

El enfoque bridging design prototype: fortalecimiento del rol del diseño como recurso estratégico en organizaciones pequeñas

Actas de Diseño (2025, julio),
Vol. 50, pp. 151-154. ISSSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2022
Fecha de aceptación: mayo 2025
Versión final: julio 2025

Gloria Gomez, PhD - OceanBrowser
Ltd & Universidad de Sídney^(*)

Resumen: El enfoque “*Bridging Design Prototype*” (BDP) fortalece el vínculo entre el diseño, la tecnología y los negocios en organizaciones pequeñas que están desarrollando productos para facilitar prácticas novedosas. Un BDP es un prototipo funcional rápido construido con características familiares para una comunidad de usuarios y con características novedosas que un diseñador incorpora después de un análisis cuidadoso de datos relevantes. Capitaliza en el conocimiento previo de una comunidad de usuarios y reconoce las realidades de su contexto. Estas características llevan a los usuarios a entrar temprano a un proceso de desarrollo porque aceptan incorporar un BDP en sus actividades reales. Mientras que un diseñador o un equipo de I+D lo utilizan para aprender sobre el contexto, la comunidad y la práctica. Como investigadora de diseño aplicado, la autora ha experimentado de primera mano la poca conciencia del diseño como un recurso estratégico, la poca confianza que las organizaciones pequeñas tienen en la evidencia que presentamos, y cómo la llegada tardía del rol del diseño a un proyecto saca a la luz sus problemas. Estos problemas se reconocen como importantes, pero a menudo, las organizaciones pequeñas dicen que es demasiado tarde para resolverlos en productos que pronto serán lanzados. A través de la implementación de BDPs, las organizaciones pequeñas experimentan de primera mano cómo el papel del diseño ayuda a dar forma a la estrategia y establecer el valor de nuevos conceptos de productos antes de emprender implementaciones costosas, como debería hacerse en los procesos ideales de desarrollo centrados en el ser humano. Estudios de casos en áreas de tecnología educativa, salud, servicios, entretenimiento y producción serán presentados para ilustrar cómo se adoptaron los seis principios BDP en proyectos de investigación o emprendimiento.

Palabras clave: *Bridging Design Prototype* – recursos estratégicos – organizaciones pequeñas – tecnología.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 154]

Introducción

El enfoque “*Bridging Design Prototype*” (BDP) se desarrolló para permitir que diseñadores trabajando independientemente o en pequeñas organizaciones (con equipos interdisciplinarios incompletos) puedan acceder a un entorno real para realizar estudios de diseño centrado en el humano (DCH) con comunidades de difícil acceso y poco inclinados a la tecnología (Gomez, 2007, 2009a). Durante mis estudios de doctorado, yo fui una diseñadora individual que deseaba realizar estudios de DCH en preescolares sobre el uso de una nueva herramienta de aprendizaje. Este enfoque evolucionó a partir de la exploración de formas de abordar tres desafíos que encontré en la aplicación de algunos principios de DCH (Norman, 1999). El primer desafío fue que no se tenía manera de “observar a los usuarios [prospectivos] mientras realizaban las actividades que el nuevo producto [tenía] como objetivo ayudar...” (Norman, 1999, p. 188) (cita traducida). Por la razón de que la idea o el concepto de producto era completamente novedosa para esta comunidad educativa, quienes no solían realizar actividades relacionadas con el producto en su entorno de trabajo (es decir, el aula de preescolar). El segundo desafío fue que no podía cumplir con el principio de DCH de “comenzar con un equipo mul-

tidisciplinario que incluye representantes de marketing, tecnología y experiencia del usuario” (Norman, 1999, p. 185) (cita traducida). En el momento en el que está autora trabajaba de forma independiente (una pequeña organización conformada por una sola persona) que investigaba este tema de forma individual sin una afiliación institucional o empresarial en particular. El tercer desafío fue que era una extraña para la comunidad preescolar para la que estaba diseñando. Los expertos en educación infantil de Australia y Nueva Zelanda en el año 2005 no veían la relevancia y los beneficios del producto novedoso que les estaba proponiendo (Gomez, 2009).

Acto seguido en los últimos 12 años, el enfoque BDP se ha utilizado para fortalecer la actividad del diseño centrado en el humano en el desarrollo de nuevos productos realizados por diseñadores independientes o pequeñas empresas (Gomez & Tamblyn, 2012a, 2012b). El diseño es el eslabón débil en el confuso proceso inicial (“*fuzzy front-end*”) del desarrollo de nuevos productos en las pequeñas y medianas empresas. A menudo, estas empresas no pueden darse el lujo de incorporar una perspectiva de diseño centrada en el humano al inicio del proceso de investigación y desarrollo (I+D) de servicios o productos innovadores. Durante el “*fuzzy front-end*”, el enfoque BDP

proporciona una forma rápida y organizada de investigar y clasificar las oportunidades de diseño en aquellas que merecen más esfuerzo y aquellas que deben postergarse (Gomez et al. 2020).

Cabe señalar que un BDP es un prototipo rápido funcional construido con características familiares para una comunidad de usuarios y con características novedosas que un diseñador incorpora después de un análisis cuidadoso de datos relevantes. Capitaliza sobre el conocimiento previo de una comunidad de usuarios (es decir, el conocimiento que esta comunidad ya tiene sobre una situación o actividad) y reconoce las realidades de su contexto. Estas características incluyen a los usuarios en la etapa temprana del proceso de desarrollo desde el principio: los usuarios incorporan el prototipo en sus actividades reales (ej. trabajo, vida, estudio, etc.), mientras que un diseñador o un equipo de I+D lo emplean para aprender sobre la comunidad de usuarios.

De este modo la adopción temprana de una idea conceptual en forma de un prototipo rápido funcional completamente puede llevar a productos socialmente inclusivos, a que los usuarios se conviertan en diseñadores o a la obtención de capital inicial para una pequeña empresa (Contreras, Gómez, Navarro-Newball, 2019; Gomez, 2020; Gomez, 2022; Gomez & Tamblyn, 2012; Gomez et al. 2020; Marín Ortíz, 2017). Una comunidad de usuarios sólo estará preparada para incorporar un nuevo producto en su contexto, cuando a través de la experiencia personal califique dicho producto o servicio como útil, usable y deseable (Buchanan, 2001).

¿Qué tipo de prototipos funcionales rápidos son los BDP?

Los BDP son prototipos de experiencia (Coughlan, Fulton Suri, & Canales, 2007) y provotypes (Mogense, 1991). Los prototipos de experiencia enfatizan los aspectos experienciales, mientras que los provotypes se utilizan para provocar reacciones e ideas. A diferencia de estos dos tipos de prototipos rápidos, también los BDPs tienen que ser completamente funcionales. Las experimentaciones no deberían requerir la presencia de diseñadores. Por funcional, significa que todas sus partes o componentes deben funcionar y los usuarios deben poder implementarlos en actividades reales. Pero estos BDP no son necesariamente productos mínimamente viables (*minimum viable products*), ya que los materiales digitales o tangibles con los que están construidos podrían tener una vida útil limitada (Gomez & Crombie, 2016; Gomez et al., 2020).

El enfoque BDP puede facilitar que los grupos de interés (*stakeholders*) y las empresas perciban el diseño es un bien que se experimenta (*an experience good*) (Comisión de las Comunidades Europeas, 2009); el diseño como un recurso estratégico (Acklin, 2011) y el beneficio del diseño como un intermediario del conocimiento, un intermediario e del lenguaje que trae la visión de agentes externos (Ravasi & Stigliani, 2013). Más recientemente, se ha propuesto el uso de BDPs en el acompañamiento en proceso de diseño autónomo (Escobar, 2016, 2017) como

parte de proyectos pluriversales en los que se descentra la participación de expertos en diseño (Gomez, 2020). También se está explorando su uso en el desarrollo de productos socialmente inclusivos para la educación a distancia, asincrónica y en-línea (Contreras, Gómez & Navarro-Newball, 2019).

Siguiendo este orden de ideas, los seis principios ágiles y flexibles que sustentan la implementación de BDPs se basan en conceptos extraídos de tres métodos de diseño y una teoría de aprendizaje (Gomez, 2017, 2019, 2020)

Los tres principios enfocar el pensamiento como si se fuese un equipo multidisciplinar para investigar la comunidad de usuarios y el mercado”, modelos mentales similares y simplificar las actividades les permiten a los diseñadores independientes u organizaciones pequeñas con equipos multidisciplinares incompletos y recursos limitados emprender estudios de diseño centrados en el humano. Estos principios están inspirados en conceptos extraídos del proceso de desarrollo de productos centrado en el humano (Norman, 1999) y el diseño centrado en el usuario (Norman, 2002). Se utilizan métodos de investigación aproximados para aprender sobre la comunidad de usuarios. Se recurre bastante a las fuentes secundarias de datos (Spinuzzi, 2002) cuando la etnografía rápida (Norman, 1999) no es posible al comienzo del proyecto. Los tres principios de conocimiento previo e interacciones familiares, ampliar la participación y participar en el diseño guían a los diseñadores en el proceso de aprender de manera significativa sobre una comunidad de usuarios desde perspectivas diversas y múltiples. Estos principios alertan a los diseñadores a que recopilen datos desde cada perspectiva relevante, mientras atienden los deseos y necesidades de cada miembro de la comunidad de usuarios. Esta atención debe reflejarse en el desarrollo de principios, pautas y requisitos que luego informan el diseño de funciones. Estos principios están inspirados en conceptos extraídos de la teoría del aprendizaje significativo (Ausubel, Novak & Hanesian, 1978), el diseño inclusivo (Keates & Clarkson, (2003) y el diseño participativo (Suchman, 1993).

Por otro lado, estudios de caso en las áreas de tecnologías educativas (Contreras, Gómez, Navarro-Newball, 2019; Gomez, 2020; Marín Ortíz, 2017), servicios, salud, entretenimiento y producción (Gomez et al. 2020; Gomez, 2022;) ilustran cómo los seis principios del enfoque BDP han sido utilizados para construir prototipos rápidos funcionales y cómo su adopción temprana en proyectos investigativos (e.j. estudios doctorales, de maestría o proyectos de clase) o de emprendimiento (ej. proyectos realizados en conjunto con pequeñas y medianas empresas), pueden conducir a tecnologías socialmente inclusivas y a que los usuarios se conviertan en diseñadores. (2019, 2020, 2017)

Referencias bibliográficas

- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view (2nd ed.)*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

- Acklin, C. (2011). *The absorption of design management capabilities in SMEs with little or no prior design experience*. Paper presented at the Nordic Design Research Conference 2011, Helsinki.
- Buchanan, R. (2001). Design research and the new learning. *Design Issues*, 17(4), 3-23.
- Coughlan, P., Fulton Suri, J., & Canales, K. (2007). Prototypes as (design) tools for behavioral and organizational change: A design-based approach to help organizations change work behaviors. *The Journal of Applied Behavioural Science*, 43 (1), 122-134. doi:10.1177/0021886306297722
- Commission of the European Communities. (2009). *Design as a driver of user-centred innovation*. Brussels: Commission staff working document, SEC(2009)501 final
- Contreras, V. E., Gómez, G., & Navarro-Newball, A. A. (2019). *Towards the gamification of assistive technology for professionals with severe impairments*. Paper presented at the 2019 International Conference on Virtual Reality and Visualization (ICVRV), Hong Kong, China.
- Escobar, A. (2016). *Autonomía y diseño: La realización de lo comunal* (C. Gnecco, Trans.). Editorial Universidad del Cauca.
- Escobar, A. (2017). *Designs for the pluriverse: Radical interdependence, autonomy, and the making of worlds*. Durham and London: Duke University Press.
- Gomez, G. (2007, April 28 - May 3). *A bridging design prototype for investigating concept mapping in the preschool community*. Paper presented at the 2007 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, San Jose, CA, USA.
- Gomez, G. (2009). *Gaining entry to real settings with a bridging design prototype*. Paper presented at the 10th International Conference NZ Chapter of the ACM's Special Interest Group on Human-Computer Interaction, Auckland, New Zealand.
- Gomez, G., & Crombie, D. (2016, September 7-9). *Bridging design prototypes in the development of games for formal learning environments*. Paper presented at the 8th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-Games), Barcelona, Spain.
- Gomez, G., & Tamblyn, R. (2012a). *Enhancing the online study experience in postgraduate medical education (Poster)*. Paper presented at the 2012 Distance Education Association of New Zealand (DEANZ) Conference Wellington, New Zealand.
- Gomez, G., & Tamblyn, R. (2012b). *Product development in a small IT firm: An interaction design perspective*. Paper presented at the PIN-C 2012 – Participatory Innovation Conference, Melbourne, Australia.
- Gomez, G., Wilki Thygesen, M., Melson, A., Halkjær Petersen, M., Harlev, C., Rósznyói, E., & Rubæk, T. A. (2020). Bridging design prototypes. In D. Gardiner & H. Reefke (Eds.), *Operations management for business excellence: Building sustainable supply chains (4th ed.)*. Abingdon, England: Routledge.
- Gomez, G. (2020). Bridging design prototypes & autonomous design. In Leitão, R. M., Noel, L., and Murphy, L. (eds.) (2020) *Proceedings of Pivot 2020: Designing a world of many centers*, 4 June, London, United Kingdom, Design Research Society
- Gomez, G. (2022, 15-15 February). *Human-centred design studies with bridging design prototypes (Poster)* Digital Health Week 2022: Reality check: How do we make technology work in life?, Sydney.
- Keates, S., & Clarkson, J. (2003). *Countering design exclusion: An introduction to inclusive design*. London; New York: Springer.
- Marín Ortiz, C. P. (2017). *Influencia de un modelo de interacción para aprender jugando las tablas de multiplicar en segundo de básica primaria: Un estudio de caso desde la perspectiva del diseño*. (Maestría en Diseño y Creación Interactiva), Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia.
- Mogensen, P. (1991). Towards a prototyping approach in systems development. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 3, 31-53
- Norman, D. A. (1999). *The invisible computer: Why good products can fail, the personal computer is so complex, and information appliances are the solution*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Norman, D. A. (2002). *The design of everyday things* (2002 ed.). New York: Basic Books.
- Ravasi, D., & Stigliani, I. (2013). Successful design management in small and medium-sized businesses. In R. Cooper, S. Junginger & T. Lockwood (Eds.), *The Handbook of Design Management* (2nd ed., pp. 231-243). Great Britain: Bloomsbury Academic.
- Spinuzzi, C. (2002). *A scandinavian challenge, US response: Methodological assumptions in scandinavian and US prototyping approaches*. Paper presented at the 20th Annual International Conference on Computer Documentation, Toronto, Canada.
- Suchman, L. (1993). Foreword In D. Schuler & A. Namioka (Eds.), *Participatory design: Principles and practices* (pp. vii-xii). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Association.

Abstract: The Bridging Design Prototype (BDP) approach strengthens the link between design, technology, and business in small organizations that are developing products to facilitate novel practices. A BDP is a rapid functional prototype built with features familiar to a user community and with novel features that a designer incorporates after careful analysis of relevant data. It capitalizes on the prior knowledge of a user community and recognizes the realities of their context. These features lead users to enter a development process early because they agree to incorporate a BDP into their actual activities. Meanwhile, a designer or R&D team uses it to learn about the context, community, and practice. As an applied design researcher, the author has experienced firsthand the lack of awareness of design as a strategic resource, the lack of confidence that small organizations have in the evidence we present, and how the late arrival of the design role in a project brings its problems to light. These problems are recognized as important, but often, small organizations say it is too late to solve them in products that will soon be launched. Through the implementation of BDPs, small organizations experience firsthand how the role of design helps shape strategy and establish the value of new product concepts before undertaking costly implementations, as should be done in ideal human-centered development processes. Case studies in the areas of educational technology, health, services, entertainment, and manufacturing will be presented to illustrate how the six BDP principles were adopted in research or entrepreneurial projects.

Keywords: Bridging Design Prototype – strategic resources – small organizations – technology.

Resumo: A abordagem “Bridging Design Prototype” (BDP) fortalece a ligação entre o design, a tecnologia e os negócios em pequenas organizações que estão desenvolvendo produtos para facilitar práticas inovadoras. Um BDP é um protótipo funcional rápido construído com características familiares para uma comunidade de usuários e com características inovadoras que um designer incorpora após

uma análise cuidadosa dos dados relevantes. Ele capitaliza o conhecimento prévio de uma comunidade de usuários e reconhece as realidades de seu contexto. Essas características levam os usuários a entrar precocemente em um processo de desenvolvimento, pois aceitam incorporar um BDP em suas atividades reais. Enquanto isso, um designer ou uma equipe de P&D o utiliza para aprender sobre o contexto, a comunidade e a prática. Como pesquisadora de design aplicado, a autora experimentou em primeira mão a pouca conscientização sobre o design como um recurso estratégico, a pouca confiança que as pequenas organizações têm nas evidências que apresentamos e como a chegada tardia do papel do design a um projeto traz à tona seus problemas. Esses problemas são reconhecidos como importantes, mas muitas vezes as pequenas organizações afirmam que é tarde demais para resolvê-los em produtos que serão lançados em breve. Por meio da implementação dos BDPs, as pequenas organizações experimentam em primeira mão como o papel do design

ajuda a moldar a estratégia e estabelecer o valor de novos conceitos de produtos antes de empreender implementações dispendiosas, como deveria ser feito nos processos ideais de desenvolvimento centrados no ser humano. Estudos de caso nas áreas de tecnologia educacional, saúde, serviços, entretenimento e produção serão apresentados para ilustrar como os seis princípios do BDP foram adotados em projetos de pesquisa ou empreendedorismo.

Palavras-chave: Bridging Design Prototype – recursos estratégicos – pequenas organizações – tecnologia.

(* **Gloria Gomez:** PhD, OceanBrowser Ltd & Universidad de Sídney. gloria@oceanbrowser.com gloria.gomez@sydney.edu.au