A sparkle in people's eyes. in: *8th International Conference Design History Society - ICDHS Proceedings*. São Paulo: 2012.
- Pacheco, H.S. & Toledo, G. (2013b). The word game: a Social Design research tool to visually communicate values, beliefs, and intrinsic motivation. in: *6th Congresso Internacional de Design da Informação*. CIDI. Recife.
- Papanek, V. (1977). *Diseñar para El Mundo Real: ecología humana y cambio social*. Madrid: Hermann Blume.
- Pazmino, A. V. (2007). *Uma Reflexão sobre Design Social, Eco Design e Design Sustentável*. Recuperado em 10 abril, 2013, de <http://editorainsight.com.br/naolab/wp-content/uploads/2012/03/PAZMINO2007-DSocial-EcoD-e-DSustentavel.pdf>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. In: *Contemporary Educational Psychology*, 25:54-67.
- Sanders, E. B. & Stappers, P. J. (2008). *Co-creation and the new landscapes of design*. *CoDesign*, Taylor & Francis. Recuperado em 10 fevereiro, 2012, de <http://desis-dop.org/documents/10157/12818/Sanders,+Stappers+%282008%29.+CoCreation+++and+the+new+landscapes+of+design.pdf>
- Santa-Rosa, J. G. & Moraes, A. (2012). *Design Participativo*. Rio de Janeiro: RioBooks.
- Santos, M. (2000). *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. São Paulo: Record.
- Sodré, M. (2013). *Reinventado a Educação: diversidade, descolonização e redes*. Petrópolis: Vozes.
- Souza, P. L. P. (1996). *ESDI: biografia de uma ideia*. Rio de Janeiro: EdUERJ.
- Ware, C. (2008). *Visual thinking for design Oxford*. Morgan Kaufmann/Elsevier.
- Ware, C. (2013). *Information visualization: perception for design*, 3ed. Waltham: Morgan Kaufmann/Elsevier.
- Whiteley, N. (1993). *Design for society*. Londres: Reaktion Books.
- Whiteley, N. (1996). *O designer valorizado*. Rio de Janeiro: Revista Arcos EdUERJ.
- Wollner, A. (2003). *Design Visual 50 anos*. São Paulo: Cosac & Naify.

Resumen: Se trata de una cartografía en Diseño Social y la repercusión de esta posibilidad metodológica en Diseño en Brasil. Se presenta un breve panorama de la Historia del Diseño, con recorte en lo que es tangible en la esfera social, tratando del carácter proyectual y multidisciplinar de la enseñanza en esta área. Son puestos en escena algunos casos profesionales relevantes, como ejemplo de la diversidad de acciones entre Diseño y el corpus social. La intención es proponer reflexiones y despliegues a los actores sociales.

Palabras clave: Historia - Diseño - Brasil - Enseñanza - Diseño Social.

Abstract: This is about creating a cartography in Social Design and the repercussion of such methodological possibility in teaching Design in Brazil. A brief panorama of Design History is presented, with a cut towards the social sphere, regarding the project and multidisciplinary character of teaching in this area. Some relevant professional cases are put on stage, as instances of the diversity of actions between Design and the Social Corpus. The intention is to propose reflections and unfoldments to the social actors.

Keywords: History - Design - Brazil - Education - Social Design.

(* **Ana Beatriz Pereira de Andrade** é Professora Assistente Doutora FAAC/UNESP (Departamento Design), Bauru, SP, Brasil. Doutora em Psicologia Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Mestre em Comunicação e Cultura - Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro - ECO/UFRJ , Bacharel em Comunicação Visual - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio. **Ana Maria Rebello Magalhães** é Doutora em História com linha de pesquisa em História Política e Cultura, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ (2011), Mestre em Antropologia da Arte - Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (1990), Bacharel em Comunicação Visual - Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (1982). **Henrique Perazzi de Aquino** é Mes-trando em Comunicação FAAC/UNESP. Bolsista CAPES. Graduado e Licenciado em História - Universidade do Sagrado Coração – USC (1988). Jornalista e historiador. **Paula Rebello Magalhães de Oliveira** é Doutora em Psicologia Social (bolsista CAPES), Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ (2015), Mestre em Ciências na área da Saúde Pública, Fundação Getúlio Vargas - ENSP/FGV (2002), Bacharel e Licenciada em Psicologia - UERJ (1997).

Primeros pasos en el diseño de aplicaciones educativas móviles

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 228-232. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

William Oswaldo Cuervo Gómez (*)

Resumen: El presente artículo muestra la fase inicial de una investigación cuyo objetivo consistió en proponer un marco de trabajo para el desarrollo de aplicaciones educativas móviles. Por lo anterior fue necesario realizar una revisión literaria que permitiera establecer definiciones formales para conceptos tales como dispositivos, aprendizaje y usabilidad móvil, como estrategia para el diseño de aplicaciones educativas móviles que aprovechen al máximo las características únicas de los dispositivos móviles y así facilitar la incorporación de estos en contextos educativos.

Palabras clave: Dispositivos móviles - Usabilidad - Aprendizaje - Educación - Diseño.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 231-232]

Introducción

En febrero de 2013 la consultora Flurry Analytics publica una serie de reportes estadísticos que evidencian el crecimiento a nivel mundial en la activación de dispositivos móviles en los últimos 12 meses, y en donde Colombia figuraba como el país con mayor aumento en la activación de dispositivos móviles basados en sistemas operativos iOS y Android (Flurry, 2013), adicionalmente, nacen iniciativas gubernamentales como las del Ministerio de las Tics de Colombia que buscaban la incorporación de más de 80.000 tabletas en instrucciones públicas del país (Comunicaciones, 2012); razón por la cual, se toma la decisión de ajustar los contenidos programáticos para la asignatura Programación IV de la Licenciatura Informática y Tecnología, hacia el desarrollo de aplicaciones móviles con fines educativos.

¿Los conocimientos actuales de los estudiantes son suficientes para proponer el diseño adecuado de una aplicación móvil, con fines educativos?

Para dar respuesta a esta pregunta se inició el trabajo con los semilleros de investigación de Grupo AVE (Ambientes Virtuales Educativos) de la licenciatura en informática y tecnología a quienes se les pidió diseñar una aplicación educativa móvil que sirviera como herramienta de apoyo a contenidos de lengua castellana o matemáticas. En general se observó que los estudiantes a la hora de diseñar las aplicaciones móviles no tenían en cuenta las características únicas de hardware de los dispositivos móviles; y en la mayoría de los casos, el diseño presentado estaba enfocado a aplicaciones de escritorio o web, es decir, únicamente se trataba de una miniaturización, pero no, una aplicación planeada para un contexto móvil. Por esta razón, se determina que es necesaria la fundamentación teórica entorno a estándares y conceptos sobre aprendizaje móvil y usabilidad para móviles, antes de comenzar cualquiera de las etapas del ciclo de vida para el desarrollo de estas aplicaciones, como estrategia que permita realizar un diseño que aproveche al máximo el potencial de estas tecnologías.

Aprendizaje móvil

Para la Unesco la definición, “el aprendizaje móvil es un tipo de educación que utiliza dispositivos móviles, para aprender en cualquier momento y lugar”, capta la esencia de lo que es aprendizaje móvil. Aunque esta organización recomienda tener en cuenta características como la movilidad y sus funcionalidades únicas, mas no la tecnología en sí (Kukulska-Hulme, 2010). El aprendizaje móvil permite a quienes utilizan dispositivos móviles acceder a una gran diversidad de información con fines educativos, además de facilitar la comunicación productiva con otros usuarios sin importar su ubicación geográfica (Larry Johnson, Adams, Gago, García, & Martin, 2013). Para la Unesco la tecnología móvil no es la solución a los problemas en la educación, tan solo es una poderosa herramienta de apoyo pedagógico que ofrece al aprendizaje ventajas como:

- Acceso a contenidos actualizados, aprendizaje personalizado.
- Comunicación continua, se pueden lograr respuestas casi inmediatas.
- Aprendizaje en cualquier momento y lugar, por ser herramientas fáciles de portar.
- Creación de redes de conocimiento.
- Movilizar la experiencia de aprendizaje a contextos reales.
- Interrupciones mínimas generadas por problemas de movilidad.
- Inclusión, pues ofrece apoyo a estudiantes con discapacidad y a comunidades con pocos recursos.
- Mejora de la comunicación, los mensajes enviados mediante tecnología móvil pueden emplearse tanto para obtener como para divulgar información.
- Minimiza costos, amplía las oportunidades educativas que la mayoría de la población posee.

¿Qué son los dispositivos móviles?

Actualmente cuando se habla de dispositivos móviles, inmediatamente se piensa en teléfonos inteligentes o

tabletas y se dejan de lado otros aparatos electrónicos que cumplen con este propósito, como lo son, los lectores de libros electrónicos, grabadores y reproductores de audio, cámaras digitales, consolas de juego, etc. Por lo cual definir con exactitud lo que es “tecnología móvil” es una tarea complicada. En ese sentido, para facilitar dicho propósito, la UNESCO, sugiere entender que los dispositivos móviles son aparatos digitales fáciles de llevar, que sirven como herramientas para almacenar datos, grabar, reproducir audio y video, geolocalización, leer, escribir, capturar imágenes, comunicar, y otras tareas; dispositivos que por su tamaño pueden ser portados por los usuarios y permiten a estos realizar tareas mientras los llevan (Steven Vosloo –Unesco–, 2013) y (Edutopia, 2012), es una definición bastante flexible, pero es claro que estas características las encontramos en un teléfono inteligente o tableta, y es el valor agregado que permitió a estos dispositivos incursionar en todos los niveles de la sociedad, y hacer parte de la vida cotidiana de millones de usuarios a nivel global, convirtiéndose en la TIC más utilizada en el planeta con más de 3.200 millones de dispositivos activos (Steven Vosloo –Unesco–, 2012). Proyecciones de expertos indican que, para 2017, la mitad de la población de países en desarrollo tendrá al menos un dispositivo móvil en funcionamiento lo cual indica que probablemente se venderán más tabletas y teléfonos inteligentes que computadores portátiles o equipos de escritorio (GSMA, 2012).

¿Que son las Apps?

Apps es la abreviatura de la palabra en inglesa *application*, y es el nombre que habitualmente se le da a pequeños programas que amplían las funciones de tabletas y teléfonos inteligentes. Estas aplicaciones normalmente son simples y cumplen funciones específicas; en su desarrollo intervienen equipos de trabajo con pocos integrantes y por lo son distribuidas de manera gratuita o a costos muy bajos en mercados con un alto nivel de competencia que exige la publicación frecuente de nuevas versiones (Abrahamsson et al., 2004 y Abrahamsson, 2005). Esto facilita a quien que tenga los conocimientos mínimos necesarios en programación, desarrollar sus propias aplicaciones y distribuirlas en las tiendas virtuales suministradas por las compañías propietarias de los sistemas operativos, lo que reduce importantemente los costos de distribución y comercialización (L Johnson, Adams, & Cummins, 2012).

Usabilidad para móviles

El desarrollo de aplicaciones móviles presenta nuevos desafíos de usabilidad, debido a que la mayoría de estas aplicaciones son complejas de usar y difíciles de modelar empleando técnicas tradicionales para el desarrollo de software, pues estas generalmente son fueron diseñadas para el desarrollo de aplicaciones de escritorio o aplicaciones web (Harrison, Flood, & Duce, 2013; Kukulskahulme, 2007 y Enriquez & Casas, 2013). Las pruebas de usabilidad son fundamentales para asegurar que una

aplicación móvil sea útil, eficaz y fácil de manejar desde la perspectiva del usuario (Zhang & Adipat, 2005), pero la ejecución de estas en un ambiente real dificultan la recolección de información, debido a que el usuario se encuentra en movimiento, factor por el cual puede ser afectado por un número desconocido de variables que potencialmente impidan su evaluación.

Expertos a nivel mundial como Nielsen (Beck, Christiansen, Kjeldskov, Kolbe, & Stage, 2003) afirman que la accesibilidad técnica está muy lejos de brindar una experiencia de usuario aceptable lo cual implica que diseñar para móviles sea una tarea difícil. No se trata únicamente de hacer visibles los contenidos en el dispositivo, pues esto no significa que el recurso sea adecuado para un escenario de trabajo con dispositivos móviles; por ello las decisiones de diseño deben enfocarse al contexto para el cual va dirigida la aplicación, lo cual implica que lo que funciona para un determinado grupo puede que no funcione para otro. Quien desarrolla aplicaciones para un contexto móvil de tener en cuenta que se enfrentan a cuatro obstáculos principales de usabilidad (Nielsen & Budiu, 2013):

- a. pantallas pequeñas: Implica que en determinado momento exista la posibilidad de brindar un número menor de opciones visibles, obligando al usuario a confiar en su memoria a corto plazo y dificultando la interacción.
- b. entrada de datos: aplicaciones en las que el usuario tenga que escribir provocan demora e inducen a cometer errores ortográficos.
- c. retrasos en descarga: diseños cargados causan que el cambio de pantalla en ocasiones tarde más del tiempo que puede soportar el usuario, incluso de datos con buen ancho de banda.
- d. diseño de sitios: seguir las directrices necesarias para el acceso móvil. La mayoría de sitios web y aplicaciones son diseñados para ser usados en equipos de escritorio para móviles.

Recomendaciones de usabilidad para móviles

El éxito de dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas es motivado por el buen diseño de las aplicaciones y por la facilidad de uso que aporta la interfaz táctil, que permite al usuario interactuar con el dispositivo sin necesidad de periféricos de entrada. En el proceso de diseño de la aplicación educativa móvil, además, de los aspectos pedagógicos, metodológicos y estéticos, debe tener en cuenta, que el contexto de uso cambia continuamente, pues nada garantiza que el individuo permanezca estático en un solo lugar.

A continuación se muestran algunos desafíos de usabilidad que deben ser asumidos a la hora de diseñar aplicaciones para móviles (Nielsen, 1994).

- Contexto móvil: Al hacer uso de aplicaciones móviles el usuario, además de encontrarse en movimiento, también puede interactuar con otras personas, objetos y elementos del entorno que pueden distraer su atención.
- Conectividad: La conectividad en los dispositivos móviles en ocasiones es lenta y poco estable afectando

el rendimiento de las aplicaciones que emplean estas características. Esto perjudicará la satisfacción del cliente al momento de relacionarse con la herramienta; por lo tanto, en los estudios de usabilidad deben sopesarse las formas de hacer frente a las variaciones de la red

- **Pantalla pequeña:** Debido a la cualidad de portabilidad de los dispositivos móviles, estos ofrecen un tamaño reducido de pantalla que limita la cantidad de información que se puede mostrar, impactando significativamente la usabilidad de las aplicaciones móviles.
- **Diferentes resoluciones de pantalla:** Diferentes resoluciones de pantalla en diversos dispositivos pueden causar distintos resultados en las pruebas de usabilidad.
- **Capacidad limitada de procesamiento y energía:** La capacidad de cómputo de estos dispositivos limita el tipo de aplicaciones que pueden emplearse, debido a que algunas requieren mayor memoria para gráficos y velocidad de procesamiento. Por ende, los desarrolladores deben desactivar funciones que consuman en cantidad estos recursos.
- **Métodos de introducción de datos:** Los métodos de entrada de datos para dispositivos móviles son diferentes a los existentes para equipos de cómputo de escritorio o portátiles, y requieren de un nivel de competencia. Propiedades de diseño como botones pequeños y etiquetas, sumadas a características como la portabilidad, limitan la eficacia y eficiencia del usuario al momento de ingresar información, reduciendo la velocidad de entrada y aumentando errores.
- **Disminución de la carga cognitiva:** Es la cantidad de procesamiento cognitivo requerido por el usuario al utilizar una aplicación. Este factor consiste en propiciar que el usuario confíe más en lo que reconoce que en la memoria (recordar abreviaturas o instrucciones complejas). Este aspecto influye de modo directo en la disposición de los distintos elementos que aparecerán en la interfaz.

Elaboración de interfaz de usuario

Una estrategia que facilita el diseño, es la combinación equilibrada de estética, contenido y tecnología. Esta cambia dependiendo de los objetivos de la aplicación, para lo cual se repone seguir una serie de pasos adaptados de la ingeniería web (Pressman, 2010), los cuales ayudan a mantener el orden para la elaboración del diseño de la interfaz. A continuación se describe la secuencia para el diseño de aplicaciones educativas móviles sugerida para la realización del diseño de la aplicación educativa móvil.

1. **Diseño de Navegación:** Representación gráfica del modo básico como los usuarios van accede a las funcionalidades de la aplicación. Para ello, divide cada flujo en actividades que a su vez se dividen en tareas.
2. **Diseño de Contenido o Interfaz Abstracta:** Definida la estructura de navegación, se procede a especificar los aspectos de interfaz. Consiste en la elaboración de un boceto con la distribución de los que tendrán los diferentes objetos que aparecerán en cada una de las pantallas. Este diseño se pone a discusión y se realizan los ajustes a que haya lugar.

3. **Diseño Estético:** Es la representación gráfica del diseño, en donde se consideración de esquemas de color globales, tipos de fuentes, tamaños y estilos, el uso de medios audiovisuales complementarios y todos los demás elementos estéticos que se incluirán en aplicación.

Elementos a tener en cuenta en el diseño

Teniendo en cuenta que existen varios sistemas operativos para dispositivos móviles, y que cada uno de estos tiene sus exigencias específicas, las recomendaciones de diseño aquí presentadas apuntan hacia el sistema operativo Android que el sistema operativo de las tabletas entregadas por el Ministerio de las TIC en Colombia a las instituciones educativas oficiales país beneficiadas en el primer concurso regional de tabletas 2012. Estas giran alrededor de tres objetivos encantar, simplificar la vida y hacer la experiencia increíble. Estos principios de diseño fueron desarrollados por y para el equipo Experiencia de usuario de Android con la intención de brindar un punto de partida a los diseñadores, aunque dejan en claro que cada quien es libre de aplicar su propia creatividad en el diseño (Android, 2014). A continuación se presentan los principios de diseño que consideramos se deben tener en cuenta a la hora de desarrollar aplicaciones educativas móviles:

- **Fondos, animaciones y sonidos:** deben ser sutiles, buscando que contribuyan con la facilidad de uso, que ayuden a despertar más de un sentido al usuario para que este tenga sensación de portar una herramienta poderosa en la mano.
- **Botones:** preferiblemente usar logotipos que representen objetos reales, resultan más atractivos que los botones o menús que utilicen únicamente texto, pues se reduce el esfuerzo cognitivo necesario para realizar una tarea. Ejemplo: utilizar un logotipo que tenga como imagen un engranaje le indica al usuario que si hace un toque ahí lo dirigirá a hacia la configuración.
- **Frases cortas:** el uso de palabras sencillas hace que los usuarios atiendan las instrucciones y no las omitan como sucede cuando las frases son largas.
- **Dibujos para explicar ideas:** este tipo de iconos reciben más atención por parte del usuario y pueden ser mucho más eficaces que las palabras. Ejemplo: el uso de la estrella para identificar los usuarios favoritos en los contactos.
- **Sugerir acciones:** mostrar al usuario opciones que le permitan actuar en vez de preguntar. Demasiadas opciones generan carga cognitiva. Por si acaso hay error permitir deshacer. Los usuarios se confunden cuando ven demasiadas opciones a la vez. Sólo mostrar lo que se necesita cuando se necesita.
- **Aprovechar hardware:** facilitar la manipulación de la aplicación mediante el aprovechamiento de los patrones visuales y la memoria muscular. Ejemplo, incluir programación para que los usuarios puedan hacer uso de los denominados gestos, tales como, deslizar, pellizcar, presionar, arrastrar, mantener, girar, entre otros, que sirven como atajo para la navegación.
- **Simplificar tareas:** dividir tareas complejas en pasos más pequeños que se puedan lograr fácilmente.

• Destacar acciones importantes: identificar cuál es la acción más importante en cada pantalla de la aplicación y hacerla notoria y fácil de encontrar. Por ejemplo, el botón del obturador de la cámara, o el botón de pausa en el reproductor de música siempre son los iconos más destacados en estas aplicaciones.

Conclusiones

Tecnológicamente los dispositivos móviles presentan mejores características de *hardware*, las cuales optimizan su rendimiento y permiten a los usuarios desarrollar tareas cada vez más complejas; peculiaridades como el tamaño de la pantalla, conectividad limitada y modalidades de entrada de datos, restringen la manera como los usuarios interactúan con estos dispositivos, teniendo un efecto negativo en la experiencia de usabilidad de las aplicaciones móviles por parte del usuario. Por lo anterior, en el desarrollo de aplicaciones educativas móviles, se deben tener en cuenta atributos de usabilidad tales como: la facilidad de aprendizaje, familiaridad, eficiencia, memorabilidad y disminución de la carga cognitiva; factores claves para evitar una curva de aprendizaje alta que consuma una cantidad significativa de tiempo, que permita realizar tareas con eficacia y eficiencia.

El alto grado de aceptación de los dispositivos móviles, evidenciado por el crecimiento en la activación de teléfonos inteligentes y tabletas, ha propiciado que estos dispositivos se conviertan en herramientas muy comunes entre la población, y por tanto en la etapa de diseño de aplicaciones educativas móviles, se deben incluir directrices y estándares que ayuden a aprovechar al máximo las características únicas de las tecnologías móviles y las mismas puedan incorporarse de manera efectiva en contextos educativos.

La construcción de recursos educativos digitales no es una tarea exclusiva de expertos en desarrollo de software. En esta labor deben intervenir profesionales de áreas como la psicología, pedagogía, diseño gráfico, diseño instruccional, administradores, expertos en contenidos, entre otros, que permitan la conformación de equipos multidisciplinarios que apoyen desde la construcción de recursos que se ajusten a las necesidades del entorno en donde se desarrolla el proceso educativo.

Referencias

- Abrahamsson, P. (2005). *Keynote: Mobile software development - the business opportunity of today. Proceedings of the International Conference on Software Development*.
- Abrahamsson, P., Hanhineva, A., Hulkko, H., Ihme, T., Jääliñoja, J., Korkala, M., ... Salo, O. (2004). Mobile-D: an agile approach for mobile application development. *OOPSLA*.
- Android. (2014). Design Principles. *Android Developers*. Retrieved from <http://developer.android.com/design/get-started/principles.html>
- Beck, E., Christiansen, M., Kjeldskov, J., Kolbe, N., & Stage, J. (2003). Experimental evaluation of techniques for usability testing of mobile systems in a laboratory setting. *University of Auckland New Zealand ETI A/S Denmark*.
- Comunicaciones, M. de T. de la I. y las. (2012). Concurso regional de tabletas para sedes educativas oficiales.
- Edutopia. (2012). Dispositivos móviles para el aprendizaje Lo que usted necesita saber. *The George Lucas Educational Foundation*. Retrieved from <http://www.edutopia.org/pdfs/guides/edutopia-guia-aprendizaje-dispositivos-mobiles-espanol.pdf>
- Enriquez, J. G., & Casas, S. I. (2013). Usabilidad en Aplicaciones Móviles. *Ict.unpa.edu.ar*, 1-23.
- Flurry. (2013). Activaciones de teléfonos inteligentes y tabletas con sistemas operativos basados en Android y iOS. Retrieved from <http://blog.flurry.com/bid/94352/China-Knocks-Off-U-S-to-Become-Top-Smartphone-Tablet-Market>
- GSMA. (2012). GSMA Announces New Global Research that Highlights Significant Growth Opportunity for the Mobile Industry. Retrieved from <http://www.gsma.com/newsroom/gsma-announces-new-global-research-that-highlights-significant-growth-opportunity-for-the-mobile-industry>
- Harrison, R., Flood, D., & Duce, D. (2013). Usability of mobile applications: literature review and rationale for a new usability model. *Journal of Interaction Science*, 1(1). doi:10.1186/2194-0827-1-1
- Johnson, L., Adams, S., & Cummins, M. (2012). *Informe Horizon del NMC: Edición para la enseñanza universitaria 2012*. Austin, Tejas: The New Media Consortium. Stanford: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams, S., Gago, D., Garcia, E., & Martin, S. (2013). *Perspectivas Tecnológicas Educación Superior en América Latina 2013-2018*. The New Media Consortium.
- Kukulska-Hulme. (2010). Mobile learning as a catalyst for change. *The Journal of Open and Distance Learning*, 25, 181-185.
- Kukulska-Hulme, A. (2007). Mobile usability in educational contexts: what have we learnt? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2).
- Nielsen, J. (1994). Guerrilla HCI: Using Discount Usability Engineering to Penetrate the Intimidation Barrier.
- Nielsen, J., & Budiu, R. (2013). *Mobile Usability*. (T. N. N. Group, Ed.) (1st ed.). Berkeley, CA: Pearson Education.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software un Enfoque Práctico* (7th ed.). México: McGraw-Hill.
- Steven Vosloo (Unesco). (2012). *UNESCO, Policy Guidelines for Mobile Learning*. Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Steven Vosloo (Unesco). (2013). *Aprendizaje móvil y políticas - Cuestiones clave*. Paris.
- Zhang, D., & Adipat, B. (2005). Challenges, Methodologies, and Issues in the Usability Testing of Mobile Applications. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 18(3), 293-308. doi:10.1207/s15327590ijhc1803_3

Abstract: This article shows the initial phase of a research whose objective was to propose a framework for the development of mobile educational applications. Therefore it was necessary to conduct a literature review that would establish formal definitions for concepts such as devices, mobile learning and usability, as a strategy for the design of educational mobile applications that take full advantage of the unique characteristics of mobile devices and facilitate the incorporation of these in educational contexts.

Keywords: Mobile devices - Usability - Learning - Education - Design.

Resumo: Este artigo mostra a fase inicial de uma pesquisa cujo objetivo foi o de propor um quadro para o desenvolvimento de aplicações educacionais móveis. Por isso, era necessário realizar uma revisão da literatura, que estabeleceria definições formais de conceitos, tais

como dispositivos, a aprendizagem móvel e usabilidade, como uma estratégia para a concepção de aplicações móveis educacionais que aproveitam ao máximo as características únicas de dispositivos móveis e facilitar a incorporação destes em contextos educativos.

Palavras chave: Os dispositivos móveis - Usabilidade - Aprendizagem - Educação - Design.

(*) **William Oswaldo Cuervo Gómez.** Licenciado en Informática Educativa, Magister en Tecnología Informática, Especialista en Bases de Datos, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Docente Ocasional tiempo completo, Área desarrollo de Software, Licenciatura en Informática y Tecnología, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Investigador grupo AVE (Ambientes Virtuales Educativos), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Processos metodológicos para a prática de projetos de design para um contexto sustentável

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 232-238. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: abril 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Akemi Alessi Ishihara (*)

Resumo: Neste artigo focalizaram-se algumas questões levantadas durante o desenvolvimento da pesquisa de mestrado em design, realizada entre 2012 e 2014 e relativas às mudanças ocorridas desde a sociedade industrial até a complexidade pós-moderna e os princípios da sustentabilidade. A contemporaneidade, com suas diversas manifestações cotidianas, exige que o design considere as relações inter, multi e transdisciplinares em suas práticas projetuais. Verificou-se a necessidade de estudar formalmente os métodos, bem como as técnicas de criatividade, norteadas por um planejamento que se rearticula assumindo a plena consciência do executar, do desenvolver e do pensar projetual, concomitantemente à prática.

Palavras chave: Design - Métodos - Prática - Sustentabilidade - Complexidade.

[Resumos em espanhol e inglês e currículo em p. 238]

Desde a revolução industrial, o papel do designer na sociedade tem se transformado, bem como suas práticas metodológicas. Atualmente vivemos em uma sociedade bastante complexa na qual a sustentabilidade é um dos principais focos, tanto social quanto empresarial. Segundo Cardoso (2008), a pós-modernidade na Europa rompeu vários padrões da produção industrial e a massificação foi reduzida devido, principalmente, a uma mudança nos hábitos dos consumidores, assim sendo, ficou mais complicado definir o perfil do antigo e previsível “público-alvo”, quem são, quais seus hábitos, não só de consumo, mas também do dia a dia.

Neste cenário, como compreender e aplicar os diferentes métodos de design não lineares utilizados para a prática do design para um contexto sustentável?

Projetar ficou mais complexo, os produtos que antes atendiam a um grande grupo de consumidores deveriam ser repensados e as pesquisas de mercado já não apontam uma solução única. Os consumidores se tornaram mais exigentes, a tecnologia possibilitou-lhes a troca de informações –transformaram-se em “usuários” e passaram a ocupar o centro da cadeia produtiva, a indústria se viu “forçada” a entendê-los e a desenvolver projetos para um mercado cada vez mais segmentado. Surge o consumidor definido por Toffler (1997), autor do livro, *A terceira onda*,

como *prosumer*, resultante da junção entre as palavras inglesas *producer* + *consumer*.

Toffler (1997) discute sobre a mudança no modo como a indústria interage com este novo consumidor, procurando atender as suas especificidades e entender os consumidores.

Nós temos sido mais bem-sucedidos quando trabalhamos intimamente com um ou dois fregueses”, diz o gerente do sistema de planejamento da *Texas Instruments*. “Sairmos nós mesmos por aí, para estudar uma aplicação, e depois tentarmos surgir com um produto padrão nesse mercado não tem dado certo”. [...] Quanto mais mudamos na direção da manufatura avançada e quanto mais desmassificamos e mais personalizamos a produção, mais o envolvimento do freguês no processo da produção deve necessariamente crescer (Toffler, 1997, p. 274).

O conceito de *prosumer* de Toffler previa um consumidor que produziria em casa, produtos para si, altamente personalizados, utilizando a tecnologia. Com o desenvolvimento da internet e a acessibilidade da tecnologia digital, as mídias sociais (*Facebook*, *Orkut*, *Twitter*, *Flickr*, *Blogger*, *entre outros*) tornaram-se o principal

canal utilizado pelo *prosumer* para difundir sua opinião, após o consumo. O termo, *prosumer*, ganhou amplitude, dessa forma, em muitos casos as informações difundidas nas mídias sociais recebem maior credibilidade que a comunicação oficial das empresas, seu *hot site*, suas campanhas publicitárias. Neste processo de adaptação da indústria para o *prosumer*, os designers tiveram um papel fundamental.

As questões que nortearam a investigação realizada pautaram-se nas seguintes questões: quais os princípios e os questionamentos que motivaram os designers, levando-os a busca pelo método e os processos de fazer design? Quais foram os fatores externos que propiciaram mudanças na forma de projetar? Quais as demandas de mercado, necessidades sociais, questões estéticas e ambientais que podem ter interferido no processo de projetar?

A visão do designer precisa contemplar as transformações sociais e econômicas que aconteceram e irão acontecer crescentemente em nossa sociedade, mudando os paradigmas nas relações entre consumidores e empresas geradoras de bens e serviços. Como afirma Kruken (2009) a visão do design vem auxiliar a complexa tarefa de mediar as relações de produção e consumo, de tradição e inovação, dentro da perspectiva das qualidades locais e relações globais.

Alguns designers têm, nos últimos anos, desenvolvido métodos a fim de preencher essa lacuna entre empresa e mercado, buscando mapear essas relações complexas, através de atividades multidisciplinares.

O design é um campo de possibilidades imensas no mundo complexo em que vivemos. Por ser uma área voltada, historicamente, para o planejamento de interfaces e para a otimização e interstícios, ela tende a se ampliar à medida que o sistema se torna mais complexo e à medida que aumenta, por conseguinte, o número de instâncias e inter-relação entre suas partes. O design tende ao infinito –ou seja, a dialogar em algum nível com quase todos os outros campos de conhecimento (Cardoso, 2012, p. 234).

Outro ponto importante nesse novo contexto é a sustentabilidade, tema que é uma das principais bandeiras levantadas pelas políticas públicas e pelas organizações. O efeito estufa, o buraco na camada de ozônio, o aquecimento global e o excesso de emissão de gases poluentes foram preponderantes para a preocupação com a “saúde” do planeta. Surge um novo consumidor atento aos processos de produção, as matérias-primas utilizadas, o descarte do produto e os impactos ambientais provocados pelo seu próprio consumo.

Manzini e Meroni (2009) apontam para o papel do design nesse contexto, como grande potencializador da transição para os modelos produtivos que possam reduzir o impacto ambiental. No entanto, ponderam sobre o processo de mudança sendo necessária uma transformação não apenas tecnicista, mas, sobretudo, na esfera social e nas mudanças de comportamento. Bistagnino (2009) ressalta a importância da reflexão do designer sobre o seu papel na sociedade de consumo e na cadeia produtiva, que se refletem nas escolhas: projetar o produto ou projetar o homem? Projetar uma forma ou a sociedade? É preciso

que os designers reflitam sobre o seu papel na história e o poder transformador do design.

Os métodos sistêmicos

o incentivo ao consumo almejado pela revolução industrial se tornou a principal força motriz da sociedade e o ato de consumir, vital para a manutenção do atual sistema social e econômico. Políticas públicas de incentivo ao consumo são comuns em nossa sociedade e as pessoas passaram a comprar e trocar seus produtos com maior frequência. Termos como “bens de consumo duráveis” não são motivos de discussão como outrora, mas “obsolescência programada” e “obsolescência percebida” (A cientista ambiental Annie Leonard lançou em 2007 o vídeo *The story of stuff*, no qual discute os processos produtivos, o consumo, as origens das matérias primas e os custos de produção. No documentário a autora define como “obsolescência programada” a durabilidade dos produtos, que são fabricados para apresentar algum defeito depois de um determinado tempo e “obsolescência percebida” as questões estéticas e visuais que envolvem o produto, modelos novos que substituem os antigos que ainda funcionam bem, mas tornam-se obsoletos devido ao design. Disponível no endereço: <https://www.youtube.com/watch?v=gLBE5QAYXp8>) (estão presentes nas discussões acadêmicas, principalmente quando o tema principal for sustentabilidade).

No passado recente, quando observávamos a progressiva diminuição do peso ambiental de cada um dos artefatos à disposição, considerávamos ingenuamente que o sistema de produção e consumo como um todo estivesse se desenvolvendo na direção certa, ou seja, rumo à sustentabilidade. Todavia, ampliando o alcance desta análise e focalizando não somente nos produtos unitários, mas no sistema como um todo, foi possível tomar consciência de que a situação era assaz diferente. Demo-nos conta de que os produtos, quando se tornam leves, menores, eficientes e econômicos, tendem a mudar seu status e proliferar, promovendo formas de consumo mais difusas e aceleradas, sendo atraídos para dentro dos ciclos da moda (como acontece com os relógios) ou do mundo instantâneo dos bens descartáveis (como no caso das máquinas fotográficas) (Manzini, 2008, p. 44).

Proveniente dos movimentos oriundos da arquitetura o termo pós-modernidade representa a mudança da força da racionalidade para o improviso, a preocupação com o momento, o instante, o aqui e o agora, o hedonismo exacerbado, o liberalismo e a crítica à rigidez das normas e dos valores.

[...] O pós-modernismo é sincrético, ao mesmo tempo *cool* e *hard*, *convivial* e vazio, *psi* e maximalista. Novamente existe aqui a coabitação dos contrários que caracteriza nosso tempo, não a pretensa cultura desenfreada *hipdrug-rock*. A idade heróica do hedonismo passou; nem as páginas de oferta e procura erótica de serviços múltiplos, nem a importância do número

de leitores de revistas sexólogas, nem a publicidade aberta da maior parte das “perversões” bastam para dar crédito a uma ideia do crescimento exponencial do hedonismo.[...] Disseminação dos modos de vida, o gozo não passa de um valor relativo, equivalente à comunicação, à paz interior, à saúde ou à meditação; o pós-modernismo varreu a carga subversiva dos valores modernistas e agora reina o ecletismo da cultura (Lipovetsky, 2005, p. 94).

O pensamento linear moderno foi rompido com a pós-modernidade. O mundo previsível e linear idealizado pela modernidade e a revolução industrial não existe mais, o cenário da pós-modernidade é complexo e diversificado. O pressuposto do método analítico de dividir o problema em partes, e começar a resolvê-los é o princípio do pensamento mecanicista, porém no mundo complexo no qual os sistemas estão interligados esse princípio não se adapta mais para a solução dos problemas atuais.

A explicação não pode mais ser um esquema racionalizador. A ordem, a desordem, a potencialidade organizadora. Devem ser pensadas juntas, ao mesmo tempo, em seus caracteres antagônicos bem conhecidos e seus caracteres complementares bem desconhecidos. Esses termos se remetem um ao outro e formam uma espécie de circuito em movimento. Para concebê-lo, é preciso de princípio e de método. A questão da cosmogênese é, portanto, ao mesmo tempo, a questão-chave da gênese do método (Morin, 2008, p. 65).

Essa mudança na forma de projetar foi necessária para se adaptar ao novo cenário, fluido, complexo e dinâmico, no qual a busca pela inovação, visando satisfazer as necessidades dos usuários e resultou em uma nova forma de se projetar, com a visão sistêmica de todo o processo, observando o gasto de energia, os materiais, o processo, o produto, a comunicação e os usuários.

Nesse cenário, o design assume uma extraordinária visibilidade, como apontam Manzini e Meroni (2009) e a visão sistêmica utilizada pelos designers ao desenvolver seus projetos se confronta com a complexidade dos ambientes virtuais, propiciando o aumento da capacidade de escuta, exercendo o papel mediador dentro dos atributos que caracterizam a sociedade atual: a criatividade e o empreendedorismo. Sendo assim, neste ambiente diverso em constantes e profundas mudanças, o design torna-se parte ativa nos processos de transformação.

Métodos e design

A revolução industrial trouxe consigo o posicionamento do design nos processos produtivos. Segundo Cardoso (2008), com a expansão do capitalismo industrial ocorre também o interesse dos países em investir nos processos industriais, induzidos pela busca por vantagem competitiva.

A Grã-Bretanha, por exemplo, já contava desde meados do século XVIII com uma organização privada voltada para a promoção industrial e a integração entre arte e indústria, a *Society for the Encouragement of Arts, Ma-*

nufacture and commerce (hoje, *Royal Society of Arts*). Em 1837 são inauguradas as *Schools of design* britânicas, demonstrando como a Grã-Bretanha visava o aperfeiçoamento dos processos produtivos, no intuito de melhorar a qualidade da produção industrial, aumentando assim a competitividade frente a outros países europeus.

Outros exemplos de organizações surgiram na Suécia, França e em outros países europeus, sendo uma característica comum entre elas o pouco ou nenhum incentivo dos governos, podendo se constatar que no início do século XIX o Estado ainda não acreditava no sucesso das indústrias.

Os princípios da *Bauhaus* surgiram com o objetivo de propor para a indústria uma estética a ser produzida em escala industrial, visando atender a massa – o cultivo à ordem e ao racionalismo, à clareza e à harmonia– o funcionalismo, a frase que se tornou célebre do arquiteto Louis Sullivan: “*form follows function*”, a forma segue a função. Assim, como o movimento chamado “*Die gute form*” conhecido no Brasil como “bom design”, da escola *HfG Ulm*, na qual o método surgiu como disciplina condutora para o desenvolvimento de projetos de design, marca o processo de cientificismo do design, caracterizando-se pela busca de processos científicos para o fazer design. Os princípios destas duas escolas permearam o surgimento do primeiro curso de design do Brasil na cidade do Rio de Janeiro. Fundada em 1963, a ESDI - Escola Superior de Desenho Industrial teve em seu corpo docente vários ex-alunos da escola *HfG Ulm*.

Mesmo após o seu fechamento, Ulm seguiu os padrões bauhausianos, pois, continuou exercendo o seu fascínio em outras paragens. Pelo menos, duas grandes experiências de implantar o ensino formal do design em países periféricos se inspiraram diretamente no modelo ulmiano: a ESDI, no Brasil, e o *National Institute of Design* em Ahmedabad, Índia. No caso brasileiro, a ligação se deu através do intercâmbio direto com os docentes ulmianos e do envolvimento de ex-alunos da escola de Ulm (Wollner, Edgar Decurtins e Karl Heinz Bergmiller), na criação e condução da nova escola (Cardoso, 2008, pp. 189-190).

A maioria do corpo docente da ESDI era constituída por professores formados no exterior, escola *HfG Ulm* ou escolas de design americanas que tinham forte influência da *Bauhaus*. Como resultado, o ensino brasileiro de design iniciou-se voltado para o funcionalismo e a produção de massa. Foram utilizados os princípios ulmianos para o ensino de design, com fundamentos tecnicistas, os quais se distanciavam dos princípios artísticos da *Bauhaus*. Wollner (2005), ex-aluno de *HfG Ulm*, pondera sobre o currículo da escola:

Havia o curso fundamental e alguns programas desenvolver, Eles eram determinados pelo Max Bill, que atuou com afinco no tempo das duas primeiras turmas. Vieram professores de todo o mundo para ensinar coisas do tipo: ótica, percepção, comportamento humano. Vimos as necessidades das pessoas, vimos que todo mundo enxerga mais do que vê. Descobrimos que um curso relacionado somente à arte e ao

artesanato, como o da *Bauhaus*, não resolvia nada. *A Bauhaus não tinha a inclinação científica de Ulm?* Não, Não havia curso de matemática, nem de física nem nada. O que é extraordinário para mim, que não pensava abstratamente, foi que comecei a perceber a relação que cada profissional estabelecia com o projeto. Aprendi que o projeto não era simplesmente uma ideia, que para fazer a forma era preciso informar-se (Wollner, 2005, p. 41).

Dessa forma o ensino de métodos para a prática do design tinha como base os modelos voltados para indústria, seguindo uma linearidade, na qual cada etapa deveria ser cumprida para então cumprir a etapa seguinte. Esse modelo de prática projetual atendia de forma satisfatória o mercado brasileiro, uma vez que a definição do público e os hábitos de consumo eram facilmente identificados a partir de uma pesquisa de mercado.

[...] O uso, para os funcionalistas, não é um fato empírico, mas a utilidade abstrata do artefato, correspondente a seu tipo. A importância do tipo nas primeiras teorias que fundam o funcionalismo indica a persistência de um conceito de uso herdado do modo de produção artesanal. Retomando ideias enunciadas por Muthesius em seu discurso ao Congresso do Werkbund de 1911, Le Corbusier, em seu livro *A arte decorativa* (1924) elogia a padronização e afirma que as necessidades típicas do ser humano devem corresponder objetos típicos. A nosso ver, foi ao legitimar a padronização dos produtos, indispensável ao rendimento da produção industrial, por uma pretensa universalidade das necessidades humanas, que o funcionalismo se constituiu como doutrina (Kasper, 2009, p. 19).

Diante do contexto atual, o usuário tornou-se o centro do processo na concepção de novos projetos, devido ao seu grau de interação com os produtos e serviços. Neste sentido, foi necessária a criação de processos metodológicos que contemplem este panorama, tornando o design um dos protagonistas nesta mudança, tanto de comportamento como de sua visão sobre os projetos executados. Com a evolução das tecnologias digitais e a constante mutação dos meios de comunicação, os grupos sociais específicos foram segmentados, passando a existir de forma a valorizar a individualidade na pós-modernidade. Lipovetsky e Roux (2005) identificam que o individualismo da pós-modernidade é também uma maneira de se destacar da massa, se diferenciar dos outros, o homem pós-moderno procura se afirmar através da diferenciação e assim encontra prazer nos consumos raros.

Se uma vertente da dinâmica pós-moderna do individualismo leva a pessoa a “viver para si”, e se menos dependente da opinião de outrem, passa a privilegiar suas emoções íntimas, uma outra vertente estimula-a a comparar-se com os outros para se sentir que existe “mais”, marcar sua particularidade, construir uma imagem positiva de si para si própria, sentir-se privilegiada, diferente dos outros (Lipovetsky e Roux, 2005, p. 52).

Bauman (2008) também aponta para este consumidor que se preocupa em ser o primeiro, que busca a diferenciação dos outros, ao mesmo tempo em que se preocupa em ser aceito por um determinado grupo cuja identificação e aceitação tendem a ser determinadas pelos objetos que possui.

O homem pós-moderno surge com novas formas de consumo, e assim surgem novos mercados e processos de desenvolvimento de produtos. O design, com sua característica multifacetada e transdisciplinar, promove a convergência entre diversas áreas, tais como: arte, arquitetura, engenharia, física, comunicação, gestão, dentre outras.

Desde a escola *Bauhaus*, o ensino de métodos para a prática de design permeou os modelos metodológicos artísticos. Teixeira (2011) comenta que esta multidisciplinaridade e a forma de atuação dos designers, transitando entre outras disciplinas, acabaram por influenciar a forma do pensamento artístico do design e ampliaram os limites dos seus métodos científicos. Nesta vertente pondera Moraes,

O desafio dos produtores e designers na atualidade, ao atuarem em cenários mutantes e complexos, deixa de ser o âmbito tecnicista e linear e passa à arena ainda pouco conhecida e decodificada dos atributos intangíveis e imateriais dos bens de produção industrial. Tudo isso faz com que o design haja de forma transversal, com disciplinas cada vez menos objetivas e exatas. Dessa forma, ocorre a confluência com outras áreas disciplinares que compõe o âmbito do comportamento humano, como a dos fatores estéticos e psicológicos até então, pouco considerados na concepção dos artefatos industriais (Moraes, 2011, p. 35).

Os métodos não lineares para uma sociedade complexa, com usuários exigentes e difusores de informações, que possuem acesso à tecnologia em um mundo globalizado, serão fundamentais para a prática de um design inovador, eficiente, com práticas sustentáveis e que atenda às expectativas dos atuais usuários.

[...] Considerando agora os métodos de projetos, em especial na área de design, não é difícil imaginar a complexidade da tarefa de aplicar métodos sistemáticos, já que aqui concorrem procedimentos e técnicas derivadas daquelas áreas científicas, pois se considera que o design é uma atividade interdisciplinar, que, como tal, emprega no desenvolvimento de um projeto, conhecimentos oriundos de várias fontes do saber (Cipiniuk e Portinari, 2006, p. 29).

A complexidade do ambiente e da sociedade é propícia para a natureza multidisciplinar e para a transversalidade entre as áreas típicas do design. Assim sendo, a forma de projetar dos designers se torna, analisando o ambiente e o desenvolvimento metodológico de projetos, imprescindível nesse contexto complexo e fluido.

Contexto sustentável

Papanek traz a transversalidade do design para o contexto projetual junto com reflexões sobre o papel social, econômico e até moral do designer. É exatamente o caráter inerente do design, a transdisciplinaridade e os entroncamentos com outras áreas tão distintas, até mesmo a natureza do surgimento do design, que fizeram com que os métodos para o design se voltassem para o profissional. Aumentando assim a responsabilidade do designer. Sobre a questão ambiental, questiona o papel do designer ao apresentar diversos casos de contaminação do meio ambiente e desequilíbrio ambiental provocados pela ação do homem.

Porque se chega a um ponto em que nos invade uma sensação de profundo desânimo, e nossa reação poderia ser: “Para que?” ou “O que pode fazer um homem sozinho?” Se raciocinarmos dessa maneira estaremos perdidos. Porque é precisamente quando acreditamos que individualmente não somos capazes de alterar o coletivo que nos eximimos da nossa responsabilidade. Em todos os problemas citados, e em outros, todos estão comprometidos, ainda que não no mesmo nível. A responsabilidade e o compromisso do designer é muito maior. Pois, foi preparado para analisar fatos, problemas, sistemas e assim projetar de forma consciente dos impactos que pode provocar “se continuar assim” (Papanek, 1997, p. 219, Tradução da autora).

Atualmente, nota-se que a crise mundial do petróleo, ocorrida no final dos anos 80 e início dos anos 90, também provocou uma mudança nos processos de design, ou seja, trouxe a realidade sobre a capacidade ou incapacidade regenerativa do planeta, concretizando uma mudança de paradigma no design, trazendo, de forma definitiva, a gestão dos recursos naturais para a metodologia em design. A crise consubstanciou a realidade sobre o papel do designer no impacto ambiental do planeta, afetando também os processos metodológicos de design. Os métodos que envolvem projetar para a complexidade, ou com a complexidade, são propostas apresentadas a partir das preocupações sociais, culturais, econômicas e ambientais. A visão geral do processo, assim como dos detalhes partícipes, leva ao desenvolvimento de métodos que buscam ou criam técnicas para identificar, analisar compreender o usuário e o mundo contemporâneo. A globalização, a sociedade conectada, o produto que se torna mundial devido às redes sociais e em meio a todo esse contexto, o papel do designer.

As preocupações com a sustentabilidade provocaram as mudanças na metodologia de design, um dos preceitos da sustentabilidade diz respeito ao não comprometimento das futuras gerações. O que insere nas discussões sobre sustentabilidade os fatores sociais, econômicos e culturais, além, é claro, do fator ambiental. Bistagnino (2009) defende que é preciso desenvolver um novo modelo econômico produtivo. Definido por ele como design sistêmico. Este que envolve todo o processo da cadeia produtiva, evitando o desperdício de matéria prima e de energia. O designer deve ser o elo entre o sistema de produção e o de consumo. As reflexões de Bistagnino apontam para uma profunda mudança na sociedade

atual e coloca o designer como o principal catalisador da mesma, ao projetar futuras comunidades ecologicamente sustentáveis.

O metadesign surge como alternativa, uma proposta para projetar na complexidade, no mundo múltiplo, variável e em constante mutação. Vassão (2010) salienta que uma definição de metadesign seria o design do design. Essa abstração vem da origem filosófica do termo, ou seja, a linguagem explicando, examinando, refletindo sobre si mesma. O autor sugere que há um afastamento entre o designer e o objeto projetado no metadesign, sendo que este não é um método ou uma metodologia, mas uma reflexão sobre sua prática. “Como parte do *Metadesign*, o designer pode, como atividade criativa, propor procedimentos mais ou menos formais, os quais permitem ser testados e desenvolvidos ao longo de sua carreira” (Vassão, 2010, p. 62).

O homem, em suas atividades diárias, provoca impactos ambientais, de maior ou menor impacto, de acordo com as escolhas e as atitudes que assume. Em 1994, dois pesquisadores americanos, Willian Rees e Mathis Wackernagel, desenvolveram um estudo que denominaram como: pegada ecológica. Neste estudo é possível calcular o impacto ambiental de cada pessoa no planeta. Aos moradores da França foi permitido entrar no site da WWF (World Wide Fund for Nature) e calcular a sua pegada ecológica. O resultado da pesquisa foi que cada habitante do planeta necessita de 2,3 hectares de terra para viver, sendo que a Terra só oferece 1,9 hectares por pessoa.

Concretamente, vivemos em “sobrecarga” em relação aos recursos do planeta, e comprometemos gravemente as gerações futuras: 2050, se não fizermos nada, a pegada ecológica da humanidade poderá ultrapassar em 100% a capacidade biológica do planeta (Kazarian, 2005, p. 186).

O impacto ambiental que o homem provocou no planeta é enorme e Thackara aponta em sua obra, o livro, *O planoB*, os designers como causadores de oitenta por cento destes impactos. Atuando como determinantes nos processos produtivos, a escolha de materiais e consumo energético, que de certa forma foram responsáveis pela situação atual. Contudo, destaca que há uma diferença entre responsabilidade e culpa. Segundo Thackara, o designer não é culpado pela degradação devido à ausência da sua intencionalidade em degradar. Porém, atualmente, é impensável um designer que projete sem refletir sobre os impactos ambientais causados por seu projeto, mais ainda, é necessário que este profissional planeje de forma sustentável.

Os dias do designer solitário e brilhante estão contados. Nós enchemos o mundo de complexos sistemas técnicos de forma que o design de cima para baixo e de fora para dentro simplesmente não tem mais como funcionar. Sistemas complexos são moldados por todas as pessoas que os utilizam – não apenas pelos designers. Isso significa que profissionais do design devem evoluir de criadores de objetos, ou construções, para agentes capacitadores da mudança, envolvendo grandes grupos de pessoas (Thackara, 2008, p. 26).

Em 2002 quando a dupla Michael Braungart, químico e ex ativista do *Greenpeace* e Willian McDonough, arquiteto e designer, publicaram o livro, *Cradle to cradle*, do berço ao berço, defendiam que os resíduos dos processos produtivos não devem ser descartados como lixo e sim tornarem-se “alimento” (Segundo os autores os resíduos devem ser tratados e os processos produtivos devem incluí-los como fonte, ou seja, matéria prima para novos produtos) para novos processos. Os princípios defendidos por eles e abordados no livro possuem um caráter subjetivo e distante dos processos produtivos da época. Na edição de 2008, o próprio Braungart, aponta na introdução de seu livro que alguns conceitos que inicialmente eram complicados de serem compreendidos pelos fabricantes, agricultores e outros membros da sociedade produtora, se tornaram mais palatáveis e passíveis de serem colocados em prática. Braungart (2013) pondera que o mau uso dos recursos materiais deve ser entendido como uma ameaça não somente às futuras gerações, mas também para o futuro da vida no planeta.

O processo produtivo denominado *cradle to grave*, do berço à cova, no qual os produtos são produzidos com matérias primas nobres e ao fim do ciclo de vida, esse produto é descartado na natureza, vira literalmente lixo. Segundo Braungart e McDonough (2013), o desenvolvimento industrial e produtivo deve ser planejado para que haja integração com a natureza e reaproveitamento dos resíduos da produção e dos produtos ao fim do ciclo de vida e uma nova re-evolução industrial.

A infraestrutura industrial dos dias de hoje é projetada para buscar o conhecimento econômico. Ela o faz à custa de outras preocupações vitais, particularmente da saúde humana e ecológica, da riqueza cultural e natural e até do prazer e do deleite. Exceto por alguns efeitos secundários geralmente conhecidos, a maior parte dos métodos e materiais industriais é involuntariamente empobrecedora.

No entanto, assim como os industriais, engenheiros, designers e desenvolvedores do passado não pretendiam causar esses efeitos devastadores, aqueles que hoje perpetuam esses paradigmas certamente não pretendem prejudicar o mundo. O lixo, a poluição, os produtos brutos (Braungart e McDonough (2013) definem produtos brutos como sendo aqueles que não são projetados para o bem estar humano, a saúde humana e a sustentabilidade e são portanto, desprovidos de inteligência e elegância) e outros efeitos negativos que descrevemos não são resultado de corporações que fazem algo moralmente errado. São consequências de um design obsoleto e pouco inteligente (Braungart e McDonough, 2013, p. 47).

Para Braungart e McDonough, o design eficiente é aquele que em seu planejamento insere a preocupação com a saúde humana, quais os impactos que as matérias primas possuem nos seres humanos e quais os impactos ambientais que todo o processo de fabricação, uso e descarte dos produtos na natureza. Pregam uma abordagem ecoefetiva de design, resgatar os processos produtivos que derivam das relações naturais, assim como na natureza nada se

perde, e os processos são efetivos e os resíduos se tornam matérias primas para novos produtos tão nobres quanto os originais.

Considerações finais

Foram apresentados diversos fatores que envolvem a metodologia em design e a torna um assunto tão difícil de ser abordado, pois cada designer desenvolve o seu processo assim como cada área do design possui suas especificidades, assim como pode-se perceber que algumas demandam processos metodológicos mais rigorosos, com normatizações e padrões científicos a serem seguidos, normas técnicas ou ergonomia.

Nesses casos, o profissional irá inserir essas questões no seu processo metodológico, nas áreas mais intuitivas e criativas, gerando uma proximidade com o processo criativo artístico. Não há como padronizar os métodos, contudo, deve-se atentar o olhar para que não haja displicência com a metodologia em design. Tratar a questão do método para que o profissional compreenda as etapas do processo metodológico na práxis do design é abordá-lo como um processo reflexivo e não como uma mera reprodução de regras e normas.

Quando buscamos em livros, vamos encontrar as fases dos processos ou apenas orientações gerais e básicas de como fazer algo. Método não é “receita de bolo” e sua cientificidade estará no rigor da reflexão, e não na mera reprodução de técnicas. Cientificidade deixa de ser o método das ciências naturais e formais, aplicado a outras áreas, para tornar-se uma postura, uma atitude. Acreditamos que adotar o comportamento científico significa estar fazendo ciência através do rigor da maneira de trabalhar (Coelho, 2006, p. 40).

Não sendo possível criar para a metodologia de design “receitas de bolo”, então como dar ao designer técnicas culinárias para que ele possa se tornar um grande “chef”? Como não há uma receita para ser seguida, existe o risco de se perder a consciência de que para criar uma receita é necessário que o profissional tenha o domínio das técnicas e das ferramentas disponíveis para a prática projetual. A preocupação excessiva em não transformar a metodologia em receita de bolo levou a um equivocado tratamento do tema, principalmente na área de design gráfico. Bonsiepe (2012) reforça que durante o desenvolvimento da metodologia em design, a área de comunicação visual não apresentou a mesma diligência em estabelecer uma metodologia projetual.

Os métodos devem ser formalmente estudados, assim como as técnicas de criatividade para que o designer possa desenvolver sua própria metodologia e escolher técnicas e ferramentas para a práxis do design. O que leva à conclusão de que a metodologia, apesar de não ser uma receita de bolo, deve ser entendida como importante etapa no processo e que o designer deve possuir plena consciência do planejar antes do executar, desenvolver o pensar projetual concomitante à prática projetual.

Referências

- Bauman, Z. (2008). *Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria*. Rio de Janeiro: Zahar.
- _____. (2001). *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Zahar.
- _____. (1999). *Modernidade e ambivalência*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Bistagnino, L. (2009). Design sistêmico: uma abordagem interdisciplinar para a inovação. *Cadernos de estudos avançados em design - sustentabilidade II*, p. 13-29.
- Bonfim, G. (1995). *Metodologia para desenvolvimento de projetos*. João Pessoa: Editora Universitária / UFPB.
- Bonsiepe, G. (2012). *Design: como prática de projeto*. São Paulo: Blucher.
- _____. (1984). *Metodologia experimental: desenho industrial*. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial.
- Braungart, M. e McDonough, W. (2013). *Cradle to cradle: criar e reciclar*. São Paulo: Editora G. Gilli.
- Bürdek, B. (2010). *Design: História, teoria e prática do design de produto*. 2ª Ed. Tradução Freddy Van Camp. São Paulo: Blucher.
- Cardoso, R. (2012). *Design para Um Mundo Complexo*. São Paulo: Cosac Naify.
- _____. R. (2008). *Uma introdução à história do design*. 3ª ed., rev. ampl. São Paulo, SP: Edgard Blücher.
- Cipiniuk, A. e Portinari, D. (2006). Sobre métodos e design. In: Coelho, L. Antônio L. (Coord.). *Design e método*. Rio de Janeiro: PUC-Rio.
- Coelho, L. (2006). Por uma metodologia de ideias. In: Coelho, Luiz Antônio L. (Coord.). *Design e método*. Rio de Janeiro: PUC-Rio.
- Doczi, G. (1990). *O poder dos limites: harmonias e proporções na natureza, arte e arquitetura*. São Paulo: Mercuryo.
- Kasper, C. (2009). Além da função, o uso. *Revista Arcos Design 5*, p. 18-21.
- Kazazian, T. (2005). *Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Editora Senac São Paulo.
- Kopp, R. (2004). *Design gráfico cambiante*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC.
- Krucken, L. (2009). *O Design e território: valorização de identidades e produtos locais*. São Paulo: Studio Nobel.
- Lana, S. (2011). A complexidade dos métodos em design. *Cadernos de estudos avançados em design - métodos*, p. 53-65.
- Lessa, W. (2011). Objetivos, desenvolvimento e síntese do projeto de design: a consciência do método. In: Coelho, L. e Westin, D. (Org.). *Estudo e prática de metodologia em design nos cursos de pós-graduação*. Rio de Janeiro/RJ: Novas ideias.
- Lipovetsky, G. (2005). *A era do vazio: ensaios sobre o individualismo contemporâneo*. Barueri, SP: Manole.
- Lipovetsky, G. e Roux, E. (2005). *O luxo eterno: da idade do sagrado ao tempo das marcas*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Löbach, B. (2001). *DESIGN INDUSTRIAL Grundlagen der Indusrii e produkt gestaltung*. Tradução Camp, F. São Paulo, SP: Edgard Blücher.
- Manzini, E. (2008). *Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais*. Rio de Janeiro: E-papers.
- Manzini, E. e Meroni, A. (2009). Design em transformação. In: Krucken, L. *O Design e território: valorização de identidades e produtos locais*. São Paulo: Studio Nobel.
- Martins, R. e Merino, E. (2011). *A gestão do design como estratégia organizacional*. 2ª Ed. Londrina: Eduel; Rio de Janeiro: Rio Books.
- Moraes, D. (2010). *Metaprojeto: o design do design*. São Paulo: Blucher.
- Morin, E. (2008). *O método 1: A natureza da natureza*. Porto Alegre: Sulina.
- Niemeyer, L. (1998). *Design no Brasil: origens e instalação*. Rio de Janeiro: 2AB.
- Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real*. Madrid: Editora H. Blume Ediciones.
- Stein, S. *Nova luz sobre o ideal de unificação da linguagem científica*. Porto Alegre. 2004, Artigo publicado em: REGNER, Anna Carolina K. P.
- Thackara, J. (2008). *Plano B: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo*. São Paulo: Saraiva: Versar.
- Teixeira, C. (2011). Prática reflexiva revistada. *Cadernos de estudos avançados em design - métodos*, p. 23-34.
- Tennyson, P. e Alt, L. (2011). *Design thinking Brasil: empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Toffler, A. (1997). *A terceira onda*. 22ª ed. Rio de Janeiro: Record.
- Uriarte, U. *O que é fazer etnografia para os antropólogos: O que é fazer etnografia para os antropólogos*. Disponível em: <http://www.pontourbe.net/edicao11-artigos/248-o-que-e-fazer-etnografia-para-os-antropologos#_ftnref2> acesso em 26/04/2013 às 18:40.
- Vassão, C. (2010). *Metadesign: ferramentas, estratégias e ética para a complexidade*. São Paulo: Blucher.
- Wiley, J. (2002). *Design de interação. Além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman.
- Wollner, A. (2005). *Design Visual 50 anos*. São Paulo: Cosac Naify.

Resumen: En este artículo se centró a algunas cuestiones planteadas durante el desarrollo de la investigación en diseño maestro, llevado a cabo entre 2012 y 2014 y en relación con los cambios desde la sociedad industrial a la complejidad posmoderna y los principios de la sostenibilidad. El contemporáneo, con sus múltiples manifestaciones diarias, requiere el diseño considera las relaciones inter y multi-transdisciplinarias en sus prácticas proyectivas. Hay una necesidad de estudiar formalmente los métodos y las técnicas de creatividad, guiados por un plan que es rearticula asumiendo plena conciencia de la carrera, el desarrollo y el pensamiento de diseño arquitectónico, concurrentemente con la práctica.

Palabras clave: Diseño - Métodos - Práctica - Sostenibilidad - Complejidad.

Abstract: In this article focused to some issues raised during the development of the master design research, carried out between 2012 and 2014 and related to changes since the industrial society to the postmodern complexity and the principles of sustainability. The contemporary, with its many daily manifestations, requires the design consider the inter relations, and multi transdisciplinarias in their projective practices. There is a need to formally study the methods and the creativity techniques, guided by a plan that is rearticulates assuming full awareness of the run, the development and architectural design thinking, concurrently with practice.

Keywords: Design - Methods - Practice - Sustainability - Complexity.

(* **Akemi Alessi Ishihara.** Graduada em Design gráfico pela Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG; especialista em Gestão dos processos de produção gráfica pela Newton Paiva / FIEMG; especialista em Novas tecnologias em educação e treinamento pelo Centro universitário de Belo Horizonte UniBH e Mestre em design pela Escola de design da Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG. Professora do curso Tecnólogo em Design Gráfico do Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH das disciplinas: TIG - Trabalho interdisciplinar de graduação; Design de Embalagens e Acabamentos comerciais e editoriais.

Enseñar, proyectar, habitar. La utopía de proyectar el hábitat

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 239-242. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Mariela Marchisio (*)

Resumen: Hay un momento en el cual la humanidad resolvió relacionarse con la naturaleza como si no fuera parte de la misma, con una lógica de exterminio y ocupación de la misma: tomarla, poseerla, transformar un mundo vivo, un ecosistema en un mundo artificial en el cual todo es recurso, incluso los otros hombres. ¿Son sinónimo de equidad, igualdad, justicia, el acceso a estas cuestiones instaladas por el “mercado” cuando las condiciones para hacerlo termina poniendo en crisis las relaciones planetarias, cuando se instala el miedo como hábito de vida pública? Aunque sepamos que la respuesta es no, parece al menos utópico pensar que sería posible instalar un modelo de habitación del planeta más equitativo, con las posibilidades de acceso a las condiciones y niveles mínimos requeridos para la satisfacción de las necesidades de cada integrante del mismo.

Palabras claves: Educación - Universidad - Sustentabilidad - Escenarios - Trayectoria.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 242]

En nombre del progreso, la equidad y la técnica se llegaron a escenarios de divisiones, colapsos y crisis que no es necesario desarrollar en este artículo, pues es suficiente con abrir el periódico de la mañana. En nombre de todas esas cuestiones algunos hombres establecieron categorías de habitación y procesos de habituación a determinados conceptos al menos dudosos: asociando la calidad de vida a cuestiones meramente relacionadas a capacidad de consumo, capacidad de acceso a determinados segmentos de residencias y localizaciones, a determinados estándares de viajes, de vestimentas, etc. Sin embargo el verdadero concepto de calidad de vida debiera estar asociado a un equilibrio entre los niveles, condiciones y medios de vida.

¿Son sinónimo de equidad, igualdad, justicia, el acceso a estas cuestiones instaladas por el “mercado” cuando las condiciones para hacerlo termina poniendo en crisis las relaciones planetarias, cuando se instala el miedo como hábito de vida pública? Aunque sepamos que la respuesta es no, parece al menos utópico pensar que sería posible instalar un modelo de habitación del planeta más equitativo, con las posibilidades de acceso a las condiciones y niveles mínimos requeridos para la satisfacción de las necesidades de cada integrante del mismo.

Hay un momento en el cual la humanidad resolvió relacionarse con la naturaleza como si no fuera parte de la misma, con una lógica de exterminio y ocupación de la misma: tomarla, poseerla, transformar un mundo vivo, un ecosistema en un mundo artificial en el cual todo es recurso, incluso los otros hombres. Con la lógica de la tabla cartesiana o el curso del progreso hacia una abstracción siempre mayor, anunciada por el etnólogo Leroi Gourhan, el imaginario tecno-científico no ha cesado de organizarse, alrededor del concepto de desaparición: de la puesta en obra de una desposesión de la sustancia de lo viviente.

Nuestro mundo es étnica y culturalmente diverso. Frente a la homogeneidad (afirmada e impuesta por el Estado a lo largo de la historia, la mayoría de las sociedades civiles

se han constituido históricamente a partir de una multiplicidad de etnias y culturas que han resistido generalmente las presiones burocráticas hacia la normalización cultural) cada cultura va configurando, un estilo étnico de apropiación de su ambiente. Un territorio étnico, de acuerdo a la definición de Leroi-Gouhan es una territorialidad construida por prácticas de apropiación del mundo, resultado de una dialéctica entre organización ecológica, significación cultural y espacialidad geográfica, que se define a través de identidades culturales y estilos de apropiación de la naturaleza.

Felix Guattari en *Las tres Ecologías*, inscribe al humano como parte insertada en la totalidad y desmontando el concepto de la especie humana como cumbre de una supuesta jerarquía de los seres vivos. Es una visión que acaba con la perspectiva antropocentrista y que aproxima el humano a lo que tiene que ser la ética ambiental y holística: no se permite aprovechar sin límite los recursos naturales. El mismo Guattari creó el término “ecosofía” –de oikos y sophia en griego, por “sabiduría del hábitat”– para definir y proponer prácticas específicas que permitan reinventar las formas de ser. Reconstruir literalmente el conjunto de las modalidades del ser-en-grupo no solamente en acciones de comunicación sino a través de intervenciones en el propio ser, mutaciones existenciales, como objeto de la esencia de la subjetividad. La actitud ecosófica consiste en llevar la ecología más allá de una relación justa y armoniosa con la naturaleza. Conviene reexaminar la relación del individuo con su subjetividad, cuestionar las subjetividades que fomentan la fragmentación entre asalariados, marginales, élites... preguntarse sobre las formaciones de poder. Se trata de buscar unos caminos alternativos al capital mundial antropocentrista, que adjudica igual valor a los bienes materiales, culturales y naturales. El capitalismo mundial antropocentrista, vive una gran paradoja: por un lado el potencial técnico-científico de la sociedad mundial puede ser suficiente como para superar las diferencias sociales y económicas entre regiones y también localmente, por el otro, la im-

posibilidad operativa del mismo se hace patente en las inequitativas relaciones entre sujetos y entre los sujetos y el sistema planetario. Las profundas transformaciones técnico-científicas de nuestras sociedades engendran un desequilibrio ecológico que amenaza a corto plazo la biología del planeta.

La causa y el efecto de toda forma de arraigo la constituye la habitación, la existencia del habituarse y del habitar, el hábitat no permite echar raíces: el hombre asediado es un ser substancialmente desarraigado, marcado por un hiperactivismo desenfrenado, exteriorizante y evasivo. El surgimiento de la burguesía, precisamente, viene a suponer la oposición frontal de la ciudad sobre el campo. Enfrentada y “liberada” del campo, opuesta a lo “raigal”, esta postura “liberal” representa una vida urbana signada por el cosmopolitismo. Se trata de vivir en libertad y desarraigo “por sobre los grandes símbolos de la cultura que la humanidad, toda urbanizada, ya no comprende ni tolera”. El dinero transforma el solar en bien de cambio, en mercancía –una tendencia a la homogeneización y la infantilización de los individuos manipulados por “la producción de subjetividad colectiva de los medios de comunicación”: ... La relación de la subjetividad con su exterioridad ya sea social, animal, vegetal, cósmica se ve así comprometida en una especie de movimiento general de implosión y de infantilización regresiva.

Una incapacidad de aprensión de las distintas implicaciones del problema por parte de las formaciones políticas: la toma de conciencia parcial de los peligros más llamativos que amenazan el entorno natural de nuestras sociedades, en general se limitan a abordar el campo de la contaminación industrial, pero exclusivamente desde una perspectiva tecnocrática. El sistema político favorece una economía del beneficio y de relaciones de poder y de competitividad. Guattari toma como ejemplo las tuteladas económicas que pesan sobre el Tercer Mundo y que conducen a algunas de sus regiones a una pauperización absoluta e irreversible. Por no hablar del carácter casi delirante del almacenamiento de miles de cabezas nucleares que, al menor fallo técnico o humano, podrían conducir de forma mecánica a una exterminación colectiva, o al riesgo que conllevan las actuales políticas de energía nuclear que llevan a cabo países europeos y americanos. La arquitectura ampara al hombre de lo otro a la vez que le permite estar en eso otro. En un sentido ambivalente, por implícitamente cambiante e informal, por explícitamente múltiple, con ajustadas predeterminaciones funcionales, a la vez con ambigüedades y libertades en sus formas de ocupación, los modos de apropiación y uso de los objetos arquitectónicos han ido mutando en el tiempo, la tecnología ha tenido mucho que ver en estos cambios, pensar la resolución funcional, por lo tanto se constituye en un ejercicio de máxima experimentación. En 1917 el magnate Henry Ford había declarado operativa la primera cadena industrial de montaje de vehículos, esa otra cadena de la fatalidad que permitiría sustituir, a no más tardar, a los trabajadores humanos por robots... se produce entonces la revolución laboral. Que no concluye allí sino que se avanza hacia otra revolución que fue la de las relaciones y comunicaciones virtuales, en efecto, tras el hombre biológico estaría el hombre virtual, un individuo que, habiendo vivido, pensado y actuado como

si tuviera solo una existencia y que sus semejantes no fueran sino vanas sombras, sería invitado a convertirse, por su parte, en sombra de sí mismo.

¿Cómo percibir esas presiones de todo orden ejercidas durante los últimos decenios sobre el hábitat en cuanto tal? ¿Cómo redefinir la relación entre la construcción del hábitat humano en relación y armonía con la necesidad de habitar del resto de los ocupantes de esta biosfera? ¿Cómo se ocupa un planeta? ¿Los hombres habitamos u ocupamos el planeta?

Responder estos interrogantes exige una re imaginación radical de la actual relación entre los seres humanos y el sistema planetario a través del establecimiento de nuevos protocolos de arquitectura de la convivencia en la búsqueda de un nuevo sistema de respuestas a la necesidad de habitar humano. La arquitectura siempre ha operado como un mediador entre el ser humano y el entorno, dentro de un marco ideológico antropocéntrico con un enfoque determinista. Las líneas de pensamiento proyectual que intentan dar respuesta a todos estos interrogantes desde distintos campos (arquitectura, diseño industrial, ingeniería, medicina, biología) actualmente, buscan escapar de esta relación directa y exploran ideas capaces de producir nuevos escenarios socio-ecológicos capaces de reinventar nuestras ideas y preconcepciones actuales, en relación a las nociones de equilibrio y la sustentabilidad vigentes dentro de la cultura occidental. Existe una situación de exterioridad asumida, una ocupación extendida hacia el exterior. Un montañista ocupa el refugio o lo usa para refugiarse momentáneamente y ocupa la montaña entera. La condición de la ocupación se asocia entonces no solamente a la cantidad de espacios ocupados por los hombres, ni a la cantidad de tiempo que se habita en tanto objeto, sino también el espacio-impacto que significa la ejecución y funcionamiento del acto mismo de habitar humano. Los expertos caratulan esta relación de tensión entre lo que el ecosistema puede resistir a los impactos que la humanidad puede producir como límite de capacidad de carga del planeta y a la relación entre el espacio real de ocupación y el impacto a nivel planetario que esa ocupación significa como huella ecológica.

En cierta medida se pone en crisis el concepto tradicional de sustentabilidad. Aun enfocado desde la concepción de dominación antropocéntrica del planeta. Estos nuevos conceptos debatidos y puestos en ejercicio desde visiones y posiciones más utópicas que factibles en relación a la producción de los espacios para el hábitat de los hombres, puede ser muy discutido por todos los expertos que instalaron y defienden el concepto desde hace al menos 20 años. Sin embargo muchos de los productos de arquitectura, de urbanismo y de diseño asumidos como “sustentables”, traen el defecto de origen de no poder desprenderse de un paradigma productivista, elitista y discriminatorio, que no termina de poner en debate los modos de producción, los modos de ocupación, ni las tecnologías, sino que instala el concepto de la reducción, el monitoreo de los impactos, entre otras cuestiones, como si de esa manera se lograra sostener un equilibrio demostrado inexistente en las relaciones entre los hombres y el resto de la biosfera.

La conciencia ambiental emerge a partir de los años sesenta como síntoma de una nueva realidad sociopolítica

inundada de catástrofes ambientales, cambios climáticos bruscos, producción ilimitada de basura, etc. Muchas disciplinas la adoptan en sus discursos y las relacionadas al diseño no son la excepción. Sin embargo pareciera que los discursos proyectuales concentrados en la concientización de la necesidad de usar materiales reciclables y células solares en el techo, ahorros en los consumos y aprovechamiento de aguas pluviales y grises, no hacen que un edificio cualquiera que fuese su función realmente postule un comportamiento distinto en relación al sistema planetario total, terminaron siendo ejemplos de “edificios verdes”. Quizás Antoni Gaudí y Frank Lloyd Wright diseñaron edificios “más verdes” que la mayoría de los ejemplos que intentan los medios difundir bajo este título. Esta línea de pensamiento basada en instalar la idea de respeto hacia el ambiente y todos los seres vivos que lo habitan, si bien no marcó un cambio de paradigma, fue instalando en distintos equipos de diseño la idea de que otra arquitectura superadora de la racionalidad moderna era posible de ser explotada.

Richard Rogers en el año 1968 propone la Casa Zip-up, un proyecto no-construido y en el que plasma sus primeras inquietudes acerca de pensar la arquitectura como máquinas sustentables, a partir del uso de elementos prefabricados y en los que el control medioambiental permite crear ambientes climatizados mediante la combinación de elementos naturales y tecnologías de última generación, instalando así en el discurso arquitectónico el término sustentabilidad. Son muchos los arquitectos que trabajan estos conceptos, entre los más reconocidos y publicados se encuentran Emilio Ambasz, Gustav Peichl, Jean Nouvel, Sim Van der Ryn, James Cutler, Stanley Saitowitz, Nigel Coates y Michael Sorkin. En muchos casos las respuestas tienen una clara preocupación tecnológica, en otros más morfológica y en muy pocos casos se superan las lógicas funcionales modernas.

Otro ejemplo de arquitectura sustentable, que marcó una referencia en la evolución del concepto es la propuesta de Jourda y Perraudin, en la década del ochenta, conocida como la casa privada en Lyon-Vaise, Francia. El edificio se concibe como un organismo “vivo” biodegradable. Esta filosofía llevó a ciertos principios básicos –la mínima intervención en el paisaje, la continuidad del espacio entre el interior y el exterior, una estructura de construcción modular flexible, la provisión de cubierta fuera de espacio. La casa está construida de tal manera que permite vínculos con la vegetación circundante del sitio sin dañar el ecosistema.

Durante los noventa, en un mundo que ha sufrido una severa pérdida de recursos, los conceptos de arquitectura sustentable no están dirigidos únicamente a la ética de la salvación del mundo, por ejemplo, un movimiento denominado ‘EcoRedux’ que reconoce la contaminación y los residuos como potenciales generadores para el diseño. Entre los arquitectos que trabajan esta línea de pensamiento ambiental encontramos a Anna Pla Catalá, Jonathan Enns, Eva Franch i Gilabert, Mitchell Joachim (Terreform Uno), Rafi Segal, Alexandros Tsamis, Eric Vergne.

Nuevas miradas un mismo hábitat

En los últimos años comenzaron a aparecer algunos niveles de debate y supuestos de diseño que al menos intentan romper con los modelos instalados en este sistema de relaciones y hábitos en el que estamos, avanzando hacia reflexiones que apuestan a una mirada del hábitat más audaz: recualificador por reformulador. Postura basada en una intervención no-impositiva, proyectiva e integradora en sinergia con el medio y también con la tecnología. Una posición frente al planeta-hábitat donde sustentabilidad es interacción, naturaleza es artificialidad, energía es información, tecnología es vehiculización, desarrollo es evolución genética, conservar implica intervenir.

Por ejemplo la Mercedes Benz, en la competición anual de *concepts card* del Salón del Automóvil de Los Ángeles, presentó el *Biome Concept*, cuya idea constructiva radica en un entorno orgánico en el que el vehículo crecería a partir de una semilla modificada genéticamente para desarrollar el equipamiento deseado por el cliente, y otra que daría forma al cuerpo del vehículo, capaz de retener la energía del sol en un imaginario líquido que sustituiría al combustible. Sería totalmente biodegradable y sin emitir ningún gas nocivo. El Bioma emite el oxígeno de su conducto de humos. El techo está hecho de células solares orgánicas transparentes. Esto permite que la luz pase a través de él, mientras que la generación de energía se utiliza para alimentar los componentes multimedia y los ventiladores que ayudan a controlar el clima en el interior del coche.

El Bioma coche está propulsado por un combustible de futuro llamado BioNectar4534, que sorprendentemente no se almacena en un tanque, sino que se almacena en el material Biofibra de la trama, interior y las ruedas. Obviamente que, como todo concepto, aún es una utopía, sin embargo produce un quiebre importante en el modo de pensar las formas de producción, hecho que no había sido reformulado desde la aparición del fordismo.

Otro ejemplo a considerar en esta línea de reflexiones, es el material desarrollado por la empresa bioMASON que a partir de la utilización de microorganismos hace “crecer” materiales de construcción basados en biocemento. Este producto fue presentado durante el mes de diciembre de 2014 en una muestra sobre bio-construcción montada en el MOMA de Nueva York, instalando el debate de reemplazar los procesos físico-químicos de producción de materias por procesos biológicos, formulando así nuevos desafíos y corriendo las fronteras arquitectónicas hacia otros campos disciplinares.

Una mirada semejante es la que formula el concurso Yumen [eco] *tec-pharming*, es de hecho una competencia sobre repensar ecología (o ecosofía siguiendo un concepto formulado por Félix Guattari) ya no como una nueva forma de trascendental moral, sino más bien como una participación en los diversos procesos de deterioro del material y recomposición en juego en nuestro ambiente. Cada presentación tiene que identificar / crear una condición de sitio adecuado para el desarrollo de la parcial-total Ecología proyectada: “Yumen [eco] *tec-pharming*”. Debido a la naturaleza del concurso, sobre la base de las relaciones y procesos, el sitio ha de entenderse como un espacio de conflicto, de transacciones y de relaciones.

Un ejemplo de exploración teórica transformada en prototipo que surgió de este certamen es la obra *Perdida en París*, de *R & Sie Francois Roche* la casa de 130 metros cuadrados de construcción en el sur de París. Esta no sólo alberga a una familia de cuatro integrantes, también alberga un laboratorio viviente de más de 1.200 helechos que en realidad se comporta como la piel de la casa. El autor explica que todos sus proyectos se basan en un protocolo similar; tocan los límites de la arquitectura. Lo que hace que la piel verde exterior de la casa sea única es que es una pared “viva” sobre la base de un sistema de cultivo hidropónico. Los helechos se envuelven alrededor de la estructura y se alimentan mecánicamente con una mezcla líquida de bacterias y no necesitan base de suelo para crecer.

Estas líneas de pensamiento parecen utópicas y hasta de ciencia ficción, pues apuestan a concretar una realidad avanzada por anticipada a su tiempo. Se plantea una paradoja en relación a estas necesarias miradas sobre la construcción del hábitat, por un lado, el desarrollo de la ciencia y de las tecnologías asociadas tienen un potencial suficiente como para resolver los problemas planetarios y también para encontrar los justos reequilibrios de las actividades realmente útiles para la sociedad humana en adecuación con su medio. Por otro lado, se hace evidente la incapacidad de las diferentes fuerzas organizadas por la sociedad para ampararse en este potencial, para hacerlo operativo.

El gran desafío es mantener la diversidad, a la vez que se configuran parámetros comunes que hagan que los hombres sean ciudadanos del mundo. Frente al proyecto homogeneizador del espacio de las culturas que generó la globalización económico-tecnológica; habitar el hábitat es localizar en el territorio un proceso de reconstrucción de la naturaleza desde identidades diferenciadas.

Bibliografía

Virilio, P. (2005). *Lo que viene*. Madrid: Ed. Tiempo al tiempo.

Leff, E. (1998). *Saber Ambiental*. México: Siglo XXI editores.

Guattari, F. (2000). *Las tres Ecologías*. Valencia: Ed. Pre-textos.

Abstract: There is a moment in which humanity resolved to relate to nature as if it were not part of it, with a logic of extermination and occupation of it: take it, possess it, transform a living world, an ecosystem in an artificial world in the That everything is resource, even the other men. Are they synonymous with equity, equality, justice, access to these issues installed by the “market” when the conditions to do so end up putting planetary relationships in crisis, when fear installs as a habit of public life? Although we know that the answer is no, it seems at least utopian to think that it would be possible to install a more equitable room model of the planet, with the possibilities of access to the minimum conditions and levels required to satisfy the needs of each member of the same.

Keywords: Education - University - Sustainability - Scenes - Trajectory.

Resumo: Há um momento em que a humanidade resolveu se relacionar com a natureza como se não fosse parte dele, com uma lógica de extermínio e ocupação do mesmo: levá-la, possuí-la, transformar um mundo vivo, um ecossistema em um mundo artificial na Esse recurso é tudo, até mesmo os outros homens. Eles são sinônimo de equidade, a igualdade, a justiça, o acesso a estas questões instaladas pelo “mercado” quando as condições para fazê-lo acabar colocando relações planetárias em crise, o medo Quando instala como um hábito de vida pública?, Embora saibamos que a resposta é não, ao que parece, ao menos utópico pensar que iria ser possível instalar um modelo de sala mais equitativo do planeta, com as possibilidades de acesso às condições mínimas e os níveis necessários para satisfazer as necessidades de cada membro do mesmo.

Palavras chave: Educação - Universidade - Flexibilidade - Sustentabilidade - Palcos - Trajetória.

(* **Mariela Marchisio.** Magister GADU, Arquitecta. Profesor - investigador de la FAUD - UNC del área teoría y proyecto. Desempeña funciones de gestión en la UNC. Ha publicado artículos y obras distintos medios nacionales e internacionales. Es embajadora de Diseño de la UP.

Gestión de estrategias académicas para Diseño Industrial

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 243-247. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Alejandra Marín González (*)

Resumen: Esta propuesta define estrategias para la gestión de actividades académicas de Diseño Industrial, que constituyan fines que sobrellevan una red planeada de acciones, mejorando la dinámica y enriquecimiento de la actividad de los estudiantes y profesores en la academia.

Es el esbozo de una planeación de actividades académicas que promueven una serie de acciones, propuestas por la necesidad de dar respuesta a observaciones realizadas por el auto estudio para la acreditación internacional de la licenciatura en Diseño industrial, considerando el plan de desarrollo institucional en el renglón de desarrollo tecnológico, publicación científica y la internacionalización.

Palabras clave: Estrategia - Academia - Gestión - Internacionalización - Desarrollo - Diseño Industrial.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 246-247]

Introducción

Plan de desarrollo institucional en la escuela de diseño industrial 2012- 2020.

La Universidad Autónoma de Nuevo León, ha desempeñado un papel fundamental en la historia de nuestra región desde 1933, a través de 79 años de vida universitaria, ha tenido como fin crear, preservar y difundir la cultura en beneficio de la sociedad. Actualmente, vive un proceso de innovación y cambio, propiciado por el acelerado desarrollo tecnológico y el proceso de globalización; debido a ello, ha determinado enfrentar los retos del futuro siendo una institución pertinente y competitiva, de tal manera, que la educación que reciba el estudiante universitario responda a las exigencias y situaciones en las que vive y se desarrolla dentro de una sociedad próspera que demanda calidad y responsabilidad profesional en su quehacer.

El modelo educativo de la Universidad Autónoma de Nuevo León, responde favorablemente a las necesidades de formación integral que demanda la sociedad hoy en día, donde la explosión de las tecnologías informativas y de telecomunicaciones ha generado una compleja aceleración del conocimiento y herramientas aplicadas al trabajo. Lo que genera en los profesionistas el dominio de muchas otras áreas del conocimiento, además de las propias de la disciplina, de un fenómeno que tiene claras tendencias expansivas o de globalización con sistemas basados en el capital intelectual donde la innovación, la investigación, la producción de nuevos conocimientos, los desarrollos tecnológicos, todos estos elementos juntos en sintonía, ha fomentado en las universidades el desarrollo de nuevos perfiles de egreso y competencias a partir de las demandas de nuevos mercados profesionales.

En base a los propósitos del trabajo del plan de desarrollo institucional se consideran de base tres áreas de oportunidad para consolidar e impulsar la gestión responsable de la formación, el desarrollo científico, humanístico,

cultural y tecnológico, así como de la facultad misma de la profesión en su conjunto.

El fomento al equilibrio entre la producción y aplicación del conocimiento y logro de la consolidación de los cuerpos académicos y formando parte de redes nacionales e internacionales de desarrollo científico, humanístico, cultural, tecnológico y de innovación. El fortalecimiento de las líneas de investigación y el impulso a la colaboración multi, inter y transdisciplinario en el desarrollo de proyectos que incidan directamente en la atención de problemáticas socialmente relevantes de la entidad y en la mejora del nivel de desarrollo humano de nuestra sociedad, constituyen objetivos a alcanzar con la más alta prioridad.

De la internacionalización

Participar de forma activa en redes internacionales de formación, generación, aplicación y difusión del conocimiento, estableciendo esquemas que contribuyan a la identificación de la institución como una organización de alta competencia a nivel global. Incrementar la participación activa de la escuela en organismos internacionales relacionados con la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación. Establecer acuerdos, redes y alianzas estratégicas de colaboración con Instituciones extranjeras de educación superior y centros de investigación de gran prestigio, para el desarrollo de proyectos de colaboración e intercambio académico. Construir y consolidar nuevos y más efectivos esquemas de vinculación con los sectores público, social y empresarial del estado, para la atención de problemáticas relevantes del desarrollo humano de la sociedad.

De la investigación socialmente pertinente

El desarrollar y la consolidar grupos y líneas de investigación que permitan la generación aplicada y transmisión de conocimientos y productos científicos enfocados al desarrollo humano sostenible. Ampliar los esquemas y

programas de promoción protección y difusión del conocimiento y de la cultura, dirigidos a amplios y diversos sectores sociales.

De la gestión institucional responsable

Dicha organización sumada a líneas fundamentales como la equidad social, la sustentabilidad, la formación de profesionales, científicos y humanistas cuya generación, aplicación y difusión del conocimiento y cultura genere procesos de inserción social y productiva con diversos organismos públicos. Estableciendo esquemas de colaboración académica continúa con organismos gubernamentales, sociales y empresariales. Proponer soluciones a problemas reales.

Gestionar permanente para propiciar que los Centros de Investigación sean el eje para la realización de investigaciones y consolidar a tesis de posgrado que participen en proyectos de investigación que resuelvan problemas de relevancia social y consolidar procesos de evaluación permanente en la competitividad académica por medio de un comité de evaluación permanente en la escuela.

Finalmente como parte introductoria y de antecedente el Plan de Desarrollo de la escuela en el área de investigación se centrará en los siguientes puntos:

- La formación de Investigadores jóvenes.
- La incorporación de estudiantes a proyectos de los cuerpos académicos.
- Trabajo colegiado, colaborativo y basado en estrategias propuestas por medio de un plan de desarrollo para los cuerpos académicos.
- La formulación e implementación de planes de desarrollo de los cuerpos académicos, los cuales deberán articularse con los programas educativos.
- Promoción de la investigación en base a la atención de problemas sociales y económicos.
- Investigación multidisciplinaria y áreas prioritarias para el sector público.
- Formulación de proyectos que incidan en la atención de problemáticas relevantes.
- La realización de proyectos sociales y productivos, en colaboración con grupos de interés.
- Fortalecimiento del Centro de Investigación de Diseño Industrial.
- Asegurar que las líneas de generación y aplicación de conocimiento de los cuerpos académicos desarrollen investigación centradas en:
 - a. proyectos multi e interdisciplinarios en cooperación con otros cuerpos académicos
 - b. sostenibilidad del diseño
 - c. gobernanza, desarrollo social y urbano.
 - d. patrimonio histórico y cultural.

Contenido

Es preciso señalar que nuestro Modelo de Responsabilidad Social, considera las siguientes dimensiones en el desarrollo de su quehacer:

1. Formación universitaria integral y de calidad.

La formación profesional y humanística de profesionales, docentes universitarios e investigadores en programas reconocidos por su calidad por organismos externos y congruentes al Modelo Educativo, con una estrecha relación con los problemas reales de la sociedad.

2. Investigación socialmente pertinente.

El desarrollo y la consolidación de grupos y líneas de investigación que permitan la generación, aplicación y transmisión de conocimientos y productos científicos enfocados al desarrollo humano sostenible, congruentes con la agenda de desarrollo local y nacional y con los programas sociales del sector público. El establecimiento de esquemas y medios para propiciar que la sociedad en general, y en particular y de manera significativa la población en condición de marginación y desventaja, tenga el más amplio acceso a los beneficios generados por dichos esquemas.

3. Extensión y vinculación con el entorno.

La participación comprometida de la Facultad de Arquitectura, generando y apoyando proyectos y acciones a través de alianzas estratégicas con los diferentes actores sociales, en beneficio de la sociedad, particularmente de los grupos vulnerables, consciente de los impactos que su quehacer tiene en los ámbitos sociales y ambientales.

4. Gestión ética y de calidad.

La operación institucional y la toma de decisiones se basan en un marco normativo vigente y en procesos de gestión congruentes con nuestra Visión y Misión, asegurando un adecuado clima laboral, el manejo del capital humano, los procesos internos altamente participativos e incluyentes, con especial énfasis en materia de transparencia y cuidado del medio ambiente.

Para el logro y sustento de dichos elementos y su consolidación se propone establecer y dar soluciones a los siguientes objetivos planteados en la Gestión de Estrategias Académicas para Diseño Industrial:

a. Consolidación del centro de investigación de diseño.

1. Desarrollar Innovación Tecnológica, generada de vínculos con las líneas de generación y aplicación de conocimiento, aplicando investigación científica básica y aplicada.

2. Gestionar el Diseño, por medio de los principios metodológicos de la gestión del diseño.

3. Vincular los enfoques de investigación, dependientes del cuerpo académico de diseño y de las líneas ligadas a la maestría en gestión e innovación del diseño.

4. Respaldo el desarrollo de los enfoques de diseño en base a la investigación científica.

b. Impulsar el desarrollo del programa educativo de diseño.

1. Respaldo áreas de especialidad de licenciatura en administración, creatividad e ingeniería.

2. Gestionar diseño de proyectos estudiantiles.

3. Fomentar la identidad del diseño mexicano en proyectos académicos.

4. Motivar la vinculación de visitas empresariales para la academia.

c. Movilidad de estudiantes y profesores de diseño.

1. Establecer la participación en redes de colaboración académica a nivel nacional e internacional con Cuerpos Académicos.

d. Promover la producción científica de diseño.

1. Publicación de investigaciones científicas en ediciones periódicas de Diseño Industrial.
2. Formar un comité editorial con especialistas en Diseño Industrial.

Estos objetivos se implantan para su consolidación a través de lo siguiente:

En desarrollo de innovación tecnológica.

• Acciones:

Impulsar la comercialización de desarrollo de proyectos de investigación vinculados.

Mejorar la infraestructura material para fabricación de prototipos.

• Actividades:

Proyectos con MIPYMEs empresas y con entidades públicas.

Adquisición de equipo y maquinaria para la optimización de actividades en el centro.

• Metas:

Desarrollo de proyectos reales con impacto productivo y social.

Calidad en la fabricación y producción de diseños industriales para su comercialización y registro.

En gestionar el diseño.

• Acciones:

Seguimiento del desarrollo de proyectos tanto académicos como de vinculación para su comercialización y beneficio social.

Impulsar sistema de innovación al interior del centro de investigación.

• Actividades:

Proyectos en registro en el IMPI. "Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual".

Vigilar el seguimiento de proyectos en curso, además de otras áreas de oportunidad como *clusters* especializados.

• Metas:

Obtener derechos de autor para la comercialización del desarrollo tecnológico.

Promoción de procesos de administración, gestión y seguimiento de los proyectos desarrollados, promoviendo la articulación de la gestión del diseño.

Sobre vincular enfoques de investigación.

• Acciones:

Productos de investigación de red con otras universidades y sus cuerpos de investigación.

Vincular temas que puedan ser abordados en la maestría como tesis.

• Actividades:

Proyecto de red con Universidades.

Gestionando el desarrollo de proyectos.

• Metas:

Desarrollar proyectos integrados sobre investigación básica y aplicada generando nuevos conocimientos para publicaciones, seminario y talleres.

Desarrollo de proyectos basados en necesidades reales de diseño, concretando desarrollo tecnológico.

De respaldar el desarrollo de los enfoques de diseño en base a la investigación científica.

• Acciones:

Organizar congresos de investigación con la participación de universidades en red, C.A. y la maestría.

Consolidar desarrollo tecnológico a través de la investigación científica básica y aplicada, considerando una participación multidisciplinar.

• Actividades:

Organización anual de un congreso de diseño en conjunto con la coordinación de maestría.

Vinculo de la licenciatura, proyectos de desarrollo social y emprendimiento.

• Metas:

Difundir nuevo conocimiento generado a través de la vinculación académica.

Fundamentar el desarrollo de proyectos para su difusión en exposiciones y talleres.

Del respaldo en áreas de especialidad de la licenciatura.

• Acciones:

Potenciar prácticas de las diferentes áreas en el centro de Investigación.

Difundir de biblioteca digital los proyectos de licenciatura en sus diferentes especialidades.

• Actividades:

Fabricar los mejores diseños y proponer una tienda estudiantil de diseño.

Organizar con la academia exposiciones de proyectos terminales para empresas, con proyectos de biblioteca virtual.

• Metas:

Que el alumno vea materializados sus diseños, fortaleciendo su formación académica.

Exponer y comercializar proyectos académicos para su venta y dar a conocer lo que se genera de diseño en la licenciatura.

De gestionar el diseño de proyectos estudiantiles.

• Acciones:

Apoyar la realización del concurso interno Mejor Diseño, con la participación de profesionales del diseño como jurado.

Difundir seguimiento de gestión de proyectos académicos para registro de derechos de autor.

Crear una tienda de diseño estudiantil con prototipos realizados por el centro de investigación de diseño industrial.

• Actividades:

Gestionar el desarrollo del proyecto de ganadores.

Establecer vínculos externos con proyectos en curso.

Asesoría de emprendedurismo estudiantil.

• Metas:

Premiar a ganadores elaborando el prototipo en el centro de investigación de diseño industrial.

Comercializar proyectos académicos para fortalecer el desarrollo tecnológico.

Motivar el espíritu emprendedor de los estudiantes, difundiendo la elaboración de planes de negocio y el respaldo económico para llevarlos a la comercialización.

De fomentar la identidad del diseño mexicano con proyectos académicos.

• **Acción:**
 Crear y ofrecer cursos/ talleres/ seminarios de diseño conceptual para la creatividad y la identidad del diseño mexicano.

• **Actividades:**
 Organizar curso, taller o seminario especializado al exterior o en áreas disciplinares de licenciatura.

• **Meta:**
 Conocimiento y dominio de identidad para el diseño como vertiente de una de las áreas de especialidad de la licenciatura.

De vincular visitas empresariales para la academia.

• **Acción:**
 Elaborar directorio empresarial de contactos en colaboración con la coordinación de diseño empresarial para fomentar conocimiento directo en los procesos productivos.

• **Actividad:**
 Organizar directorio de vínculo de empresas con diseño empresarial y tramitar visitas para grupos.

• **Meta:**
 Ampliar el conocimiento y manejo de procesos productivos para el estudiante como apoyo del centro de investigación de diseño industrial, a la academia.

De establecer redes de colaboración académica a nivel nacional e internacional.

• **Acción:**
 Participación en proyectos de investigación colegiada.

• **Actividad:**
 Vincular proyectos, asesorías y cursos con universidades en red.

• **Meta:**
 Generar conocimiento de calidad nuevo de y para Diseño Industrial.

De publicar investigación científica en ediciones arbitradas sobre diseño industrial.

• **Acción:**
 Crear y diseñar una publicación arbitrada que permita el fomento y difusión de los nuevos conocimientos del Diseño Industrial. En colaboración con la maestría en gestión e innovación del diseño.

• **Actividad:**
 Participación en foros académicos que permitan la generación y fomento del nuevo conocimiento, a través de memorias en extenso, artículos y ponencias.

• **Meta:**
 Generar la actividad académica para la producción y difusión de nuevos conocimientos del Diseño Industrial.

De formar un comité editorial con especialistas en diseño.

• **Acción:**
 Conformar el comité dictaminador con especialistas invitados calificados en el área de diseño.

• **Actividad:**
 Convocar a especialistas con el máximo grado de estudios en Diseño Industrial de otras universidades.

• **Meta:**
 Consolidar una publicación indexada de calidad para difusión y fomento del nuevo conocimiento del Diseño Industrial en el centro de investigación de diseño industrial.

Conclusión

En base a lo que menciona Blanco y Messina (2000), sobre la innovación educativa podemos concluir que siempre propondrá un cambio cualitativo significativo y no solo una mejora al sistema vigente.

La innovación en estos sistemas propicia un nuevo orden y plenitud, implicando intencionalidad deliberada, debiendo ser planeada para llegar a ser el medio para mejorar la educación.

Esta implica un cambio en aquellos quienes participan, aceptando y apropiándose de la innovación para llevarla a cabo y requiere un cambio de concepción y de práctica como un proceso de reflexión en sí misma y desarrollar una red de actividades que consolidadas nos otorgue el crecimiento hacia una academia que gestiona estrategias, será resultado de un mejor nivel en los procesos educativos.

Bibliografía

Blanco, R. y Messina, G. (2000). *Estado del arte sobre las innovaciones educativas en América Latina*, Santiago de Chile, Convenio Andrés Bello.

Plan de Desarrollo Institucional Visión 2020, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Publicada en el año 2011 y consultada en enero del 2013.

Plan de mejora del auto evolución de la carrera de diseño industrial (2013), Facultad de Arquitectura, Lic. En Diseño Industrial. UANL.

Plan de Desarrollo Institucional FARQ 2012-2020, (2014), Facultad de Arquitectura, UANL.

Rimari, A. W. (2013). *La innovación educativa, instrumento de desarrollo*, publicado en 2014 y consultado en 2015, www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion.educativa

Abstract: This proposal defines strategies for managing academic activities of Industrial Design, which constitute ends which bear a planned network activities, improving the dynamics and enrichment activities for students and teachers at the academy.

It is the outline of a planning academic activities that promote a series of actions proposed by the need to respond to comments made by the self-study for international accreditation of the degree in industrial design, considering the institutional development plan in row technological development, scientific publication and internationalization.

Keywords: Strategy - Academy - Management - Internationalization - Development - Industrial Design.

Resumo: Esta proposta define estratégias para a gestão de atividades acadêmicas de design Industrial, que constituem os fins que ostentam uma rede prevista de ações, melhorar a dinâmica e o enriquecimento da atividade dos alunos e professores da Academia.

É o esboço de um planejamento de atividades acadêmicas que promovem uma série de ações, proposto pela necessidade de responder às observações feitas pelo auto-estudo para a acreditação internacional do Bacharelado em desenho industrial, Considerando que o plano de desenvolvimento institucional na linha de internacionalização, publicação científica e desenvolvimento tecnológico.

Palavras chave: Estratégia - Academia - Gestão - Internacionalização - Desenvolvimento - Desenho Industrial.

(*) **Alejandra Marín González.** Diseñadora Industrial y Arquitecta de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Maestría en Relaciones

Industriales, Doctora en Filosofía de la Arquitectura y Asuntos Urbanos. Conferencista Nacional de la Asociación Nacional de Escuelas de diseño, DI Integra. Vocal Académico y miembro del comité de investigación. Investigadora del Cuerpo Académico Consolidado: "Cultura del Diseño", con aplicación de conocimiento: Antropología del diseño. Conferencista y Tallerista Internacional: Chile, Colombia, Argentina y México y Socio fundador de la Asociación latinoamericana de Escuelas de Diseño. Coordinadora en el Centro de Investigaciones de Diseño Industrial UANL. Acreedora de títulos de propiedad de Modelos de Utilidad ante el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial y Ganadora del premio a la Invención UANL.

Estrategias docentes para un aprendizaje creativo

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 247-250. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2015
Fecha de aceptación: septiembre 2016
Versión final: diciembre 2018

Mónica Pavez Bezanilla (*)

Resumen: Definiremos qué es la creatividad dentro del marco educativo del diseño, como ésta se desarrolla en un aula o taller siguiendo un Proceso Creativo. Analizaremos cada etapa del mismo. Qué habilidades son necesarias para vivir este proceso y cuáles son las habilidades docentes para despertar en los alumnos esta capacidad. Qué estrategias se elegirán para cada momento y cómo el profesor guiará a sus alumnos para obtener un aprendizaje creativo e innovador en sus productos y procesos. Finalmente veremos lo importante que es sistematizar estas experiencias educativas a modo de ir generando teorías propias de la enseñanza del diseño.

Palabras clave: Creatividad - Proceso Creativo - Estrategias de enseñanza - Aprendizaje - Teoría.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 250]

Introducción

¿Qué es la Creatividad?

Si la Creatividad es un proceso idiosincrático, es decir, ocurre dentro de cada uno y responde a las características propias del sujeto. Entonces en este proceso creativo ¿cuál es el rol que el profesor tiene guiando a los alumnos en la creación?

El recorrido es un proceso que va desarrollando etapas a las que cada una de ellas se las facilita con estrategias propias del tipo de pensamiento que se requiere. Normalmente la metodología que el Diseño utiliza es la de Proyectos, analizaremos cada etapa de los mismos poniendo en la mira las estrategias que ayudan al docente a cumplir estas.

La Creatividad

Hay muchas definiciones de diferentes autores, en su mayoría coincide en que es una capacidad humana innata. Citaremos algunos autores que definen la Creatividad:

"...se puede entender la creatividad como la capacidad de pensar diferente de lo que ya ha sido pensado, para lo cual es necesario comparar nuestras ideas con las de los demás" (Flores, 2004).

"Capacidad de encontrar nuevas soluciones a un problema o bien nuevas formas de expresión: la capacidad de dar existencia a algo nuevo" (Edwards, 2000).

"Definamos: La creatividad es la actividad mental a través de la cual en algún momento una revelación o *Insghiht* ocurre dentro del cerebro y trae como resultado una idea o acción nueva que tiene valor... la creatividad no sucede sólo en la cabeza de las personas sino también en la interacción de los pensamientos con su contexto sociocultural. Resulta un fenómeno sistémico más que un fenómeno individual" (Barchrach, 2012).

La definiremos como:

1. Es un recurso natural con que nacemos todos los seres humanos. De acuerdo a las condiciones ambientales y educativas estas se desarrollan en mayor o menor medida.

2. Este recurso es la capacidad que tenemos todos para dar soluciones novedosas y eficientes a problemas de cualquier naturaleza que se nos presenten. Esto quiere decir en que en todos los planos de la vida uno requiere de esta capacidad, en la vida laboral, familiar, de estudios, social, etc.

Esta conducta creativa requiere un ejercicio de práctica al cual someteremos a nuestros alumnos para potenciar su capacidad creadora para la vida profesional.

Habilidades Fundamentales para un Proceso Creativo

1. Habilidad de Experimentar un estado particular de la situación, las cosas o los hechos. El objetivo principal de esta habilidad consiste en aprender a ver con objetividad la realidad circundante (Ej. Observamos las cosas que nos rodean).

2. Habilidad para Representar los hechos a través de un lenguaje o técnica apropiados. Los objetivos tienen que ver con el dominio de la técnica y con desarrollar la capacidad expresiva (Ej. Nombramos y escribimos sobre lo que nos rodea).

3. Habilidad para Hacer Pública la experiencia para afirmar su existencia. Los objetivos son la confrontación con el otro para hacer visible tanto la obra como a sí mismo. Solo de esta manera logramos cerrar el círculo del proceso creativo (Ej. Lo exponemos a la opinión pública).

Habilidades Docentes necesarias para despertar la creatividad de los alumnos

1. Ser un Guía del Proceso Creativo, eso implica mostrar el rumbo sin interferir en las decisiones creativas de los alumnos.

2. Proporcionar la mayor cantidad de opciones para llegar a una meta, tanto en el camino elegido como en los recursos técnicos escogidos para solucionar el problema.

3. Dar Permiso, es una de las más importantes premisas para un logro innovador, no se trata de una libertad ciega y sin rumbo, se trata de extender los límites de lo que imaginamos que pueda solucionar el alumno con su proyecto y dejar que ellos lleguen a sus propios límites, es decir, dejarnos sorprender!. Si bien no todos nuestros alumnos tienen estas iniciativas hay que dejar que el talento humano se sienta nutrido y con la libertad para que desborde las expectativas propuestas.

4. Es importante que el profesor en su proceso de guía de proyecto vaya en cada sesión trabajando la focalización esto quiere decir marcar el aquí y el ahora de cada etapa del proyecto de manera de orientar la motivación en esa dirección y regular el ritmo del proceso.

5. Generar un clima educativo proactivo y empático con un ambiente positivo para proponer ideas e ir en busca de soluciones. Trabajar la colaboración en el aula propiciando la ayuda entre compañeros y la aportación de ideas entre ellos, haciendo correcciones generales una vez detectados los problemas comunes. Esto ayuda al “darse cuenta” en los alumnos ya que una vez que pudieron ver y asumir sus errores pueden ir en busca de mejoras.

6. El aprendizaje a través de los errores. Debemos dejar que se equivoquen, es el método más efectivo del aprendizaje. Dejarlos probar soluciones y que verifiquen si es el camino correcto o no. Sólo si se desvían demasiado de los objetivos propuestos hacerles ver esto. Pero es muy necesario que “prueben” y en varios casos veremos nosotros también nuevas formas de hacer y de pensar.

7. Dar espacio para las iniciativas, alentarlas y permitir a los alumnos y a nosotros salir de ciertas estructuras para que surjan propuestas novedosas.

8. En el caso de los bloqueos trabajar con métodos para sobrepasar estos obstáculos. Siempre es bueno dejar que la mente divague, el juego, la relajación, ver otras cosas ayuda a que el cerebro haga sus conexiones y aparezcan soluciones.

El Proceso Creativo

El Proceso Creativo lo definiremos como el camino que los alumnos deben recorrer para dar solución a problemas o situaciones problemáticas logrando resultados innovadores y eficientes en el campo del diseño.

¿Cómo es este Proceso Creativo?

1. Un Proyecto de Diseño siempre comienza por detectar una “Necesidad”. Esta necesidad tiene diversas características que a través de la carrera va cambiando en complejidad y en quien pauta este requisito de inicio. En los primeros años de la carrera la “Necesidad” la plantea el profesor/a poniendo a los alumnos en una “situación problema” que marca el inicio de la Motivación para que se movilice en busca de una solución. Con el correr de la carrera esta “Necesidad” va siendo menos pautada y concluye finalmente con las tesis donde los alumnos detectan de forma autónoma la “Necesidad” utilizando por lo general dos métodos la Observación y el método de la Pregunta.

2. El siguiente paso es la Investigación Previa. El alumno entra en una etapa de búsqueda de información orientada por la naturaleza de la necesidad. Se pregunta y se cuestiona sobre lo encontrado, consulta si es posible a la fuente de la necesidad haciendo toda clase de indagatoria para acotar de la mejor forma cuál es en realidad la necesidad de Diseño ya sea de comunicación o de producto. Para hacer este trabajo se lo orientará con métodos de pregunta, usando fuertemente el porqué y el para qué agudizando su búsqueda y ampliando su marco de referencias incentivando la curiosidad.

3. La Definición del Tema. Sólo luego de haber pasado por las etapas anteriores puede dar una definición del problema o tema del proyecto que va a realizar. Es aquí donde establece cuál o cuáles serán los objetivos de diseño planteados. Este es el momento en que el proyecto se convierte en su Desafío Creativo. El docente verifica que sus objetivos estén bien planteados y guía para dar el siguiente paso.

4. La Investigación. Con los objetivos claros se realiza ahora la investigación propiamente tal, tanto teórica como visual de modo de nutrir con conocimientos científicos, estéticos, funcionales, comunicaciones, sociales, etc. el comienzo de una posible solución. El docente orienta en cuánto a las fuentes de información y abre las posibilidades de búsqueda certera del alumno.

5. Búsqueda de la solución. Esta es la exploración donde todo puede ser y en diseño es en los Bocetos donde al correr del lápiz el cerebro busca sus formas de expresión e indagación de las posibles soluciones. En este momento es donde se pone a trabajar el pensamiento Divergente que en todas direcciones busca nuevas opciones para solucionar el tema. Es un momento fundamental del diseño porque es la instancia verdadera de la creación, en una hoja en blanco se desarrollan un sinfín de posibilidades donde todo es posible, preferentemente sin juzgar, dejar que el cerebro se divierta en este proceso haciendo las conexiones neuronales necesarias para esto. Aquí los docentes deben tener una vasta batería de *técnicas creativas* (De la Torre, 2007) que ayuden a los alumnos a sacar prejuicios y jugar con las formas y las ideas. Varios autores como De Bono, Bachrach, De la Torre, Buzan etc proponen una serie de técnicas que tienen que ver con el juego para generar espacios de libertad de pensamiento que provoquen aquellos “insight” imprescindibles para la creación. Entre otras técnicas usadas están los Brainstorming, los mapas mentales, listado de atributos, analogías, biónica, la visualización, relaciones forzadas, método Scamper, etc. Esta será una etapa de búsqueda sin edición ni juzgamientos para dejar que la mente divague para que se produzcan una gran cantidad de ideas sin fijarnos en la calidad aún.

6. La Selección de la “Mejor idea”. Una vez que desarrollan un gran número de ideas pasamos del pensamiento divergente al pensamiento Convergente. Todo proceso creativo tiene que ir de un tipo de pensamiento al otro para aterrizar las ideas y hacer de ellas algo productivo. La selección se hace tomando en cuenta los objetivos planteados en el problema. Se seleccionará entonces la mejor idea que soluciona el problema de diseño. El Docente lleva a los alumnos a hacer sus selecciones tratando de no imponer su visión sino dejando a que los alumnos justifiquen su elección aplicando criterios comunicaciones, funcionales, estéticos, etc.

7. La Producción. En esta instancia ya los alumnos tienen una idea clara de solución del diseño y lo que corresponde ahora es la producción del mismo. Es aquí donde utiliza todos los recursos técnicos que tenga a su alcance para la producción de su trabajo. Se apunta a la excelencia en la producción de sus piezas de diseño que serán el soporte de la solución creada. Los docentes trabajarán con ellos en marcar los referentes del más alto nivel para los procesos productivos, guiando en técnicas y procedimientos propios para cada caso.

8. La Exposición. Una vez creadas y producidas sus piezas o prototipos de diseño es de fundamental importancia

la exposición pública de sus resultados. Hacer visible la experiencia para justificar su existencia. Recién allí el producto existe, es visible y presentado por su autor. El docente dará un espacio en su cátedra para que cada alumno exponga sus resultados de forma física y de exposición oral marcando los criterios para dicha actividad.

9. Evaluación. Es el momento en que se evalúa el resultado obtenido. Se verifica si el producto terminado en realidad soluciona el problema planteado, cumple con los estándares pedidos y muestra un alto grado de innovación en su propuesta. El docente en esta etapa debe hacer una clara pauta evaluativa que muestre los criterios e indicadores muy bien acotados para que los alumnos puedan hacer su autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

10. Retroalimentación. Con este punto se da por terminado el proceso creativo. En la retroalimentación se hace una reflexión profunda sobre lo actuado. Se ven cuales son los pro y contras de lo vivido, para que en los siguientes proyectos de diseño lleven esa experiencia de forma consciente. Luego usarán lo que les fue útil y descartarán lo que no contribuyó pero dejó enseñanzas en el proyecto. El docente debe hacer un cierre dirigiendo la reflexión de los estudiantes y analizando los aprendizajes obtenidos.

Observación: Este Proceso Creativo puede sufrir cambios en su trascurso debiendo a veces volver a analizar o retroceder a puntos anteriores si el proyecto lo requiere. Es un proceso flexible aunque es preciso pasar por cada una de las etapas.

La sistematización como tarea docente.

Sistematizar la experiencia es la construcción de la teoría sobre la práctica realizada. Este proceso de reflexión sobre el método usado para la creación ayudará a dar un marco de referencia para organizar un análisis de la experiencia que facilite la comunicación y nos haga tomar conciencia de lo realizado.

Ayuda al intercambio crítico y analítico de la experiencia con nuestros colegas y alumnos.

Mientras que la evaluación se limita a las acciones, la sistematización se dirige a los procesos vividos.

Al sistematizar se recoge los elementos de la evaluación para sacar enseñanzas de ellos y crear un conocimiento nuevo para nuevas situaciones de aprendizaje que enriquezcan el saber pedagógico ya existente.

Como debemos hacer este proceso:

1. Analizando la práctica, describiendo los hechos y procesos significativos de la realidad vivida.

2. Explicar los hechos en función de una necesidad. Con esto generaremos una teoría basada en la práctica analizada.

3. Volver a poner en ejercicio la teoría nueva en la práctica del aula o taller.

(Maya Betancourt, A 1996)

Conclusión

La creatividad nos otorga una enorme posibilidad de desarrollo de potencialidades de los alumnos en el aula que a su vez se vuelca en nuestro trabajo docente en un vaivén sinérgico que termina por potenciarnos a nosotros en nuestro rol docente. Esto sucede porque vemos a largo plazo lo que ellos pueden lograr si se encaminan en los procesos creativos y productivos de ideas y mejoras para el desarrollo de la vida.

A través del diseño ayudarán a su comunidad a vivir mejor, a lograr cambiar los actuales problemas y a enfrentar los nuevos retos que les tocará vivir. Porque las personas creativas no temen a las arbitrariedades y son libres de elegir sus caminos sin prejuicios y buscando el bien común y propio. Es por esta razón que los asuntos éticos fundamentales los acompañaremos en cada proceso de su formación profesional.

En cuánto a la labor docente entender que debemos tener una serie de estrategias para cada momento del proceso creador y que en nuestro trabajo somos creadores también. Esto nos da la claridad para llevar a cabo nuestro trabajo con los estudiantes y lo más importante no perder de vista nunca nuestro papel de guía para no interferir con nuestro juicio único en las decisiones de los alumnos ya que ellos deben hacerse responsables de su producción y de su persona.

Referencias Bibliográficas

- Bachrach, E. (2012). *Ágilmente: Aprendé cómo funciona tu cerebro para potenciar tu creatividad y vivir mejor*. (1ª ed.). Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Buzan, T. (1996). *El libro de los Mapas Mentales*. Barcelona: Ediciones Urano.
- Buzan, T. (2004). *Tu mente en forma: Principios eficaces para desarrollar la conexión cuerpo mente*. Barcelona: Ediciones Urano.
- De Bono, E. (2005). *El pensamiento lateral :manual de creatividad*. (2ª ed) Buenos Aires: Paidós.
- De la Torre, S. (2004). *Aprender de los errores: el tratamiento didáctico de los errores como estrategia de innovación*. (1ª ed). Buenos Aires: Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- De la Torre, S. (2007). *Creatividad aplicada: recursos para una formación creativa*. (1ª ed). Buenos Aires: Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- Edwards, B. (2000). *Nuevo aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro*. (5ª ed.) Barcelona: Ediciones Urano.
- Flores, M. (2004). *Creatividad y Educación: Técnicas para el desarrollo de capacidades creativas* México, D.F.: Alfaomega Grupo Editor.
- Maya Betancourt, A. (1996). *El taller educativo: ¿Qué es? Cómo organizarlo y dirigirlo, cómo evaluarlo*. (2ª ed. 2007) Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Lupton, E. (2012). *Intuición, acción, creación : graphic design thinking* (1ª ed) Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Thorne, K. (2008). *Motivación y creatividad en clase*. (1ª ed) Barcelona: Editorial Graó
- Abstract:** Creativity will be defined within the educational framework of design, the way it develops in a classroom or workshop following a Creative Process. Each stage will be analyzed. Which skills are necessary to live this process and which are the teaching skills to awaken in students this capability. What strategies will be chosen for each moment and how the teacher should guide students to achieve a creative and innovative learning in their products and processes. Finally we will see the importance of systematizing these educational experiences in order to generate original theories about teachings in design.
- Keywords:** Creativity - Creative process - Teaching strategies - Learning - Theory.
- Resumo:** Criatividade será definido no âmbito educacional do design, a forma como ele se desenvolve em uma sala de aula ou seminário na sequência de um processo criativo. Cada fase vai ser analisado. Quais habilidades são necessárias para viver este processo e quais são as habilidades de ensino para despertar nos alunos esta capacidade. Que estratégias serão escolhidas para cada momento e como o professor deve orientar os alunos a alcançar uma aprendizagem criativa e inovadora em seus produtos e processos. Finalmente, vamos ver a importância de sistematizar essas experiências educacionais, a fim de gerar teorias originais sobre os ensinamentos em design.
- Palavras chave:** Criatividade - Processo criativo - Estratégias de ensino - Aprendizagem - Teoria.
- (*) **Mónica Pavez Bezanilla**. Profesora de Artes Plásticas. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Santiago de Chile. Diplomado Currículum por Competencias. Universidad Americana. Asunción Paraguay. Actividad Académica como Profesora: Universidad Católica de Asunción, en las carreras de Diseño Gráfico e Industrial en el área de Dibujo e Ilustración. Participó en los ajustes curriculares que la carrera. Universidad Americana de Asunción, actualmente la carrera de Diseño de Modas, en el área de la Representación Visual. Instituto Superior de Bellas Artes, en las carreras de Diseño Gráfico y Licenciatura en Danza, en las áreas de Pedagogía, Didáctica General y del Diseño.

Transferencia del pensamiento espacial desde el diseño industrial hacia fisioterapia

Actas de Diseño (2018, diciembre),
Vol. 26, pp. 251-254. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2016
Fecha de aceptación: febrero 2017
Versión final: diciembre 2018

Camilo A. Angulo, Carol B. Peña, José F. Varón y Sandra L. Joaqui (*)

Resumen: Diferentes campos del saber tienen como base de su ejercicio académico la interacción con el mundo físico. El reconocimiento y acompañamiento desde el Diseño sobre esa realidad tridimensional, fue una contribución valiosa que permitió construir un material didáctico a manera de *dummies* sobre órganos del cuerpo humano, los cuales fueron transformadores para la enseñanza de una asignatura de un programa de Fisioterapia. El trabajo interdisciplinar, tanto de profesores y estudiantes en el aula de clase, fue un espacio propicio para la interacción de saberes distintos que persiguen un objetivo académico común como parte de la experiencia de un aprendizaje significativo.

Palabras clave: Interdisciplinariedad - Fisioterapia - Imagen - Tridimensional - Modelo - Aprendizaje - Cuerpo humano.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 254]

Introducción

Como parte de un permanente ejercicio de reflexión de los docentes universitarios, se destaca, por un lado, la búsqueda de estrategias educativas que promuevan el aprendizaje a partir de la implementación de procesos mentales específicos. Y por otro, la construcción de ejes transversales que permitan la comunicación entre diversas disciplinas, de igual modo, este ejercicio reflexivo surge como respuesta a los postulados: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser establecidos por Jaques Delors (1996); además de lograr procesos de aprendizaje no sólo en los estudiantes sino en los docentes; permite responder a nuevos sistemas de apoyo académico logrando innovación y motivación dentro de sus diferentes actores, para lograr estrategias de alta calidad establecidos por el Gobierno Nacional y procesos de enseñanza y reformas curriculares a nivel global (Latorre, 2003).

El presente trabajo toma dos tendencias educativas fundacionales, la del Constructivismo formulado por Piaget, que busca configurar un esquema integral de la mente humana desde una base epistemológica con sentido crítico-dialéctico, en la medida que se permite la construcción de un diálogo de saberes a partir de los preconceptos de los estudiantes y la correspondiente orientación dada por el docente, inmersa en un contexto que favorezca procesos meta cognitivos y generen nuevos interrogantes que contribuyan a enriquecer el saber aplicado en la práctica profesional. Y la del concepto de Mediaciones desde la escuela de Vygotski y Luria, donde las herramientas materiales modifican la técnica, los sistemas de símbolos y las formas de producción (Parra, Marulanda, Gómez & Espejo, 2005).

Para lograr la configuración de este esquema integral y lograr el diálogo de saberes, se utilizan diversas estrategias metodológicas, como el Aprendizaje basado en proyectos (ABP), las cuales se fundamentan en el desarrollo de com-

petencias y acciones que promuevan en el estudiante la autonomía, el trabajo colaborativo y el respeto por el otro. La estrategia de ABP surge en los años 70 respondiendo a problemas educativos presentados por estudiantes de medicina como son la desmotivación basada en el estudio teórico durante los primeros años y su posterior aplicación en los últimos años de la carrera, generando una brecha entre lo teórico y lo práctico, acciones educativas que se han ido modificando de acuerdo a las necesidades de la educación superior (Alcober, Ruiz & Valero, 2003). El objetivo de esta estrategia es permitir en el estudiante un aprendizaje significativo por medio del desarrollo de actividades flexibles acordes a sus intereses (Thomas, 1998). Este modelo de aprendizaje se basa en las premisas pedagógicas “aprender a conocer” y “aprender a hacer” (MP, 2012, p. 148) que, para el presente caso, permite que los estudiantes desarrollen conocimientos y competencias a través del desarrollo del pensamiento espacial para comprender los sistemas perceptuales del ser humano, experiencias previas y el contexto que se genera dentro y fuera del aula. Lo anterior, contribuye para que los estudiantes adquieran mecanismos cognitivos para que puedan dar respuesta a situaciones o problemas concretos durante su proceso de formación y su quehacer profesional.

Para el caso particular del presente ejercicio, las áreas de conocimiento que trabajaron interdisciplinariamente a manera de una práctica académica, fueron: desde la orilla de las Artes, el diseño industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, aportando la manera como se aproximan al concepto de pensamiento espacial, entendido como aquellas representaciones mentales que permiten pensar la forma volumétrica de los objetos desde la base de las tres dimensiones en sus ejes x-y-z. Y desde las ciencias de la salud, Fisioterapia de la Universidad de La Sabana, con los estudios relacionados con el movimiento corporal humano (M.C.H.), desde su esfera biológica, especifica-

mente los componentes del sistema respiratorio y las fuerzas que actúan sobre éste.

Lo anterior con la intención de integrar la enseñanza teórica y la práctica de conceptos fundamentales para la comprensión de la fisiología respiratoria, a partir de un trabajo colaborativo desarrollado por los estudiantes y los docentes de las dos disciplinas mencionadas anteriormente, cuyas acciones son enmarcadas en un conjunto que complementa las teorías de aprendizaje y las prácticas educativas (Schunk, 1997, p. 18).

El ejercicio interdisciplinar fue realizado por un grupo de estudiantes y profesores del programa de fisioterapia, así como un grupo de profesores del programa de diseño industrial, con el propósito de construir entre todos, un modelo tridimensional a escala real del pulmón humano adulto como una estrategia didáctica para la asignatura de patología en el área cardiopulmonar. Estas acciones permitieron reconocer el aporte desde la disciplina de diseño industrial a los procesos de comprensión de realidades tridimensionales en el cuerpo humano y su fisiología desde el plan de estudios de fisioterapia.

Actualmente, la fundamentación básica del programa de Fisioterapia dirigida a los estudiantes de tercer semestre, brinda elementos necesarios para comprender los requerimientos propios de la asignatura en el área cardiopulmonar, los cuales incluyen el desarrollo bidimensional de imágenes, el estudio directo sobre cadáveres humanos y *dummies* anatómicos. Sin embargo, la bibliografía reporta que el entendimiento del sistema respiratorio es complejo cuando se trata de comprender y caracterizar la variabilidad de las dimensiones lineales del pulmón en los ciclos vitales, las aproximaciones más reales se han desarrollado con estudios tridimensionales que a su vez son comparados con ecuaciones de referencia para aproximarse a datos específicos (Kramer, Capello, Bearrs, Lauzon & Normandeau, 2012, p. 378). Por lo anterior, se considera necesario complementar la formación actual con estrategias metodológicas que permitan a los estudiantes, aprender a elaborar estructuras tridimensionales de los órganos humanos a partir del desarrollo del pensamiento espacial propio de las áreas de las artes y el diseño, con el fin de generar mayor aprendizaje y apropiación del conocimiento anatómico.

García & Saban (2008), refieren que en el siglo XXI se ha incorporado el modelo basado en competencias en donde se supone que: el profesor promueve o facilita el aprendizaje y el estudiante construye su propio aprendizaje, se incluyen la diversificación de las estrategias de aprendizaje y de enseñanza junto con otras competencias necesarias para promover una formación más dinámica dentro y fuera del aula. De esta manera, el profesor cumple un papel importante para favorecer al estudiante la adquisición de conocimientos específicos a partir del estudio autónomo, búsqueda de la información, el trabajo en equipo, la planificación del tiempo, la resolución de conflictos y capacidad de expresarse de manera adecuada (Castro & Balcázar, 2015, p. 3).

Por lo anterior, se pretende identificar el aprendizaje adquirido por medio de pruebas escritas aplicadas a los estudiantes de fisioterapia pertenecientes a la asignatura de patología, desde la integración de saberes tanto del área de diseño como fisioterapia por medio de la elabora-

ción de un modelo volumétrico didáctico de un pulmón humano adulto.

Objetivo

Identificar los saberes adquiridos por parte de los estudiantes de tercer semestre de la asignatura patología del programa de fisioterapia, respecto a la anatomía del pulmón humano y los análisis del movimiento corporal humano (M.C.H), por medio de la elaboración de un modelo volumétrico didáctico, como estrategia de aprendizaje que parte del desarrollo del pensamiento espacial propio de las artes y el diseño.

Contexto

Estudio con enfoque cualitativo, aplicado a 22 estudiantes de tercer semestre del programa de Fisioterapia de la Universidad de La Sabana (Chía, Colombia) durante el segundo periodo del año 2015.

Los estudiantes de fisioterapia desarrollaron un proyecto de aula interdisciplinar integrando el pensamiento de diseño, con la intención de reforzar el aprendizaje de los referentes anatómicos del pulmón humano adulto desde de la construcción de un modelo volumétrico a escala real, bajo el acompañamiento de docentes del programa de Diseño Industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano (Bogotá, Colombia), el proyecto tuvo una duración de un semestre académico.

Se seleccionaron dos grupos, cada uno de 11 estudiantes, el primero responsable de la elaboración del pulmón externo y el segundo del pulmón interno. Al interior de cada uno y de manera autónoma se delegaron las tareas según criterios de habilidades y destrezas identificadas en cada estudiante.

Proyecto

Evaluación de los conceptos anatómicos adquiridos por los estudiantes de tercer semestre de la asignatura patología del programa de fisioterapia, y las competencias desarrolladas a partir de la implementación de conceptos de diseño industrial en la elaboración de un modelo volumétrico a escala real de unos pulmones humanos adultos.

- Etapa 1: Elaboración del Instrumento de Evaluación y aplicación de la prueba pre-test

Para la construcción del instrumento se consideraron 10 preguntas abiertas relacionadas con los referentes anatómicos del pulmón interno y externo, elaboradas de menor a mayor complejidad y codificadas en no respondió (0) respuesta incompleta (1) respuesta completa (2); de igual modo, se elaboró un cuestionario (Escala de Likert) y de preguntas abiertas para identificar el desarrollo de las competencias adquiridas, este cuestionario aplicado solamente al final del ejercicio. Las pruebas se aplicaron de manera presencial e individual al inicio y al final del proyecto.

Así mismo, durante el transcurso del semestre se construyó un diario de campo en el cual se realizaba un registro de las actividades realizadas semanalmente por los estudiantes.

- **Etapa 2: Planteamiento del Proyecto**

Se realizó una indagación sobre los modelos anatómicos educativos del pulmón humano presentes en el mercado. También se tuvo en cuenta la búsqueda de información en bases de datos, libros electrónicos y físicos, atlas virtuales, visitas al anfiteatro, para obtener información más concisa sobre la anatomía y características morfológicas/físicas y dimensionales de cada pulmón, identificando la orientación espacial de las cisuras y segmentos pulmonares correspondientes.

- **Etapa 3: Elaboración del Modelo**

Al concluir la etapa de investigación y siguiendo parámetros de diseño, con el direccionamiento de los docentes del programa de Diseño Industrial, se definieron en la etapa de ideación por parte de los estudiantes de fisioterapia, algunos bocetos mano alzada para valorar la ruta a seguir. Se continuó con la construcción de dos planos en sus vistas anterior, lateral externa y posterior de un pulmón interno y uno externo.

El resultado de la primera experiencia de construcción de un modelo por parte de los estudiantes de fisioterapia, se realiza a partir de las dimensiones de los planos y utilizando herramientas de mano, obteniendo un primer levantamiento del modelo formal construido en su mayoría en plastilina, sin embargo, por un lado, ese material no soportó las estructuras propias que conforman el sistema respiratorio y por otro, el desconocimiento de los conceptos configuracionales de escala y proporción por parte de los estudiantes, no permitió lograr un modelo con las dimensiones y volumen requeridos.

Por lo tanto, para subsanar los errores y poder construir un segundo modelo, se solicita una nueva asesoría y acompañamiento por parte de los docentes de diseño industrial, José Varón y Leonardo Vásquez, se cambia la estrategia por la utilización de unos materiales como espuma de poliuretano y porcelana fría moldeable con la que se logró un segundo modelo final exitoso con sus respectivos acabados. Finalmente, y dando respuesta al interés mostrado por los estudiantes, se selecciona un grupo de estudiantes para realizar una visita a los talleres de máquinas del programa de diseño industrial Tadeísta.

- **Etapa 4: Aplicación de la prueba post-test**

Se le informó a cada estudiante de tercer semestre de la asignatura patología que la información recolectada sería confidencial y sólo para propósitos del estudio, las pruebas de conceptos (la misma que se aplicó en la prueba pre-test), y el cuestionario con la escala de Likert se respondió de manera presencial e individual el día de la entrega final. Para el análisis de datos de la información recolectada, se compararon cada una de las respuestas escritas de los instrumentos pre y post test una vez culminado el proyecto.

- **Etapa 5: Socialización del Proyecto**

Los estudiantes socializaron mediante una ponencia, la experiencia y los resultados de la metodología de apren-

dizaje aplicada a partir de la interacción de las disciplinas del diseño y la fisioterapia, en el evento denominado *Socialización de Proyectos de Aula* del programa de fisioterapia de la Universidad de la Sabana, el día 12 de noviembre del año 2015.

Resultados

Los resultados de las pruebas pre y post-test evidencian que la metodología aprendizaje basado en proyectos (ABP), cumple con los objetivos plantados desde el modelo constructivista, favoreciendo las competencias de trabajo colaborativo, resolución de problemas, autonomía, búsqueda de información, planificación del tiempo, capacidad para expresarse de forma adecuada y motivación por parte del estudiante frente al estudio de estructuras anatómicas complejas.

Los resultados obtenidos de acuerdo a la aplicación de las pruebas pre y post test son las siguientes:

Del total de las preguntas planteadas en el pre-test, el 43% de los estudiantes no respondieron, el 38% respondieron parcialmente y el 19% respondieron de manera completa a una o más de las preguntas establecidas. Con relación a la prueba post-test se observa que el 10% de los estudiantes no respondieron, el 41% de los estudiantes respondieron parcialmente y el 49% respondió de manera completa a una o más de las preguntas planteadas. Estos resultados presentan un aumento en relación con las preguntas contestadas en su totalidad y las desarrolladas parcialmente, evidenciando una apropiación del conocimiento adquirido relacionado con el tema de estudio. A partir de los resultados, se evidencia que al realizar un diálogo de saberes entre las Artes y Ciencias de la Salud (diseño industrial y fisioterapia), se logran desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje colaborativos a través de estrategias didácticas que permiten integrar el entendimiento de la tercera dimensión mediado por un modelo, brindando elementos para la comprensión y el análisis de los diferentes órganos humanos (para este caso el pulmón), necesarios para aprender su fisiopatología y las posibles aplicaciones durante la formación académica y futuro quehacer profesional.

Reflexiones finales

- El ejercicio académico exigió de un proceso de toma de decisiones, resolución de problemas, comunicación asertiva y trabajo en equipo, que desde las bases del constructivismo supera la relación de verticalidad tradicional y propende por un acompañamiento en aula más horizontal.

- Los ambientes de aprendizaje colaborativos son un espacio propicio para la interacción de distintos saberes que persiguen un objetivo común en la construcción de nuevo conocimiento.

- La elaboración de modelos tridimensionales como mediadores educativos, son una estrategia para lograr motivación, experimentación (prueba y error) y participación activa durante el aprendizaje, tanto en los estudiantes de fisioterapia como los docentes orientadores.

- La elaboración del modelo de un pulmón humano adulto por parte de los estudiantes de fisioterapia, genera una innovadora forma de motivación extrínseca e intrínseca, para la adquisición de conocimiento relacionado con los referentes anatómicos y fisiológicos del pulmón.
- El pensamiento espacial es una habilidad de todos los seres humanos que es desarrollada de manera intencional por las áreas que estudian los procesos creativos, pero debido a su valor como herramienta para comprender el mundo físico, hace necesario que se implemente como un eje transversal hacia todas las ciencias. En el presente caso de fisioterapia demuestra ser una herramienta útil en la comprensión del movimiento corporal humano y la lectura de imágenes diagnósticas.

Agradecimientos:

A directores, profesores, estudiantes y administrativos, tanto del programa de Diseño Industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano de Bogotá, como del programa de Fisioterapia de la Universidad de La Sabana de Chía.

Referencias bibliográficas

- Alcober, J.; Ruiz, S. & Valero, M. (2003, July). *Evaluación de la implantación del aprendizaje basado en proyectos en la EPSC* (2001-2003). In XI Congreso universitario de innovación educativa en enseñanzas técnicas.
- Buck Institute for Education (BIE) (s.f). *Top 10 Reasons Why Teaching Key Competencies with PBL is a Good Idea (by BIE)*. Recuperado el 7 de enero de 2016, de <http://bie.org/>
- Castro, C. M. & Balcázar, A. T. (2015). *Aprendizaje Basado en Proyectos para el Desarrollo de Competencias*. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa.
- Delors, J. (1996). de la publicación: *La Educación Encierra un Tesoro* (Libro).
- Freile, J. A. G.; & Vera, C. S. (2008). *Un nuevo modelo de formación para el siglo XXI: la enseñanza basada en competencias*. Da Vinci.
- Forero, S.; Angulo, C. y Parga, H. (2009). *Interacciones significativas de aula para propiciar el desarrollo de las estructuras mentales que favorecen la invención en Diseño Industrial*. Programa de Diseño Industrial No.179-04-2008. Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano,
- Kramer, G. H.; Capello, K.; Berris, B.; Lauzon, A. & Normandeau, L. (2012). *Linear dimensions and volumes of human lungs obtained from ct images*. Health physics, 102(4), 378-383.
- Latorre, A. (2003). *Investigación acción*. Graó.
- MP (2012). *Modelo Pedagógico*. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá.
- Parra, J.; Marulanda, E.; Gómez, F. & Espejo, V. (2005). *Tendencias de estudio en cognición, creatividad y aprendizaje*. *Serie Estados del Arte*. Pontificia Universidad Javeriana.
- PEP (2008). Programa de Diseño Industrial, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá.
- Sánchez, A. I. C. (2014). Tema 8: la columna vertebral. Anatomía y biomecánica. *Evanescencia de la escuela pública: Asociada al desmantelamiento progresivo de la democracia*, 81.
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Pearson Educación.
- Thomas, J. W. (1998). *Project based learning overview*. Novato, CA: Buck Institute for Education. Retrieved July 10, 2002.
- Abstract:** Different fields of knowledge are based on academic exercise of interaction with the physical world. The recognition and support from design to that reality in three dimensions, was a valuable contribution that has allowed to build teaching materials, as *dummies* of human organs, that were important for teaching a course of a physiotherapy program. Interdisciplinary work of teachers and students in the classroom, was a propitious space for the interaction of different knowledge seeking a common academic goal, as part of a significant learning experience.
- Keywords:** Interdisciplinarity - Physiotherapy - Image - Three-dimensional - Model - Significant learning - Body.
- Resumo:** Diferentes áreas do conhecimento são baseados em exercício acadêmico sua interação com o mundo físico. O reconhecimento e apoio desde o projeto até que a realidade em três dimensões, foi um valioso contribuição eu permitir construir um material de ensino sob a forma de *dummies* em órgãos humanos, que eram transformadores para o ensino de um curso de um programa de fisioterapia. Interdisciplinar trabalho de professores e alunos em sala de aula, foi um favorável para a interação do conhecimento diferente para atingir um objetivo comum acadêmico, enquadrado no processo de espaço de aprendizagem significativa.
- Palavras chave:** Interdisciplinaridade - Fisioterapia - Imagem - Tridimensional - Modelo - Aprendizagem significativa - Corpo humano.
- (*) **Camilo A. Angulo**. Diseñador Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana, Diseñador Gráfico de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Magister en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana, Estudiante de Doctorado en Diseño y Creación de la Universidad de Caldas. **Carol B. Peña**. Fisioterapeuta de la Universidad del Rosario, Especialista en administración y salud con énfasis en seguridad social de la Pontificia Universidad Javeriana, Magister en Educación de la Universidad de la Sabana. **José F. Varón**. Diseñador Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. **Sandra L. Joaqui**. Fisioterapeuta de la Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Higiene y Salud Ocupacional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Especialista en Docencia e Investigación Universitaria de la Universidad Sergio Arboleda y Magister en Salud y Seguridad en el Trabajo de la Universidad Nacional de Colombia. Candidata Maestría en Docencia e Investigación Universitaria de la Universidad Sergio Arboleda.

Índices

Índice alfabético por título

- A cidade como objeto de estudo para o design: experiências de aulas de campo**
Maria Evany do Nascimento.....pp. 115-118
- A contribuição dos objetos de aprendizagem para o ensino da teoria da cor na educação a distância**
Patrícia Thormann Thomazi.....pp. 68-73
- Afro-Brasilidade: a estética do produto**
Jefferson Nunes dos Santos, Anderson Diego da Silva Almeida e Luís Antônio Costa Silva.....pp. 60-63
- A importância comunicacional e inclusiva da imagem tátil no setor editorial**
Tássia Ruiz, Ana Paula Peretto Demarchi e Rosane Fonseca de Freitas Martins.....pp. 56-60
- Análise ergonômica de uma banquetta de bar**
Caio Souza, Marcus Paulo Santos Brandão, Rodrigo Antônio Queiroz Costa e Sergio Batista de Oliveira.....pp. 175-179
- Aprendiendo a ver: “hacia una metodología del diseño de la comunicación visual”**
Matilde Rosello.....pp. 41-44
- Aproximación a las formas de trabajo del estudiante de diseño en el aula**
Edgar Saavedra Torres.....pp. 77-81
- Arte y territorio: una perspectiva desde la estética**
Mauricio Vera Sánchez.....pp. 152-157
- Cine digital en realidad aumentada**
Fernando Luis Rolando Badell.....pp. 130-133
- Comunicação visual na sala de aula**
Bárbara Emanuel.....pp. 187-193
- Descubriendo el lenguaje oculto del diseño**
Osvaldo Muñoz Peralta.....pp. 94-98
- Diseñando edificaciones basadas en materiales sustentables**
Miguel-Isaac Sahagun Valenzuela e Ixchel Astrid Camacho Ixta.....pp. 103-106
- Diseño y gestión: experiencias de formación**
Cecilia Ramírez.....pp. 166-174
- Educação com design: o ensino contemporâneo em escolas particulares da cidade de São Paulo**
Andréa de Souza Almeida, Célia Maria Escanfella e Marcos Aurélio Castanha Junior.....pp. 194-197
- El consumo sostenible, megatendencia del mercado Vs. el diseño sustentable**
Silvia Stivale.....pp. 143-146
- Enseñar, proyectar, habitar. La utopía de proyectar el hábitat**
Mariela Marchisio.....pp. 239-242
- Estilista e consumidor, uma transferência de status artístico**
Camila Miranda.....pp. 48-55
- Estrategias docentes para un aprendizaje creativo**
Mónica Pavez Bezanilla.....pp. 247-250
- Evaluación objetiva en el diseño. Una reflexión de consideraciones e instrumentos**
León Felipe Irigoyen Morales.....pp. 214-219
- Experimentações com técnicas de levantamento de dados com foco na visão do design centrado no humano**
Célia Moretti Arbore.....pp. 197-202
- Gestión de estrategias académicas para Diseño Industrial**
Alejandra Marín González.....pp. 243-247
- Gestión de la innovación y capacidad competitiva del sector confección**
Bibiana Tinjaca.....pp. 147-151
- Idea, concepto e insight. Una aproximación interdisciplinar**
Omar Muñoz-Sánchez y Claudia Inés Vélez-Ochoa.....pp. 107-110
- Investigación aplicada en la Sociedad de Productores y Destiladores de Agave sp de Zumpahuacán para la optimización de su proceso productivo y la reutilización sustentable de sus desechos orgánicos**
Santiago Osnaya Baltierra, Jorge Eduardo Zarur Cortés y José Julio Alberto Ávila Aguila.....pp. 98-102
- Investigación y proyecto; revisión de casos para el diseño de vestuario**
Fausto A. Zuleta Montoya.....pp. 157-162

La creación, un lugar donde se pliegan las experiencias sensibles del arte y el diseño
Sandra Johana Silva Cañaverall.....pp. 139-143

La enseñanza del diseño desde la perspectiva de la complejidad
Liliana B. Sosa Compeán y Mercedes Mercado Cisneros.....pp. 110-114

La enseñanza y la experiencia del proceso de investigación a través del film *El Silencio de los Inocentes*
Vanessa Brasil Campos Rodríguez.....pp. 203-209

La evaluación como proceso de aprendizaje. Transferencia real
Moriana Abraham, Carolina Menso y Victoria Solis.....pp. 81-84

La formación de profesionales en el diseño gráfico. Estudio de las competencias y habilidades necesarias para el campo laboral
Magdalena Jaime Cepeda y Jesús Carlos Salas Carrillo.....pp. 133-139

Metodología para la vinculación del diseño en la sociedad. Experiencias como estrategia y proceso educativo
Ana María Torres Fragoso y Gabriela Castillo Garza.....pp. 180-187

O design de joias e as técnicas de lapidação diferenciada
Andréia Salvan Pagnan.....pp. 73-77

O Design na esfera social: princípios teóricos e propostas em ensino e práticas
Ana Beatriz Pereira de Andrade, Ana Maria Rebello Magalhães, Henrique Perazzi de Aquino e Paula Rebello Magalhães de Oliveira.....pp. 220-227

Oferta, demanda y cultura del diseño industrial
Alejandra Marín González, Mario A. Cantú Cantú, Sofía Luna Rodríguez e Ivonne López Chagollán.....pp. 88-93

O livro na perspectiva do design social: Quatro exemplos práticos
Cíntia Mariza do Amaral Moreira.....pp. 44-47

Percepção do usuário e a coloração dos biopolímeros
Caroline Salvan Pagnan, Jairo José Drummond Camara e Eliane Ayres.....pp. 63-67

Primeros pasos en el diseño de aplicaciones educativas móviles
William Oswaldo Cuervo Gómez.....pp. 228-232

Processos metodológicos para a prática de projetos de design para um contexto sustentável
Akemi Alessi Ishihara.....pp. 232-238

Propuesta para la sistematización de procesos de acreditación de Programas Académicos de Diseño
Erika Rivera Gutiérrez, Alejandro Higuera Zimbrón, Nancy Esthela Arreola Garza y María Guadalupe Martínez Ayala.....pp. 122-129

Tendencias Escénicas. Presente y futuro del espectáculo
Andrea Pontoriero.....pp. 118-122

Teoría, práctica y experiencia. Nuevos modelos de pensamiento y acción en la LDCV / FADU-UNL
Estefanía A. Fantini.....pp. 209-213

Transferencia del pensamiento espacial desde el diseño industrial hacia fisioterapia
Camilo A. Angulo, Carol B. Peña, José F. Varón y Sandra L. Joaqui.....pp. 251-254

Um craft design no despertar das bordadeiras da Praia do Sono
Lucia Acar.....pp. 85-87

Valorizando experiências de ensino-aprendizagem em Teoria da Percepção no curso de Artes Visuais: um estudo de caso
Paula Rebello Magalhães, Ana Maria Rebello Magalhães y Ana Beatriz Pereira de Andrade.....pp. 162-166

Índice alfabético por autor

Abraham, Moriana.....p. 81
Acar, Lucia.....p. 85
Angulo, Camilo A.....p. 251
Arreola Garza, Nancy Esthela.....p. 122
Ávila Aguilar, José Julio Alberto.....p. 98
Ayres, Eliane.....p. 63
Batista de Oliveira, Sergio.....p. 175
Brasil Campos Rodríguez, Vanessa.....p. 203
Camacho Ixta, Ixchel Astrid.....p. 103
Cantú Cantú, Mario A.....p. 88
Castanha Junior, Marcos Aurélio.....p. 194
Castillo Garza, Gabriela.....p. 180
Costa Silva, Luís Antônio.....p. 60
Cuervo Gómez, William Oswaldo.....p. 228
da Silva Almeida, Anderson Diego.....p. 60
de Souza Almeida, Andréa.....p. 194
do Amaral Moreira, Cíntia Mariza.....p. 44
do Nascimento, Maria Evany.....p. 115
Drummond Camara, Jairo José.....p. 63
Emanuel, Bárbara.....p. 187
Escanfella, Célia Maria.....p. 194
Fantini, Estefanía A.....p. 209
Fonseca de Freitas Martins, Rosane.....p. 56
Higuera Zimbrón, Alejandro.....p. 122
Irigoyen Morales, León Felipe.....p. 214
Ishihara, Akemi Alessi.....p. 232

Jaime Cepeda, Magdalenap. 133	Rivera Gutiérrez, Erikap. 122
Joaqui, Sandra L.p. 251	Rodríguez, Sofía Lunap. 88
López Chagollán, Ivonnep. 88	Rolando Badell, Fernando Luisp. 130
Marchisio, Marielap. 239	Rosello, Matildep. 41
Marín González, Alejandraps. 88, 243	Ruiz, Tássiap. 56
Martínez Ayala, María Guadalupep. 122	Saavedra Torres, Edgarp. 77
Menso, Carolinap. 81	Sahagun Valenzuela, Miguel-Isaacp. 103
Mercado Cisneros, Mercedesp. 110	Salas Carrillo, Jesús Carlosp. 133
Miranda, Camilap. 48	Salvan Pagnan, Andréiap. 73
Moretti Arbore, Céliap. 197	Salvan Pagnan, Carolinep. 63
Muñoz Peralta, Osvaldop. 94	Santos Brandão, Marcus Paulop. 175
Muñoz-Sánchez, Omarp. 107	Silva Cañaverl, Sandra Johanap. 139
Nunes dos Santos, Jeffersonp. 60	Solis, Victoriap. 81
Osnaya Baltierra, Santiagop. 98	Sosa Campeán, Liliana B.p. 110
Pavez Bezanilla, Mónicap. 247	Souza, Caiop. 175
Peña, Carol B.p. 251	Stivale, Silviap. 143
Perazzi de Aquino, Henriquep. 220	Thormann Thomazi, Patríciap. 68
Pereira de Andrade, Ana Beatrizps. 162, 220	Tinjaca, Bibianap. 147
Perfetto Demarchi, Ana Paulap. 56	Torres Fragoso, Ana Maríap. 180
Pontoriero, Andreap. 118	Varón, José F.p. 251
Queiroz Costa, Rodrigo Antôniop. 175	Vélez-Ochoa, Claudia Inésp. 107
Ramírez, Ceciliap. 166	Vera Sánchez, Mauriciop. 152
Rebello Magalhães, Ana Mariaps. 162, 220	Zarur Cortés, Jorge Eduardop. 98
Rebello Magalhães de Oliveira, Paulaps. 162, 220	Zuleta Montoya, Fausto A.p. 157

Síntesis de las instrucciones para autores

Síntesis de las instrucciones para autores interesados en publicar en Actas de Diseño. Consultar las Bases Completas ingresando en www.palermo.edu/encuentro > publicaciones > actas de diseño

Los autores interesados en publicar en las Actas de Diseño, deberán enviar adicionalmente al ensayo, un abstract o resumen cuya extensión máxima no supere las 100 palabras en español, inglés y portugués que incluirá de 5 a 10 palabras clave. La extensión del ensayo completo no deberá superar las 10.000 palabras, deberá incluir títulos y subtítulos en negrita. Normas de citación APA. Bibliografía y notas en la sección final del ensayo. Deberá incluir también al final del documento un breve resumen del curriculum vitae de los autores (que contenga la formación profesional, títulos, posgrados y ocupación actual vinculada a lo académico e investigación con prioridad, cómo máximo 150 palabras). Los ensayos deben ser enviados de forma digital a través del sitio Web del Encuentro: www.palermo.edu/encuentro

Los ensayos o artículos que se reciben deben ser Originales, y los mismos son divididos en dos categorías: Resumen y Comunicación (ver para más detalle abajo en especificaciones)

Especificaciones generales de formato:

Formato del Archivo: Documento Word, en mayúscula y minúscula. Sin sangrías, ni efectos de texto o formatos especiales

Autores: Pueden tener uno o más autores (todos deben adjuntar su currículum resumido en 100 palabras). El autor o autores interesados en publicar en Actas de Diseño deben ser profesionales y/o académicos de cualquier lugar del continente, que actúen en el campo del Diseño y la Comunicación Además sus artículos deben ser Originales.

Idioma: Idioma original de autoría (español o portugués)
Extensión mínima de la Comunicación 2.500 palabras y máxima 10.000 palabras. Deberá adicionalmente, incluir un resumen en español, inglés y portugués (100 palabras máximo) y de 5 a 10 palabras clave.

Imágenes: NO debe contener imágenes. Por el formato de la publicación se prefiere artículos de sólo texto. NO incluya imágenes, cuadros, gráficos o fotografías innecesarias.

Títulos y Subtítulos: En negrita, en mayúscula y minúscula

Fuente: Times New Roman

Estilo de la Fuente: Normal

Tamaño: 12 puntos

Interlineado: Sencillo

Tamaño de la página: A4

Normas de citación APA: Bibliografía y notas: en la sección final del artículo. Se debe seguir las normas básicas del Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association APA (aplicable al tipo de artículo: Comunicación)

Para que un artículo sea publicado en Actas de Diseño (ISSN 1850-2032) debe ingresar en un proceso de evaluación y aprobación. Este proceso es organizado por la Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo, como coordinadora del Foro de Escuelas de Diseño (instituciones educativas de toda Latinoamérica), creado en el 2006 en el marco del Encuentro Latinoamericano de Diseño.

La Facultad cuenta con una Política Editorial, que canaliza y difunde en forma organizada y sistemática su producción. Lo cual le permite a la Facultad realizar una revisión previa de todas sus publicaciones. La Facultad está respaldada por un Comité Editorial y un Comité de Arbitraje. La formalización del Comité Editorial y de Arbitraje; además del diseño de la publicación están sujetos a normas de edición de las publicaciones científico tecnológicas.

Para garantizar la calidad de la publicación de Actas de Diseño, se convocó a los Miembros del Foro de Escuelas de Diseño para sumarse al Comité de Arbitraje y al Comité Editorial de la Facultad.

Para la aceptación de originales se utiliza un sistema de evaluación anónima realizada por el Comité Editorial quien deriva, a su vez, la selección al Comité de Arbitraje. El proceso de evaluación se realiza teniendo en cuenta los siguientes parámetros: Novedad de la temática, Aporte a las disciplinas y Ajuste a normas de trabajos científicos.

Consultas: Para mayor información escribir a: actasdc@palermo.edu // www.palermo.edu/encuentro

Actas de Diseño

Foro de Escuelas de Diseño

Facultad de Diseño y Comunicación

Universidad de Palermo

Buenos Aires, Argentina



Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo
Mario Bravo 1050. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. C1175ABT. Argentina
www.palermo.edu